

# Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 15.

12. Oktober.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

N. Njegovan, *Entwicklung der Physik und Chemie in den letzten 25 Jahren.* (Archiv Hemiju Farmaciju Zagreb 6. Beilage 302—16. 1932.) SCHÖNFELD.

G. P. Baxter, P. Curie, P. Lebeau, O. Hönigschmid und R. J. Meyer, *Zweiter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie.* (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 421—30. März 1932. — C. 1932. II. 161.) LORENZ.

Franz Leuthardt, *Untersuchungen über die Komplexverbindungen der Aminosäuren mit Neutralsalzen.* Die Arbeit behandelt die Unters. der Wrkg. von Neutralsalzen auf das Säure- u. Alkalibindungsvermögen einiger aliphat. Aminosäuren (*Glykokoll, Alanin, Leucin, Asparaginsäure, Asparagin, Glycylglycin, Hühneriweiß*) u. die Ultraviolettabsorption. Je nach Art des Salzes wird der alkal. Ast der Titrationskurven um einen größeren oder kleineren Betrag im Sinne abnehmender  $pH$ -Werte verschoben, wobei Ag-Halogenide am wirksamsten sind u. dann mit abnehmender Wrkg. Ca-, Sr-, Ba-Salze folgen. Mg-Sulfat wirkt weniger stark als Mg-Chlorid u. -Bromid. Von den Alkalisalzen ist LiCl am wirksamsten, aber weniger als  $MgCl_2$ . Der saure Ast wird bei Ggw. von Mg-Halogenid nach der sauren Seite verschoben. Es scheint, daß das Aminosäuremolekül durch die Ggw. des starken Dipols stabilisiert wird. Die Frage nach der Konst. der gebildeten Verb. im kristallisierten Zustand bleibt offen. Die geringere Wrkg. von  $MgSO_4$  im Vergleich zu  $MgCl_2$  wird auf die kleineren Aktivitätskoeff. zurückgeführt. Die Dissoziation von Glycylglycin wird durch Salzzusatz kaum verändert (größere Entfernung der Aminogruppe von der Carboxylgruppe). Bei der Asparaginsäure ist die Verschiebung größer als bei Asparagin, hierbei wird es für möglich gehalten, daß zwei Carboxylgruppen die Anlagerung des Metallions begünstigen. Es wird angenommen, daß auch bei den Eiweißkörpern Basizität des N u. Neigung zur Komplexbldg. parallel gehen. — Zugabe von  $MgCl_2$  zu freiem Glykokoll hat keinen nennenswerten Einfluß auf dessen Absorption, aber die Grenzabsorption wird nach kürzeren Wellenlängen hin verschoben. Es wird angenommen, daß mit der Anlagerung des Mg<sup>++</sup>-Ions an den N die Bldg. eines neuen Dipols mit stärkerer Ladung u. Verfestigung eintritt. (Helv. chim. Acta 15. 540—57. 2/5. 1932. Basel, Physiol.-chem. Anstalt.) ELSTNER.

A. Perret, A. Gison und Krawczynski, *Koordination und Hexamethylentetramin.* Zur Feststellung der Koordinationszahl von Hexamethylentetramin (im folgenden abgekürzt: Hexa) u. zur Unters. des Einflusses der Größe der Komplexbildner werden einige Komplexe dargestellt: LiCl, 1 Hexa, 4  $H_2O$ ; LiJ, 3 Hexa, 7  $H_2O$ ;  $LiClO_4$ , 2 Hexa, 6  $H_2O$ ;  $LiSCN$ , 2 Hexa, 6  $H_2O$ ; NaJ, 1 Hexa, 4  $H_2O$ ;  $MgSO_4$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $(CH_3COO)_2Mg$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $CaJ_2$ , 4 Hexa, 12  $H_2O$ ;  $Ca(ClO_4)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $Ca(ClO_4)_2$ , 4 Hexa, 12  $H_2O$ ;  $Ca(NO_3)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $Sr(ClO_4)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $Sr(NO_3)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ;  $Ba(ClO_4)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$  (?);  $BaJ_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$  (?); 3  $ZnCl_2$ , 2 Hexa, 8  $H_2O$ ;  $ZnJ_2$ , 2 Hexa, 8  $H_2O$ ;  $ZnSO_4$ , Hexa, 8  $H_2O$ ;  $(CH_3COO)_2Zn$ , Hexa;  $Zn(NO_3)_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$ ; 3  $CdCl_2$ , 1 Hexa, 12  $H_2O$ ;  $CdCl_2$ , Hexa, 2  $H_2O$ ;  $Cd(NO_3)_2$ , Hexa, 2  $H_2O$ ;  $(CH_3COO)_2Cd$ , 2 Hexa, 2  $H_2O$ ;  $HgCl_2$ , Hexa;  $Hg(CN)_2$ , Hexa, 3  $H_2O$ ;  $(CH_3COO)_2Hg$ , 2 Hexa. Mit Cu, Mn u. Ni werden die bekannten Komplexe erhalten; mit Be konnte kein Anlagerungsprod. erhalten werden (FRICKE, RUSCHHAUPT u. HAVESTADT, C. 1925. II. 1417). Die Bldg. von Trioxymethylamin bei der Hydrolyse von  $NiCl_2$ , 2 Hexa, 10  $H_2O$  konnte nicht bestätigt werden (vgl. DUFF u. BILLS, Journ. chem. Soc., London 1921. 411). Eine Einteilung der Komplexe kann nach dem Dissoziationsgrad der Salze vorgenommen werden. Die Komplexe mit Hg-Salzen sind typ. für die Gruppen, die mit Salzen niedrigen Dissoziationsgrades gebildet werden. Allerdings scheint hier noch ein besonderer Einfluß zu wirken; eine reine Wrkg. des Dipols scheint die Sonderstellung nicht ausreichend zu erklären. Wahrscheinlich besteht eine besondere Affinität des N für das Hg-Atom. Die Salze mit hohem Disso-



ziationsgrad, die in der Kälte nicht hydrolysieren, bilden wasserhaltige Verb., deren Zus. von der Konz. des Hexamethylentetramins in der Lsg. in gewisser Weise abhängig ist. Cd u. Zn nehmen eine Mittelstellung ein. In verd. Lsg. verhalten sie sich, als ob Autokomplexbildg. nicht eintritt; in konz. Lsg. macht sich die Ggw. von Assoziationsprod. der Ionen bemerkbar. Das Anion spielt eine passive Rolle u. trägt nur zur Raumerfüllung bei; am günstigsten für die Komplexbildg. ist das  $J'$ , von den O-haltigen Anionen  $ClO_4'$ . Die Hauptfaktoren, die die Koordination des Hexamethylentetramins bestimmen, sind Radius des Kations u. Ladungsdichte. Es ist anzunehmen, daß Hexamethylentetramin die Koordinationszahlen 4 u. 6 hat. An der koordinativen Sättigung nehmen Gruppen von W.-Moll. teil, die durch Polarisation bestimmt sind. Die Koordinationsvalenz des Hexamethylentetramins ist mit 1 anzunehmen (vgl. dagegen RIPAN, C. 1930. I. 967). (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 454—80. April 1932.) LORENZ.

G. Kathrein, *Zur graphischen Darstellung von Fünfstoffsystemen*. Ein sehr einfaches Verf. wird angegeben. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 244 bis 246.) SKALIKS.

R. W. Beling, *Beiträge zur Kenntnis des Wasserstoffenaustausches und seiner Gesetzmäßigkeiten*. Die systemat. Unters. des Austausches von  $H'$  aus Wasserstoffpermutit, Humussäure u. rotem Mangansuperoxyd gegen die Kationen verschiedener Salze (Alkali- u. Erdalkalichloride, Acetate) zeigt neben der prinzipiellen Gleichartigkeit aller Rkk. eine Reihe von Eigentümlichkeiten auf, die sowohl auf das Dispersoid, als auch auf das teilnehmende Salz zurückzuführen sind. Die Einstellung des Rk.-Gleichgewichtes, d. h. die Menge des ausgetauschten Wasserstoffes, ist in bekannter Weise von der Menge des einwirkenden Salzes abhängig. Ein Zusammenhang mit der Natur des einwirkenden Kations, insbesondere seiner Hydratation, ist nur da zu erkennen, wo sie nicht durch sekundäre Einflüsse, wie Hydrolyse, Dispersitätsänderungen der umtauschenden Stoffe u. a. verdeckt wird. Alle Umtauschrkk. werden durch Temp.-Erhöhung deutlich positiv beeinflußt; wobei sich z. B. bei Permutit die Hydrolyse der gebildeten Al-Salze als umtauschhemmendes Moment erweist, während beim Umtausch gegen Acetate deren Hydrolysensteigerung mit der Temp. förderlich ist. Die Abhängigkeit des Umtauschgleichgewichtes vom Vol. der Lsg. u. damit von der Konz. der Salze hat ihre Ursache gleichfalls in Hydrolysenvorgängen. — Zur Ermittlung des Gesamtgeh. an austauschfähigem Wasserstoff wird die Behandlung der austauschfähigen Stoffe mit Salzlsgg. mehrfach wiederholt. Bei der Verwendung von Acetaten in verhältnismäßig großen Mengen von konz. Lsgg. gelingt es besonders bei höherer Temp., schon nach wenigen Wiederholungen eine rasche Abnahme des ausgetauschten Wasserstoffes zu erreichen; durch Summation der ausgetauschten Mengen werden einigermaßen wahrscheinliche Näherungswerte für den Gesamtgeh. erhalten. — Weiter wird nun gezeigt, daß die von VAGELER u. WOLTERS DORF (C. 1930. II. 1904) vorgeschlagene Beziehung an dem umfangreichen Material von JENNY (C. 1927. II. 397) nicht bestätigt werden kann. Es wird dann empir. eine Gleichung der Form  $\log S/(S-y) = kx^n$  (bzw.  $k[x-y]^n$ ) aufgestellt, die sich bei den Ergebnissen von JENNY u. denen des Vfs. bewährt. (Kolloid-Beih. 35. 265—330. 1/5. 1932. Bonn-Poppelsdorf, Landwirtsch. Hochsch. Inst. f. Chemie.) LORENZ.

G. Austerweil, *Grundlagen der Darstellung und Reinigung von Salzen nach der Basenaustauschmethode*. (Vgl. C. 1932. II. 820.) Ausführlichere Darst. der C. 1932. I. 1192 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 729—47. Juni 1932.) R. K. MÜLLER.

Z. Karaoglanov und B. Sagortschev, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. X. *Die Reaktion zwischen Bleiacetat und Jodionen*. (IX. vgl. C. 1932. II. 1113.) Bei der Rk. zwischen Pb-Acetat u. KJ in wss. Lsg. wird die Bldg. von  $PbJ_2$  begünstigt, wenn das molare Verhältnis Pb-Acetat:KJ u. das  $p_H$  klein ist, im umgekehrten Falle entsteht  $Pb(OH)J$ . Der Verlauf der Fällung ist unabhängig davon, ob Pb-Acetat mit KJ gefällt wird oder umgekehrt. Durch Ggw. von  $NH_4$ -Acetat wird der Verlauf der Rk. verändert.  $Pb(OH)J$  ist in sd. konz.  $NH_4$ -Acetatlsg. l. u. scheidet sich beim Erkalten u. Rühren in schwach gelben Krystallen aus.  $PbJ_2$  wandelt sich beim Kochen mit konz. Na-Acetatlsg. in  $Pb(OH)J$  um. Die Löslichkeit von  $Pb(OH)J$  in  $CO_2$ -freiem W. bei  $16^\circ$  beträgt nach der Pb-Best. 0,074 Millimol, nach der J-Best. 0,168 Millimol. Das blaßgelbe, krystallin. Salz ist bei  $60$ — $70^\circ$  beständig, scheidet bei stärkerem Erhitzen  $J_2$  ab, wird von Säuren zu  $PbJ_2$  zers. u. von direktem Sonnenlicht langsam geschwärzt. — Allgemein ergibt sich aus den bisherigen Verss. über Pb-Halogenide, daß, je größer das Verhältnis zwischen den Löslichkeiten der entsprechenden



Verbb. vom Typus  $PbX_2$  u.  $Pb(OH)X$  ist (bei  $X = Br$  250,  $Cl$  88,  $CNS$  46,  $J$  22), um so leichter die Bldg. der Verbb.  $Pb(OH)X$  bei der Rk. zwischen  $Pb$ -Acetat u.  $X$ -Ionen erfolgt. (Ztschr. anorgan. all. Chem. 207. 129—32. 9/8. 1932. Sofia, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**A. Güntherschulze und O. Mohr**, *Verteilung von Silber und Natrium zwischen Glas und Nitrat- oder Bromidschmelzen im Gleichgewichtszustand*. Es wurde früher von GÜNTHERSCHULZE (Ann. Physik 40 [1913]. 335) gezeigt, daß sich Ag in Glas nicht nur aus Ag-haltigen Schmelzen, sondern auch aus metall. Ag u. nicht nur durch Elektrolyse, sondern ebenso gut durch Diffusion leicht einführen läßt. Die vorliegende Arbeit bezweckte die Unters. der damals nicht studierten Gleichgewichte. Als Material wurde gewöhnliches Thüringer Glas in Pulverform benutzt. — Bei Nitratschmelzen liegt das Gleichgewicht des Ag ganz auf Seiten des Glases. Durch wiederholtes Behandeln des Glaspulvers mit  $AgNO_3$ -Schmelze gelang es, ein Ag-Glas zu erhalten, in dem alles Na durch Ag ersetzt war. Sein Ag-Geh. betrug 43,1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.  $NaNO_3$ -Schmelzen mit mäßigem Ag-Geh. ließen sich durch einmaliges Behandeln mit Glaspulver fast völlig von Ag befreien. — Bei Bromidschmelzen dagegen wird die Einwanderung von Ag in Glas schon durch die geringsten Mengen von  $NaBr$  prakt. völlig unterdrückt. Bei Elektrolyse wandert aus der Schmelze nur Na in das Glas, solange noch Na vorhanden ist. Erst wenn alles Na verbraucht ist, beginnt die Ag-Einwanderung. (Ztschr. techn. Physik 13. 356—58. 1932. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**C. R. Bury und E. R. H. Davies**, *Das System Magnesiumoxyd—Magnesiumchlorid—Wasser*. Im System  $MgO—MgCl_2—H_2O$  besteht in fester Phase neben  $Mg(OH)_2$  u.  $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$  ein bas.  $Mg$ -Chlorid der ungefähren Zus.  $3 MgO, MgCl_2, 11 H_2O$ . Die feste Phase ist zuweilen gelartig; sicher wird ein Gel erhalten, wenn 0,5 g feingepulvertes  $MgO$  mit etwas Magnesiaement 1 Stde. lang mit 25 ccm einer 12<sup>0</sup>/<sub>100</sub>g.  $MgCl_2$ -Lsg. geschüttelt wird; nach einiger Zeit bildet die ganze M. ein Gel, das u. Mk. eine deutliche Struktur zeigt. Die Zus. liegt nahe der des bas.  $Mg$ -Chlorids, das Gel enthält aber oft  $Mg(OH)_2$ .

Unter Mitarbeit von **Geoffrey Grime** werden Brucit [natürliches  $Mg(OH)_2$ ],  $Mg(OH)_2$ , bas. Chlorid, frischer u. erhärteter Magnesiaement röntgenograph. untersucht. Brucit u.  $Mg(OH)_2$  sind ident.; sie besitzen eine hexagonale Elementarzelle mit  $a = 3,15 \text{ \AA}$  u.  $c = 4,78 \text{ \AA}$ . Die Elementarzelle des bas. Chlorids kann nicht bestimmt werden. Die Linien von  $Mg(OH)_2$  u. des bas. Chlorids erscheinen im Zement deutlich, die  $Mg(OH)_2$ -Linien sind stärker, besonders im frischen Zement; im erhärteten Zement erscheinen einige schwache neue Linien;  $MgO$  ist nicht nachweisbar. Das Erhärten des Zementes scheint mit einer Zunahme der Menge des röntgenograph. nachweisbaren bas. Chlorids verbunden zu sein; entweder bildet sich beim Erhärten wirklich mehr bas. Chlorid oder das bas. Chlorid ist anfangs kolloidal oder mikrokrySTALLIN u. wird während des Erhärtens kristallin. — Der Magnesiaement wird hergestellt durch Mischen von  $MgO$  mit konz.  $MgCl_2$ -Lsg. Der Zement dürfte nach mkr. Beobachtungen am Gel (s. o.) aus  $Mg(OH)_2$ -Teilchen verschiedener Größe zusammengesetzt sein, von denen eine große Zahl feiner Nadeln des bas. Chlorides ausstrahlt, die die  $Mg(OH)_2$ -Teilchen untereinander binden; die Zwischenräume sind mit  $MgCl_2$ -Lsg. erfüllt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2008—15. Juli. Aberystwyth. Univ. Coll. of Wales.) LORENZ.

**E. N. Britzke, A. F. Kapustinski und L. G. Tschenzowa**, *Untersuchung der thermischen Dissoziation von Arseni- und trisulfid*. (Vgl. C. 1931. I. 913. 1932. I. 1506.) Zur Ermittlung der therm. Zers. der Arsensulfide wurden die  $DD$ . von  $As_2S_2$  im Temp.-Gebiet von 760—1080° u. von  $As_2S_3$  im Temp.-Gebiet von 820—1150° in einer aus durchsichtigem Quarz hergestellten Apparatur bestimmt. Aus den erhaltenen Werten konnte für das Disulfid der Dissoziationsgrad u. die Gleichgewichtskonstante des Zerfalls in  $S$  u.  $As$  berechnet werden. Es wird weiter eine Gleichung für die Abhängigkeit der Dissoziationskonstante von der Temp. u. der Bldg.-Wärme des gasförmigen  $As_2S_2$  aus zweiatomigem  $S$  u.  $As$  verschiedenen Molekularzustandes abgeleitet. Die Bldg.-Wärme für  $4(S_2) + (As_4) + 2(As) = 4(As_2S_2)$  beträgt +325 kcal, daraus ergibt sich eine Bldg.-Wärme für  $2[As] + 2[S]_{\text{rhomb.}} = (As_2S_2)$  von +19,2 kcal. Für die Dissoziation des  $As_2S_3$  lassen sich die therm. Konstanten infolge der komplizierten Gleichgewichte nicht berechnen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 8. Nr. 19. 1—7. 1931. Moskau, Therm. Lab. d. Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.



**P. M. Baranger**, *Oxydations-Reduktionspotentiale von Systemen: Arylarsinsäure/Arsinoyd*. Die Annahme, daß Arylarsinsäuren in vivo zu Arsinoyden, die in vitro wesentlich giftiger sind, reduziert werden, ist der Ausgangspunkt vieler Theorien über die Wrkg. von As-Verbb. Vf. untersucht die Reduktionsmöglichkeit der Arsinsäuren u. versucht, Beziehungen zur therapeut. Wirksamkeit festzustellen. Es ergibt sich, daß Arylarsinsäuren mit ihren Reduktionsprodd., den Arsinoyden, reversible Gleichgewichte bilden; es stellen sich elektrometr. meßbare Oxydations-Reduktionspotentiale ein. Stovarsol, Fourneau 260, Kresol- u. Phenolarsinsäure geben Werte zwischen +0,18 u. +0,19 Volt, Fourneau 270 +0,087, Methyl 270 -0,125 u. Äthyl 270 -0,202 Volt. Während die leicht reduzierbaren Verbb. nur wenig trypanocid sind, sind die schwer reduzierbaren noch erheblich trypanocid. Außer der Leichtigkeit der Red. spielen also auch andere Faktoren eine sehr wesentliche Rolle. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 203—12. Febr. 1932. Paris, Inst. Pasteur, Lab. de Chimie therapeut.) **LOR.**

**R. Dolique**, *Über die Systeme Wasser—Phenol und Wasser—Glycerin—Phenol*. Best. der Löslichkeit von Phenol in W., ihre Beeinflussung durch Verunreinigungen (vgl. C. 1932. I. 2278) u. Best. d. Löslichkeit von Phenol in W.-Glycerin. (Bull. Sciences pharmacol. 39. 129—47. März 1932. Paris, Faculté d. Pharmacie.) **LORENZ.**

**Clifton William Gibby**, *Das System Nitrobenzol—Schwefelsäure—Wasser*. Die Löslichkeit von Nitrobenzol in  $H_2SO_4$ -W.-Mischungen, bzw. die Löslichkeit von W. in Nitrobenzol- $H_2SO_4$ -Mischungen wird durch Zugabe der betreffenden Komponente bis zur dauernden Trübung bei 0, 22 u. 34° bestimm. Bei 0° treten als feste Phasen auf:  $C_6H_5NO_2$ ,  $H_2SO_4$ ;  $H_2SO_4$ ,  $H_2O$  u.  $H_2SO_4$ .  $C_6H_5NO_2$ ,  $H_2SO_4$  ist nur in W.- $H_2SO_4$  l., nicht aber in Nitrobenzol. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1540—43. Mai. Durham, Univ. Science Labor.) **LORENZ.**

**N. A. Puschin und M. Deželić**, *Das Gleichgewicht in binären Systemen mit Erythrit als Komponente*. Die Zustandsdiagramme verschiedener binärer Systeme, die Erythrit als eine Komponente enthalten, werden durch therm. Analyse aufgenommen. Mit o- u. p-Phenylendiamin, Harnstoff, Urethan, Phenol, Resorcin, Benzoesäure, Zimtsäure, Mono- u. Trichloressigsäure, Mannit u.  $SbBr_3$  bildet Erythrit im kristallinen Zustand weder bestimmte Verbb., noch feste Lsgg., sondern gibt nur mechan. Gemische. Mit Palmitin-, Stearin-, Olein-, Elaidin- u. Piktinsäure, mischt sich Erythrit auch im fl. Zustande nicht u. bildet mit ihnen zwei fl. Schichten. Ähnlich dem Erythrit verhält sich Mannit gegenüber den ersten zwei u. Glycerin gegenüber den ersten drei Säuren. (Monatsh. Chem. 60. 431—37. Aug. 1932. Zagreb, Univ., Chem. Inst.) **LORENZ.**

**John R. Bates**, *Molekülfragmente und Oxydationsprozesse*. Bedeutung von Atomen u. Radikalen für den Mechanismus von Oxydationsprozessen. (Journ. chem. Education 9. 1219—25. Juli 1932. New Jersey, Princeton Univ.) **LESZYNSKI.**

**Werner Kuhn**, *Bemerkung zur Kinetik der Spaltung mehrgliedriger Ketten*. In Entgegnung auf die Arbeiten von KLAGES (C. 1932. I. 3167) u. in Ergänzung der Arbeit von K. FREUDENBERG u. W. KUHN (C. 1932. I. 3167) werden die rechner. Grundlagen zur Kinetik der Spaltung mehrgliedriger Ketten gegeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 368—73. April 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) **OTTO SCHMIDT.**

**Pierre Montagne**, *Die Bildung von Acetylen aus Methan unter dem Einfluß von Funkenentladungen bei niederem Druck*. (Vgl. C. 1928. I. 2786 u. 3033.) Das Gas wird in einem Entladungsrohr unter einem Druck von 1—11 mm Hg-Säule eingeschlossen. Die Funkenentladung ist durch Veränderung der Kapazität eines Kondensators zu variieren. Die Bilanz des Vorganges wird festgestellt durch Messen des Druckes vor u. nach dem Funkendurchgang u. durch chem. Analyse der Rk.-Prodd. Dabei ergab sich, daß für den umgesetzten Anteil 75% erreicht werden können bei einem Ertrag an chem. Energie von etwa 15%. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1490—92. 25/4. 1932.) **WOCKEL.**

**Cecil V. King und M. M. Braverman**, *Die Lösungsgeschwindigkeit von Zink in Säuren*. Vf. untersuchen die Lösungsgeschwindigkeit des Zinks in einer Reihe von Säuren, wie Salzsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Glykolsäure, Citronensäure, Weinsäure, Borsäure. Der Zusatz eines Oxydationsmittels, wie  $KNO_3$ , als Depolarisator erweist sich als vorteilhaft zur Vereinheitlichung der Ergebnisse u. eliminiert vor allem den Einfluß von Verunreinigungen im Metall. Es wurde der Einfluß der Säurekonz., der Rotationsgeschwindigkeit des Zn-Zylinders u. der Änderungen der Viscosität auf die Lösungsgeschwindigkeit untersucht. Die Ergebnisse wurden vom Standpunkt der alten „Diffusionsgeschwindigkeits“-Theorie u. der Theorie von BRÖNSTED-KILPATRICK (C. 1930. II. 3527; 1931. II. 2310) diskutiert. Ein Vergleich der Lösungsgeschwindig-



keit des Zinks mit der des *Magnesium, Cadmium, Marmor* zeigt, daß bei Anwesenheit von  $\text{KNO}_3$  die Lösungsgeschwindigkeiten aller dieser Stoffe nicht sehr verschieden sind. Es ist gegenwärtig nicht zu entscheiden, ob andere Säuren außer  $\text{H}_3\text{O}^+$  direkt mit  $\text{Mg}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cd}$  u.  $\text{CaCO}_3$  reagieren, da die bei früheren Verss. gemessenen Lösungsgeschwindigkeiten weitgehend oder ganz durch die Diffusionsgeschwindigkeiten bestimmt waren. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1744—57. Mai 1932.) COHN.

I. N. Stranski, *Wachstum und Auflösen der Krystalle vom NaCl-Typ.* Ausführliche Darst. einer Unters., deren Ergebnisse bereits C. 1931. II. 2565 referiert wurden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 127—54. Mai 1932. Sofia, II. chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

P. G. Nutting, *Die Lösung und kolloidale Dispersion von Mineralien in Wasser.* Vf. untersucht die Löslichkeit von zersetztem Granit, Diabas, verwittertem Dunit, Bleichtonen, Bentoniten u. (als Vergleichssubstanz) verschiedenen  $\text{SiO}_2$ -Gelen in W. Die gesätt. Lsgg. nach mehrfacher Waschung enthalten etwa 0,03—0,1 $\frac{0}{00}$ . Bei 80° ist die Löslichkeit etwa um die Hälfte größer als bei 25°. Die Sättigung erfordert bei 80° etwa 10, bei 25° etwa 400 Stdn. Beim Eindampfen entstehen leicht übersätt. Lsgg.; wenn keine suspendierten Teilchen vorhanden sind, können die Gesteinslsgg. ohne Fällung bis auf einige  $\frac{0}{00}$  konz. werden. Mechan. Zerkleinerung zu Suspensionen wird beim isoelekt. Punkt begünstigt, der erst nach mehreren Waschungen erreicht wird. Organ. Substanzen werden von  $\text{SiO}_2$  bzw. l. Silicaten mitgeführt, um an anderer Stelle in  $\text{SiO}_2$  u. KW-stoffe zerlegt zu werden. Zersetzte Eruptivgesteine können vielfach durch Einw. von W. allein in Bleichtone umgewandelt werden, wobei die Qualität von der Zus. des Ausgangsgesteins abhängt. Auch eine Umwandlung von Bleicherden in plast. Kugeltone kann durch W. allein erfolgen. (Journ. Washington Acad. Sciences 22. 261—67. 19/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

J. N. Pearce, *Neunter Bericht des Komitee für Kontaktkatalyse.* (VIII. vgl. C. 1930. II. 3501.) Enthält die Kapitel: Oberflächenbetrachtungen, Adsorption, Adsorptionswärme, monomolekulare Filme, Hydrierung, Dehydrierung, Oxydation, Synthesen, Zers. (Journ. physical Chem. 36. 1969—2010. Juli 1932.) LORENZ.

Rudolf Schenck, Fr. Kurzen und H. Wesselkock, *Über die Aktivierung der Metalle durch fremde Zusätze.* II. (I. vgl. C. 1930. I. 3756.) Die von SCHENCK u. Mitarbeitern benutzte Methode des sukzessiven Aufbaus von Oxyden aus Metallen mit kleinen  $\text{CO}_2$ - bzw.  $\text{CO}_2$ -CO-Mengen gestattet anzugeben, wieviel Prozent des in einem Präparat enthaltenen Metalles aktiviert sind, gibt aber keine Auskunft über die Ursache der Aktivierung. Die vorliegende Unters. hat das Ziel, festzustellen, wieviel der Aktivierung auf das Konto des Verteilungsgrades des Metalles kommt u. wieviel auf dasjenige des Zusatzes von Oxyden, die mit dem Oxyd des untersuchten Metalles feste Lsgg. u. Mischkrystalle oder Verbb. zu bilden vermögen. Zu diesem Zwecke werden zementierbare Metalle (*Fe, W*), die mit  $\text{MgO}$  als einem gegen Oxydations- u. Red.-Mittel völlig indifferenten Oxyd gemischt sind, systemat. mit kleinen  $\text{CH}_4$ -Mengen in Carbide übergeführt, u. es werden die jeweiligen Einstellungen der  $\text{CH}_4$ - $\text{H}_2$ -Gleichgewichte in Abhängigkeit von der Kohlenstoffaufnahme verfolgt. Die Verss. werden durchgeführt an verschiedenen hergestellten Präparaten (Verschiedenheit des Verteilungsgrades des Metalles) unter Veränderung der Mischungsverhältnisse u. der Temp. Es wird gefunden, daß die Verteilung der Metalle *Fe* u. *W* in  $\text{MgO}$  die Carbidbildg. durch  $\text{CH}_4$  erschwert, wenn in den Carbiden ein C-Atom von mehreren Metallatomen gebunden ist, wie in  $\text{Fe}_3\text{C}$  oder  $\text{W}_3\text{C}_2$ . Dagegen wird die Carbidbildg. durch den Zusatz des indifferenten Oxydes nicht gehindert, wenn das Carbid aus der gleichen Anzahl von Metall- u. C-Atomen besteht, wenn das Verhältnis wie in WC 1:1 ist. Die Ursache dieser Erscheinung ist offensichtlich ster. Natur. Bindung der Metallatome an ein C-Atom kann nur bei günstiger Konstellation der verteilten Metallatome eintreten. Trotz der Zurückdrängung der Carbidbildg. zeigen die mit  $\text{MgO}$  versetzten Metalle der *Fe*-Gruppe gute Kontaktwrkgg., z. B. als Katalysatoren für die Bldg. von  $\text{CH}_4$  aus  $\text{CO}$  u.  $\text{H}_2$ . Man muß daher annehmen, daß es noch eine weitere Art von Aktivierung gibt, daß nämlich die isolierten Metallatome in ihre Wirkungssphäre geratende CO-Moleküle anzuregen oder zu aktivieren vermögen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 273—88. 18/6. 1932. Münster i. W., Chem. Inst. d. Westfäl. Wilhelms-Univ.) HÜNIGER.

Rinnosuke Yoshimura, *Wärmeempfindlichkeit des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Katalysators.* (Chem. News 144. 314—15. 13/5. 1932. — C. 1932. I. 3263.) R. K. MÜLLER.



**Rinnosuke Yoshimura**, *Thermische Beeinflussung der Aktivität von  $Fe_2O_3-Cr_2O_3$ -Katalysatoren.* (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. News 144. 315. 13/5. 1932. Port Arthur, Ryojun Coll. — C. 1932. I. 3263.) R. K. MÜLLER.

**S. Roginsky und J. Zeldowitsch**, *Zur Frage über den Kettenmechanismus der katalytischen Oxydation des Wasserstoffs.* (Vorl. Mitt.) Beschreibung einiger Verss. über den KOBOSEW-ANOCHIN-Effekt (C. 1931. II. 673). Dieser scheint nur unter besonderen Bedingungen aufzutreten u. hat wahrscheinlich mit atomarem Wasserstoff nichts zu tun. Die Red. des Indicators ist mit der starken lokalen Erhitzung verbunden, denn der Effekt tritt nicht auf, wenn die Wärmeleitung gut ist. Den Volumenketten ist bei der Katalyse bei niedrigen Temp. keine wichtige Rolle zuzuschreiben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 361—63. Aug. 1932. Leningrad, 1. Staatl. Inst. f. chem. Physik.) P. L. GÜNTHER.

**T. Hagyard**, *Basisches Magnesiumcarbonat als Promotor auf einer Kupferoberfläche.* Die Oberfläche eines Katalysators besteht aus Flächen verschiedener Aktivität; durch einen Promotor wird die Größe der einzelnen Flächen verändert. Die Zahl der verschiedenen Flächen ist begrenzt (vgl. RIDEAL u. WRIGHT, C. 1926. II. 1728). Vf. sucht die Zahl der aktiven Flächen zu bestimmen durch Messung der Adsorption von Gasen. Verwendet wird Cu, das durch  $MgCO_3$  für die Hydrierung von A. aktiviert wird (vgl. PALMER, Proceed. Roy. Soc., London 101 [1922]. 175). Der Katalysator wird durch Reduktion von gefälltem CuO hergestellt; zur Herst. des aktivierten Katalysators wird  $MgCO_3$  mit dem CuO zusammen ausgefällt. Die Red. des Katalysators ebenso wie die Entgasung wird bei so niedriger Temp. (200°) ausgeführt, daß sich  $MgCO_3$  nicht vollständig zers.; der wirkliche Promotor ist also ein bas. Mg-Carbonat. Zur Kontrolle wird noch die Adsorption an  $MgCO_3$ , das ähnlich wie der Katalysator behandelt war, untersucht. Die D.D. der Adsorber waren: reines Cu (A) 8,87; Cu +  $MgCO_3$  (B) 6,20;  $MgCO_3$  (C) 2,157. Als Gase werden  $N_2$ ,  $H_2$ , CO,  $CH_4$  oder  $NH_3$  verwendet; die Verss. werden bei 20° durchgeführt.  $H_2$ , CO u.  $NH_3$  lösen sich in (A) u. (B),  $NH_3$  in (C); die Löslichkeit von  $H_2$  in (A) u. (B) wird direkt gemessen. Die Adsorptionsisothermen für  $CH_4$  u.  $NH_3$  an (A), (B) u. (C), sowie für  $H_2$  u. CO an (C) sind prakt. gerade Linien. Für die Best. der adsorbierenden Fläche nach der LANGMUIR'schen Theorie unter der Annahme, daß die Adsorption jedes der drei Gase an zwei verschiedenen Arten Oberflächen erfolgt, können also nur die Verss. mit  $H_2$ , CO u.  $NH_3$  dienen. Die Ergebnisse lassen sich durch vier verschieden aktive Oberflächen darstellen; der Promotor bewirkt eine Zunahme in der Größe jeder der Oberflächen in verschiedenem Ausmaß. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2055—62. Juli. Billingham, Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd.) LORENZ.

**K. Jablczynski und K. Kulesza**, *Vergiftung und Aktivierung des Zinks.* (Vgl. C. 1931. II. 1534.) Vf. untersuchen den Einfluß von Zusatzstoffen auf die Geschwindigkeit der  $H_2$ -Entw. aus chem. reinem Zn bestimmter Oberfläche u. 0,5-n. HCl. Von HCN wird Zn vergiftet u. zwar um so stärker, je positiver es ist, HCN wirkt dabei direkt auf das Metall selbst ein. HCNS in Konz. bis herab zu 0,000 02-n. aktiviert Zn stark, jedoch wird sehr stark passives Zn von KCNS gar nicht aktiviert. Thioharnstoff u.  $SO_2$  beeinflussen die Rk.-Geschwindigkeit nicht.  $CS_2$  wirkt noch bei einem Geh. von 0,000 02 Molen aktivierend. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 157—60. 9/8. 1932. Warschau, Univ. Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**M. Bourguel**, *Untersuchung eines Hydrierungskatalysators. Über den Mechanismus dieser Katalyse.* III. Mitt. (Unter Mitarbeit von Grédy, Courtel u. Bélis.) In II. (vgl. C. 1931. II. 2693) war gezeigt worden, daß sich bei der Hydrierung mit kolloidem Pd, das durch Amidon stabilisiert ist, die Verb.  $Pd_nH_2$  u.  $[Pd_nH_2]A$  (A = Acceptor) bilden. Vf. sucht nun festzustellen, wie sich diese Verb. während der Rk. verhalten. — Zunächst werden Verss. über die Selektivität des Katalysators angestellt. Phenylacetylen u. Octinsäuremethylester werden solange hydriert, bis eine Diskontinuität in der Rk.-Geschwindigkeit die vollständige Hydrierung der Acetylenstufe u. Beginn der Hydrierung der Äthylenstufe anzeigt. Nun wird neue Acetylenstufe zugegeben; sofort fällt (bzw. für das Octinat steigt) die Rk.-Geschwindigkeit auf den Anfangswert. Quantitative Verss. an 1-Octin u. 1-Heptin zeigen, daß, solange noch Acetylen zugegen ist, prakt. kein Äthylen hydriert wird. — Der Vers., die Rk.-Ordnung durch Auftragen von  $x$  gegen  $d \log t / dt$  zu bestimmen, führt zu keinen allgemein gültigen Schlüssen, da der Kurvenverlauf stark variiert. Die Hydrierung von  $C_6H_5C \equiv CH$  u. von  $(CH_3)_2COH-C \equiv CH$  ist von nullter Ordnung, die von  $C_6H_5C \equiv CCH(OC_2H_5)_2$  ist von 1. Ordnung u. die von  $CH_2OHCH=CH_2$  ist von negativer Ordnung (die Rk.-Geschwindigkeit steigt



stetig an, bis etwa  $\frac{4}{5}$  hydriert sind, steigt dann sehr steil an, um rasch auf Null zu fallen). Da die Rk.-Geschwindigkeit in den Anfangsstadien in den Acceptorkonz. unabhängig ist, ist die Rk. von nullter Ordnung; die Änderungen der Rk.-Ordnung, die während der Rk. scheinbar auftreten, sind durch eine Änderung der Aktivität des Acceptors bedingt; d. h. im Sinne der Anschauungen des Vfs. durch eine Änderung von  $n$  in  $\text{Pd}_n\text{H}_2$ . —  $\text{CH}_2\text{OHCH}=\text{CH}_2$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})-\text{C}\equiv\text{CH}$  u. Octinsäuremethylester binden  $\text{H}_2$  mit einer Geschwindigkeit, die zwischen 0 u. 1 Atm. dem Druck proportional ist; bei Phenylacetylen zeigen sich systemat. Abweichungen von dieser Proportionalität u. bei Äthylcinnamat besteht keine Proportionalität mehr. Zwischen Katalysatormenge u. Rk.-Geschwindigkeit besteht strenge Proportionalität.

Die kinet. Behandlung der vorliegenden Daten ermöglicht es nicht, einen einfachen Mechanismus für die Rk. (etwa  $[\text{Pd}_n\text{H}_2]\text{A} = \text{Pd}_n + \text{H}_2\text{A}$ ) anzugeben; der Komplex  $\text{Pd}_n\text{H}_2$  muß stabil sein. Man muß annehmen, daß A in aktivem Zustand desorbiert wird u. nun Gelegenheit findet, zu rekombinieren oder mit  $\text{H}_2$  zu reagieren. Die Annahme, daß die Hydrierung nicht am Katalysator erfolgt, erklärt, warum die Acetylenbindung nicht in einem Vorgang durchhydriert wird (denn die Äthylenbindung muß durch Adsorption an den Katalysator erst wieder aktiviert werden), u. warum neben der gewöhnlichen cis-Addition zweier H auch gelegentlich trans-Addition oder cis-trans-Umlagerung ohne Hydrierung vorkommen; denn infolge der Aktivierung des Mol. ist Gelegenheit zu Nebenrkk. — Vf. entwirft folgendes Bild vom Hydriervorgang: Beim ersten Kontakt zwischen  $\text{H}_2$  u. dem kolloiden Pd in wss. Suspension wird die Verb.  $\text{Pd}_n\text{H}_2$  gebildet; deren Teilchen sich in einer homogenen u. orientierten Schicht sammeln. Wenn der Acceptor nicht wasserlöslich ist (häufigster Fall), sammelt sich diese Schicht an der Grenzfläche W.-organ. Phase u. richtet die  $\text{Pd}_n$ -Seite nach dem W., die  $\text{H}_2$ -Seite nach der organ. Phase. Wenn der Acceptor wasserlöslich ist, bleiben die Teile der Schicht dispergiert. Der Aggregationskoeff. hängt nur von den Konz. an Metall u.  $\text{H}_2$  ab. Jedes Teilchen  $\text{Pd}_n\text{H}_2$  zieht nun ein Mol. A an, so daß die  $\text{H}_2$ -Seite der Schicht mit einer A-Schicht überdeckt ist. Da sich ständig Bindungen zwischen  $\text{Pd}_n\text{H}_2$  lösen u. aktivierte A-Moll. frei werden, ist die Katalysatoroberfläche überdeckt von einer Wolke von aktivierten A-Moll., die im Gleichgewicht mit der Adsorptionsschicht stehen. Die aktivierten A-Moll. werden nun hydriert, können rekombinieren oder auch Nebenrkk. eingehen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 253—80. Febr. 1932.) LORENZ.

G. Hugel und Gidaly, *Beitrag zur Kenntnis des Mechanismus der Hydrierungskatalyse mit Natriumhydrid*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3432. Vgl. auch C. 1932. II. 476.) Die katalyt. Aktivität von NaH bei der Hydrierung ist auf die Teile des Mol. begrenzt, die Na anlagern können. Dieser Schluß läßt sich aus den Hydrierungsprodd. ziehen: Styrol  $\rightarrow$  Diphenyläthan, Naphthalin  $\rightarrow$  Tetrahydronaphthalin, Diphenylbutadien  $\rightarrow$  Diphenylbutan; bei der Hydrierung von Benzalfluoren u. Anisalfuoren entsteht nach Zers. des prim. Prod. durch A. Fluoren u. 9-Methylfluoren. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 639—44. Mai 1932.) LORENZ.

Niels Bjerrum, Laerebog i uorganisk Kemi for clever paa den kgl. Veterinaer- og Landbohjskolen. 3. Udg. Kobenhavn: Landbohjskolen 1932. (392 S.).

[russ.] E. Venus-Daniilowa, Lehrbuch für prakt. Arbeiten in der allgemeinen Chemie. 3. Aufl. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (114 S.) Rbl. 1.—

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

Carl D. Anderson, *Die augenscheinliche Existenz leicht ablenkbarer positiver Teilchen*. Bei den Energiemessungen geladener Teilchen, die durch Höhenstrahlen erzeugt worden sind, sind einige Bahnen positiver Teilchen beobachtet worden, deren M. klein im Vergleich zu der der Protonen sein muß. Dieser Befund ist auf mehreren Aufnahmen nachgewiesen worden, von denen 3 näher besprochen werden. In einem Falle, wo eine Pb-Platte von 6 mm Dicke in die Nebelkammer (WILSON) gebracht wurde, sind die Bahnen eines Teilchens über u. unter dem Pb beobachtet worden. Die durch ein magnet. Feld hervorgerufenen Bahnkrümmungen sind ebenfalls über u. unter dem Pb gemessen worden. In einem anderen Falle erschienen 2 Bahnen entgegengesetzter Krümmung unterhalb des Pb. Im dritten Falle erschienen 2 Bahnen unterhalb des Pb. Die für diese Erscheinungen möglichen Erklärungen werden eingehend besprochen. Es erscheint notwendig, ein positiv geladenes Teilchen anzunehmen, dessen M. mit der des Elektrons vergleichbar ist. Auf Grund der Reichweite- u. Krümmungsbest. ist es nicht möglich, diese Bahnen den Protonen oder anderen schwereren



Kernen zuzuschreiben. Die spezif. Ionisation ist nahezu gleich der für ein Elektron mit gleichem Krümmungsradius. (Science 76. 238. 9/9. 1932. California, Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

A. J. Rutgers, *Das Neutron*. Vf. bringt zunächst eine Besprechung der Literatur über das Neutron u. zum Schluß einige Angaben über den Kernbau. (Physica 12. 177—93. 1932.) ASCHERMANN.

Richard Swinne, *Neutron, das nullte Element*. Suche nach Edelgasen, die weniger dicht als He sind. Frühere Vermutungen über Neutronen. Bldg. von Neutronenstrahlen bei Atomzertrümmerungen. Vermutliche Bldg. des Neutronengases. (Ztschr. techn. Physik 13. 279—82. 1932. Berlin-Siemensstadt, Zentrallab. d. Wernnerwerkes d. SIEMENS & HALSKE A.-G.) LESZYNSKI.

George Rosengarten, *Photonen und Elektronen*. Die modernen Anschauungen über Licht u. Materie u. einige ihrer Beziehungen zur Technik werden allgemeinverständlich dargestellt. (Amer. Journ. Pharmac. 104. 464—81. Juli 1932. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) SKALIKS.

M. Mariani, *Über die physikalische Bedeutung der Transformationsgruppen*. Um die Ergebnisse der Quantenmechanik mit der Relativitätstheorie in Einklang zu bringen, hält Vf. ein neues physikal. Prinzip für erforderlich. Er formuliert es dahin, daß die Naturgesetze charakterist. Invarianten von Transformationsgruppen sind, deren Transformationen es ermöglichen, verschiedene Beobachtungen untereinander zu vergleichen. (Journ. Physique Radium [7] 3. 219—24. Mai 1932.) EISENSCHITZ.

G. Schweikert, *Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes ohne Quantenhypothese auf der Grundlage der klassischen Statistik*. Mittels der Annahme, daß nur solche Oszillatoren strahlen, deren Energie den Wert  $h\nu$  überschreitet, wird auf klass. Wege eine der PLANCKSchen Strahlungsformel sehr ähnlich verlaufende aufgestellt. (Ztschr. Physik 76. 679—87. 27/6. 1932. Berlin-Charlottenburg.) DIDLAUKIS.

E. Brüche und H. Johannson, *Elektronenoptik und Elektronenmikroskop*. (Vgl. C. 1932. I. 1051.) Grundlagen der Elektronenoptik. Anwendungen des Elektronenmikroskops (elektronenmikroskop. Aufnahmen emittierender Oxydkathoden). (Naturwiss. 20. 353—58. 20/5. 1932. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.) LESZ.

J. Thibaud, J.-J. Trillat und Th. v. Hirsch, *Versuche zur Polarisation eines Elektronenstrahls durch Reflexion an Kristallen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. II. 658 ref. Arbeit. (Journ. Physique Radium [7] 3. 314—19. Juli 1932.) RUPP.

J.-J. Trillat und Th. v. Hirsch, *Elektronenbeugung an Einkristallen*. Die Vers. der Vff. (C. 1932. I. 178. II. 658) beim Durchgang schneller Elektronen durch Blattgold u. geschlagene Pt-Folien haben ergeben, daß hierbei Interferenzen an Einkristallen auftreten können. Durch Drehen der Folien wird nachgewiesen, daß diese Interferenzen durch Reflexionen am Raumgitter verursacht sind. Durch Erhitzen werden die Beugungsflecke der einkristallinen Au-Folie zunächst schärfer, danach geht die Folie in Vielkristalle über. Damit ist nachgewiesen, daß die Einkristalle infolge plast. Verformung beim Hämmern entstehen. (Journ. Physique Radium [7] 3. 185 bis 204. Mai 1932.) RUPP.

Chr. Møller, *Zur Theorie des Durchgangs schneller Elektronen durch Materie*. Unter plausiblen Annahmen über die für das Zweielektronenproblem gültige Relativitätskorrektur wird der Zusammenstoß eines Elektrons mit einem Wasserstoffatom nach einer dem BORNschen Verfahren analogen Methode behandelt. Es ergeben sich Formeln für die Anregungs- u. Ionisierungswahrscheinlichkeit u. für den Durchgang schneller Elektronen durch eine Atomschicht. (Ann. Physik [5]. 14. 531—85. 15/8. 1932.) SCHERZER.

Maurice L. Huggins, *Einige wesentliche Ergebnisse der Kristallstrukturanalyse*. Zusammenfassende Übersicht, die vor allem anorgan. Kristalle behandelt. Literaturnachweis. (Chem. Reviews 10. 427—63. Juni 1932. California, Stanford Univ., Dept. of Chemistry.) SKALIKS.

W. Eitel, *Die Konstitution der Silicate im Lichte der kristallographischen Strukturuntersuchungen*. Vortrag. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 552—54. 28/7. 1932. Berlin-Dahlem.) SKALIKS.

B. Göbner und Ch. Reichel, *Über das Kristallgitter einiger sogenannter Orthosilicate*. Zoisit, Epidot, Lievrit u. Axinit kann man als Orthosilicate ansehen, doch sind auch andere Möglichkeiten der Deutung gegeben. Vff. versuchen eine röntgenograph. Entscheidung, die aber nicht gelingt. — *Zoisit u. Epidot*. Die Elementarkörper wurden bereits früher bestimmt (vgl. C. 1930. II. 3125). Raumgruppen:  $P_h^{10}$  u.  $C_{2h}^2$ . — *Lievrit*.  $a = 8,82$ ;  $b = 13,07$ ;  $c = 5,86$  Å. 4 Moll.  $(\text{SiO}_4)_2\text{Fe}_2^{11}\text{Ca}(\text{Fe}^{11}\text{OH})$  im Elemen-



tarkörper. Mögliche Raumgruppen  $V_h^{1-16}$ . — *Axinit*. In neuer Aufstellung:  $a = 12,87$ ;  $b = 7,15$ ;  $c = 8,91$  Å.  $\alpha = 82^\circ 26'$ ,  $\beta = 95^\circ 20'$ ,  $\gamma = 135^\circ 35'$ . 2 Moll.  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{B}\cdot\text{Ca}_2\text{MgH}$  im triklinen Elementarkörper. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 225—29. München.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Zu den Gitterkonstanten der Spinelle  $\text{MgAl}_2\text{O}_4$  und  $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$* . CLARK (C. 1932. II. 662) hat die Berechtigung der Kritik von HAUPTMANN u. NOVÁK (C. 1932. I. 2283) an den von CLARK, ALLY u. BADGER gemessenen Gitterkonstanten bestritten. Vf. hält die Kritik von HAUPTMANN u. NOVÁK für berechtigt u. begründet sie ausführlicher. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 29—31. Juli 1932. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. Schleede und M. Wellmann, *Über die Struktur der Einwirkungsprodukte von Alkalimetallen auf Graphit*. In einer Apparatur, die der von FREDENHAGEN u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 1429) angegebenen sehr ähnlich ist, wurden die Prodd. der Einw. von K, Rb u. Cs auf Graphit hergestellt u. röntgenograph. mit Pulver- u. Schichtlinienaufnahmen untersucht. — *Graphit-Kaliumbraun* (vgl. FREDENHAGEN, l. c.).  $a = 4,94$ ,  $c = 21,34$  Å. Der Elementarkörper ist aus 8 Graphitzellen aufgebaut u. in Richtung der c-Achse um  $7,76$  Å erweitert. Wegen der lockeren Bindung der Basis-ebenen im Graphit ist es erklärlich, daß die K-Atome sich in Zwischenebenen eingelagert haben, während die Basis selbst völlig unverändert bleibt: Schichtgitter mit abwechselnd Graphitebenen u. Kaliumebenen. Die Identitätsperiode ist erst nach je 4 Ebenen erreicht.  $a = 4,94$  Å entspricht dem Abstand zweier K-Atome in einer Ebene. Wahrscheinlichste Lage der K-Atome: Mitte über jedem zweiten C-Sechseck der Basis. Die Struktur entspricht einer Zus.  $\text{C}_8\text{K}$  bei voller Besetzung der Metallatomebenen. — Das *Graphit-Kaliumschwarz* geht aus dem braunen Prod. dadurch hervor, daß bei höherer Temp. jede zweite K-Ebene aus dem Gitter herausdestilliert.  $a = 4,94$ ,  $c = 17,48$  Å. Die Zus. entspricht bei voller Besetzung der Metallatomebenen der Formel  $\text{C}_{16}\text{K}$ . — Die Graphit-Rubidium- u. Graphit-Cäsiumprodd. sind denen des Kaliums ganz analog gebaut. *Graphit-Rubidiumbraun*:  $a = 4,94$ ,  $c = 22,73$  Å. *Graphit-Cäsiumbraun*:  $a = 4,94$ ,  $c = 23,76$  Å. *Graphit-Rubidiumschwarz*:  $a = 4,94$ ,  $c = 17,95$  Å. *Graphit-Cäsiumschwarz*:  $a = 4,94$ ,  $c = 18,51$  Å. — Graphit, der vom Alkalimetall wieder befreit ist, hat dieselbe Struktur wie das Ausgangsprod. — Die Erscheinungen lassen sich am besten, wie schon FREDENHAGEN u. Mitarbeiter annahmen, durch stufenweise Adsorption in stöchiometr. Verhältnissen deuten, die durch die Struktur des Graphits bedingt ist. Es handelt sich um eine Flächenadsorption an den einzelnen Kohlenstoffflächen des Graphitschichtengitters. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 1—28. Juli 1932.) SKALIKS.

V. M. Goldschmidt, *Die Rutilmodifikation des Germaniumdioxids*. Zwischen den Verbb. des Ge u. des Si besteht im allgemeinen eine sehr nahe kristallchem. Analogie. Der (geringe) Unterschied der Radien von vierwertig positivem Si u. Ge hat aber immerhin zur Folge, daß einige Ge-Verbb. nicht mit den chem. entsprechenden Si-Verbb. isomorph sind, sondern mit den Verbb. von Ti oder Sn. — An einem Präparat des „unl.“  $\text{GeO}_2$  wurde mit Hilfe von Pulveraufnahmen die Kristallstruktur bestimmt. Die Intensitäten entsprechen dem Rutiltypus (Vergleich mit den Intensitäten der Diagramme von  $\text{TiO}_2$  u.  $\text{SnO}_2$ ). Eine genaue Intensitätsberechnung läßt sich nicht durchführen, da die  $F$ -Kurve für  $\text{Ge}^{4+}$  nicht bekannt ist.  $a = 4,390 \pm 0,006$ ;  $c = 2,895 \pm 0,004$  Å. Der Parameter  $u$  des Sauerstoffs läßt sich annähernd ermitteln: 0,303. — Eine besonders nahe Übereinstimmung besteht zwischen dieser Kristallart des  $\text{GeO}_2$  ( $a = 4,39$ ) u. dem  $\text{MnO}_2$  ( $a = 4,41$ ). — Die röntgenograph. bestimmte D. des rutilartigen  $\text{GeO}_2$  ist 6,27. (Quarzartiges  $\text{GeO}_2$  hat dagegen die D. 4,28.) (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 172—76. Mai 1932. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Gunnar Hägg, *Die Kristallstruktur von Cäsiumdithionat,  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$* .  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$  wurde aus Lsgg. von  $\text{BaS}_2\text{O}_8$  u.  $\text{Cs}_2\text{SO}_4$  dargestellt u. röntgenograph. untersucht. — Die beobachtete LAUE-Symmetrie, die wenigstens der LAUE-Symmetrie des Cs-Gitters entspricht, war  $D_{6h}$ . Die Kristalle sind piezoelekt. u. besitzen also kein Symmetriezentrum. Die Kantenlängen der hexagonalen Elementarzelle sind  $a = 6,326$  u.  $c = 11,535$  Å. Die Zelle enthält 2 Moll.  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$ , was einer theoret. D. von 3,49 entspricht. Zwei wahrscheinliche Strukturen, die voneinander nur hinsichtlich der Sauerstofflagen abweichen u. beide eine gute Wiedergabe der Intensitäten liefern, wurden gefunden. In der ersten, die der Raumgruppe  $D_{3h}^4$  angehört, sind die O-Atome der zwei O-Dreiecke (s. unten) des Radikals übereinander verlegt, während in der zweiten



(Raumgruppe  $D_6^0$ ) die O-Dreiecke aus dieser Lage gegeneinander um  $60^\circ$  um die trigonale Achse gedreht sind. — Im Dithionatradikal befinden sich die 6 O-Atome in den Ecken von zwei gleichseitigen Dreiecken mit gemeinsamer trigonaler Achse. Die S-Atome des Radikals befinden sich auf dieser trigonalen Achse zwischen den beiden O-Dreiecken. Jedes S-Atom ist also umgeben von 3 O u. 1S. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 327—42. Aug. 1932. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

**S. Zeidenfeld**, *Eine abnehmbare Zelle für die Röntgenuntersuchung von Flüssigkeiten.* (Journ. scient. Instruments 9. 260—61. Aug. 1932. London, Adam Hilger Ltd., Res. Lab.) SKALIKS.

**A. Piccard, E. Stahel und P. Kipfer**, *Messung der Ultrastrahlung in 16000 m Höhe.* Die erste Hochfahrt des PICCARDSchen Ballons bezweckte in erster Linie die Unters. der Ultrastrahlung in Abhängigkeit von der Höhe. Die Messungen wurden im Innern der Kabine mit einer Druckionisationskammer von 10 mm Fe Wandstärke u.  $\text{CO}_2$  als Füllgas von 7 at Druck ausgeführt. Als Endresultat für die durch die Ultrastrahlung in Normalluft bei 16000 m Höhe erzeugte Ionisation wird erhalten: 197 Ionenpaare pro ccm u. Sekunde. Verglichen mit bereits vorliegenden Ergebnissen anderer Autoren (HESS, KOLHÖRSTER) läßt sich zeigen, daß die Intensität der Ultrastrahlung in dieser Höhe wesentlich größer erscheint als in 9000 m Höhe. Gleichzeitig mit der Ionisationsmessung wurde die Ultrastrahlung mit einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr registriert. Die Stromstöße wurden mittels Elektrometer automat. aufgezeichnet. Als Resultat der Zählung sind in 16000 m Höhe als Mittel aus 1660 gezählten Ausschlägen 70 Stromstöße pro Minute erhalten worden, wovon etwa 10—12 dem Spontaneffekt des Zählers zuzuschreiben sind. Aus den Messungen folgt, daß auch der Zähler eine starke Zunahme der Ultrastrahlung mit der Höhe nachweist. (Naturwiss. 20. 592—93. 5/8. 1932. Brüssel.) G. SCHMIDT.

**E. Regener**, *Die Intensität der Höhenstrahlung in der oberen Atmosphäre.* Vf. berichtet über Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung in der oberen Atmosphäre bis zu einem Hg-Druck von 22 mm. Zur Messung werden 2 Gummiballons mit selbstregistrierenden Elektrometern benutzt. Die Lage des Elektrometerfadens wird alle 4 Min. auf einer festen photograph. Platte aufgenommen. Das Vol. der Ionisationskammer betrug 2,1 Liter, die Wandstärke war 0,5 mm. Der äußere Luftdruck u. die Temp. in der Apparatur wurden gleichzeitig auf elektr. Wege bestimmt. Außerdem besaß der App. einen Wärmeschutz, der bewirkte, daß die Innentemp. sich nur zwischen +15 u. +37° veränderte. Die Ergebnisse der Diagramme werden in einer Kurve aufgetragen, die die Intensität der Höhenstrahlung in Abhängigkeit vom abnehmenden Luftdruck angibt. Die erhaltenen Werte werden mit der KOLHÖRSTERSchen Kurve, die sich über ein Luftdruckgebiet von 400 bis 230 mm Hg erstreckt u. mit dem PICCARDSchen Wert (1931) bei 80 mm Hg verglichen. Folgende Resultate werden abgeleitet: Unterhalb 150 mm Hg (etwa 12 km Höhe) nimmt die Intensität der Höhenstrahlung weniger stark zu als bei Erreichung des Endes der Atmosphäre. Bei kleineren Drucken nähert sich die Intensität sehr schnell ihrem Maximalwert. Dieser Wert wird vorläufig zu 275 Ionenpaaren pro ccm pro Sek. angegeben. Die Höhenstrahlung sättigt sich selbst mit Sekundärstrahlung, nachdem sie in die Atmosphäre eintritt. Die bei diesen Messungen erreichte Höhe wird einem Hg-Druck von 22 mm entsprechend zu 28 km angegeben. (Nature 130. 364. 3/9. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

**Lord Rutherford of Nelson**, *Neue Untersuchungen über Gammastrahlen.* (Chem. News 144 370—73. 10/6. 1932. — C. 1932. I. 2929.) LESZYNSKI.

**H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr**, *Beugung von Gasatomen.* Die Streuung eines Molekularstrahls an einem zweiten desselben Gases wurde theoret. untersucht. Die elast. Zusammenstöße zweier He-Atome, deren kT für  $20^\circ$  u.  $-185^\circ$  genommen wurde, wurden dazu theoret. behandelt. Für die Wechselwirkungsenergie wurde ein Ansatz von SLATER u. KIRKWOOD benutzt. Die Stoßtheorie von FAXEN u. HOLTS-MARK wurde den Betrachtungen zugrunde gelegt, wo die gestreute Intensität durch

die Reihe: 
$$f(\Theta) = \frac{\lambda}{4\pi i} \sum_{n=0}^{\infty} (2n+1) (e^{2i\delta_n} - 1) P_n(\cos \Theta)$$
 dargestellt wird. Die

Phasen  $\delta_n$  hängen von der Wechselwirkungs- u. der Stoßenergie ab. Für kleine  $n$  wurde eine Näherungsmethode von JEFFREYS angewandt, für große  $n$  die BORNsche. Die mittleren Werte wurden interpoliert. Die Methode wurde geprüft an der Berechnung der Winkelverteilung der elast. Streuung von 54 V-Elektronen u. von 122 V-Elektronen



in Hg-Dampf. Gute Übereinstimmung mit den ARNOTSchen Messungen (vgl. C. 1931. II. 380) wurde gefunden. Die theoret. ermittelten Kurven zeigen deutlich das Vorhandensein von Welleneigenschaften. (Nature 130. 276—77. 20/8. 1932. Trinity College, Cambridge.)

SCHNURMANN.

**P. Debye**, *Schallwellen als optische Gitter*. Nach BRILLOUIN (C. 1922. III. 13) kann die Lichtzerstreuung in einem festen Körper als BRAGGSche Reflexion an therm., elast. Wellen aufgefaßt werden. Der Streustrahl kann angesehen werden als entstanden durch opt. Reflexion an Schallwellen geeigneter Richtung (gleiche Winkel der Wellenfront mit Primärstrahl u. Streustrahl). Von allen Schallwellen dieser Richtung sind nur die für die Streuung wesentlich, für welche der Abstand gleichphasiger Ebenen (= Wellenlänge) so gewählt ist, daß die an solchen Ebenen reflektierten Strahlen sich durch Interferenz unterstützen. Es muß also für die Lichtwellen die BRAGGSche Bedingung erfüllt sein, wobei die Wellenlänge der Strahlwellen die Rolle des Abstandes der Gitterebenen spielt.

Vf. hat versucht (gemeinsam mit F. W. Sears), die BRAGGSche Reflexion an künstlichen Schallwellen nachzuweisen. Ein Quarzkrystall wurde mit Belegungen versehen, in diesem wurde Hochfrequenz von einigen Millionen Hertz zugeführt. Der Krystall war untergetaucht in einer Fl. (Bzl., Toluol, CCl<sub>4</sub> usw.), die in einem länglichen Trog mit ebenen Seitenwänden enthalten war. In der Längsrichtung des Troges pflanzen sich dann Schallwellen fort, deren Wellenlänge einige Zehntel Millimeter beträgt. Senkrecht zu der Fortpflanzungsrichtung der Schallwellen wurde nun ein paralleles Lichtbündel durch den Trog hindurchgeschickt in der Weise, daß das von einem Spalt kommende Licht durch eine Linse im Brennpunktabstande parallel gemacht war. Hinter dem Trog wurde eine zweite Linse aufgestellt, die die parallelen Lichtstrahlen wieder in ihrer Brennebene vereinigte. — Die ursprüngliche Absicht war, durch Einstellung des geeigneten Reflexionswinkels eine BRAGGSche Reflexion an den Schallwellen nachzuweisen. Es zeigte sich aber sofort eine andere Erscheinung. Solange der Krystall noch nicht schwingt, ist in der Brennebene natürlich nur das Bild des Spaltes sichtbar. Sobald aber die Schwingungen eingeschaltet werden, entstehen links u. rechts vom zentralen Bilde Beugungsbilder, die vollkommen den Gitterspektren eines gewöhnlichen Gitters analog sind. Sie zeigen die Farben in üblicher Anordnung u. sind äquidistant. Die Erscheinung ist sehr lichtstark; es gelang, mehr als 20 Ordnungen links u. rechts sichtbar zu machen. Mit Hg-Licht als primäre Strahlung erscheinen die Hg-Linien. — Die Erscheinung liefert eine äußerst einfache Methode zur Best. der *Schallgeschwindigkeit*, da eine einfache Winkelmessung das Verhältnis der Lichtwellenlänge zur Schallwellenlänge ergibt. — Theorie u. Experiment führen übereinstimmend zu der Ansicht, daß unter den obwaltenden Umständen die räumliche Ausdehnung der Schallwellen nicht groß genug ist, um eine BRAGGSche Reflexion im strengen Sinne zustande zu bringen. Es wird merklich reflektiert über einen gewissen Winkelbereich endlicher Ausdehnung. Was von der strengen BRAGGSchen Reflexion übrig bleibt, ist die Tatsache, daß die Intensitätsverteilung über die verschiedenen Ordnungen wesentlich von der relativen Richtung der Lichtstrahlen u. der Schallstrahlen abhängt. Nur wenn beide genau senkrecht aufeinander stehen, ist z. B. die Intensitätsverteilung symmetr. (Ber. Sächs. Ges. Wiss., math.-physikal. Kl. 84. 125—27. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**Willi M. Cohn**, *Über das Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement*. VI. *Dämpfe und Gase*. (V. vgl. C. 1932. II. 667.) Aus einem Röntgenrohr (mit Glühkathode oder Al-Hohlkathode) werden Elektronen durch ein Lenardfenster in ein evakuiertes Rohr geschossen u. auf einem Präparat aufgefangen. Zwischen Lenardfenster u. Präparat wird ein blaues Raumeuchten wahrgenommen, dessen Aufnahme durch ein Quarzfenster im Spektrographen ein kontinuierliches Band zwischen 3500 u. 5500 Å mit dem Maximum bei 4500 Å ergibt. Beim Durchbrennen des Lenardfensters verschwindet die Leuchterscheinung meistens nach einiger Zeit; Pizein oder Siegelack auf dem Lenardfenster stört das Leuchten nicht, das Material des Fensters (Al, Cu, Ni, Ag) übt auch keinen Einfluß aus. Es wird zur Erklärung angenommen, daß von dem Fenster verdampfende Substanzen das Leuchten bewirken. Keine Linien oder Banden werden beobachtet. (Ztschr. Physik 75. 544—54. 20/4. 1932. Cambridge, Mass. U. S. A.)

BEUTLER.

**R. Freymann**, *Wirkung der Verdünnung und der Temperatur auf die ultraroten Absorptionsbanden: Molekülassoziationen*. (Vgl. C. 1932. I. 1876.) Der dort beschriebene Effekt der Verdünnung eines Alkohols mit CCl<sub>4</sub> oder C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> auf die Intensität



der ultraroten OH-Bande kann nicht (wie dort) der Dissoziation der Alkohole zugeschrieben werden, weil Leitfähigkeitsverss. dafür keinerlei Bestätigung ergaben. Als Erklärung wird die Zurückdrängung der Assoziation der Alkohole — die an den OH-Gruppen angreift — durch die Verdünnung vorgeschlagen. *Bandenverschiebungen*: Zusatz von  $\text{CCl}_4$  zu  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$  verlagert die OH-Bande von 9778 nach 9631 Å; Zusatz von  $\text{C}_6\text{H}_6$  zu  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  diese Bande von 9631 nach 9778 Å. *Temp.-Einfluß*: Die CH-Banden bleiben unverändert, die OH-Bande wird in Alkoholen u. Säuren mit steigender Temp. intensiver; Erklärung: Rückgang der Assoziation. Die Lage der OH-Bande in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  bleibt unabhängig von der Temp. bei 9631 Å; die von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$  liegt bei 18° bei 9778 Å; 63,5°: 9749 Å; 96°: 9721 Å u. 140°: 9688 Å. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 39—41. 4/7. 1932.)

BEUTLER.

**J. G. Kirkwood**, *Erweiterung der Summensätze für Alkalien mit einer Anwendung auf den Starkeffekt*. Aus den Wellengleichungen wird eine radiale Summenregel aufgestellt, die durch einige Umformungen die Ableitung der *f*-Summenregeln gestattet. Ferner ergibt sich eine Abschätzung der Verschiebungen des quadrat. STARK-Effekts für die Hauptserienlinien der Alkalien. Der Vergleich mit den Beobachtungen an K u. Na zeigt die gute Brauchbarkeit der Methode. (Physikal. Ztschr. 33. 521—25. 15/7. 1932. München, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.)

BEUTLER.

**Gerhard Herzberg**, *Ein neuartiges, „verbotenes“ Absorptionsbandensystem des  $\text{O}_2$ -Moleküls*. In reinem  $\text{O}_2$  wird bei 25 m Schichtlänge u. 1 at Druck ein neues Absorptionsbandensystem zwischen 2600 u. 2400 Å gefunden, das bei 5—10 Å pro mm Dispersion aufgenommen wird. Vom Schwingungsgrundzustande ( $v'' = 0$ ) werden 8 Banden zu Schwingungstermen eines oberen Elektronenzustandes beobachtet u. 7 vermessen bei 2595; 2554,0; 2519,1; 2488,5; 2463,0; 2442,8 u. 2429,0 Å; die Schwingungsdifferenzen nehmen schnell von 543 bis 233  $\text{cm}^{-1}$  ab. Die letzte Bande ist noch intensiv, sie scheint die letzte vor der Konvergenz zu sein. Daraus ergibt sich ein Zerfall bei  $41280 \pm 100 \text{ cm}^{-1}$ , der zu zwei n. O-Atomen führt ( $^3P$ ). Die Dissoziationswärme des oberen Terms ist kleiner als 0,5 Volt. Anschließend an die Banden zeigt sich eine schwache kontinuierliche Absorption. Diese ist wohl dafür verantwortlich zu machen, daß an der kurzwelligen Seite der Ozonabsorption kein Sonnenlicht die Erdatmosphäre durchdringt. — Die Feinstruktur des neuen Systems zeigt nur einen Zweig für jede Bande, der als *Q*-Zweig des Überganges  $^3\Sigma_g^-$  (Grundterm)  $\rightarrow$   $^3\Sigma_u^+$  unter Verletzung des Übergangsverbots für  $\Delta K = 0$  gedeutet wird. (Naturwiss. 20. 577. 29/7. 1932. Darmstadt, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)

BEUTLER.

**J. E. Mack, P. Swings und O. Struve**, *Eine Absorptionslinie des C IV in Sternspektren*. Die Linie 4658,41 Å aus dem Spektrum des C IV (nach EDLÉN u. STENMAN) stimmt genügend genau mit einer bisher unklassifizierten Absorptionslinie aus Sternen der Spektralklasse O (Beispiel:  $\lambda$  Orionis u. 10 Lacertae) überein. Die Identifizierung dieser Linie als Übergang  $5^2G-6^2H$  ergibt für den tieferen Term 55 V. Anregungsenergie. Die in Emission gleichzeitig auftretenden He II-Linien haben ca. 50 V. Anregungsenergie. — Die genannte C IV-Linie hat die maximale Anregungsenergie, die bisher in Sternen beobachtet wurde. (Astrophysical Journ. 76. 77—78. Juli 1932. Yerkes-Observ.)

BEUTLER.

**Erich Schuch**, *Die Durchlässigkeit dünner Platinschichten im Wellenlängenbereich von 0,25 bis 2,5  $\mu$* . Die Durchlässigkeit von dünnen Platinschichten, die nach der Methode von DORGELO (C. 1925. II. 73) bei der Spektralphotometrie zur Herst. von Intensitätsmarken benutzt werden, wurde in Abhängigkeit von der Wellenlänge untersucht. Bei Schichtdicken unterhalb 6—8  $\mu$  steigt die Durchlässigkeit mit wachsender Wellenlänge an, bei dickeren Schichten ist es umgekehrt. Dazwischen findet sich eine Dicke, bei der die Platinschicht sich im Gebiet 0,25—1  $\mu$  fast neutral verhält. (Ann. Physik [5] 13. 297—314. 20/4. 1932. Frankfurt a. M., Phys. Inst. d. Univ.)

**John Strong**, *Untersuchungen im extrem langwelligen Ultrarot*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1932. II. 835 referierten Arbeit. Außer den dort angegebenen Stoffen werden untersucht: *KBr*, *KCl*, amorpher *Quarz*, *CCl\_4*, sowie gepulvertes *Cu* u. *Al*. Die Emission von fl. u. festem *NaCl* in der Nähe des F. wird studiert. (Physical Rev. [2] 38. 1818—26. 1931. Californ. Inst. of Technol.)

DADIEU.

**J. Lecomte**, *Versuch einer Zuordnung der infraroten Absorptionsbanden einiger cyclischer Kohlenwasserstoffe*. Die Frequenzen  $\nu$  ( $\text{cm}^{-1}$ ) der kürzlich (vgl. LAMBERT u. LECOMTE, C. 1932. I. 1336. 2930) untersuchten Absorptionsbanden lassen sich am besten durch die parabol. Beziehung  $\nu = a + b n + c n^2$  darstellen, wo *n* die ganzen Zahlen, *a*, *b*, *c* numer. Konstanten sind. Beim *Benzol* sind zwei Folgen vorhanden:



$\nu = 677 + 170n + n^2$  u.  $\nu = 767 + 188n + 4n^2$ . Die erste Bande (677) ist wegen der Beziehung  $677 = 4 \times 170 - 3$  die vierte harmon. einer Bandenfolge im fernen Ultrarot, deren Glieder um  $\Delta\nu = 170 \text{ cm}^{-1}$  voneinander entfernt sind (160  $\text{cm}^{-1}$  ist die entsprechende Zahl bei der Ultraviolettabsorption des Bzl.-Dampfs); die erste Bande der zweiten Folge ( $767 = 4 \times 188 - 15$ ) ist gleichfalls die vierte harmon. einer Folge mit  $\Delta\nu = 188$ . — Beim *Toluol* tritt außer diesen beiden Folgen noch eine dritte ( $695 + 265n - 0,5n^2$ ; die Differenz findet sich auch in der Ultraviolettabsorption des Toluoldampfs) u. eine vierte auf ( $731 + 161n + 4,5n^2$ ). Da sich die beiden Konstantengruppen als  $695 = 2 \times 265 + 165$  bzw.  $731 = 4 \times 161 + 187$  darstellen lassen, ist zu folgern, daß von den Grundniveaus 165 bzw. 187 (sehr nahe dem Bzl.) die beiden Folgen mit Abständen von 265 bzw. 161  $\text{cm}^{-1}$  ausgehen. — Analoge Rechnungen lassen sich für die Xylole u. Naphthalin durchführen: o- u. m-Xylol sowie Naphthalin besitzen vier Folgen, p-Xylol hat deren nur drei. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2037—40. 6/6. 1932.)

BERGMANN.

G. B. Bonino und P. Cella, *Ramanspektrum einiger Anilinderivate*. In einer vorübergehenden Arbeit (vgl. C. 1932. II. 837) wurde gezeigt, daß der Doppelbindung N=C eine RAMAN-Linie  $\nu' = 1430-1450 \text{ cm}^{-1}$  entspricht. Neuerdings ergab sich nun, daß ebenfalls zwischen 1430 u. 1450  $\text{cm}^{-1}$  eine von der  $\text{CH}_2$ -Gruppe herrührende Linie auftritt. Die Vff. haben einige Derivv. untersucht, deren Mol. eine Bindung C=N besitzt, jedoch keine  $\text{CH}_2$ -Gruppen enthält. Dabei bestätigte sich das Auftreten einer RAMAN-Linie bei ungefähr 1450  $\text{cm}^{-1}$  bei Vorhandensein der C=N-Bindung. —  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$  gel. wurde untersucht. Außer den bei  $\text{C}_6\text{H}_6$  auftretenden Linien wurden noch folgende gefunden: 1637  $\text{cm}^{-1}$ , 1490  $\text{cm}^{-1}$ , 1453  $\text{cm}^{-1}$ , 1384  $\text{cm}^{-1}$ , 1321  $\text{cm}^{-1}$ . Ebenfalls in  $\text{C}_6\text{H}_6$  gel., wurde p-Chlorbenzanil untersucht. Gefundene Linien 1629  $\text{cm}^{-1}$ , 1405  $\text{cm}^{-1}$ , 1199  $\text{cm}^{-1}$ , 1097  $\text{cm}^{-1}$ . Bei Lsg. in  $\text{CCl}_4$  wurden gefunden 1629  $\text{cm}^{-1}$ , 1588  $\text{cm}^{-1}$ , 1405  $\text{cm}^{-1}$ . — Bei Chlor-p-benzanil in  $\text{C}_6\text{H}_6$ -Lsg. ergaben sich auch wieder 2 Linien zwischen 1400  $\text{cm}^{-1}$  u. 1500  $\text{cm}^{-1}$ . Verbb. ähnlicher Konst. (Benzoyl-p-toluidin), aber ohne die C=N-Gruppe, treten keine Linien zwischen 1400  $\text{cm}^{-1}$  u. 1500  $\text{cm}^{-1}$  auf. Dagegen ist die charakterist. Linie der arom. Bindung (um 1600  $\text{cm}^{-1}$ ) verdoppelt oder verdreifacht. Dieser Befund schließt die Möglichkeit, beim  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$  die Verdopplung der C=N-Bindung zuzuschreiben, aus. Die Vff. schließen aus ihren Beobachtungen an den Stoffen ohne  $\text{CH}_2$ -Gruppen, daß der C=N-Bindung bestimmt eine RAMAN-Linie um 1450  $\text{cm}^{-1}$  entspricht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 568—72. 3/4. 1932. Bologna, Allg. chem. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

G. B. Bonino und P. Cella, *Über das Ramanspektrum des  $\Delta_2$ -Dihydronaphthalins*. Im RAMAN-Spektrum des  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}$  wurden Linien gefunden, die nach Kenntnis der RAMAN-Spektren des  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ , des  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$  u. des  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$  zu erwarten waren (vgl. C. 1931. II. 2570). Die Linie 3041  $\text{cm}^{-1}$  hat das  $\Delta_2$ -Dihydronaphthalin mit dem  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$  u. dem  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  gemeinsam. Die Linien 2873  $\text{cm}^{-1}$  u. 2825  $\text{cm}^{-1}$  rühren von den  $\text{CH}_2$ -Gruppen her. Die bei  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$  u.  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$  fehlende, bei  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  jedoch vorhandene Linie 1663  $\text{cm}^{-1}$  ist charakterist. für die Äthylendoppelbindung. Die Linie 1433  $\text{cm}^{-1}$  ist charakterist. für die  $\text{CH}_2$ -Gruppe. Sie ist beim  $\Delta_2$ -Dihydronaphthalin nicht, wie beim  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$ , verdoppelt, u. fällt mit einer der beiden Linien des  $\text{CH}_2$  im Spektrum des  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$  zusammen. Die Koinzidenz könnte die Beobachtung auswerten, daß bei Vorhandensein zweier  $\text{CH}_2$ -Gruppen von verschiedenem Typus im Mol. die Linie um 1450  $\text{cm}^{-1}$  verdoppelt ist, wobei die eine Komponente immer bei 1450  $\text{cm}^{-1}$  liegt, die andere bei kleineren Wellenzahlen. Umgekehrt kann man jedoch aus der Verdopplung der Linie um 1450  $\text{cm}^{-1}$  nicht auf das Vorhandensein zweier strukturmäßig verschiedener  $\text{CH}_2$ -Gruppen im Mol. schließen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 572—76. 3/4. 1932. Bologna, Allg. chem. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

Georg Karagunis, *Zur Dispersion von Salzlösungen. Eine Beziehung zwischen Dispersion und osmotischen Koeffizienten*. (Vgl. C. 1932. I. 1347.) Es wurden die relativen Unterschiede der Dispersion von Alkalihalogenidsgg. interferometr. ermittelt u. ein Zusammenhang zwischen osmot. Koeff. u. Dispersion festgestellt. In einer Salzreihe gleichen Anions u. verschiedener Kationen gleicher Elektronenstruktur läuft die Dispersion dem osmot. Koeff. antitat. Es werden Gründe dafür angeführt, daß dieser Zusammenhang auf die Beeinflussung des Valenzelektrons des Anions durch das Kation zurückzuführen ist. (Praktika 6. 385—91. 1931.)

KARAGUNIS.

H. Beutler, *Die Elementarprozesse der Chemiluminescenz*. Als Chemiluminescenz sind von Rkk. verursachte Leuchterscheinungen zu bezeichnen, die in gewissen Spektral-



bezirken — meist im Sichtbaren — eine größere Strahlungsintensität emittieren als ein schwarzer Körper der Temp., die durch die Rk. erzeugt wird. Es herrscht kein Gleichgewicht der Temp. u. n d der Strahlungsverteilung; vor der energet. Absättigung aller Freiheitsgrade aller Moll. des Rk.-Raumes (gemäß der Temp.) wird die Rk.-Energie an strahlungsfähige Atome oder Moll. übertragen u. emittiert. — Außerdem ergibt die Quantentheorie, daß Chemiluminescenz manchmal vorliegt, wenn die Strahlungsintensität des schwarzen Körpers nirgends überschritten wird. Besondere, spektral kontinuierliche Emissionen aus dem Rk.-Raum sind nach der Bandentheorie als Konvergenzkontinua der Bldg. von Moll. aus Atomen zuzuschreiben. Der Nachweis solcher Kontinua spricht für das Freiwerden der Energie aus den entsprechenden Rkk. — *Einzelprozesse*: 1.  $A + B \rightarrow AB + h\nu$ , direkte Bldg. von Moll. unter Emission. Beispiel:  $\text{Cl}_2$  aus  $2\text{Cl}$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{J}_2$ ,  $\text{Hg}_2$  entsprechend;  $\text{NaBr}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{NaCl}$  aus  $\text{Na} + \text{Br}$  u. entsprechend. Solche Elementarprozesse sind selten, nur jeder ca.  $10^{-4}$ -te Stoß ist erfolgreich. — 2.  $A + B + C \rightarrow AB + C^*$ ;  $C^* \rightarrow C + h\nu$ : Im Dreierstoß reagieren 2 Atome, ein drittes Teilchen nimmt die Energie unter seiner Anregung auf u. emittiert nach seiner Verweilzeit. Beispiel: Bldg. von  $\text{H}_2$  u.  $\text{N}_2$  aus den Atomen unter Lichtemission zugefügter Metalldämpfe. Der Prozeß kann bei jedem Dreierstoß eintreten. — 3.  $A + BC \rightarrow AB^* + C$ ;  $AB^* + A \rightarrow A^* + AB$ ;  $A^* \rightarrow A + h\nu$ . Eine Austauschrk. führt zu energiereichen „naszenten“ Moll.  $AB^*$ , die im Stoß die Energie an ein Ausgangsgasmol. abgeben, das schließlich emittiert. Beispiel:  $\text{Na} + \text{HgCl} \rightarrow \text{NaCl}^* + \text{Hg}$ ;  $\text{NaCl}^* + \text{Na} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Na}^*$ ;  $\text{Na}^* \rightarrow \text{Na} + h\nu$ ; entsprechend  $\text{K}$  oder  $\text{HgBr}$ ,  $\text{HgJ}$ . Ein nur wenig komplizierterer Vorgang liegt den übrigen hochverdünnten Flammen zugrunde. — 4.  $A^* + A^* \rightarrow A^{**} + A$ ;  $A^{**} \rightarrow A + h\nu$ . Im Stoß zweier angeregter (naszenter) Teilchen aufeinander kann die gesamte Energie auf eins der beiden übergehen. Die Emissionsfrequenz kann so den doppelten Wert des einzelnen Elementarprozesses erreichen. Beispiel:  $\text{Hg}^* + \text{Hg}^* \rightarrow \text{Hg}^{**} + \text{Hg}$ ;  $\text{Hg}^{**} \rightarrow \text{Hg} + h\nu$ . — 5.  $A^* + BC \rightarrow AB + C^*$ ;  $C^* \rightarrow C + h\nu$ . Die Zerlegung von Moll. durch angeregte Atome kann ein Rk.-Prod. im Anregungszustand erzeugen, das seine spezif. Strahlung aussendet; Kombination eines photochem. mit einem chemilumineszenten Vorgang. Beispiel:  $\text{Hg}^* + \text{NaJ} \rightarrow \text{HgJ} + \text{Na}^*$ ;  $\text{Na}^* \rightarrow \text{Na} + D\text{-Linie}$ . — Die *Lichtausbeute* der Chemiluminescenz wird definiert als der Prozentsatz der wirksamen Elementarprozesse, die zur Emission von Lichtquanten führen. Zu ihrer Best. ist die Analyse der Rk.-Folge, die Messung des Umsatzes u. die Best. der emittierten Lichtmenge (meist nach spektral. Analyse) erforderlich. (Angew. Chem. 45. 249—54. 26/3. 1932. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. physik. Chem.)

BEUTLER.

E. L. Nichols und Mary A. Ewer, *Thermisches Verhalten gewisser fester Lösungen*. (Vgl. C. 1932. II. 1127.) Beim Abkühlen von Metalloxyden folgt dem Verschwinden der Kandoluminescenz nach dem Bruchteil einer Sekunde ein plötzliches rotes Aufglühen der Oberfläche, das mit einer ziemlichen Temp.-Erhöhung verbunden ist. Voraussetzung für das Auftreten solcher Störung der n. Abkühlung ist eine Aktivierung der Oxyde mit kleinen Mengen seltener Erdoxyde u. ein Erhitzen des Pulvers von oben direkt mit der Flamme. Genaue Vergleichung der Temp./Zeitdiagramme läßt eine Einteilung der Kurven in 5 Gruppen zu, die sich durch die Anzahl u. Größe der Maxima, das frühere oder spätere Einsetzen des unregelmäßigen Temp.-Anstiegs unterscheiden. — Effekt I. Charakterist. ist ein unvermittelt einsetzendes, rapides Ansteigen der Temp. durchschnittlich um  $10-30^\circ$  (höchster Wert  $128^\circ$ ), Maximum wird erreicht in  $1-3$  Sek. (bis  $7$  Sek.). Als Ursache nehmen die Vff. in Anlehnung an die Theorie der Luminescenz u. Kandoluminescenz (vgl. NICHOLS, C. 1930. II. 14) eine Red. des Materials durch die Flamme u. seine sofortige Oxydation nach deren Wegnahme an oder Aufnahme von freiem  $\text{H}_2$  durch die Substanz innerhalb der Flamme u. sein plötzliches Freiwerden u. Oxydation nach deren Entfernung. — Effekt II. Der Temp.-Anstieg erfolgt allmählich bis zu einem Maximum, um dann ebenso allmählich abzusinken. Die Abkühlungstemp. ist immer höher als bei den inakt. Oxyden. Der Temp.-Anstieg kann ganz fehlen u. nur eine Verzögerung der Abkühlung hervorgerufen sein. Ursache ist vermutlich die Bldg. von Suboxyden oder Einlagern von freiem  $\text{H}_2$  innerhalb der Flamme u. schrittweise Oxydation nach deren Entfernen. — Effekt III. Das Diagramm zeigt nach einem Maximum, das Effekt I entspricht, ein zweites Maximum der Temp., verbunden mit einem hochroten Glühen, das hervorgerufen ist durch verspätetes Freiwerden u. Oxydation von  $\text{H}_2$  durch die Substanz innerhalb der Flamme. — Effekt IV. Unterhalb  $500^\circ$  zeigen die Abkühlungskurven häufig eine größere Reihe

von Unregelmäßigkeiten. Änderungen der Krystallstruktur in der abkühlenden Substanz wirken sich dabei aus. — Effekt V. Ein H<sub>2</sub>-Strom auf das aktivierte Thoroxyd oberhalb 200° geleitet, bewirkt auch ohne Flamme einen Temp.-Anstieg, der bis zur Entzündung des H<sub>2</sub> oberhalb 800° führen kann. Veranlassung ist Einlagerung u. darauffolgende Oxydation von k. H<sub>2</sub>, das nach Entfernung der Flamme von außen einwirkt. — Ergebnisse: Tb in ThO<sub>2</sub>: Effekt I, II, III, IV, V; Pr in ThO<sub>2</sub>: I, V; U in ThO<sub>2</sub>: I; Eu in La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: I, IV; Tb in MgO: IV. (Journ. opt. Soc. America 22. 456—65. Aug. 1932. Ithaca, Cornell Univ.) E. HOFFMANN.

**A. A. Guntz**, *Phosphoreszierende Stoffe. Gegenwärtiger Stand von Theorie und Praxis.* Überblick über die Lumineszenzerscheinungen u. deren — gegenwärtig noch geringe — prakt. Bedeutung. Die besten Phosphore gestatten nicht mehr als 0,004 Wattstdn. je kg an Lichtenergie aufzuspeichern. — Skizzierung der Theorie des Vf. betreffend die „wirksame Menge“ (dose active) des Phosphorogens. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 458—60. März 1932.) KUTZELNIGG.

**M. Bodenstein**, *Das Einsteinsche photochemische Äquivalentgesetz.* Zusammenfassender Vortrag über Bedeutung des EINSTEINSchen Äquivalentgesetzes für die Photochemie. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 [1931]. 7—12. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

**W. F. Barker**, *Einige Wirkungen des Lichtes.* (South African Journ. Science 27. 23—38. 1930. — C. 1932. I. 1338.) LESZYNSKI.

**N. R. Dhar** und **W. V. Bhagwat**, *Temperaturkoeffizienten photochemischer Reaktionen.* (Vgl. C. 1931. II. 3081.) Der Temp.-Koeff. einer photochem. Rk. kann aus dem Temp.-Koeff. der Dunkelrk. u. ihrer Lichtbeschleunigung bei bestimmter Temp. berechnet werden. Mit dem EINSTEINSchen photochem. Äquivalenzgesetz, das auch der Theorie von TOLMAN (C. 1924. I. 2406) zugrunde liegt, ist der beobachtete Temp.-Koeff. photochem. Rkk. nicht zu erklären. Auch die Annahme von BODENSTEIN (Ztschr. physikal. Chem. 85 [1913]. 318), daß von 2 reagierenden Moll. das eine durch Lichtabsorption, das andere durch Temp.-Erhöhung aktiviert wird, stimmt mit der Erfahrung nicht überein. Erhöhte Lichtabsorption, wie sie bei steigender Temp. auftritt, würde nicht zu höherer, sondern zu geringerer Quantenausbeute führen, wie Verss. des Vf. mit BHATTACHARYA (C. 1929. I. 1082) gezeigt haben, aus denen sich ergibt, daß die Zahl der durch Lichtabsorption aktivierbaren Moll. mit erhöhter Absorption abnimmt. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 225—32. April—Mai 1932. Allahabad, Univ. Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**Arun. K. Dutta**, *Strahlung nach der Dissoziation des Schwefeltrioxyds.* Die Theorie von FRANCK der Photodissoziation sagt aus, daß J<sub>2</sub> durch Licht in J (<sup>2</sup>P<sub>1/2</sub>) + J (<sup>2</sup>P<sub>3/2</sub>)-Atome gespalten wird. Der direkte Beweis durch Auffinden der Strahlung <sup>2</sup>P<sub>1/2</sub> → <sup>2</sup>P<sub>3/2</sub> des J-Atoms sei nicht möglich, weil deren Wellenlänge zu weit im Ultrarot liege. Das Prinzip wird auf SO<sub>3</sub> angewandt: 50 Stdn. Belichtung eines 1 m langen, mit 1 mm SO<sub>3</sub> (zur Vermeidung von energieabführenden Stößen) gefüllten Rohres mit den Linien eines kondensierten Cd-Funkens ergibt die Aufnahme einer Linie bei 6364 Å, die als O (<sup>3</sup>P<sub>1</sub>—<sup>1</sup>D<sub>2</sub>) gedeutet wird. Durch Licht unterhalb 2300 Å werde SO<sub>3</sub> in SO<sub>2</sub> + O (<sup>1</sup>D<sub>2</sub>) zerlegt. Diese O-Atome strahlen die Interkombinationslinie <sup>1</sup>D<sub>2</sub> → <sup>3</sup>P<sub>1</sub>, da der geringe Druck störende Stöße herabsetze. (Nature 130. 241. 13/8. 1932. Univ. of Allahabad, Physics Dept.) BEUTLER.

**Rukmini Mohan Purkayastha**, *Die Reduktion von Eisenchlorid durch Citronensäure, Apfelsäure und Zuckerarten.* (Vgl. C. 1930. I. 3645.) Die photochem. Red. von FeCl<sub>3</sub> mit Citronensäure (435 mμ) u. mit Glucose (435 u. 366 mμ) in Ggw. von HCl erfolgt in nullmolekularer Rk., bei Lävulose u. Galaktose nimmt x/t mit der Zeit etwas ab; nur bei Lävulose ist auch die Dunkelrk. bemerkbar. Die Rk.-Geschwindigkeit ist der absorbierten Energie direkt proportional; von der FeCl<sub>3</sub>-Konz. ist sie bei Citronen- u. Apfelsäure weitgehend unabhängig, nimmt dagegen bei Glycerin u. Zuckerarten (435 mμ) mit der FeCl<sub>3</sub>-Konz. zu. Bei Zuckern, Glycerin, Milch-, Wein- u. Apfelsäure sind für die Red. eines Moles FeCl<sub>3</sub> etwa zwei Quanten erforderlich, bei Mandel- u. Citronensäure nur ein Quantum. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 237—41. April—Mai 1932. Dacca Univ. Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**G. Kögel**, *Lichtempfindlichkeit und baktericide Wirkung der Ausbleichfarbstoffe.* Es wird eine Parallele zwischen der baktericiden Wirksamkeit u. der Lichtempfindlichkeit organ. Farbstoffe aufgezeigt. Vf. nimmt an, daß die Tatsache, daß unter den Farbstoffen nur bestimmte Gattungen der Triphenylmethangruppe, ferner Acridine u. Isocyanine baktericide Eigg. aufweisen, u. daß gerade diese Farbstoffe an sich oder



durch Sensibilisatoren hohe Lichtempfindlichkeit zeigen, rein chem. zu erklären ist u. mit der Wasserstoffaktivierung in Verb. steht. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 363—66. 1932. Karlsruhe, Photochem. Inst. d. T. H.) LESZYNSKI.

**A. Pochettino**, *Über den Hallwacheffekt der Verbindungen von Elementen mit zwei Valenzen*. Vff. zeigt, daß in Lsgg. von Stoffen, die ein Element enthalten, das bei Bestrahlung seine Valenz ändern kann, dann der größere lichtelektr. Effekt ausgelöst wird, wenn das betreffende Element die kleinste Valenz betätigt. Folgende Meßergebnisse wurden erhalten:

$\left\{ \begin{array}{l} K_4[Fe(CN)_6] \\ K_3[Fe(CN)_6] \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 300 \\ 15 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} K_2MnO_4 \\ KMnO_4 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 5 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} SnCl_2 \\ SnCl_4 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 2 \end{array} \right.$
$\left\{ \begin{array}{l} HgCl \\ HgCl_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 20 \\ 9 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} CuCl \\ CuCl_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 300 \\ 25 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} FeSO_4 \\ Fe_2(SO_4)_3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 19 \\ 7 \end{array} \right.$

(Die Zahlen sind relative Elektrometerraufschlaggeschwindigkeiten.) — Um zu sehen, ob hier eine allgemeine Regel vorliegt, wurden folgende Salze im festen Zustand untersucht:

$\left\{ \begin{array}{l} K_4[Fe(CN)_6] \\ Pb_2[Fe(CN)_6] \\ FeCl_2 \\ FeSO_4 \\ Fe_3(PO_4)_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1000 \\ 453 \\ 15 \\ 7 \\ 3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} K_3[Fe(CN)_6] \\ Pb_2[Fe(CN)_6] \\ FeCl_3 \\ Fe_2(SO_4)_3 \\ Fe(PO_4) \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 38 \\ 53 \\ 2 \\ 4 \\ 1 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} HgCl \\ HgCNS \\ HgBr \\ Hg_2SO_4 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \end{array} \right.$
$\left\{ \begin{array}{l} HgCl_2 \\ HgCNS_2 \\ HgBr_2 \\ HgSO_4 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,8 \\ 0 \\ 0 \\ 0,1 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} As_2S_3 \\ As_2O_3 \\ Zn_3As_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 26 \\ 1 \\ 2,3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} As_2S_5 \\ As_2O_5 \\ Zn_5As_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 0 \\ 0,2 \end{array} \right.$
$\left\{ \begin{array}{l} PbO \\ CuCl \\ Cu_2O \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 750 \\ 30000 \\ 8300 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} PbO_2 \\ CuCl_2 \\ CuO \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 375 \\ 5 \\ 700 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} UO_2 \\ Sb_2O_3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 5 \end{array} \right.$
$\left\{ \begin{array}{l} SnCl_2 \\ SnO \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 16 \\ 2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} SnCl_2 \\ SnO_2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 1,8 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} MnO \\ MnO_3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 58 \\ 75 \end{array} \right.$
				$\left\{ \begin{array}{l} MnO_2 \\ Mn_2O_7 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 23 \\ 7 \end{array} \right.$

Die Regel gilt demnach ziemlich allgemein, u. zwar unabhängig vom Vorzeichen des Ions, als das das betreffende Element vorhanden ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma] Rend. [6] 15. 505—09. 3/4. 1932.)

SCHNURMANN.

**Werner Kuhn und Karl Freudenberg**, *Drehung der Polarisationssebene des Lichtes*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. (142, II S.) gr. 8°. [Umschlagt.] = Hand- u. Jahrbuch d. chem. Physik. Bd. 8, Abschnitt. 3. [Rückent.:] Eucken-Wolf: Hand- u. Jahrbuch d. chem. Physik. M. 12.80; Subskr.-Pr. nn. M. 10.90.

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

**A. E. van Arkel und J. L. Snoek**, *Einige Dipolmessungen und ihre Deutung*. Da die Kpp. der Methanhalogenide infolge der Anwesenheit von Dipolmomenten nicht additiv sind, ist aus der Additivität der Kpp. von gemischten Methantetrahalogeniden zu schließen, daß sie dipolfrei sind. Für Tribromfluor- u. Trichlorbrommethan in Bzl. wurde tatsächlich das Moment 0 gefunden, was besonders für den ersten Fall etwas überraschend ist. Wie die höheren KW-stoffe — wohl weil alle Bindungen gleiche Winkel miteinander einschließen — das Moment 0 haben, zeigt auch Hexachlorpropan in Tetrachlorkohlenstoff kein Moment, wohl aber Hexachlorpropylen  $CCl_2 = CCl-CCl_2$  im selben Lösungsm. das Moment 0,45. — Bei den Äthanhalogeniden braucht Kp. u. Dipolmoment nicht parallel zu gehen, weil für ersteren nicht das Gesamtmoment, sondern die Einzelmomente maßgebend sind. Vff. haben in Bzl. u. Tetrachlorkohlenstoff die Momente bestimmt von Äthylendichlorid (1,8), 1,1,1-Trichloräthan (1,5), 1,1,1,2-Tetrachlor- u. Pentachloräthan (1,2 bzw. 1,0). Da hier keine verschiedenen Lagen der Molekülteile gegeneinander möglich sind, sind die Momente vom Lösungsm. u. von der Temp. unabhängig. Mit steigendem Chlorgehalt wird das Moment kleiner. Lösungsm.-Abhängigkeit zeigen die Momente von Äthylendichlorid (in Bzl. 1,9, in  $CCl_4$  1,3, in Mesitylen 0,9, in Cyclohexan 0,8) u. — in geringerem Maße — von 1,1,2-Trichloräthan (in Bzl. 1,55, in  $CCl_4$  1,15). Für symm. Tetrachloräthan hingegen wurden die Momente 1,95 u. 1,85 in Bzl. u.  $CCl_4$  gefunden. Offenbar nimmt mit der Abnahme der Gruppenmomente bei steigendem Chlorgehalt auch die wechselseitige Energie ab. Das besonders große Moment des Äthylendichlorids in Bzl. dürfte auf die infolge der

Doppelbindungen besonders große Stärke des mol. Feldes zurückzuführen sein. Diese Auffassung erscheint durch die kleineren Momente in Mesitylen u. Cyclohexen gestützt, wo die Doppelbindungen abgeschirmt sind bzw. z. T. fehlen. Als Molpolarisationen wurden für Äthylenchlorid gefunden in Bzl. 87, in Mesitylen 68, in Cyclohexen 67, in CCl<sub>4</sub> 60. — Auch beim Tetramethyläthylendichlorid wurde ähnliches gefunden; diese Verb. hat in CCl<sub>4</sub> das Moment 0, in Bzl. das Moment 1,35. Beim p-Xylylenchlorid sollte der Einfluß der Temp. u. des Lösungsm. fortfallen; doch stört hier die noch bei geringen Konz. starke Assoziation. Das Moment ist jedenfalls größer als 2. — Vff. stellen die Regel auf, daß bei Verbb. mit mehreren Gruppen das Moment stets kleiner ist als das berechnete. Das Moment sollte gleich bleiben, wenn man in einer Verb. alle H durch Cl u. alle Cl durch H ersetzt. Das ist jedoch nicht der Fall, wie durch Gegenüberstellung von Chlormethyl (1,85) u. Chlf. (1,11), Äthylchlorid (2,0) u. Pentachloräthan (1,0), Äthylidenchlorid (2,0) u. 1,1,1,2-Tetrachloräthan (1,35), Vinylchlorid (ber. 1,3) u. Trichloräthylen (0,8), Propylchlorid (2,0) u. 1,1,1,2,2,3,3-Heptachlorpropan (0,9), m-Dichlorbenzol (1,42) u. 1,2,3,5-Tetrachlorbenzol (0,66) gezeigt wird. Davon sind von den Vff. (außer den schon oben erwähnten) gemessen Heptachlorpropan u. Trichloräthylen (beide in Tetrachlorkohlenstoff). Auch von den Verbb. 1,1,1-Trichloräthan (s. oben) u. tert. Butylchlorid (in CCl<sub>4</sub> 2,0) hat die mit dem höchsten Chlorgeh. das höchste Moment. Hingegen haben Triphenylchlormethan (in CCl<sub>4</sub> 1,9) u. Benzotrichlorid (2,9) annähernd das gleiche Moment. Von den drei Möglichkeiten der Erklärung solcher Abweichung von der Vektoradditionsregel (Änderung des C-H-Moments, Änderung des C-Cl-Moments, Änderung der Winkelwerte) ist die dritte die wahrscheinlichste; sie entspricht auch den bekannten Ergebnissen der röntgeninterferometr. Analyse. Die Spreizung wird von Vff. erstens auf die Größe der „Chlorionen“ zurückgeführt, zweitens darauf, daß (im Chlf.) infolge von Polarisierungseffekten der dreiwertige positive CH-Kern in einer Ebene mit den Chlorionen zu liegen bestrebt ist, aber infolge der nicht zu vernachlässigenden Polarisierbarkeit der CH-Bindung ein pyramidales Modell liefert, so daß die Winkel zwischen den C-Cl-Bindungen zwischen Tetraederwinkel u. 2  $\pi$  liegen und das Dipolmoment der drei C-Cl-Bindungen zusammen kleiner sein wird als das der C-Cl-Bindung im Chlormethyl. — Vff. benutzen für das Verständnis der Methanhalogenide allgemein ein heteropolares Modell, das infolge starker Polarisierungseffekte homöopolar deformiert zu denken ist. Gegen diese Auffassung scheint der Unterschied von F' u. H' im Verh. zu sprechen, da die beiden Ionen etwa gleiche Volumina u. Polarisierbarkeiten besitzen. Jedoch ist die Sonderstellung des Wasserstoffions dadurch begründet, daß F' acht, H nur zwei Elektronen besitzt, so daß bei gleichem Feld des Zentralions die C-H-Bindung sich mehr homöopolar verhält als die C-F-Bindung. — Vff. geben noch folgende Dipolmomente an — über die Messungen sind in keinem Fall Angaben gemacht: *Tetramethylbutadien* 0,4, *Benzoessäureisomylester* 2,2, *Benzoessäuremethylester* 1,9, *Benzoessäurephenylester* 1,8, *Essigsäurephenylester* 1,4, *Epichlorhydrin* 1,8 (sämtlich in CCl<sub>4</sub>). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 159—66. Juli 1932. Eindhoven, Holland, N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.)

BERGMANN.

C. T. Zahn, *Freie Drehbarkeit und die Dipolmomente von Formamid, Äthylenchlorhydrin, Äthylenglykol, Äthylendiamin und Bernsteinsäurediäthylester*. Die Arbeit knüpft an kürzlich publizierte Überlegungen des Vfs. an (C. 1932. II. 340). Durch die Wechselwrg. der Molekülhälften können die freien Drehungen entweder nicht beeinflussbar sein (wie bei manchen p-disubstituierten Benzolderivv.) — so daß das Moment temperaturunabhängig ist — oder ganz verhindert werden (wie bei der OH-Gruppe der Fettsäuren u. dem OR ihrer Ester) — was dieselbe Folge hat — oder zwar beeinflusst, aber nicht verhindert sein (Äthylenchlorid). Hier müßte Temperaturabhängigkeit des Moments zu beobachten sein. Vf. hat die folgenden Momente nach einer früher (C. 1925. I. 465; 1930. I. 3409) beschriebenen Methode im Gaszustand bestimmt, wobei das Moment nicht direkt aus der Temp.-Abhängigkeit der Gesamtpolarisation, sondern mit der Annahme berechnet wurde, daß der konstante Teil A der Polarisation gleich der Mol.-Refraktion für Na<sub>D</sub>-Licht plus 10% ist: *Formamid* ( $A = 11,7$ )  $\mu = 3,2_2$  (bei 425,0, 438,4, 449,3° abs.), *Äthylenchlorhydrin* ( $A = 19,6$ )  $\mu = 1,7_5$  (338,6°),  $1,7_3$  (366,6°),  $1,7_2$  (405,8°),  $1,7_6$  (435,3°), *Äthylenglykol* ( $A = 15,8$ )  $\mu = 2,2_4$  (416,5°),  $2,2_8$  (466,5°),  $2,2_5$  (505,9°), *Äthylendiamin* ( $A = 20,6$ )  $\mu = 1,9_0$  (355,0°),  $1,9_2$  (429,0°), *Bernsteinsäurediäthylester* ( $A = 46,5$ )  $\mu = 2,2_8$  (429,5°),  $2,3_0$  (467,2°),  $2,3_0$  (487,8°),  $2,3_2$  (519,4°). — Das Moment des Formamids stimmt am besten mit der Annahme überein, daß (im Gegensatz zum OH der Ameisensäure) die NH<sub>2</sub>-Gruppe im Mol. frei beweglich ist



(ber. mit einem  $\text{NH}_2$ -Moment von 1,45 u. einem Stickstoffwinkel von  $110^\circ$  [ $90^\circ$ ] 3,0 [2,8] — Äthylchlorhydrin enthält ein festes aus zwei Drehachsen bestehendes Achsensystem. Von den vier möglichen Drehungszuständen (beide Drehungen frei; OH-Drehung frei, C—C-Drehung in trans gebunden; OH-Drehung frei, C—C-Drehung in cis-gebunden; beide Drehungen verhindert mit C—C-Drehung in cis u. nach dem Cl-Atom gerichteter OH-Gruppe) kommen Fall 2 u. 4 in Betracht (Moment ber. mit einem Sauerstoffwinkel von  $110$  [ $90^\circ$ ]: 2,0<sub>2</sub> [1,7<sub>0</sub>] bzw. 2,0<sub>7</sub> [2,6<sub>1</sub>]. — Beim Äthylenglykol ist das Fehlen der Temperaturabhängigkeit des Moments bemerkenswert, weil ein bewegliches System von drei Drehachsen vorliegt. Feste cis-Stellung der OH-Gruppen ist ausgeschlossen; doch kann man nicht entscheiden, ob alle Drehungen frei sind oder nur die OH-Drehungen bei trans-Stellung (Moment ber. mit einem Sauerstoffwinkel von  $110$  [ $90^\circ$ ]: 2,2<sub>6</sub> [2,7<sub>0</sub>] bzw. 2,1<sub>3</sub> [2,2<sub>6</sub>]). — Beim Äthylendiamin wird gefolgert, daß die zwei  $\text{NH}_2$ -Gruppen wahrscheinlich frei sind, über die C—C-Bindung kann nichts ausgesagt werden. Die Tendenz zur trans-Lage scheint wenig ausgeprägt. — Bernsteinsäureäthylester hat fünf Drehachsen, von denen aber die zwei C—O-Achsen deswegen fortfallen, weil die OR in den Fettsäureestern immer starr festgelegt sind, so daß das Mol. dem Äthylenglykol u. Äthylendiamin ähnlich wird. Der Wert des  $\text{COOC}_2\text{H}_5$ -Moments wird so errechnet: Beim p-Phthalsäureäthylester ist die Drehung völlig frei, so daß sich aus seinem Moment 2,3 die zur Drehachse senkrechte Komponente zu 1,6<sub>3</sub> berechnet. Kombination mit dem Moment 1,8 des Benzoesäureäthylesters gilt als axiale Komponente des Gruppenmoments 0,7<sub>6</sub>. Danach ist die trans-Konfiguration des Bernsteinsäureäthylesters mit frei drehbaren Substituenten (ber.  $\mu = 2,3$ ) die wahrscheinlichste, ohne daß hier — wie in den vorangehenden Fällen — Schwingungen um die trans-Lage auszuschließen sind. Da bei den genannten beiden Diestern in der trans-Lage aus Symmetriegründen alle Momente außer den senkrechten Komponenten der Drehmomente sich aufheben sollten, war die Gleichheit der beiden Momente voraussehen. (Physikal. Ztschr. 33. 525—30. 15/7. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

**A. J. Wildschut**, *Messung einiger elektrischer Momente*. Vf. bestimmt die elektr. Momente von in Bzn. gel. *Olein-* u. *Elaidinalkohol* aus Messungen der DE. Das elektr. Moment des Oleinalkohols wurde zu  $1,72 \cdot 10^{-18}$ , das des Elaidinalkohols zu  $1,70 \cdot 10^{-18}$  bestimmt. Die Dissoziationswärme der assoziierten Moll. beträgt 36000 cal. (Physica 12. 194—210. 1932.) ASCHERMANN.

**Giorgio Valle**, *Über die Zündung der Glimmentladung*. Eine Unters. über die bei Kondensatorentladungen in verd. Luft während der Zündung auftretenden starken Überströme läßt die Existenz zweier Arten der Zündung der Glimmentladung erkennen. Die „direkte“ Zündung erfolgt ohne nachweisbares Überströmen durch monotonen Anwachsen der Stromstärke bis zum Werte der Speisestromstärke. Die „indirekte“ Zündung (Parallelschaltung eines Kondensators) ist von einem starken Überstrom eingeleitet, der erst im Abklingen den n. Stromwert asymptot. erreicht. (Ann. Physik [5] 13. 732—52. Mai 1932. Turin, Physik. Inst.) DIDLAUKIS.

**M. Pozaryski und St. Wachowski**, *Über die Leitfähigkeit der elektrodenlosen Entladung*. Die Leitfähigkeit der elektrodenlosen Entladung zeigt in Abhängigkeit von Gasdruck an einer Stelle ein ausgesprochenes Maximum. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 5. 381—87. 1931. Warschau, I. Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) DIDLAUKIS.

**Alexander Nikuradse**, *Zur Deutung des Stromleitungsmechanismus in dielektrischen Flüssigkeiten bei hohen Feldern*. Die C. 1932. II. 1130 mitgeteilten Verss. werden diskutiert u. theoret. gedeutet. (Ztschr. Physik 77. 216—34. 26/7. 1932. München.) LOR.

**Kōtarō Honda, Tamotu Nishina und Tokutarō Hirone**, *Eine Theorie der durch hydrostatischen Druck verursachten Änderung des elektrischen Widerstandes in Metallen*. Die Theorie der Vf. beruht auf der Annahme, daß nach der HÜJENDAHL-FRENKEL'schen Theorie die Zahl der freien Elektronen in Metallen unter der Wrkg. eines hydrostat. Druckes zunimmt, u. daß auch die mittlere freie Weglänge der Elektronen mit zunehmendem Druck auf zwei Weisen abnimmt. Die Theorie erklärt befriedigend verschiedene Arten der beobachteten Widerstandsänderungen in Metallen (vgl. BRIDGMAN, C. 1930. I. 3530), besonders das Auftreten eines Minimums beim Cs u. einer stetigen Zu- oder Abnahme des Widerstandes beim Li, Bi, Sb, Ca, Sr oder beim Cu, Au, Al, Pb, Ni, Pd u. a. Nach der Theorie läßt sich erwarten, daß Metalle, deren Widerstand mit steigendem Druck zunächst abnimmt, ihr Minimum bei einem sehr



hohen, bisher noch nicht erreichten Druck haben werden. (Ztschr. Physik **76**. 80—90. 12/5. 1932. Sendai [Japan].)

SKALIKS.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Untersuchungen an tiefschmelzenden Salzen. V. Darstellung, Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von alkylierten Ammoniumpikraten.* (IV. vgl. C. 1928. I. 1137.) Die D., Leitfähigkeit u. innere Reibung der Schmelzen von *Di-n-butyl-, Tri-n-butyl-, Tetra-n-butyl-, n-Cetyl-, Di-n-cetyl-, Diäthylammonium-pikrat, Naphthalin, Pikrinsäure u. Naphthalinpikrat* werden gemessen u. der Zusammenhang dieser Eig. besprochen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 45—56. Mai 1932.)

JÖRN LANGE.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Untersuchungen an tiefschmelzenden Salzen. VI. Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von alkylierten Ammoniumjodiden und -perchloraten im Schmelzfluß.* (V. vgl. vorst. Ref.) Dieselben Messungen wie in der vorst. Arbeit werden ausgeführt u. besprochen an: *Triisooamyl-, Tetra-n-butyl-, Tetraisoamylammoniumjodid u. -perchlorat.* (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 57—68. Mai 1932.) J. L.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Untersuchungen an tiefschmelzenden Salzen. VII. Dichte, Leitfähigkeit und innere Reibung von Mischungen geschmolzener Pikrate.* (VI. vgl. vorst. Ref.) D., Leitfähigkeit u. innere Reibung werden bei verschiedenen Temp. im Schmelzfluß an paarweisen Mischungen aus *Diäthyl-, Tri-n-propyl-, Tetra-n-propyl-, Tetraisoamyl-, n-Heptylammoniumpikrat* u. auch *Pikrinsäure* gemessen. Das Prod. aus Äquivalentleitfähigkeit u. innerer Reibung der Mischungen wird mit dem der reinen Komponenten verglichen. Für die tetra- u. im wesentlichen auch für die trisubstituierten Salze ergibt sich Additivität des Prod. im Gegensatz zu den mono- u. disubstituierten Salzen. Vff. schließen daraus, daß die vollständig dissoziierten, hochsubstituierten Salze ihren Dissoziationszustand in der Mischung nicht ändern, während bei den schwächeren mono- u. disubstituierten Salzen in der Mischung eine weitere Abnahme der Dissoziation in Erscheinung tritt, die qualitativ berechnet wird. Die scheinbare hohe Assoziation dieser Salze wird als Solvation der Kationen mit undissoziierten Salzmolekülen gedeutet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 161—93. Juni 1932.)

JÖRN LANGE.

**P. Walden und E. J. Birr**, *Leitfähigkeitsmessungen von alkylierten Ammoniumpikraten in Wasser.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen die Leitfähigkeit von *n-Butyl-, Iso-butyl-, Diäthyl-, Di-n-propyl-, Tetramethyl-, Trimethyl-n-propyl-, Dimethyl-di-n-propyl-, Methyltri-n-propyl-, Triäthyl-n-propyl-, Diäthyl-di-n-propyl-, Äthyltri-n-propyl- u. Tetra-n-propylammoniumpikraten* in W. bei 18°, zum Teil bis herab zu Konz. von  $1 \cdot 10^{-4}$  Mol/l. u. extrapolieren daraus nach dem Quadratwurzelgesetz die Grenzleitfähigkeiten. Durch Abzug der aus anderen Messungen bekannten Beweglichkeit des Pikrations werden die Einzelbeweglichkeiten  $l$  der untersuchten Ammoniumionen, sowie deren Prodd. mit den Reibungskoeff.  $\eta$  des W. berechnet. Das Prod.  $l \cdot \eta$  zeigt Übereinstimmung mit den aus BREDIGSchen Messungen an den entsprechenden Chloriden bei 25° errechneten Werten. Beim Vergleich mit früheren eigenen Messungen in nichtwss. Lösungsm. zeigt sich das Prod.  $l \eta$  für  $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+$  u.  $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N}^+$  konstant bis auf W., während bei den unvollständig substituierten Ionen auch in der Reihe der nichtwss. Lösungsm. größere Abweichungen auftreten. Die Gründe für dieses Verh. werden diskutiert in Hinblick auf verschiedenen Assoziationsgrad der Lösungsm.-Moll. u. auf verschiedene Solvation der Ionen in den einzelnen Lösungsm. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 327—36. Juli 1932.)

JÖRN LANGE.

**P. Walden, L. F. Audrieth und E. J. Birr**, *Leitfähigkeitsmessungen in Pyridin.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen die Leitfähigkeit von *Tetramethyl-, Tetraäthyl-, Tetra-n-propyl-, Tetraisoamyl-, Diäthyl-, Äthylammoniumpikrat; Tetraäthylammoniumchlorid, -bromid, -jodid, -nitrat, -perchlorat; Tetrapropyl-, Tetraisoamylammoniumperchlorat; Diäthylammoniumchlorid; Piperidonium-, Pyridonium-, Li-, Na-, K-, Ag-Pikrat, AgNO<sub>3</sub>, NaJ, AgCl, AgCN, AgSCN u. Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*, bei 25° in besonders sorgfältig gereinigtem Pyridin (Eigenleitfähigkeit  $1,6—9 \cdot 10^{-8} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ ) bis herab zu Konz. von etwa  $2 \cdot 10^{-5}$  Mol/l. Die Äquivalent- u. Grenzleitfähigkeiten werden graph. dargestellt. Die Konz.  $c$ , bis herauf zu welcher das KOHLRAUSCHSche Quadratwurzelgesetz gilt, wird in Übereinstimmung mit der WALDENschen Formel  $\sqrt{c} = D/K$  für starke u. mittelstarke Salze etwa zu  $10^{-4}$  Mol/l. bestimmt. ( $D = DE$ . des Lösungsm.,  $K$  eine Konstante). Wie ein Vergleich der Dissoziationsgrade einiger typ. Salze zeigt, steht das Pyridin nach seinem Differenzierungsvermögen dem  $(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CO}$  nahe, gehört also zu den stark differenzierenden Lösungsm. Wie ein Vergleich der klass. Dissoziationsgrade



$\alpha = A_c/A_0$  bei der Konz.  $c = 10^{-4}$  zeigt, ist der Einfluß der Molekulargröße bei den tetraalkylierten Ammoniumionen gering, der der anorgan. Kationen dagegen stark ausgeprägt, ebenso der Einfluß der Anionen. Auch die Reihenfolge dieser Ionen für die Stärke der Salze ist in den verschiedenen differenzierenden Lösungsm. verschieden. Das Prod.  $l \cdot \eta$  gibt für die tetraalkylierten Ammoniumionen in Pyridin einen um etwa 12% höheren Wert als in anderen Lösungsm. Die Ursachen hierfür werden besprochen. Die Annahme einer GROTHUSSCHEN Leitfähigkeit für das Pyridiniumion zeigt sich als unnötig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 337—65. Juli 1932. Rostock, Physikochem. Inst. d. Univ.)

JÖRN LANGE.

**E. König** und **F. Buchmüller**, *Bemerkungen zum internationalen Westonelement*. Es wird eine Reihe von Westonelementen untersucht, von denen einige ohne Säurezusatz (I), einige unter Zusatz von  $H_2SO_4$ , weniger als 0,1-mol. (II), 0,1-mol. (III), 0,05-mol. (IV) u. 0,025-mol. (V) hergestellt wurden. Die Elemente wurden 35 Tage gemessen. Die Elemente der Gruppe II zeigen von Anfang an die geringste Abweichung vom Mittelwert u. wurden auch bald konstant (Abweichung vom Mittelwert  $\pm 2 \cdot 10^{-6}$  Volt). Die Elemente der Gruppen III u. V nähern sich schließlich auch dem Mittelwert befriedigend an ( $2-3 \cdot 10^{-6}$  Volt). Die nach der internationalen Vorschrift hergestellten Elemente der Gruppe I zeigen anfangs recht große Abweichungen vom Mittelpunkt u. werden recht langsam konstant ( $6 \cdot 10^{-6}$  Volt). — Im stationären Zustand beträgt der Mittelwert der 5 Elementengruppen 1,01834 internationale Volt bei 20° (falls die Bezugs-elemente unverändert geblieben sind). (Helv. phys. Acta 5. 166—73. 1932. Bern, Eidgenöss. Amt für Maaß u. Gewicht.)

LORENZ.

**C. J. Gorter**, *Einfluß von Licht auf die paramagnetische Suszeptibilität*. Die Beobachtung von BOSE u. RAHA (C. 1931. I. 3658) wird durch eigene Verss. des Vf. bestätigt, doch sind die von BOSE u. RAHA daraus gezogenen Schlüsse zu weitgehend. Der größte Teil des absorbierten Lichtes wird in Wärme verwandelt, u. die Temperaturerhöhung der Substanz bewirkt nach dem CURIESCHEN Gesetz eine Abnahme der Suszeptibilität. Aus Rechnung u. Vers. ergibt sich übereinstimmend, daß wahrscheinlich die  $g$  e s a m t e von BOSE u. RAHA u. vom Vf. beobachtete Änderung der Suszeptibilität auf eine Temperaturerhöhung der Substanz zurückzuführen ist. (Nature 130. 60. 9/7. 1932. Haarlem, Natuurk. Lab. van Teylers Stichting.)

SKALIKS.

**A. Kussmann** und **H. J. Seemann**, *Der Einfluß plastischer Verformung auf die Suszeptibilität dia- und paramagnetischer Metalle*. Ausführliche Darlegung u. experimentelle Stützung der Ansicht der Vf. (vgl. C. 1931. II. 204), nach der die bei Kaltverformung von Metallen beobachteten Änderungen der magnet. Suszeptibilität auf der Ausscheidung ferromagnet. Verunreinigungen aus übersätt. festen Lsgg. beruhen. Eine wahre, elektronentheoret. zu deutende Strukturempfindlichkeit des Dia- u. Paramagnetismus gegenüber der plast. Verformung liegt bei den untersuchten Metallen (Cu, Ag, Bi, Pb, Messing, Al, Au, Zn, Neusilber) — falls überhaupt vorhanden — unter der Grenze der Vers.-Genauigkeit. (Ztschr. Physik 77. 567—80. 24/8. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanstalt.)

LESZYNSKI.

**K. Steimel**, *Modell eines Ferromagnetikums auf Grund der Theorie von P. Weiß, mit Barkhausen-Sprung und negativer Permeabilität*. Beschreibung einer Anordnung, die sich gegenüber der Einw. eines äußeren Magnetfeldes wie ein Ferromagnetikum mit BARKHAUSEN-Sprung verhält. Es gelingt, den Sprung zu realisieren u. die bisher nur theoret. bekannte negative Permeabilität zu realisieren. (Ztschr. techn. Physik 13. 369—71. 1932. Köln, Univ.)

SKALIKS.

**G. R. Wait**, *Das anomale Verhalten der magnetischen Permeabilität des Eisens in hochfrequenten Feldern*. Im Gegensatz zur Ansicht von MALOW (C. 1932. I. 2820) u. ARKADIEW (vgl. C. 1932. II. 344) hält Vf. daran fest, daß sich im Verh. der Permeabilität des Fe zwischen 3,500 u.  $2,50 \cdot 10^8$  Hertz keine Anomalie findet. Neue Messungen des Vf. nach der Resonanzmethode über die Veränderungen der Permeabilität mit der Frequenz u. über den Einfluß von Wirbelströmen zeigen, daß bei dieser Methode große scheinbare Änderungen der Permeabilität mit der Frequenz durch Wirbelstromeffekte vorgetäuscht werden können. (Ztschr. Physik 77. 695—98. 24/8. 1932. Washington, Dep. of Terrestr. Magnetism, CARNEGIE Inst.)

LESZYNSKI.

**T. H. Hazlehurst jr.**, *Theorie des zweiten Hauptsatzes. II. Ein Beweis des zweiten Hauptsatzes für Systeme, die aus idealen Gasen zusammengesetzt sind*. (I. vgl. C. 1931. I. 2443.) In einem System aus idealen Gasen, für welches man das vollkommene Differential  $d q/T = d S$  schreiben kann, ist die Änderung dieser Funktion für reversible Vorgänge  $= 0$  u. positiv für irreversible Vorgänge. Vf. benutzt zum Beweis



aus pädagog. Gründen keine der Voraussetzungen, die üblich sind als Grundlage für den 2. Hauptsatz. Als einzige Annahmen werden der 1. Hauptsatz, das ideale Gas u. die aushilfsweisen Begriffe wie „geleistete Arbeit“ u. „Umkehrbarkeit“, die in der Thermodynamik immer benutzt werden, gebraucht, um die mechan. Zustände zu kennzeichnen. (Journ. chem. Education 9. 1087—96. Juni 1932.) ASCHERMANN.

C. R. Bailey, *Dissoziationswärmen und das periodische System*. An Diagramm wird gezeigt, daß die Dissoziationswärmen der Bindungen C—O, N—O, O—O, F—O, Ne—O u. entsprechend der Sulfide u. Dioxyde (ebenso für die Reihe Si, P, S, Cl, A) regelmäßig abfallen. Für einige herausfallende Werte werden Schlüsse gezogen: die bisher bestimmten Dissoziationswärmen seien solche in n. Atome, während bestimmte niedrige Anregungsterme (in CN: C<sup>6</sup>S) statt C(<sup>3</sup>P)) in die Reihe einzufügen seien. (Nature 130. 239—40. 14/8. 1932.) BEUTLER.

P. Laffitte und G. Baret, *Die Entflammung der Mischungen von Schwefelwasserstoff und Luft*. Vff. bestimmen die Entflammungstemp. von H<sub>2</sub>S-Luftgemischen; sie ist am niedrigsten (292°) bei 13—14% H<sub>2</sub>S. Die Flamme entsteht nicht sofort, sondern erst nach einer Verzögerung, die um so größer ist, je niedriger die Entflammungstemp. ist. Bis 40° unterhalb der Entflammungstemp. leuchtet das Gasgemisch; bei Temp. oberhalb der Entflammungstemp. schreitet das Leuchten der Flamme voraus; das Leuchten dauert um so kürzer, je höher die Temp. ist, u. ist um so intensiver, je reicher die Mischung an H<sub>2</sub>S ist. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 281—84. Febr. 1932. Nancy, Faculté des Sciences. Labor. de Chimie Minérale.) LOR.

H. F. Coward und F. J. Hartwell, *Untersuchungen über den Mechanismus der Flammenbewegung*. Teil I. *Die gleichförmige Bewegung der Flamme von Methan-Luftmischungen in Abhängigkeit vom Röhrendurchmesser*. Die Geschwindigkeit (V) der gleichförmigen Bewegung der Flamme von Luft-CH<sub>4</sub>-Gemischen ist vom Röhrendurchmesser (d) abhängig; nach CHAPMAN u. WHEELER (C. 1927. I. 1931) besteht bei 10%ig. Gemischen die Beziehung  $V = c d^k$  (c u. k Konstanten). Es zeigt sich nun, daß diese Beziehung nicht streng gilt. Um die im wesentlichen von MASON u. WHEELER (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 1044) bei d = 2,5; 5; 9; 30,5 u. 96,5 cm gemessenen Daten zu vervollständigen, werden von Vff. Messungen bei d = 20 u. 10 cm ausgeführt. Alle Werte werden zur Aufstellung von Diagrammen: V gegen % CH<sub>4</sub> bei verschiedenem d u. V gegen d bei verschiedenem CH<sub>4</sub>-Geh. (6—14%) verwendet. Letztere Kurven besitzen einen Inflexionspunkt bei annähernd d = 20 cm. Der Kurvenverlauf bei kleinem d ließe vermuten, daß V von d = 20 cm ab nicht mehr wächst; oberhalb etwa d = 15 cm macht sich anscheinend ein neuer Faktor vorherrschend bemerkbar. Photograph. Beobachtungen zeigen, daß bei großem d kurz nach der Zündung die Flammenfront etwa halbkreisförmig ist; bald aber erscheint sie „knotenförmig“; der obere Teil der Flammenfront schreitet schneller fort. Bei kleinem d schreitet zwar auch der obere Teil der Flammenfront rascher fort, doch bleibt die Form gleichmäßig. Das rasche Ansteigen von V bei d größer als 15 cm ist also zu erklären durch die unverhältnismäßig große Zunahme der Flammenoberfläche. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1996—2004. Juli. Sheffield, Safety in Mines Research Board Lab.) LORENZ.

#### A<sub>2</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

D. G. R. Bonnell, *Untersuchungen an Gelen*. III. *Dampfdrucke von Kieselsäuregelen*. (II. vgl. C. 1932. I. 1346.) Die Adsorption von W.-Dampf ist bisher nur an dialysiertem Kieselsäuregel untersucht worden. Vff. verwendet nichtdialysierte Gele, hergestellt aus Na-Silicat mit HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder CH<sub>3</sub>COOH, u. vergleicht die Ergebnisse mit den an den gleichen, aber dialysierten Gelen erhaltenen. Zur Unters. diente die App. von BACHMANN (C. 1928. I. 724). Die dialysierten Gele verhielten sich wie die früher von verschiedenen Forschern untersuchten Gele, während die nichtdialysierten Gele deutliche Unterschiede aufwiesen. Die HCl- u. CH<sub>3</sub>COOH-Gele werden von Drucken von 10 mm ab weniger opak, bis bei einem Dampfdruck von 12,13 mm die Gele völlig durchsichtig werden. Das H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gel schwillt bei Drucken zwischen 12 u. 14 mm zu einer voluminösen M. an; bei höheren Drucken erfolgt Kontraktion, wobei sich eine harte glasige M. bildet. — Während bei den dialysierten Gelen geschlossene Hysteresisschleifen erhalten werden, wird bei den nichtdialysierten Gelen nach der ersten Trocknung Sorption u. Desorption von W.-Dampf anscheinend vollkommen reversibel. Die erste Sorptionskurve zeigt typ. Unterschiede zwischen den beiden Arten von Gelen auf: bei den dialysierten Gelen wird bei hohen W.-Gehalten die erste



Sorptionskurve parallel zur Dampfdruckachse (eine kleine Zugabe von W. bedingt ein starkes Anwachsen des Dampfdruckes), bei den nichtdialysierten Gelen geht die Kurve senkrecht zur Dampfdruckachse (große Zunahme des W.-Geh. bewirkt nur eine kleine Zunahme des Druckes). Das Verh. der Gele läßt sich annähernd nach der Theorie von ZSIGMONDY (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 71 [1911]. 356) erklären. Beim Trocknen des dialysierten Gels werden die Wände der Capillaren weniger leicht benetzbar; bei den nichtdialysierten Gelen jedoch wird der Elektrolyt während des Trocknens im Gel konzentriert, einige Capillaren können völlig von ihm erfüllt sein, während wahrscheinlich die Wände fast aller offenen Capillaren mit einer Schicht des festen Elektrolyten bedeckt sind. Während der Sorption nach der ersten Desorption wird das W. den Elektrolyten lösen; dadurch wird die Benetzung der Capillaren erleichtert. Nach der ersten Trocknung werden daher die Prozesse reversibel. Der Dampfdruck einer gesätt. Lsg. des Elektrolyten besteht über dem Gel, bevor eine für die völlige Lsg. des Elektrolyten ausreichende Menge sorbiert worden ist. Wahrscheinlich wird durch die Kontraktion des Gels während der Trocknung ein Teil des Elektrolyten (etwa 20%) so fest vom Gel umschlossen, daß seine Lsg. längere Zeiten erfordert; die Lsg. dürfte so langsam erfolgen, daß die Messungen diesen Prozeß nicht anzeigen. Da sich freie Fl. bald zeigt, nachdem der Dampfdruck gleich dem einer gesätt. Lsg. des Elektrolyten geworden ist, läßt sich annehmen, daß das W. vom Gel in nicht gebundenem Zustand aufgenommen wird. Um diese Annahme zu stützen, wird die Kontraktion der Gele während der Trocknung untersucht. Die Schrumpfung des Gels erfolgt gleichmäßig, bis etwa 9% des ursprünglichen Vol. erreicht sind. Dann entspricht die Zus. des Gels im Mittel  $\text{SiO}_2, 2 \text{H}_2\text{O}$ . Bei weiterer Trocknung treten spontan Sprünge auf. Die Kontraktion des Gels bis zu diesem Punkt entspricht dem Vol. des ausgetretenen W. Das W. muß also im Gel das gleiche Vol. einnehmen, wie unter n. Bedingungen. (Trans. Faraday Soc. 28. 463—71. Mai 1932. Garston, Herts, Bucknall's Lane, Building Res. Station.)

LORENZ.

C. La Rotonda, *Zur Kenntnis der physikalischen Eigenschaften von Kolloidton*. Durch Abschlämmen aus saurem Boden wird ein Kolloidton ( $< 1 \mu$ ) gewonnen, der durch Elektrodialyse in H-Ton bzw. durch Behandeln mit den entsprechenden Laugen in Na-, K-, Mg- oder Ca-Ton übergeführt wird.  $\text{pH}$ , Viscosität, Leitfähigkeit, elektrophoret. u. elektrokinet. Verh. von Suspensionen dieser Tone in verschiedenen Konz. u. Kationensättigungen werden untersucht.  $\text{pH}$  u. Leitfähigkeit der Ultrafiltrate entsprechen der Sättigung mit den verschiedenen Kationen in Abhängigkeit von deren Hydratation (lyotrope Reihe). Die Viscosität zeigt parallel mit der zunehmenden Dispersion der Tone ihr Maximum bei H-Ton, nimmt bei Ersatz von H durch andere Kationen ab, geht durch ein Minimum u. strebt mit weiterer Kationensättigung wieder höheren Werten zu. Wanderungsgeschwindigkeit und  $\zeta$ -Potentiale sind um so größer, je höher die Kationensättigung der Tone ist; die Menge der gewanderten Tone entspricht dem Verh. der Viscosität. Der WIEGNERsche Suspenderungseffekt konnte auch rechner. in allen Tonsystemen nachgewiesen werden, mit Ausnahme von H-Ton, bei dem er nicht auftritt; dies kann auf das Vorhandensein eines isoelekt. Punktes bei H-Ton zurückgeführt werden. (Kolloid-Beih. 35. 413—40. 8/6. 1932. Bonn-Poppelsdorf, Landwirtschaftl. Hochschule. Inst. für Chemie.)

LORENZ.

W. N. Krestinskaja und O. S. Moltschanowa, *Koagulation eines Eisenhydroxydsoles unter gleichzeitiger Einwirkung von zwei Elektrolyten*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 792—802. 1931. Leningrad. — C. 1932. II. 31.)

KLEVER.

W. Schuyler Miller, Kenneth G. Chesley, Harold V. Anderson und Edwin R. Theis, *Eine Röntgenstudie über die Koagulation von Eialbumin*. Frisches u. koagulierendes Eiweiß zeigen dasselbe Diagramm wie W. Dies wird mit dem Überwiegen der W.-Moleküle (88% W.-Geh.) gegenüber den Albumineinheiten erklärt. — Auch im getrockneten Zustande sind die Röntgenbilder von koaguliertem u. frischem Eiweiß sehr ähnlich, von einer kleinen Differenz beim inneren, für die Längsausdehnung charakterist. Ring abgesehen; jedoch erscheint im getrockneten Zustande beim koagulierten Eiweiß ein sehr scharfes Maximum im äußeren Ring charakterist. für eine regelmäßige Anordnung in der Breitenausdehnung des Moleküls. In dieser Wandlung zur größeren Regelmäßigkeit u. festeren Bindung innerhalb der Bausteine des Moleküls durch den Koagulationsprozeß wird eine Stützung der Theorie erblickt, die die Sensibilisierung (Vorstufe der Koagulation) als W.-Abspaltung zwischen Amino- u. Carboxylgruppen innerhalb des Moleküls deutet. Beim getrockneten, koagulierten Eiweiß



erscheint ferner ein dritter, schwach sichtbarer Ring, der nach Ansicht der Vff. aus der molekularen Struktur der Einheit selbst resultieren könnte. — Im gequollenen Zustande kontrahiert beim frischen und koagulierten Eiweiß der innere Ring bis zum völligen Verschwinden, entsprechend der W.-Füllung an den freien Enden der Einheiten. Hingegen vergrößert sich im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen mit Proteinen (vgl. HERRMANN, GERNGROSS, ABITZ, C. 1931. I. 3573) bei der Quellung von frischem Eiweiß scheinbar der äußere Ring. Aus der Tatsache jedoch, daß während der Expansion der innere Rand des expandierenden, stark diffusen, äußeren Ringes längere Zeit unverändert bleibt, wird gefolgert, daß es sich bei diesem Röntgenbild um eine Überlagerung von 2 Diagrammen handelt. Das eine entspricht dem immer noch vorhandenen Albumin, das andere entsteht durch das Eindringen von ungeordneten W.-Molekülen zwischen die lose gebundenen Albumineinheiten. Bei weiterer Quellung nehmen diese W.-Moleküle überhand, so daß als überlagerndes Röntgenbild nunmehr der W.-Ring erscheint. — Beim koagulierten Albumin erscheint hingegen der W.-Ring sofort in voller Größe, während das Albuminmaximum allmählich durch Überhandnehmen des W. undeutlicher wird, ohne jedoch seine Position zu verlieren. Das W. kann hier wegen der festen Bindung nicht zwischen die Einheiten, sondern nur an den freien Enden eindringen; daher allmähliches Verschwinden des inneren Ringes. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 174—82. Mai 1932.) BACH.

**H. S. Patterson und W. Cawood**, *Die Reproduzierbarkeit und die Koagulationsgeschwindigkeit von Stearinsäurer Rauch*. Ausführliche Mitt. zu C. 1932. II. 848. — Beschreibung der App. zur Erzeugung dichter, gleichförmiger Aerosole bei niedriger Temp. durch Einblasen eines Luftstromes in die Schmelze u. Wiedergabe der Vers.-Ergebnisse bei Stearinsäure. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 538—48. 1/6. 1932.) LORENZ.

**Louis S. Kassel und Morris Muskat**, *Oberflächenenergie und Verdampfungswärme von Flüssigkeiten*. Ausführliche Mitt. zu C. 1932. II. 180. (Physical Rev. [2] 40. 627 bis 632. 15/5. 1932. Pittsburgh, Pa.) LORENZ.

**Léon Gay**, *Thermodynamische Untersuchung der Änderung der Oberflächenspannung einer Kontaktfläche zwischen zwei Phasen mit der Zusammensetzung. Bemerkungen über wahre und scheinbare Oberflächenkonzentrationen*. Fortsetzung der C. 1926. II. 361 ref. Unters. — Vf. gibt an, wie aus der experimentellen Best. der Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Konz. die „wahren“ Oberflächenkonz. berechnet werden können. (Journ. Chim. physique 29. 97—107. 25/3. 1932.) LORENZ.

**J. C. Ghosh und Mahab Chandra Nath**, *Die zeitliche Änderung der Oberflächenspannung wässriger Lösungen einiger komplexer organischer Verbindungen*. Die Messungen werden nach der Ringmethode durchgeführt, um die Oberfläche möglichst wenig zu stören. Es lassen sich drei Fälle unterscheiden: 1. wahre Lsgg. einfacher Moll., deren Diffusionsgeschwindigkeit groß ist; die Gleichgewichtskonz. an der Oberfläche wird zu rasch erreicht, als daß eine Änderung der Oberflächenspannung beobachtet werden könnte (Fuchsinrot, Salicylsäure, Alizarin). 2. Lsgg., die hauptsächlich polymolekulare Aggregate geringer Diffusionsgeschwindigkeit im Gleichgewicht mit einfachen Moll. enthalten. Nur die einfachen Moll. können zur Oberfläche diffundieren. Die Kinetik der Bldg. von Oberflächenfilmen wird entwickelt (Rhodamin-B, Eosin gelb u. weitere einfachere Farbstoffe, aromat. Säuren, Sulfosäuren, Amine). 3. Kolloide Lsgg.; es treten Maxima oder Minima der Oberflächenspannung auf (Kongorot, Brillantgrün, Fuchsinrot in Elektrolytlsg.). — Den drei Klassen entspricht qualitativ die Dialysiergeschwindigkeit durch Kollodiummembran: 1. diffundiert rasch, 2. langsam, 3. sehr langsam oder gar nicht. (Journ. physical Chem. 36. 1916—27. Juli 1932. Univ. of Dacca, Chem. Labor.) LORENZ.

**Allan Ferguson und S. J. Kennedy**, *Notizen zur Messung von Oberflächenspannungen*. Es wird zunächst eine Methode beschrieben, um die Oberflächenspannung von Fl. zu messen, die in Mengen von nur 1—2 cmm vorliegen. Eine Kenntnis der D. der Fl. ist nicht notwendig. — Ferner wird nach einer etwas abgeänderten Methode die Oberflächenspannung wss. Lsgg. von *p*-Toluidin in Abhängigkeit von der Konz. untersucht. Auch zu diesen Messungen braucht die D. der Fl. nicht bekannt zu sein; (Proceed. physical Soc., London 44. 511—20. 1/7. 1932.) SKALIKS.

**J. W. Mc Bain und W. B. Lee**, *Die Natur der Adhäsion*. Aus Vers. mit reinen Stoffen läßt sich folgern, daß die Kohäsions- u. Adhäsionskräfte ähnlich denen der chem. Affinität sind. Wenn opt. polierte Metalloberflächen mit einem sehr dünnen Film einer geschm. organ. Verb., wie Triphenylcarbinol, bedeckt worden u. mit dem



Oberflächen aufeinandergelegt werden, dann nähert sich nach dem Abkühlen die Bruchgrenze dieser Verb. der Spannung von 1 Tonne/Quadratzoll. Die FF. der Verbb. gehen oft parallel mit der Festigkeitgrenze. — Zwischen Adhäsionskräften u. Mol.-Bau besteht ein enger Zusammenhang. Aromat. Verbb. adhären stärker als aliphat. So sind Cumarin, Triphenylcarbinol, Aurin, Rosolsäure u. Trinitrotoluol den langkettigen Verbb., wie n. Fettsäuren u. Alkohole überlegen. Sehr gut wirken auch „überhitzte“ Glykolsäure u. „verharztes“ Saligenin. Eignung als Adhäsionsmittel u. als Schmiermittel geht in gewisser Weise parallel; das Schmiermittel muß fest an dem Metall haften, während die Mol.-Schichten unter sich locker gebunden sind. Mit abnehmender Dicke des Films nimmt der Zusammenhalt der Mol.-Schichten zu. (Chem. Trade Journ. 91. 188. 26/8. 1932.) LORENZ.

W. W. Ipatjew jr. und W. I. Tichomirow, *Diffusion von Gasen unter Druck*. Mit derselben Apparatur, wie sie zur Best. der Löslichkeit des  $H_2$  in W. benutzt wurde (vgl. C. 1932. I. 2420), wurde der Diffusionskoeffizient des  $H_2$  in W. unter Druck bestimmt. Der ermittelte Mittelwert bei 25° u. 100 at beträgt 3,02. Er unterscheidet sich nicht von dem Wert für den Diffusionskoeffizienten bei gewöhnlichem Druck (3,10). Mit Erhöhung der Temp. wächst die Diffusionsgeschwindigkeit stark an, bei 100° ist der Diffusionskoeffizient sechsmal größer als bei 25°. Ferner wurde noch der Diffusionskoeffizient des  $H_2$  für eine 20%ige NaOH-Lsg. zu 0,890, für  $CH_3OH$  zu 14,52 u. für  $C_2H_6$  zu 20,94 bestimmt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. all. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 736—39. 1931.) KLEVER.

E. A. Owen und L. Pickup, *Diffusion von Metallen*. Die Diffusion zweier Metalle (Cu u. Zn) im festen Zustand wird röntgenograph. untersucht. Es ergibt sich, daß die Diffusionsgeschwindigkeit in den verschiedenen Phasen verschieden ist, u. daß sie bei gegebener Temp. von der Teilchengröße unabhängig ist. — Die Diffusion dürfte einer Gleichung der Form:  $c_0 - c = \sum K e^{-m t}$  folgen ( $c$  = Zus. bei der Zeit  $t$ ,  $c_0$  = Endzus.,  $K$  u.  $m$  Konstanten für jede Temp. u. Phase). (Nature 130. 201—02. 6/8. 1932. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) LORENZ.

Victor Lombard und Charles Eichner, *Diffusion von Wasserstoff durch Palladium*. Die Temp.- u. Druckabhängigkeit der Diffusionsgeschwindigkeit von  $H_2$  durch Pd wird in der App. von LOMBARD (vgl. C. 1929. II. 1783) untersucht (Temp. zwischen 200 u. 600° bei 770 mm Hg; Drucke zwischen 40 u. 760 mm Hg bei 372°). Bei Temp. oberhalb 350—400° wächst die Diffusionsgeschwindigkeit rasch mit der Temp. — Für die Druckabhängigkeit ergibt sich eine Kurve, deren Neigung  $\log d = f(\log p)$  gleich 0,8 ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1929—31. 30/5. 1932.) LORENZ.

I. E. Starik und A. M. Gurewitsch, *Adsorption von Radium durch Glas*. Bei der Unters. der Adsorption von Ra aus  $RaBr_2$ -Lsgg. (mit 20%  $BaBr_2$ ) an Glas, konnte eine solche aus neutraler Lsg. festgestellt werden, bei Zugabe von Säure tritt eine Desorption ein. — Gleichzeitig mit der Adsorption findet auch eine Absorption statt, über deren Mechanismus jedoch sich noch keine genauen Angaben machen lassen. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1931. 331—35.) KLEVER.

Robert Henry Marriott, *Die Quellung von einzelnen kollagenen Faserbündeln*. Die Vol.-Änderung von kollagenen Faserbündeln bei Behandlung mit HCl von verschiedenem  $p_H$  wird gemessen. Zwecks Erhöhung der Genauigkeit werden diese Messungen an einzelnen Faserbündeln, deren Ausdehnungsfähigkeit nicht behindert ist, vorgenommen. Das Quellungsmaximum von gereinigten kollagenen Fasern wurde bei  $p_H = 1,8$ —1,9, von Faserbündeln einer frischen Ochsenhaut bei  $p_H = 2,8$  beobachtet. Bei mehrmaliger Wiederholung des Quellungsvers. an gleichen Faserbündeln werden diese gegen Säurewrkg. unempfindlich, was mit der Lockerung der kleinen Faser-elemente u. mit dem Einbruch in die Faserstruktur erklärt wird. Bei der Quellung wird unterschieden zwischen Längenkontraktionen mit gleichzeitiger Erhöhung der Dicke („plumping“) u. einer Erhöhung der Dicke ohne Längenkontraktion („opening“). In einer graph. Darst., gesondert nach Längen- u. Breitenänderungen als Funktion des  $p_H$ , ist die Wirkungsweise dieser beiden Quellungscharakteristiken kenntlich gemacht, u. zwar sowohl für den 1. Vers. als auch für 2 Wiederholungen an der gleichen Substanz. Während die Quellung beim 1. u. 3. Vers. mehr „opening up“-Charakter mit irreversibler Strukturänderung besitzt, ist die Vol.-Vergrößerung beim 2. Vers. mehr als „plumping“ anzusprechen. Verss. an Faserbündeln aus frischer Ochsenhaut zeigen sowohl hinsichtlich des Schwellungsgrades als auch des Schwellungscharakters abweichende Verhältnisse. Als Schwellungsmaximum wurde das Maximum der beiden



erwähnten Quellungscharakteristiken angesehen. (Biochemical Journ. 26. 46—53. 1932.)

BACH.

## B. Anorganische Chemie.

**A. von Antropoff, K. Weil und H. Frauenhof.** *Die Gewinnung von Halogenverbindungen der Edelgase.* (Vorl. Mitt.) Mit Hilfe einer Zirkulationspumpe wurde Kr in einem Kreisstrom durch eine Röhre, in der es einer elektr. Entladung von sehr hoher D. ausgesetzt wurde, u. durch ein mit fl. Luft gekühltes Ausfriergefäß geleitet. Der Druck des Kr variierte zwischen 1—5 mm. Dem Kr wurde im Entladungsrohr Cl zugefügt, das hinter dem Entladungsrohr wieder ausgefroren wurde. Wenn der elektr. Strom eingeschaltet wurde, sank der Druck in der Apparatur, zuweilen schon in 10 Min., auf den halben Betrag. Die gleiche Druckabnahme erhielt man mit Br u. Kr. Da ein clean-up-Effekt in dem Entladungsrohr ausgeschlossen ist, muß angenommen werden, daß das Cl mit dem Kr eine Verb. eingeht u. in dem Ausfriergefäß kondensiert wird. Bei den Verss. wurde in dem Ausfriergefäß ein bei der Temp. der fl. Luft fester roter Stoff beobachtet, der leichter flüchtig ist als Cl. Dieser Stoff zeigt ein Bandenspektrum; wenn er mit Ca erhitzt wird, tritt eine heftige Rk. ein u. das übrigbleibende Gas zeigt das Spektrum des Kr. Das Kr-Chlorid scheint bei Zimmertemp. beständig zu sein. (Naturwiss. 20. 688—89. 9/9. 1932. Bonn, Physikal.-chem. Abt. d. Chem. Inst.)

JUZA.

**A. Stock,** *Die Chemie des Bors.* Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. zur Darst. u. Konstitutionserforschung der Borwasserstoffe, einschließlich der Verb.  $B_3N_3H_6$  (vgl. C. 1932. I. 1065), unter eingehender Beschreibung der hierbei entwickelten Apparaturen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 697—712. Juni 1932.) R. K. M.

**A. W. Filossofow,** *Untersuchung des Zersetzungsprozesses von Natriumdicarbonat in wässrigen Lösungen.* Es wird der Mechanismus des Übergangs des Na-Dicarbonats in das neutrale Salz in wss. Lsgg. verschiedener Konz. untersucht. Die verschiedenen relativen Zers.-Geschwindigkeiten des  $NaHCO_3$  deuten darauf hin, daß der Prozeß unter Mitwrkg. der Ionen des W. vor sich geht. Diese Erscheinung kann nur auf Grund der Theorie der elektrolyt. Dissoziation gedeutet werden. Die Geschwindigkeit der Rk. hängt dabei von der Anzahl der H-Ionen u. von der Geschwindigkeit der Entfernung des gebildeten  $CO_2$  aus der Lsg. ab. Es ist anzunehmen, daß bei Temp.-Erhöhung das Gleichgewicht  $H_2CO_3 \rightleftharpoons H_2O + CO_2$  in der Richtung der Bldg. der  $CO_2$ -Moll., infolge der Verringerung der  $CO_2$ -Löslichkeit u. Entfernung derselben aus der Lsg. verläuft. Der sich bei diesem Prozeß ergebende Verbrauch der  $H^+$ - u.  $HCO_3^-$ -Ionen führt zu einer Erhöhung der OH-Ionenkonz., wodurch einerseits die Bldg. von  $H_2CO_3$  gehemmt wird u. andererseits der Prozeß  $HCO_3^- \rightleftharpoons H^+ + CO_3^{2-}$  dahingehend beschleunigt wird, daß sich ein  $CO_3^{2-}$ -Ion als Resultat des Verschwindens von 2  $HCO_3^-$ -Ionen bildet. — Weiterhin ergibt sich, daß Temp.-Schwankungen in verdünnteren Lsgg. sich stärker als in konzentrierteren Lsgg. auswirken müssen. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 743—46. 1931.)

KLEVER.

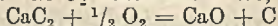
**Frederick G. Straub,** *Löslichkeit von Calciumsulfat und Calciumcarbonat bei Temperaturen zwischen 182 u. 316°.* Vf. bestimmt in elektr. geheizten Stahlbomben die Löslichkeit von Gips, Anhydrit (beide gleiche Löslichkeit, stabile Phase Anhydrit) u. Kalkspat in W. bei 182—316°. Die Löslichkeit sowohl von  $CaSO_4$  wie von  $CaCO_3$  nimmt mit steigender Temp. ab. Zahlenwerte (Millimole Ca/Liter):  $CaSO_4$  182° 0,90, 207° 0,52, 244° 0,34, 316° 0,23;  $CaCO_3$  182° 0,25, 207° 0,14, 244° 0,11, 316° 0,08. Vf. berechnet die Aktivitätswerte für  $CaSO_4$  im untersuchten Temp.-Bereich für Ionenstärken bis zu 0,5, sie streben mit Annäherung an die krit. Temp. dem Wert Null zu. Bei Zugabe von  $Na_2SO_4$  zum  $CaSO_4$  wird der Ca-Geh. der Lsg. stark zurückgedrängt, ebenso bei Zugabe von  $Na_2CO_3$  zu  $CaCO_3$ , dagegen erreicht der Ca-Geh. der Lsg. bei Zugabe von  $Na_2SO_4$  zu  $CaCO_3$  bei 182—207° nahezu den mit  $CaSO_4$  als fester Phase gefundenen höheren Wert. (Ind. engin. Chem. 24. 914—17. Aug. 1932. Urbana, Univ. of Illinois.)

R. K. MÜLLER.

**Paul Dutoit und Michel Rossier,** *Über die Zersetzung des Calciumcarbids.* Vf. untersuchen die therm. Zers. von Handelscarbide in Röhren aus Fe oder Ni bei Drucken von etwa 1 mm. Im Ni-Rohr werden bei  $\sim 1000^\circ$  rund 100% zers.; dies wird durch den  $Ca(OH)_2$ -Geh. bedingt. Ist  $CaC_2$  erst einmal vom  $Ca(OH)_2$  befreit, dann kann es ohne merkliche Zers. auf  $1200^\circ$  erhitzt werden.  $CaF_2$  bewirkt bei  $1000^\circ$  keine Zers. von  $CaC_2$  (vgl. KRASE u. YEE, C. 1924. II. 1321). In Fe-Röhren ist die Zers. sehr groß. Bei



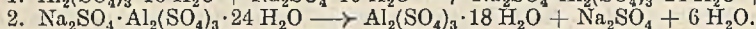
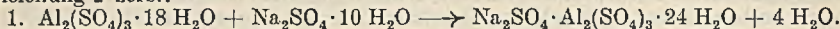
Temp. zwischen 700 u. 800° beginnt eine Schwärzung des  $\text{CaC}_2$ , wobei C frei wird. Dies beruht auf der Diffusion von  $\text{O}_2$  durch das h. Fe, wobei die Rk.:



erfolgt. (Journ. Chim. physique **29**, 238—41, 25/5. 1932.)

LORENZ.

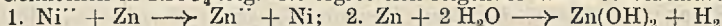
**Astruc und Mousseron**, Über das Doppelsulfat von Aluminium und Natrium. (Vgl. AUGÉ, Compt. rend. Acad. Sciences **110** [1890]. 1139.) Im System  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  wird dilatometr. ein Übergangspunkt bei 10—11°, aus dem Maximum der D. u. der inneren Reibung ein weiterer Umwandlungspunkt bei 39° gefunden. Aus der Zus. der gesätt. Lsgg. ergibt sich, daß zwischen 11 u. 39° *Na-Alaun*  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$  stabil ist, der sich bei 11° nach Gleichung 1 bildet; bei 39° nach Gleichung 2 zers.:



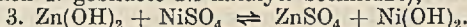
Vff. bestimmen bei 5, 18 u. 42° die Löslichkeit von Gemischen von kristallisiertem Al- u. Na-Sulfat mit 100, 80, 70 . . . 0%  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  in W., auch aus den hierbei gefundenen Werten ergibt sich deutlich die Existenz eines Doppelsulfates. (Compt. rend. Acad. Sciences **195**, 423—25, 8/8. 1932.)

R. K. MÜLLER.

**A. Oliverio und O. Belfiori**, Die Oxydierbarkeit des Zinks. I. Der Einfluß des Nickels auf die Oxydation des Zinks. Vff. untersuchen das Verh. von metall. Zn u. Zn—Ni-Gemischen in  $\text{NiSO}_4$ -Lsg. Es ergibt sich folgender Rk.-Mechanismus:



(Rk. 2. durch das nach 1. gebildete Ni katalyt. beeinflusst);



Bei konstanter Ni-Menge nimmt die  $\text{H}_2$ -Entw. u.  $\text{Ni}(\text{OH})_2$ -Fällung mit der Zn-Menge zu. Verss. mit abnehmenden Ni-Mengen zeigen, daß noch ein ganz geringer Ni-Zusatz die Oxydation des Zn verhältnismäßig stark fördert. Bei Zimmertemp. überwiegt Rk. 2 gegenüber Rk. 1, in sd. Lsg. verlaufen beide Rkk. etwa mit gleicher Geschwindigkeit, die Geschwindigkeit beider Rkk. nimmt mit der Temp. stark zu. Auch in reinem W. erfolgt in der Hitze Gasentw. In  $\text{NiCl}_2$ -Lsg. verläuft die Rk. analog wie in  $\text{NiSO}_4$ -Lsg., jedoch langsamer; dagegen zeigen  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ -Lsgg. ein anderes Verh. Die  $\text{H}_2$ -liefernde Rk. kann zur Red. organ. Verb. benutzt werden. (Annali Chim. appl. **22**, 484—93, Juni 1932. Cagliari, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**Erich Hayek**, Zur Kenntnis der basischen Salze. I. Über basische Zinkchloride. Es wurden die Rkk.  $\text{ZnO} + \text{HCl}$  u.  $\text{ZnO} + \text{ZnCl}_2$  durch Leitfähigkeitsmessungen bis zur Gleichgewichtseinstellung verfolgt u. aus der Widerstand-Konz.-Kurve die Existenzgebiete der bas. Salze festgestellt. Im System  $\text{HCl-ZnO}$  konnte im Bodenkörper außer  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  das Salz  $4 \text{ZnO} \cdot \text{ZnCl}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  als lockeres weißes Pulver nachgewiesen werden. Bei der Rk.  $\text{ZnO} + \text{ZnCl}_2$  zeigt die Leitfähigkeits-Konz.-Kurve einen dem reinen  $\text{ZnCl}_2$  ähnlichen Verlauf, nur ist die Kurve durch zwei horizontale Stücke unterbrochen, welche den Gleichgewichten je zweier Bodenkörper entsprechen. Die erste Gleichgewichtskonz. (bis 0,147-n.) entspricht dem Gleichgewicht der Bodenkörper  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  u.  $4 \text{ZnO} \cdot \text{ZnCl}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ . Im Gebiet von 0,147- bis etwa 13,7-n. entstehen die sechsseitigen Tafeln des  $4 \text{ZnO} \cdot \text{ZnCl}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ . Die Form der mit über 13,5-n. Lsg. im Gleichgewicht befindlichen bas. Salze ist außerordentlich verschiedenartig u. unterliegt nicht immer reproduzierbaren Bedingungen. Die sich dabei ausbildenden Kristallformen ergeben jedoch bei der Analyse die Zus.  $\text{ZnO} \cdot \text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . — Die bei der Rk.  $\text{ZnCl}_2 + \text{NaOH}$  entstehende Fällung entspricht der angegebenen Zus. eines bas. Salzes. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **207**, 41—45, Juli 1932. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) KLEV.

**J. V. Dubský und A. Langer**, Komplexverbindungen des Kobalts mit Diphenyläthylendiamin. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**, 193—99, Mai 1932. — C. 1932. I. 1214.)

MAUTNER.

**Fritz Rosenblatt**, Optische Untersuchung zur Reaktion von Polyhydroxyden mit Schweizers Reagens. (Vgl. C. 1932. II. 1279.) Die bisherigen Vorstellungen über die Konst. von Lsgg. von Polyhydroxyden in Schweizers Reagens werden krit. besprochen. Vf. zeigt, daß die ihnen zugrundeliegenden Verss. nicht völlig beweiskräftig sind. Die Unters. der Extinktionen von  $[\text{Cu en}_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{ClO}_4)_2$  u. von  $[\text{Cu en}_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{OH})_2$  ohne u. nach Zugabe von Mannit ergibt nur geringe Unterschiede in der Absorption, auch Glycerin verändert in geringen Konz. die Absorption von  $[\text{Cu en}_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{OH})_2$  nicht. Daraus läßt sich schließen, daß ein Eintritt von Cu in das Anion nicht erfolgt. Ebenso kann auch in der Extinktion von ammoniakal.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ -Lsg. vor u. nach Zugabe von Mannit kein wesentlicher Unterschied gefunden werden, der für eine Konst.-Änderung



sprechen würde. Vf. sieht daher die Alkoholatbdg. als wahrscheinlichen Verlauf der Rkk. an. — Der Vergleich der Extinktion einer Lsg. von  $[\text{Cu en}_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{OH})_2$  nach Zugabe von Biuret mit derjenigen einer Lsg. von Cu-Biuret in NaOH u. von  $[\text{Cu en}_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})_2](\text{ClO}_4)_2$  sowie einer Lsg. von Cu-Biuret in konz.  $\text{NH}_3$  zeigt ebenfalls, daß die Annahme von anion. Cu unwahrscheinlich ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 217—24. 9/8. 1932. Leipzig, Univ., Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Nowosselowa**, *Komplexbildung im System  $\text{MoO}_3\text{—H}_2\text{O}$* . Der Prozeß der Komplexbldg. in  $\text{MoO}_3$ -Lsgg. mit der Konz.-Erhöhung läßt sich durch Mol.-Gew.-Best. ermitteln. Bei einer Konz. von 14 g  $\text{MoO}_3$  im l beträgt das kryoskop. gemessene Mol.-Gew. 665, d. h. das vierfache des Mol.-Gew. der monomolekularen Säure. Die wss.  $\text{MoO}_3$ -Lsg. erweist sich dabei ihrem Dissoziationsgrade nach als eine ebenso starke Säure wie die Orthophosphor- bzw. Arsensäure in ihren ersten Dissoziationsstufen. Bei der Verdünnung der  $\text{MoO}_3$ -Lsg. kann durch Messung der spezif. Leitfähigkeit eine hydrolyt. Spaltung der Komplexionen nachgewiesen werden. Die Temp.-Erhöhung ruft eine reversible Veränderung des Systems hervor. — Aus den wss.  $\text{MoO}_3$ -Lsgg. lassen sich bei Zusatz von Ag-Salzen ( $\text{AgNO}_3$ ) Silberkomplexe abscheiden, deren Zus. vom  $\text{pH}$  der Lsg. abhängig ist. Bei einem  $\text{pH} = 1,97$  u. weniger wird nur  $\text{Ag}_2\text{O} \cdot 3 \text{MoO}_3$  abgeschieden, bei Verringerung des Säuregrades findet wahrscheinlich Hydrolyse statt u. bei einem  $\text{pH} = 4,4$  wird nur das n. Molybdat abgeschieden. — Die elektrometr. u. konduktometr. Titration verläuft je nach der Stärke der verwendeten Basen verschieden. Im Falle des NaOH oder  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  zeigt die Titrationskurve in einem gewissen  $\text{pH}$ -Gebiet (5,0—6,5) ein Ansteigen der  $[\text{H}^+]$ -Konz., welches auf die zerstörende Wrkg. der OH-Ionen auf die Komplexionen zurückgeführt wird. Bei der elektrometr. Titration mit schwachen Basen (Guanidincarbonat) zeigt die Kurve einen Verlauf, der für das Vorhandensein von 2 Säuren mit verschiedenen Dissoziationskonstanten in der Lsg. spricht. Das führt zu der Annahme der Existenz von Salzen der Zus.  $\text{R}_2\text{O} \cdot 4 \text{MoO}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{R}_2\text{O} \cdot \text{MoO}_3$ . Die Verb.  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{MoO}_3$  muß dabei als ein saures Salz aufgefaßt werden. Die abgeschiedenen Ag-Komplexe sind aller Wahrscheinlichkeit nach Salze der Säuren  $\text{H}_2\text{MoO}_4$  u.  $\text{H}_{16}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6$ . Ein Knick in der Leitfähigkeitskurve bei der Konz. 5,25 g im l der Lsg. weist auf die Bldg. neuer Komplexe hin. — Es wird weiter der Mechanismus der Komplexbldg. u. die mutmaßliche Konst. der komplexen Säuren besprochen, die zu einer ringförmigen Anordnung der  $(\text{MoO}_3)_2$ -Gruppen mit O als Brücke um den anion.  $\text{H}_2$ -Kern, dem die Koordinationszahl 6 zugeschrieben wird, führt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obchtschei Chimii] 1 (63). 668—83. 1931. Moskau, 2. Univ. Lab. für anorgan. Chem.) KLEVER.

Le radium. Production, propriétés générales, applications thérapeutiques, appareils. Bruxelles: Union minière du Haut Katanga 1931. (365 S.) 8°.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Arnold Cissarz**, *Reflexionsmessungen an absorbierenden Krystallen mit besonderer Berücksichtigung der Erzminerale. III. Untersuchungen über die Gewinnung einer zuverlässigen Eichung für Messungen des Reflexionsvermögens und über den Einfluß von Oberflächenschichten, die durch den Schleif- und Polierprozeß erzeugt werden.* (II. vgl. C. 1931. II. 2441.) Zur Eichung der Apparatur für Reflexionsmessungen sind in Luft frische Spaltflächen von gelber Zinkblende von Santander (Picos de Europa), für die Eichung in Luft u. in Öl Anselhiffe von Bleiglanz, gleichgültig welchen Vork. u. welcher Paragenese, besonders geeignet. Vergleiche mit Messungen anderer Autoren, die auf anderem Wege gefunden wurden, ergaben, daß die mit diesen Substanzen gewonnenen Eichkurven bei der Messung des Reflexionsvermögens mit dem Mkr. unter Benutzung des Spaltnikrophotometers von BEREK einen Genauigkeitsgrad erreichen lassen, der mindestens mit den besten auf anderem Wege gewonnenen physikal. Meßmethoden gleichwertig ist. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 438—50. Juni 1932. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) KLEVER.

**Const. Matveyeff**, *Einige Data über die Röntgenspektroskopie der Monazite von der Bortschowotschnykeite, Transbaikalien.* Es werden 3 Varietäten der Monazite durch chem. u. röntgenspektroskop. Unters. charakterisiert. Die Ergebnisse der Analysen sind in Tabellen mitgeteilt. (Neues Jahrb. Mineral, Geol., Paläont. Abt. A. 65. Beilage-Band. 223—32. 22/7. 1932. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.



**Friedrich Ahlfeld** und **Hans Himmel**, *Beiträge zur Kenntnis bolivianischer Mineralien. I. Zinnstein*. Krystallograph. Beschreibung der Zinnsteinstufen u. -kristalle aus Bolivien. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A 1932. 257—64. Heidelberg, Mineralog. kristallogr. Inst. d. v. PORTHEIM-Stiftung.) ENSZLIN.

**Franz Papp**, *Über die Dacite vom Börzsönyer Gebirge (Ungarn)*. Beschreibung des Gesteins u. seines Mineralbestandes mit Angabe einer Analyse. Es ist ein biotit-führender Amphiboldacit, in dessen Nähe auch Amphibolandesite auftreten. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A 1932. 264—69. Budapest, Mineralog. Geol. Inst. d. Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

**P. K. Ghosh**, *Olivinbasalt und basische Tuffe der Malaniserie bei Jodhpur*. Beschreibung von Olivinbasalten u. rhyolit. Tuffen, sowie andesit. u. bas. Tuffen aus einem Bohrkern. (Records geol. Survey India 65. 539—41. 1932.) ENSZLIN.

**William M. Agar** und **Philip Krieger**, *Granatfels in der Nähe von West Redding, Conn.* Ein etwa 60 acre ausgedehntes Lager wird beschrieben, das aus nahezu reinem, zintfarbenem, massivem Granat besteht. In geringerem Umfang finden sich ein Granat-Diopsidgemisch u. Linsen bzw. Adern von reinem Quarz. Die Geologie, Petrologie u. Mineralogie dieses Granatvork. werden eingehend behandelt. Die pyknometr. bestimmte D. ist 3,62, der Brechungsindex  $1,748 \pm 0,003$ . Die Werte sind etwas höher als die für Grossular bekannten, was vermutlich mit dem höheren Fe-Geh. zusammenhängt (den auch die chem. Analyse ergibt). Die Ergebnisse der Röntgenaufnahmen nach HULL u. DEBYE-SCHERRER stimmen mit denen von STOCKWELL (C. 1928. I. 153) an Grossular überein, nur der Zahlenwert der Gitterkonstanten wird etwas höher gefunden. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 24. 68—80. Juli 1932. New York City, Columbia Univ., Dept. of Geology.) SKALIKS.

**A. Gawel**, *Granite aus den Krosnoschichten in der Umgebung von Sanok*. Mineralog. u. chem. Beschreibung der Granite u. Granitgneiße der Umgebung von Sanok. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A 1931. 653—64.) ENSZLIN.

**Kenneth K. Landes**, *Der Baringer Hill, Texas, Pegmatit*. Der Mineralabsatz in dem Baringer Hill-Pegmatit erfolgte in der Reihenfolge: Flußspat, Albitisierung, Quarzabsatz (2. Generation) als Rauchquarz oder Amethyst in Hohlräumen u. Absatz der seltenen Erden mit ihren Begleitmineralien. Der ursprüngliche Pegmatit dürfte mit ziemlicher Sicherheit der Alaskit-Gruppe angehört haben. (Amer. Mineralogist 17. 381—90. Aug. 1932.) ENSZLIN.

**Stephen Royce**, *Sekundäre Anreicherung der Lake Superior Eisenerze*. Vf. widerspricht an Hand von Belegstücken u. Profilen den Ansichten GRUNERS (vgl. Economic Geology 27. 189—205), wonach bei den Eisenerzen des Lake Superior eine nachträgliche Konz. durch zirkulierende Lsgg. stattgefunden haben soll. Die Laboratoriumsergebnisse von GRUNER lassen sich mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht in Einklang bringen. (Economic Geology 27. 487—91. Aug. 1932.) ENSZLIN.

**B. M. Gimmelfarb**, *Kandagatsch-Phosphoritlagerstätte*. Der gesamte Phosphoritvorrat der Lagerstätte (an Konzentrat  $> 4$  mm) beträgt  $\sim 21$  Millionen t, der  $P_2O_5$ -Geh. etwa 18%, der Geh. an unl. Rückstand 35—36%. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 500. Transact. scient. Inst. Fertilizers Nr. 85. 24 Seiten. 1931.) SCHÖNFELD.

[russ.] **Boris Michajlowitsch Kupletski**, *Petrographie der Kolsker Halbinsel*. Leningrad: Verlag der Akad. d. Wiss. 1932. (152 S.) Rbl. 6.—

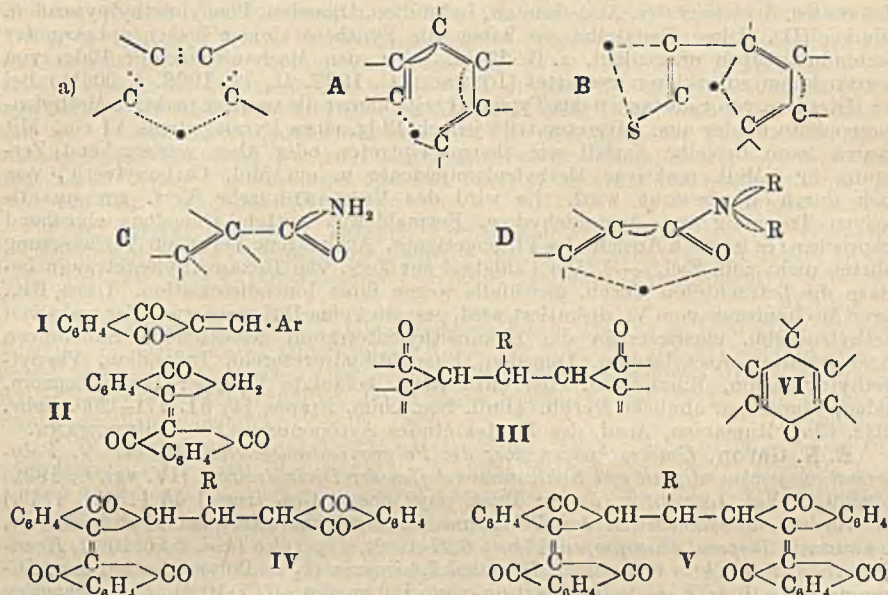
[russ.] **A. F. Ssossedko**, *Neue Daten über die Coelestinlagerstätten Turkmeniens*. Leningrad: Verlag der Akad. d. Wiss. 1932. (32 S.) Rbl. 0.85.

## D. Organische Chemie.

**Mircea V. Ionescu**, *Beiträge zur Kenntnis der Substanzen mit beweglichem Methylenwasserstoff*. Unter den Rkk. der Substanzen mit reaktiven Methylengruppen behandelt Vf. in einem zusammenfassenden Vortrag drei: Die Fähigkeit, sich an Doppelbindungen zu addieren, die doppelten Ionensubstitutionen (s. u.) u. die Einw. auf Hexamethylen-tetramin. 1. Bei den Additionsrkk. von reaktiven Methylenerbb. an Verb. mit „heterogenem, asymm.“ konjugiertem System hängt der Verlauf von den relativen Affinitäten der Komponenten u. von den Punkten maximaler Aktivität des konjugierten Systems ab, deren einer stets der doppelt gebundene Sauerstoff ist. Jedoch ist die THIELESche Theorie nicht befähigt, alle Additionsrkk. richtig vorauszusagen, so z. B. daß der



Fumarestere entgegen der gegebenen Definition Malonester addiert, ebenso der Sorbinester, während Cinnamylidenacetophenon u. ähnliche Verbb. Malonester nur in 1,4- (nicht in 1,6-Stellung) anlagern. Auf Grund der Elektronentheorie der Valenz gibt Vf. eine Theorie der Additionsvorgänge, wobei er vom Schema a) eines konjugierten Systems (drei dreielektron. Bindungen, ein zwei Atomen gemeinsames Elektron) ausgeht u. den störenden Einfluß von Substituenten diskutiert, die die Struktur des Valenzfeldes ändern; solche Substituenten sind Gruppen, die Doppelbindungen enthalten, u. koordinativ ungesätt. Atome (O, C, N...). Es ergibt sich z. B., daß ein



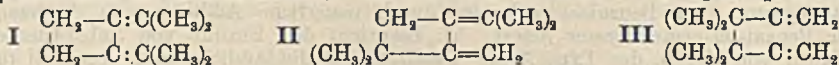
konjugiertes System aus 6 C-Atomen dem Schema A entspricht (1,6-Addition), während Anfügung eines ungesätt. Substituenten S am Ende eines solchen Systems Addition in 1,4 bewirkt (Schema B). Solchen Änderungen des Valenzfeldes entsprechen Änderungen auch der physikal., insbesondere opt. Eigg. Aus der opt. feststellbaren stärkeren Ungesättigkeit des  $NH_2$  gegenüber Alkoxy ergibt sich in Übereinstimmung mit der Erfahrung, daß die  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ester bzgl. ihres Additionsvermögens zwischen den Ketonen u. den Amidinen stehen (vgl. VORLÄNDER, LIEBIGS Ann. 345. 234). Führt man in Nachbarschaft des  $NH_2$  eine koordinativ ungesätt. Gruppe R ein, so wird die Wrkg. der Aminogruppe herabgesetzt, was der Vergleich der Formeln C u. D zeigt u. z. B. an den Alkylidenpyrazolonen, ebenso am Phenylmethylpyrazolon, beobachtet wurde (IONESCU, C. 1928. I. 694). Auch zwischen  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketonen u. Estern ist ein Reaktivitätsunterschied zu erwarten. In der Tat addiert der Benzalacetessigester Dimedon u. ähnliche Verbb., nicht dagegen der Benzalmalonester. Aus demselben Grunde gibt Malonester mit Benzaldehyd stets nur Benzalmalonester, während Acetessigester über Benzalacetessigester durch neuerliche Addition von Acetessigester Benzal-bis-acetessigester liefert. Vf. bespricht den Einfluß von Substituenten im Kern von Verbb. des Typs  $Ar \cdot C=C-C=O$  auf die Additionsrkk. Im Fall der Arylidenindandione (I) hat sich ergeben, daß nur die Benzalverb. Malonester addiert. Dimedon wird addiert außer von der Benzal- noch von der Anisal- u. der p-Oxybenzalverb., während Biindon (II) außerdem sich noch an die Piperonylidenverb. anlagern läßt. Nicht additionsfähig erwies sich die p-Dimethylamidobenzalverb. Die Additionsfähigkeit ist ein Maß für den störenden Einfluß der Substituenten; in gleicher Weise äußert sich die Abhängigkeit von der zweiten Rk.-Komponente. Die Verbb. mit reaktivem Methylene addieren sich ebenso wie Laugen u. Säuren, so daß geschlossen wird, daß auch erstere in Form von Ionen reagieren, wobei evtl. durch Zusatz von Alkali die Ionisation (in Form des Alkalisalzes) vergrößert wird. — 2. Da Verbb., die aus reaktiven Methylengruppen mit Aldehyden entstehen, gegebenenfalls nochmals



reaktive Methylengruppen addieren können, ist es möglich, Verbb. vom Typus III zu erhalten. Deren Unters. hat gezeigt, daß in ihnen die reaktiven Methylenkomponenten durch andere substituierend ersetzt werden können, daß sie in der Hitze in ein 1 Mol.  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Verb. u. Methanverb. rückwärts zerfallen können, daß sie von Säuren zersetzt u. sogar hydrolyt. gespalten werden können, was Vf. auf eine Ionisation in 2 Moll.  $OC-C^H-C=$  u. ein Mol.  $RCH^{++}$  zurückführt. Die erstgenannte Substitutionsrsk. erfolgt stets mit stärker reaktiven Methylengruppen (kann also immer nur in einer Richtung erfolgen), wobei die Stärke in der folgenden Reihe steigt: Malonester, Acetessigester, Acetylaceton, Indandion, Dimedon, Phenylmethylpyrazolon, Biindon (II). Diese Feststellungen haben die Synthese einiger bisher unbekannter Verbindungstypen ermöglicht, z. B. IV u. V, u. den Mechanismus der Bldg. von Truxenchinon zu erklären gestattet (IONESCU, C. 1927. II. 72. 1928. I. 3061). Bei der Hitzezers. von Substanzen des Typus III tritt immer die weniger reaktive Methylenkomponente wieder aus. Mitunter tritt jedoch Bldg. eines Pyransystems VI ein. Mit Säuren kann derselbe Zerfall wie therm. eintreten oder aber weitergehend Zersetzung in 2 Moll. reaktiver Methylenkomponente u. ein Mol. Carbonylverb., was auch durch W. bewirkt wird. Es wird das VORLÄNDERSCHE Verf. zur quantitativen Trennung von Acetaldehyd u. Formaldehyd mittels Dimedons eingehend besprochen; es ist nach Ansicht des Vf. ungeeignet. Auch eigene Verss. zur Verbesserung führten nicht zum Ziel. — 3. Die Fähigkeit zur Zers. von Hexamethylentetramin besitzen die betrachteten Verbb. gleichfalls wegen ihrer Ionendissoziation. Diese Rk., deren Mechanismus vom Vf. diskutiert wird, gestattet eine Differenzierung der reaktiven Methylenverbb. einerseits in die Hexamethylentetramin zersetzenden Substanzen (Acetessigester, Acetylaceton, Dimedon, Phenyl-dihydroresorein, Indandion, Phenylmethylpyrazolon, Biindon) u. eine dazu nicht befähigte Gruppe: Desoxybenzoin, Inden, Fluoren u. ähnliche Verbb. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 171—200. Febr. 1932. Cluj, Rumänien, Acad. des Hautes études Agronomiques.) BERGMANN.

**E. N. Gapon, Untersuchungen über die Polymerisationsgeschwindigkeit. V. Polymerisationsgeschwindigkeit von Kohlenwasserstoffen der Divinylreihe.** (IV. vgl. C. 1932. I. 2829.) (Vgl. LEBEDEV, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 45 [1913]. 1249.) Es wurden die Konstanten der Polymerisationsgeschwindigkeit bei 150° bestimmt, u. zwar von Isopren, Diisopropenyl ( $k = 6,97 \cdot 10^{-4}$ ), Piperlyen ( $k = 5,55 \cdot 10^{-4}$ ), Hexadien, Diisokrotyl ( $k = 0,64 \cdot 10^{-4}$ ), Dimethyl-1,1-isopren ( $k_1 =$  Polymerisation zum Dimeren:  $0,65 \cdot 10^{-4}$ ;  $k_2 =$  Polymerisation zum Polymeren:  $0,21 \cdot 10^{-4}$ ), Cyclopentadien (bei 135°;  $k \approx 5000 \cdot 10^{-4}$ ), Phenylbutadien ( $k = 1250 \cdot 10^{-4}$ ), Cyclohexadien ( $K = \Sigma k = 6,37 \cdot 10^{-4}$ ), Dimethylen-1,2-tetramethyl-3,3,4,4-cyclobutan ( $K = \Sigma k = 71,43 \cdot 10^{-4}$ ), Methylen-1-isopropyliden-2-dimethyl-4,4-cyclobutan ( $k = 0,71 \cdot 10^{-4}$ ), Diisopropyliden-1,2-cyclobutan ( $k = 0,0198 \cdot 10^{-4}$ ), Myrcen ( $k = 51,27 \cdot 10^{-4}$ ; Isomerisationskonstante =  $10,88 \cdot 10^{-4}$ ). Diallyl. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.; Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 765—69. 1931.) SCHÖNFELD.

**E. N. Gapon, Untersuchungen über die Polymerisationsgeschwindigkeit. VI. Polymerisationsgeschwindigkeit von Kohlenwasserstoffen der Allenreihe.** (V. vgl. vorst. Ref.) Der grundlegende Unterschied der Polymerisation der Allen-KW-stoffe von derjenigen der Divinyle besteht darin, daß die prim. Prodd. weiter reagieren unter Bldg. von sek. Prodd. durch Rk. der prim. Prodd. mit dem Monomeren. Die sek. Rk.-Prodd., entstanden aus dem prim. Prod.  $A_2$  u. dem Monomeren  $A$  nach dem Schema  $A_2 + A = A_3 (+ A) \rightarrow A_1$  usw. werden als Kettenprodd. bezeichnet, die Prodd.  $A_2 + A_2 \rightarrow A_4$  usw. sind die n. sek. Prodd., während das Prod.  $A + A \rightarrow A_2$  das prim. Rk.-



Prod. darstellt. Die maximale Bildungsgeschwindigkeit des prim. Prod. dürfte zu Beginn, die des sek. am Ende u. diejenige des Kettenprod. in der Mitte des Rk.-Verlaufes gelegen sein. — Nach den Angaben von LEBEDEV läßt sich berechnen, daß das bei 140° während 3 1/2 Tagen polymerisierte Allen, das noch etwa 50% nicht polymerisiertes Prod. enthält, etwa 5% dimeres, 5% prim. Tetrameres, 15% Trimeres, 22% sek. Tetrameres, 18% Pentameres, 10% Hexameres u. 25% Polymeres enthält. Die Polymerisation des Allens zeigt eine so stark entwickelte Rk.-Kette, daß die Anwendung der kinet. Gleichung unmöglich erscheint. — Die Polymerisation von *asymm. Dimethylallen*,  $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{C}:\text{CH}_2$  bei 113° (A) u. 150° (B) ergibt folgende Konstanten (ber. nach Verss. von LEBEDEV) für das prim. Polymerisationsprod.: für das niedrigsd.



Dimere III  $A = 0,092 \cdot 10^{-4}$ ,  $B = 2,18 \cdot 10^{-4}$ ; für das Dimere II  $A = 0,410 \cdot 10^{-4}$ ,  $B = 9,71 \cdot 10^{-4}$ ; für das höhersd. Dimere I  $A = 0,410 \cdot 10^{-4}$ ,  $B = 9,71 \cdot 10^{-4}$ . — Nach den Verss. von LEBEDEV ergibt sich für die Polymerisation von *symm. Dimethylallen*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$ , die Konstante ( $150^\circ$ )  $25,84 \cdot 10^{-4}$ ; sie ist also größer, als für den *asymm. KW-stoff*. — *Trimethylallen* hat die Polymerisationskonstante ( $150^\circ$ )  $k = 16,10 \cdot 10^{-4}$ . — Die Polymerisationsgeschwindigkeitskonstanten von *Tetramethylallen* sind für  $150^\circ$   $7,3 \cdot 10^{-4}$ , für  $175^\circ$   $110,7 \cdot 10^{-4}$ . — *asymm. Diäthylallen*,  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C} : \text{CH}_2$ ;  $k = 10,26 \cdot 10^{-4}$ . (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 770—78. 1931.) SCHÖNFELD.

E. N. Gapon, *Über die Gesetzmäßigkeiten der Polymerisationsgeschwindigkeiten von Kohlenwasserstoffen der Divinyl- und Allenreihe*. (Vgl. vorst. Reff.) Auf Grund der bei der Unters. der Polymerisation von Divinyl- u. Allen-KW-stoffen gemachten Beobachtungen wird eine Reihe von Gesetzmäßigkeiten festgestellt, welche die Abhängigkeit der Polymerisationsgeschwindigkeit von der Mol.-Struktur, Stellung des Substituenten, der Ringbildg. usw. zum Gegenstand haben. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1. (63). 779—84. 1931. Moskau.) SCHÖNFELD.

J. B. Conant und O. R. Quayle,  *$\alpha, \gamma$ -Dichloraceton*. Oxydation von Glycerin- $\alpha, \gamma$ -dichlorhydrin mit Chromsäuregemisch bei  $20$ — $25^\circ$  während 24 Stdn. liefert 68 bis 75% Ausbeute an  $\alpha, \alpha'$ -Dichloraceton. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 206—07. 1932.) BEHRLE.

J. B. Conant und Neal Tuttle, *Diacetonalkohol*. Dest. von 1190 g Aceton mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  im Dampf- oder Ölbad während 95—120 Stdn., bis die Fl. nicht mehr sd., liefert 850 g = 71% Ausbeute an durch Vakuumdest. gereinigtem Diacetonalkohol, Kp.<sub>23</sub>  $71$ — $74^\circ$  (vgl. KYRIAKIDES, Journ. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 534). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 193—95. 1932.) BEHRLE.

J. B. Conant und Neal Tuttle, *Mesityloxyd*. Dest. der ca. 1100 g rohen Diacetonalkohols des vorst. Ref. mit 0,1 g J ergibt Mesityloxyd in 65% Ausbeute (auf Aceton berechnet). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 338—39. 1932.) BEHRLE.

Motooki Matsui und Shingo Arakawa, *Elektrolyse eines Gemisches zweier Fettsäuren*. Die Elektrolyse von Fettsäuren verläuft nicht bei allen Fettsäuren in derselben Richtung; man erhält unter gleichen Reaktionsbedingungen aus verschiedenen Säuren gesätt. oder ungesätt. KW-stoffe, Alkohole oder Ester. Um die Frage zu klären, ob dies auf die Bldg. verschiedenartiger primärer Rk.-Prodd. oder auf nachträgliche Veränderungen gleichartiger primärer Prodd. zurückzuführen ist, untersuchten Vff. die Elektrolyse von Fettsäuregemischen u. gingen dabei von folgender Überlegung aus: Wenn das bei der Elektrolyse von Propionsäure als Hauptprod. auftretende Propylen ein prim. anod. Rk.-Prod. ist, kann man sich nicht vorstellen, daß an der Anode nennenswerte Mengen  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Radikal auftreten. Man erhält jedoch bei der Elektrolyse von Propionsäure + Palmitinsäure oder Propionsäure + Stearinsäure außer den aus jeder der beiden Komponenten gebildeten Prodd. noch den aus den Alkylradikalen beider Säuren zusammengesetzten KW-stoff; das Mol-Verhältnis der KW-stoffe  $\text{C}_{17}\text{H}_{34}$  u.  $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$  aus Propionsäure + Palmitinsäure (1,3:1) kommt dem von  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$  u.  $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$  aus Eg. + Palmitinsäure (1,5:1) sehr nahe. Außerdem ist bemerkenswert, daß Chloressigsäure, die bei der Elektrolyse für sich stets  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$  u.  $\text{Cl}$  liefert, sich im Gemisch mit anderen Fettsäuren ebenso verhält wie Essigsäure. Demnach treten in beiden Fällen die Radikale  $\text{C}_2\text{H}_5$  u.  $\text{CH}_2\text{Cl}$  intermediär auf. Das scheinbar verschiedene Verh. der einzelnen Fettsäuren kann durch die verschiedene Beständigkeit bzw. Rk.-Fähigkeit der einzelnen in allen Fällen gleichartigen prim. Rk.-Prodd. verursacht sein. Welcher Natur dieses prim. Prod. ist, läßt sich noch nicht entscheiden; Vff. neigen zu der Ansicht, daß Peroxyde als 1. Rk.-Stufen auftreten. — Bei den nachfolgenden Verss. wurden die K-Salze der betreffenden Säuren in verd. A. an Pt-Anoden bei  $70$ — $75^\circ$  elektrolysiert. *Essigsäure + Palmitinsäure* liefert *Hexadecan*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$  (Kp.<sub>760</sub>  $280$ — $285^\circ$ , Kp.<sub>5</sub>  $138$ — $140^\circ$ ) u. *Triakontan*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$ . *Essigsäure + Stearinsäure* gibt *Octadecan*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$  (F.  $27^\circ$ , Kp.<sub>5</sub>  $155$ — $160^\circ$ , Kp.  $308^\circ$ ) u. *Tetratriakontan*,  $\text{C}_{34}\text{H}_{70}$ . *Propionsäure + Palmitinsäure* gibt *Heptadecan*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$  (F.  $22^\circ$ , Kp.<sub>5</sub>  $148$ — $150^\circ$ , Kp.<sub>780</sub>  $290^\circ$ ) u. *Triacontan*. *Chloressigsäure + Palmitinsäure* gibt *Cetylchlorid*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{Cl}$  (Kp.<sub>5</sub>  $150^\circ$ , D.<sup>12</sup> 0,842) u. *Triacontan*. Aus *Phenyllessigsäure + Palmitinsäure* erhält man als Hauptprod. *Benzaldehyd*, daneben *Cetylbenzol*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{38}$  (?), F.  $27^\circ$ , Kp.<sub>5</sub>  $163$ — $165^\circ$ , u. *Triacontan*. Aus *Trichloressigsäure + Palmitinsäure* konnte kein synthet. Prod. erhalten



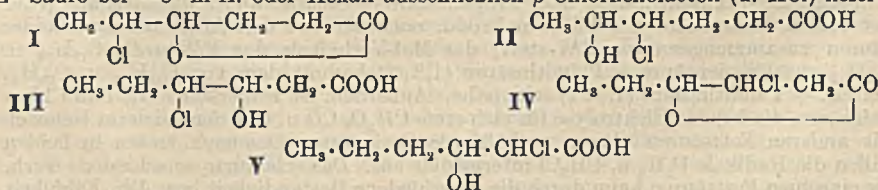
werden;  $\text{CCl}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  wird bei der hohen Rk.-Temp. zers. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 189—94. Mai 1932.) OSTERTAG.

W. E. Kaufmann und E. E. Dreger, *Orthoameisensäureäthylester*. In 27—31% Ausbeute wird  $\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  erhalten, wenn man 207 g Na während ca. 2 Stdn. unter Kühlung mit W. in ein Gemisch aus 3 Liter über Na dest. A. u. 490 g Chlf. einträgt u. das vom NaCl getrennte Rk.-Gemisch fraktioniert. (Organic Syntheses, Sammelband 1. 253—56. 1932.) BEHRE.

A. Demolis und G. A. R. Kon, *Identifizierung der  $\alpha$ -Äthoxypropionsäure*. Sie gibt mit  $\text{SOCl}_2$  das Chlorid, Kp.<sub>13</sub> 32°; dieses liefert mit wss.  $\text{NH}_3$  das Amid, aus Bzl. Plättchen, F. 64°, mit  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2$  u. Ä. das Anilid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , aus Petroleum (Kp. 40—60°) asbestähnliche Plättchen vom F. 66—67°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2283. Aug. London, Imperial College.) PANGRITZ.

G. F. Bloomfield und E. H. Farmer, *Reaktionen der Olefinverbindungen*. 1. Mitt. *Das Additionsvermögen von ungesättigten Säuren gegenüber unterchloriger Säure und Äthylhypochlorit. Der Zusammenhang zwischen der Orientierung des Addenden und dem Additionsmechanismus*. Im allgemeinen wird eine Doppelbindung  $\text{C}_1=\text{C}_2$  in beiden möglichen Richtungen  $\text{HOCl}$  anlagern — wenn nicht die Polarisierbarkeit der C-Atome durch die Substituenten einseitig beeinflusst wird. Denn obwohl nach LAFWORTH (Nature 115 [1925]. 625) die ungesätt. Verb. nur anionoide Reaktionsfähigkeit zeigt, ist a priori nicht sicher, daß die Addition des  $\text{HOCl}$ -Moleküls in einer einseitig polari-

sierten Form  $\overset{+}{\text{C}}(\text{OH})-\overset{-}{\text{C}}$  erfolgt. — Vff. untersuchen in  $\text{HOCl}$  an  $\Delta^\alpha$ ,  $\Delta^\beta$ -u.  $\Delta^\gamma$ -Hexensäure, die wahrscheinlich alle trans-Struktur besitzen —, u. zwar in wss. Lsg., in der die unterchlorige Säure in nichtionisierter Form vorhanden ist, u. ferner die Addition von Äthylhypochlorit.  $\Delta^\gamma$ -Hexensäure lieferte zu 95%  $\delta$ -Chlorhexolacton (I) u. zu 5% eine harzige, nicht lactonisierbare Chlorsäure, wahrscheinlich  $\gamma$ -Chlor- $\delta$ -oxyhexansäure (II).  $\Delta^\beta$ -Hexensäure wurde in den 3 Isomeren am schnellsten reagiert, liefert zu 20% eine nicht lactonisierbare Chloroxysäure (III) u. zu 80% ein fl. Gemisch zweier isomerer  $\beta$ -Chlor- $\gamma$ -oxyketolactone (IV). Aus der sehr langsam reagierenden  $\Delta^\alpha$ -Hexensäure wurde ein Gemisch zweier stereoisomerer  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -oxyhexansäuren (V) erhalten. Die Wrkg. der Carboxylgruppe auf die Reaktivität der Doppelbindung ist nur bei der  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Säure zu bemerken; bei ihr wirkt noch die Propylgruppe in  $\text{C}_\beta$  bei der negativen Polarisation von  $\text{C}_\alpha$  mit. In der  $\Delta^\beta$ -Säure überwiegt der aktivierende (negativ polarisierende) Einfluß des Äthyls in  $\text{C}_\gamma$  auf  $\text{C}_\beta$  den von  $\text{CH}_2\text{COOH}$  in  $\text{C}_\beta$  auf  $\text{C}_\gamma$ . Ebenso überwiegt der Einfluß von  $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{COOH}$  am  $\text{C}_\beta$  der  $\Delta^\gamma$ -Säure auf  $\text{C}_\beta$  den entgegengesetzten des Methyls in  $\text{C}_\beta$ . — Mit Äthylhypochlorit reagierte nur die  $\Delta^\beta$ -Säure mit prakt. brauchbarer Geschwindigkeit (in  $\text{CCl}_4$ ). Es entstand ausschließlich das Gemisch der beiden  $\beta$ -Chlorhexolactone, in Ä. wurde in geringen Mengen (<1%) eine Chloräthoxyverb.; wahrscheinlich die  $\gamma$ -Chlor- $\beta$ -äthoxysäure erhalten. Offensichtlich wird zuerst Chlor von  $\text{C}_\beta$  aufgenommen, wofür auch spricht, daß die Chlorierung der  $\Delta^\beta$ -Säure bei  $-8^\circ$  in Ä. oder Hexan ausschließlich  $\beta$ -Chlorhexolacton (u.  $\text{HCl}$ ) liefert.



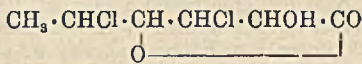
Versuche.  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -chlorhexansäure,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Cl}$  (III). Aus  $\Delta^\beta$ -Hexensäure (BOXER u. LINSTAD, C. 1931. II. 37) in Ä. mit  $\text{HOCl}$ -Lsg. als in Bicarbonat l. saurer Anteil. Kp.<sub>3</sub> 127°; aus Bzl. F. 83—84°. —  $\beta$ -Chlorhexolacton A,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$  (IV). Neben dem vorigen u. dem nächsten. Kp.<sub>5</sub> 80°. —  $\beta$ -Chlorhexolacton B,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$  (IV). Neben dem vorigen als nicht unzers. destillierbarer Rückstand. Krystallis. allmählich; aus Bzl. Prismen, F. 175°. Die beiden Lactone entstehen auch mit Äthylhypochlorit u. mit Chlor. —  $\delta$ -Chlorhexolacton,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$  (I). Darst. analog aus  $\Delta^\gamma$ -Hexensäure. Kp.<sub>5</sub> 115 bis 116°. —  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -oxyhexansäure,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Cl}$  (V). Aus  $\Delta^\alpha$ -Hexensäure. Kp.<sub>5</sub> 134 bis 136°; F. 82°. Liefert mit Na-Amalgam u. W. oder mit Zinkstaub u. Essigsäure ein chlorfreies Öl, wohl  $\beta$ -Oxyhexansäure oder  $\alpha,\beta$ -Oxidohexansäure, mit Eg.-Acetanhydrid u. etwas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ein öliges Acetylderiv.,  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Cl}$ , dessen alkal. Hydrolyse u. an schließende Oxydation mit Permanganat zunächst Butyraldehyd, dann Buttersäure



u. etwas Oxalsäure liefert. Mit Bichromat-Schwefelsäure wird die  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -oxysäure zu 90% in Buttersäure umgewandelt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2062—71. Juli. London, Imperial College.) BERGMANN.

G. F. Bloomfield und E. H. Farmer, *Die Eigenschaften konjugierter Systeme*. 18. Mitt. *Die Addition von unterchloriger Säure an Sorbinsäure*. (15. Mitt. vgl. C. 1932. I. 2308.) Wie in der vorangehenden Mitteilung gezeigt wurde, addiert sich unterchlorige

Säure als Mol., u. zwar in der polarisierten Form ClOH an Doppelbindungen, so daß es im Sinne der Überlegungen von LAPWORTH (Nature 115 [1926]. 625) möglich ist, die Art des Angriffs an konjugierte Systeme vorauszusagen. — Sorbinsäure reagiert ziemlich rasch mit k. HOCl, wobei die Geschwindigkeit von der Reinheit der Sorbinsäure abhängt. Das hauptsächlich feste Prod. (50—60% der ungesätt. Säure) ist ein Gemisch von 80 Teilen der Säure  $\text{CH}_3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}=\text{CX} \cdot \text{COOH}$  u. 20 Teilen ihres  $\gamma$ -Lactons, die wegen ihrer leichten Umwandelbarkeit ineinander nicht getrennt werden konnten. 20—25% der verbrauchten Sorbinsäure werden als fl. Stereoisomeres des erwähnten Lactons wiedergewonnen, 15—30% als ein Dichlorhydrin. Ein in geringen Mengen (<1%) entstehendes weiteres Prod. kann nach der Hydrierung des Rohprod. als kryst. gesätt. Chloroxysäure gefaßt werden; es entsteht sicher nicht durch  $\alpha, \beta$ -Addition an die Sorbinsäure, da sein Hydrierungsprod. verschieden ist von dem HOCl-Addukt der  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Hexensäure. Zu 70—85% wird zweifellos das Cl der unterchlorigen Säure an  $C_6$ , des OH an  $C_7$ , aufgenommen. Das erwähnte Dichlorhydrin enthält nach dem Verlauf des oxydativen Abbaus gleichfalls Chlor an  $C_3$  u. ist entweder durch Addition eines zweiten Mol. HOCl an das primäre  $\gamma, \delta$ -Additionsprod. oder aus einem primären  $\alpha, \delta$ -Addukt entstanden. Letzterenfalls hätte es nebenstehende Formel, wofür die Tatsache spricht, daß das feste  $\gamma, \delta$ -Chlorhydrin keine unterchlorige Säure mehr



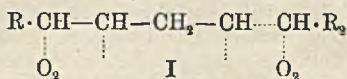
addiert. Möglich ist noch, daß Sorbinsäure gleichzeitig 2 Moll. HOCl addiert. Prakt. die ganze Addition greift also an  $C_3$  an. — Die scheinbar widersprechenden Angaben von MUSKAT u. HUDSON (C. 1931. II. 1999) über die Addition von HOCl an  $\beta$ -Vinylacrylsäure entsprechen nicht den Tatsachen — sowohl die festen, als auch die fl. Additionsprodd. geben bei der Oxydation Chloressigsäure. Damit wird auch die Theorie von MUSKAT u. NORTHRUP (C. 1930. II. 3389) widerlegt.

Versuche. Das feste Additionsprod., aus Chl. Drusen von allmählich bis 93° ansteigendem F., bestand zu 83,6% aus  $\delta$ -Chlor- $\gamma$ -oxy- $\Delta^4$ -hexensäure u. zu 16,4% aus ihrem  $\gamma$ -Lacton. Katalyt. Hydrierung in W. lieferte  $\delta$ -Chlorhexolacton,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ , Kp., 120° u. eine Chloroxysäure,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Cl}$ , F. 141—142°; Red. des  $\delta$ -Chlorhexolactons mit Na-Amalgam gab etwas Hexolacton (?), Oxydation mit K-Bichromat- $\text{H}_2\text{SO}_4$  etwas Bernsteinsäure u. Eg. neben Öl. Ozonisation des festen Primärprod. gab Oxalsäure u. halogenfreie Prismen, F. 87—94° (aus A.), unbekannter Struktur, Oxydation mit Permanganat in neutraler Lsg. gab neben Oxalsäure  $\alpha$ -Chlorpropionsäure, Kp., 78—90°, die durch Verwandlung in Methylmalonsäure identifiziert wurde, Oxydation mit Bichromat-Schwefelsäure neben einer Spur Eg. Fumarsäure u.  $\alpha$ -Chlorpropionsäure. — Das ölige Additionsprod. aus Sorbinsäure u. HOCl enthielt als sauer reagierenden Anteil (infolge Hydrolyse!) ein fl.  $\gamma$ -Lacton der  $\delta$ -Chlor- $\gamma$ -oxy- $\Delta^4$ -hexensäure — katalyt. Red. lieferte ein Gemisch von Hexolacton u.  $\delta$ -Chlorhexolacton, Oxydation Oxalsäure,  $\alpha$ -Chlorpropionsäure u. Spuren Eg. — u. als neutralen Anteil das  $\gamma$ -Lacton eines Dichlorhydrins ( $\alpha, \delta$ -Dichlor- $\beta, \gamma$ -dioxy- oder  $\beta, \delta$ -Dichlor- $\alpha, \gamma$ -dioxyhexensäure), dessen Oxydation mit Permanganat Essigsäure u.  $\alpha$ -Chlorpropionsäure lieferte. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2072—78. Juli. London, Imperial College.) BERGMANN.

P. Rona, R. Asmus und H. Steineck, *Beitrag zur Kenntnis der Autoxydation von Doppelbindungen*. Vff. untersuchen kinetisch die Beeinflussung der an sich ziemlich langsam ablaufenden Autoxydation von Linolsäuremethylester durch Fremdstoffzusatz, u. zwar durch Py. u. Nicotin in Abhängigkeit von der Konz. u. dem pH. — Pyridinhämin steigerte die Sauerstoffaufnahme auf das 6-fache, aber auch die in dem Präparat vorhandene Pyridinmenge allein steigerte auf das 2,5-fache. Bei höheren Py.-Konz. bleibt die Oxydationsgeschwindigkeit nicht konstant, sondern nimmt zu — u. zwar bis zu einer gewissen Grenze auch parallel der Erhöhung der Py.-Konz. —. Nach längerer Zeit sinkt aber die Geschwindigkeit wieder ab u. wird schließlich unmeßbar klein. Auch das schon von KREBS (C. 1929. I. 407) analog verwendete Nicotinhämin u. Nicotin allein zeigen beschleunigende Wrkg. Nicotin wirkt schon in kleinen Mengen



relativ stark. Erhöhung seiner Konz. bewirkt zwar anfänglich eine große Steigerung der Geschwindigkeit, die aber bald rapide zurückgeht. Da Nicotin selbst durch molaren Sauerstoff nicht angegriffen wird, bleibt noch die Möglichkeit, daß der Ester hälftige Teilung des Sauerstoffs bewirkt u. somit die Oxydation des Nicotins veranlaßt. — Bzgl. der pH-Abhängigkeit der Oxydation wird gezeigt, daß die Py.-Wrkg. am Neutralpunkt der wss. Phase des inhomogenen Systems ein Optimum besitzt; sie fällt nach beiden Seiten ab, u. zwar im sauren Gebiet stärker als im alkal. Bei der Oxydation der Ölsäure ist Py. ohne Wrkg., hingegen beschleunigt es die der Linolensäure stark. Nicotin ist hier so gut wie wirkungslos. Frischer Linolensäuremethylester oxydiert sich langsamer als etwas gealterter. — 1% Diphenylamin hemmt die Oxydation vollständig, u. zwar wurde beobachtet, daß zu Anfang einige mm O<sub>2</sub> entwickelt wurden. Im Sinne der bekannten Theorie von MOUREU u. DUFRAISSE nehmen Vff. an, daß sich in der ersten Phase der Rk. eine lockere Anlagerungsverb. aus Linolensäuremethylester u. O<sub>2</sub> bildet, die sich schnell zu einer anderen (unbekannten) Verb. bis zu einem Gleichgewicht stabilisiert, das prakt. ganz auf der Seite der stabilen Form liegt. Das Diphenylamin bewirkt nun nach Ansicht der Vff., daß der vor dem eigentlichen Vers. vom Ester aufgenommene Sauerstoff in der Stufe des labilen Primärprod. wieder abgegeben wird. Das Py. soll diesen „Autokatalysator“ konservieren u. dadurch die Oxydation beschleunigen. — Ferrisulfat, MOHRSCHE Salz, Ferrocyanalkali, Nitroprussidnatrium, Ferriammonicitrat u. Tri-dipyrididylferrosulfat beeinflussen die Oxydation nicht, auch nicht freies  $\alpha,\alpha'$ -Dipyridyl. Hingegen übertragen die von EMMERT u. JARCZYNSKI (C. 1931. II. 209) beschriebenen Eisenkomplexe (mit Py. u. Salicylaldehyd oder Acetylaceton), bei ihrer Oxydation Sauerstoff wie auf A. so auch auf Linolensäureester. — Vff. zeigen weiter, daß die Autoxydation in Ggw. von Py. eine pseudomonomol. Rk. ist, u. zwar werden pro Mol. Ester 2 Moll. Sauerstoff aufgenommen. Vff. vermuten, daß die Autoxydation an der zweifachen Diradikalform des Esters angreift u. als



Primärprod. I liefert, das sich zu einem zweifachen Peroxyd umlagert — Peroxydsauerstoff konnte titrimetr. direkt nachgewiesen werden —, das sich noch weiter verändert, u. zwar

unter Bldg. von Prodd., die mit Jod reagieren können. Vff. halten die Bldg. von Aldehyden durch direkten Zerfall der Peroxydgruppierungen nicht für wahrscheinlich, nehmen vielmehr Bldg. von Oxyketonen an, die allerdings ebensowenig wie Aldehyde gefaßt werden konnten, sondern nach Ansicht der Vff. Polymerisation u. Verharzung erleiden. (Biochem. Ztschr. 250. 149—77. 19/7. 1932. Berlin, Charité, Pathol. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

**H. T. Clarke und Anne W. Davis, Oxalsäure (wasserfrei).** In über 90% Ausbeute wird wasserfreie Oxalsäure durch Dest. von (CO<sub>2</sub>H)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O mit CCl<sub>4</sub> in einer besonderen Apparatur erhalten. (Organic Syntheses. Sammelband I. 412—15. 1932.) BEHRLE.

**Everett Bowden, Oxalsäure (wasserfrei).** Trocknen von feingepulverter (CO<sub>2</sub>H)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O in einem Laboratoriumsofen bei 98—99° liefert 96—98% Ausbeute an wasserfreier Oxalsäure. (Organic Syntheses. Sammelband I. 415—16. 1932.) BEHRLE.

**H. T. Clarke und Anne W. Davis, Oxalsäurediäthylester.** 1 kg kristallisierte Oxalsäure, (CO<sub>2</sub>H)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O, 1,66 kg 95%ig. A. u. 1,33 kg CCl<sub>4</sub> werden langsam dest., bis das Destillat sich nicht mehr in 2 Schichten teilt (ca. 27 Stdn.). Die Apparatur ist dabei so zusammengestellt, daß an die 1 m lange Fraktionierkolonne ein Kühler u. ein automat. Separator angeschlossen sind, die bewirken, daß die leichtere, aus ca. 65% A., 25% W. u. 10% CCl<sub>4</sub> bestehende Schicht gesondert abgefangen u. die bei ihrer fraktionierten Dest. bis 79° übergehende, hauptsächlich A. enthaltende Fl. in das Rk.-Gemisch zurückgegeben wird, während die schwerere, aus CCl<sub>4</sub> u. A. mit etwas W. bestehende Schicht nach Trocknung mit wasserfreiem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> kontinuierlich in das Rk.-Gemisch zurückfließt. Ausbeute 80—83% an (CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. (Organic Syntheses. Sammelband I. 256—58. 1932.)

BEHRLE.

**Joseph Kenyon, Oxalsäurediäthylester.** Erhitzen von wasserfreier Oxalsäure u. A. am absteigenden Kühler auf 120—125° u. kontinuierliches Zuführen des abdest. A. nach Entwässern durch K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu dem Rk.-Gemisch ergibt 80—90% Ausbeute an (CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>. (Organic Syntheses. Sammelband I. 258—60. 1932.)

BEHRLE.

**P. R. Haeseler, Saures Oxalat des Diacetonamins.** (Organic Syntheses. Sammelband I. 191—93. 1932. — C. 1925. II. 278.)

BEHRLE.

**C. S. Palmer und P. W. Mc Wherter, Brommalonsäurediäthylester.** Einw. von



165 g Brom auf 160 g Malonester u. 150 cem  $\text{CCl}_4$  liefert 73–75% Ausbeute an  $\text{BrCH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 240–41. 1932.) BEHRLE.

Roger Adams und R. M. Kamm, *n-Butylmalonsäurediäthylester*. Einw. von *n*-Butylbromid auf Na-Malonester in absol. A. ergibt  $\text{n-C}_4\text{H}_9\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , Kp.<sub>20</sub> 130 bis 135°, Kp.<sub>40</sub> 140–145°, Kp.<sub>760</sub> 235–240°, in 80–90% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 245–46. 1932.) BEHRLE.

E. Votoček und V. Prelog, *Über die 3,12-Dioxyalpmilinsäure als Nichtzuckerkomponente der Rhamnokonvolvulinsäure*. (Chemická Listy 25. 489–94. 1931. — C. 1929. II. 579.) MAUTNER.

Wi. Gabryelski und L. Marchlewski, *Zur Kenninis reduzierender Zucker*. Natronlauge u. ebenso Guanidin verändern das Spektrum von Glucose u. Galactose, die an sich keine selektive Absorption zeigen, also sicherlich in Lsg. keine Aldehydformen enthalten (MARCHLEWSKI u. MAYER, C. 1930. I. 3643; HENRI u. SCHOU, C. 1928. I. 2485), von Grund auf. Die auftretende selektive Absorption (zwei Banden) wird durch Bldg. von Substanzen mit Aldehydgruppen erklärt. Nach einiger Zeit tritt Braunfärbung der Lsg. ein, doch ist diese Bldg. huminartiger Substanzen sicherlich ohne Zusammenhang mit der Umlagerung, da sie kontinuierlich, nicht selektiv zu absorbieren pflegen. Neutralisation der Lauge macht in den späteren Stadien die Veränderungen nicht rückgängig, wohl aber am Anfang. — Vff. weisen darauf hin, daß Zuckerlsgg. aldehyd. Formen auch nicht als Zwischenprodd. der pyriden-furanoiden Umlagerung enthalten können. Wenn solche überhaupt existieren, so können es nur Aldehydhydrate sein, die ja im Gegensatz zu Aldehyden keine selektive Absorption zeigen. (Biochem. Ztschr. 250. 385–91. 19/7. 1932. Krakau, Med.-chem. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

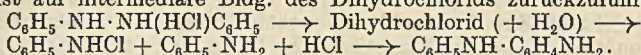
Pr. Merklen und H. Gounelle, *Bemerkungen zu den Berichten über die chemische Konstitution des Harnstoffs in bezug auf die Stickstoffanordnung*. Ein Argument für die Carbamidstruktur des Harnstoffs sehen die Vff. darin, daß anscheinend nur Harnstoffderiv. mit Carbamidstruktur, wie Ureide u. Barbitursäureverb. u. keine Abkömmlinge des Isoharnstoffs oder Harnstoffderiv. mit cycl. Struktur narkot. Wrkgg. besitzen. (Bull. Acad. Méd. [3] 106. (95) 384–85. 1931.) MAHN.

L. Monti und D. Dinelli, *Untersuchungen über Nitrosite und Nitrosate*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. I. 1093.) Die Unters. werden auf die Nitrosite des Anethols u. Isosafrols u. auf das Nitrosit u. Nitrosat des Cyclohexens ausgedehnt. Sowohl das Nitrosit des Anethols, wie das des Isosafrols geben unter den früher angegebenen Vers.-Bedingungen heftige Zers., die ganz ähnlich der beim  $\alpha$ -Nitrosit des Styrols beobachteten ist. Es entwickelt sich ein Gas, das aus N, NO u.  $\text{CO}_2$  besteht, wobei NO gegen N vorherrscht. Man kann also annehmen, daß für Verb. vom Typus des  $\alpha$ -Nitrosits des Styrols oder pseudo-Nitrosite der allgemeinen Formel  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{NO})\cdot\text{CH}(\text{NO}_2)\cdot\text{R}$  diese Art der Zers. allgemein ist. Anders verläuft die Zers. beim Nitrosit u. Nitrosat des Cyclohexens. Beim trockenen Erhitzen im indifferenten Gasstrom wurde niemals in nennenswerter Menge  $\text{CO}_2$  gefunden; es fand also keine Zerstörung des Mol. statt. Unter den Zers.-Prodd. sowohl des Nitrosats, wie des Nitrosits findet sich immer Nitrobenzol. Das Nitrosat des Cyclohexens entwickelt ein Gas, das fast ausschließlich aus einem Gemisch von N u. NO, letzteres vorherrschend, besteht. Das Nitrosit liefert unter denselben Bedingungen wenig Gas, das fast ausschließlich aus elementarem N besteht. Tabellen im Original. Da die verschiedenen Nitrosite u. Nitrosate die Tendenz haben, sich mit der Zeit zu verändern, wurden sie mit dem ABELSCHE Reagens auf ihre Stabilität geprüft. — Isosafrolnitrosit wurde nach ANGELI (Gazz. chim. Ital. 22 [1892]. II. 335) aus Isosafrol in Essigsäure mit  $\text{NaNO}_2$  unter Kühlung hergestellt. F. 133° (Zers.). Anetholnitrosit analog aus Anisöl des Handels. F. 121° (Zers.). — Cyclohexennitrosat wurde nach BAEYER (LIEBIGS Ann. 278 [1894]. 109) mit Amylnitrit erhalten; F. 153° (Zers.). Da das Nitrosit nach dieser Methode nur in ganz geringer Ausbeute gewonnen werden konnte, lassen Vff. auf den KW-stoff allein oder in essigsaurer Lsg. nitrose Gase (aus  $\text{As}_2\text{O}_3$  u.  $\text{HNO}_3$  entwickelt) einwirken. Hierbei bildet sich das Nitrosit, F. 150–151° (Zers.). Durch Zusatz von Piperidin zum Nitrosat in W. wurde das Nitrolpiperidid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ , krystallin, F. 120°, erhalten. Aus dem Nitrosit konnte unter denselben Vers.-Bedingungen nur eine ölige Substanz erhalten werden, die erst nach langer Zeit halbfest wurde u. nicht gereinigt werden konnte. (Gazz. chim. Ital. 62. 368–76. Mai 1932. Rom, Univ.) FIEDLER.

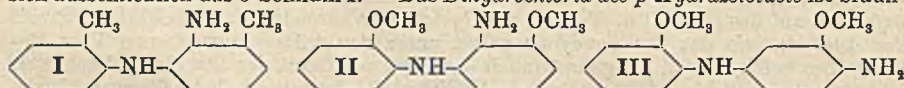
B. P. Oreikin, A. T. Rysskaltshuk und M. A. Aisikowitsch, *Hydrolyse der Salze von Hydrazoverbindungen*. Zur Darst. des farblosen Hydrochlorids des Hydrazobenzols wurde in die äth. oder Bzl.-Lsg. trockener HCl eingeleitet; das Salz zeigt an-



fänglich einen etwa 3 Moll. HCl entsprechenden HCl-Geh., verliert aber im Vakuum HCl u. verwandelt sich schließlich in ein etwa  $C_{12}H_{12}N_2 \cdot HCl$  entsprechendes Salz. Die Hydrolyse des durch 1½-std. Einleiten von HCl in die Hydrazobenzollsg. erhaltenen, 24 Stdn. aufbewahrten Hydrochlorids mit W. ergab ein Prod., enthaltend ca. 32% Benzidin, 67% Diphenylin u. 1% Hydrazo- + Azobenzol. Hydrolyse des Salzes unmittelbar nach dessen Herst. durch Einleiten von HCl ergab ca. 30% Benzidin, 60% Diphenylin u. Semidin u. 10% Hydrazo- u. Azobenzol. Die Hydrolyse nach 1 Minute langem Einleiten von HCl in die Hydrazobenzollsg. ergab ein Prod. mit ca. 46% Benzidin, 40% Hydrazo- (+ Azo-)benzol u. 14% Diphenylin. Die Isomerisation des Monohydrochlorids verläuft demnach anfänglich ziemlich leicht, dann aber viel langsamer. Bei Einleiten von HCl in Hydrazobenzol ohne Lösungsm. unter scharfer Kühlung (—20 bis —50°) bildet sich ein *Dihydrochlorid*,  $C_{12}H_{12}N_2 \cdot 2 HCl$ ; smaragdgrün, unl., zers. sich beim Erhitzen. Eben solche grüne Salze bilden sich bei Einw. konz.  $H_2SO_4$  u.  $H_3PO_4$  auf die abgekühlten äth. Lsgg. von Hydrazobenzol. Bei Einw. von W. geht das grüne Hydrochlorid farblos in Lsg. Die Hydrolyse führt zu einem Gemisch von ca. 21,3% Benzidin, 56% Diphenylin u. Semidin u. 22,7% Hydrazobenzol. In bezug auf die Semidinumlagerung wird die Annahme gemacht, daß diese über *Phenylchloramin* u. Anilin als Zwischenprod. erfolgt. Die Semidinbdg. bei der Hydrolyse ist auf intermediäre Bldg. des Dihydrochlorids zurückzuführen:



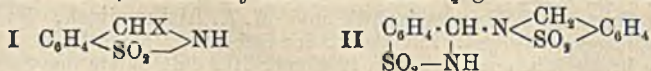
Bei Einw. von  $NH_4OH$  auf das grüne Hydrochlorid wurden etwa 15,4% Benzidin u. 14,65% Hydrazobenzol erhalten. *Phenylhydrazin* (gebildet aus Phenylchloramin u.  $NH_3$ ) wurde nur bei einem Teil der Verss. erhalten. Hydrolyse des grünen Hydrochlorids mit wss. KOH ergab 16,35% Benzidin, 8,77% Hydrazobenzol. — Die *Dihydrochloride* von o- u. p-Hydrazotoluol u. o- u. p-Hydrazoanisol sind wenig beständig. Zu ihrer Herst. ist bei Hydrazotoluol eine Temp. von —50°, bei Hydrazoanisol sogar eine solche von —80° erforderlich. o-Hydrazotoluoldihydrochlorid ist intensiv grün gefärbt; geht bei Einw. von W. zum größten Teil (farblos) in Lsg. Bei Zusatz von  $H_2SO_4$  zur wss. Lsg. scheidet sich o-Toluidinsulfat aus. Bei der Isomerisation bildet sich ausschließlich das o-Semidin I. — Das *Dihydrochlorid* des p-Hydrazotoluols ist braun-



rot u. ergibt bei der Hydrolyse große Mengen des o-Semidins. Das bei —60° dargestellte o-Hydrazoanisoldihydrochlorid,  $C_{14}H_{16}O_2N_2 \cdot 2HCl$  ist violett. Das *Monohydrochlorid* (weiß) bildet sich bei Einleiten von HCl in die äth., Bzl.- oder Acetonlsg. des o-Hydrazoanisols. o-Azoanisol liefert unter gleichen Bedingungen ebenfalls das violette *Dihydrochlorid*,  $C_{14}H_{14}O_2N_2 \cdot 2HCl$ . Während aber das o-Hydrazoanisolsalz beim Stehen beinahe schwarz wird, verliert das Hydrochlorid des o-Azoanisols HCl u. geht in o-Azoanisol über. Bei der wss. Hydrolyse des violetten o-Hydrazoanisoldihydrochlorids bilden sich neben Dianisidin die o- u. p-Semidine II u. III. Das *Dihydrochlorid* des p-Hydrazoanisols (F. des letzteren 120°) ist schwarzviolett u. gibt bei Hydrolyse große Mengen des entsprechenden o-Semidins. Auch p-Azoanisol liefert mit HCl ein violettes *Dihydrochlorid*; verliert leicht HCl. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 696—703. 1931.)

SCHÖNFELD.

Motooki Matsui, Tetsunosuke Sawamura und Teruzo Adachi, *Elektrolytische Reduktion von Saccharin*. I. *Elektrolyse in sauren und alkalischen Lösungen*. Saccharin wird bei der Elektrolyse in saurer Lsg. zunächst zu Oxybenzylsultam (I, X = OH) reduziert; diese Verb. ist aber nicht isolierbar, weil sie sich sehr leicht mit dem durch weitere Red. entstehenden Benzylsultam (I, X = H) zu der Verb. II (J. u. P. KOETSCHET, C. 1929. II. 1001) kondensiert; der Verlauf der Red. ist stark von der Temp., weniger von den übrigen Bedingungen, abhängig; man erhält in schwefelsauren Lsgg. unterhalb 30° überwiegend die Verb.  $C_{14}H_{12}O_4N_2S_2$  (II) (F. 141° aus W.), bei 50° Benzylsultam,  $C_7H_7O_2NS$  (I, X = H), (Nadeln, F. 107°). Benzylsultam entsteht auch bei weiterer Red. von II; durch Oxydation mit  $KMnO_4$  gehen II u. Benzylsultam in

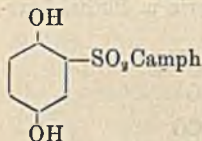




Saccharin über. Das intermediäre Auftreten von *Oxybenzylsultam* läßt sich durch Elektrolyse von Saccharin in Ggw. von Phenylhydrazin nachweisen; hierbei entsteht das *Phenylhydrazon des Pseudo-o-sulfamidobenzaldehyds* (I,  $R = NH \cdot NH \cdot C_6H_5$ ), gelbe Nadeln aus A., F. 197°; diese Verb. wird auch erhalten, wenn man II mit  $SO_2$  reduziert, das entstandene Benzylsultam abfiltriert u. das Filtrat mit Phenylhydrazin behandelt. — Bei der Red. in alkal. Lsg. geht Saccharin zu ca. 65% in *Benzamid* (F. 127°) über; daneben entstehen durch weitere Red. *Benzaldehyd* u. *Hydrobenzoin*. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 151—55. Mai 1932.) OSTERTAG.

**Motooki Matsui** und **Gisho Sakurada**, *Über die Abspaltung der Sulfogruppe aus dem aromatischen Ring durch elektrolytische Reduktion*. Das Auftreten von Benzamid bei der Elektrored. von Saccharin in alkal. Lsg. (s. vorst. Ref.) gab Veranlassung zur Unters. verschiedener Sulfosäuren, Sulfo-carbonsäuren u. Aminosulfosäuren. Es ergab sich dabei, daß die Red. (Ersatz von  $SO_3H$  durch H unter Entw. von  $SO_2$ ) durch  $CO_2H$ -Gruppen begünstigt, durch  $NH_2$ -Gruppen erschwert wird. Der Einfluß der Radikale ist zudem von der Stellung zum  $SO_3H$  abhängig. Bei den *Sulfobenzoessäuren* werden o- u. p-leichter reduziert als m-; bei den *Aminobenzolsulfosäuren* läßt sich umgekehrt die m-Verb. leicht reduzieren, während die p-Verbb. kaum angegriffen werden. Der Einfluß der Rk.-Bedingungen auf Umfang u. Geschwindigkeit der Red. ist bei den einzelnen Verbb. sehr verschieden. Einzelheiten der Verss. mit den genannten Verbb. u. mit *Benzolsulfonsäure*, *p-Phenolsulfonsäure*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Naphthalinsulfonsäure* u. verschiedenen *Naphthol*- u. *Naphthylaminsulfosäuren* u. *Aminonaphtholsulfosäuren* s. Original. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 181—88. Mai 1932.) OSTERTAG.

**W. H. Hunter** und **D. E. Kvalnes**, *Eine optische Methode für die Untersuchung reversibler organischer Oxydations-Reduktionssysteme*. 1. Mitt. *p-Benzochinone*. CONANT u. FIESER (C. 1924. I. 2113. 1927. I. 1419) haben das Oxydations-Reduktionspotential einer größeren Reihe von Systemen aus Chinon u. Hydrochinon unter verschiedenen Bedingungen bestimmt. Im allgemeinen ist die Reihenfolge der Potentiale: alkoh. Lsg. > wss. Lsg. > fest > gasförmige. Einführung von Methylgruppen erniedrigt regelmäßig die Potentiale; unter allen Bedingungen, außer im Gaszustand, erhöht Einführung von Chlor zuerst das Potential, um es dann zu erniedrigen. Die Einführung von Brom wirkt wie die von Chlor. Als bevorzugter Zustand für die Best. der Potentiale ist nach CONANT der Gaszustand bzw. die verd. Lsg. anzusehen. — Vff. haben für die Best. solcher Potentiale die bisher angewandte elektrochem. Methode durch eine opt. ersetzt. Wenn in dem Hydrochinon-Chinongleichgewicht:  $H_2 Q + Q' \rightleftharpoons H_2 Q' + Q$ , das von beiden Seiten erreicht werden kann,  $H_2 Q$  u.  $Q$  opt. akt. sind, so kann man ihre Menge im Gleichgewicht polarimetr. ermitteln. Wenn z. B. das Paar  $H_2 Q$  u.  $Q$  ein stärkeres Oxydans ist als das opt. akt. Standardpaar, u. wenn je 1 Mol.  $H_2 Q$  u.  $Q'$  als Ausgangsmaterial verwendet werden, muß im Gleichgewicht mehr  $Q$  als  $H_2 Q$  vorhanden sein. Aus praktischen Gründen ist es notwendig, daß die spezif. Drehung von Chinon u. Hydrochinon möglichst verschieden ist. Zur Darst. der gesuchten Verbb. verwenden Vff. die Angabe von HINSBERG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2025 u. früher), daß (+)-Camphersulfinsäure mit einem Chinon ein (+)-Camphersulfon des Hydro-



chinons (Formel nebenst.) liefert. Es wurden dargestellt die (+)-Camphersulfone von Hydrochinon ( $[\alpha]_{5461}^{27}$  in Bzl. = +46,5°), von 2,6-Dibromhydrochinon (37,9°), 2,6-Dichlorhydrochinon (35,4°), 2,5-Dibromhydrochinon (19,6°), 2,5-Dichlorhydrochinon (29,9°) u. 2,5-Dimethylhydrochinon (24,2°). Einführung von Halogen oder Methyl erniedrigt die Drehung, u. zwar in 2,5-Stellung mehr als in 2,6. — An opt. akt. Chinonen

wurde dargestellt das (+)-Camphersulfon des Chinons (+305,5°), des  $\alpha$ -Naphthochinons (+237°) u. des p-Xylochinons (+223°). Als Standard wurde letzteres Chinon u. das entsprechende Hydrochinon gewählt, als Lösungsm. Bzl., in dem als unpolarer Fl. relativ die höchsten Drehungen zu erwarten sind. Es wird noch gezeigt, daß in den verd. Lsgg. keine durch Chinhydronebdg. bedingte Beeinflussung der Drehung stattfindet, u. daß in der zur Erreichung des Gleichgewichts notwendigen Zeit prakt. keine Veränderung des Drehvermögens eintritt. Ist die Konz. von  $H_2 Q$  u.  $Q'$  zu Anfang 1, von  $Q$  u.  $H_2 Q'$  beim Gleichgewicht  $\beta$ , so ist die Gleichgewichtskonstante der oben formulierten Rk.:  $K = \beta^2 / (1 - \beta)^2$ .  $\beta = (C - A) / (B - A)$ , wobei A die Drehung von  $H_2 Q$ , B die der entsprechenden Menge  $Q$  u. C die abgelesene Drehung ist. Bezeichnet man mit  $\beta_0$  für das Chinon  $Q'$  die prozentuale Umwandlung von  $H_2 Q$  in  $Q$  im Gleich-







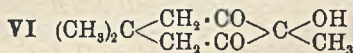
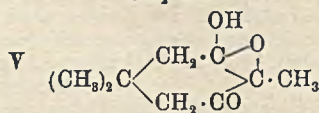
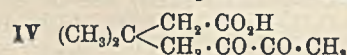
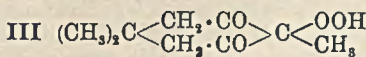
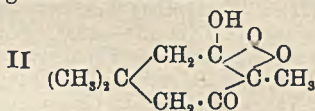
Verhältnis der Komponenten das Schicksal des Gemisches vorausberechnen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 597—615. Mai 1932. Lab. de la Société Française Duco.) BERGM.

Erich Schröer, Über verschiedene Löslichkeit optischer Antipoden in aktiven Lösungsmitteln. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 595—96. Juli 1932. — C. 1932. II. 1012.) BERGMANN.

A. W. K. de Jong, Die Keime der cis-Zimtsäure. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1617.) Die Krystallisation der cis-Zimtsäure wird bei 4—8° durch Licht begünstigt, es krystallisiert meist 42°-Säure, seltener 58°-Säure aus. Quarzsandkörnchen beschleunigen ebenfalls die Krystallisation (bei 15° zu 42°-Säure), W. hat nur geringen, niedrigsd. PAe. anscheinend gar keinen Einfluß auf die Krystallisation. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 695—98. 15/7. 1932. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

G. H. Coleman und H. F. Johnstone, 2-Chlorcyclohexanol. Die Umsetzung von Cyclohexen mit der berechneten Menge aus HgO in W. mit Cl<sub>2</sub> unter nachherigem Zufügen von HNO<sub>3</sub> dargestellter HOCl unterhalb 15° ergibt 70—73% Ausbeute an 2-Chlorcyclohexanol-1. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 151—53. 1932.) BEHRE.

N. J. Toivonen, Thor Lewison und Helga Kivikoski, Untersuchungen über die Autoxydation cyclischer  $\beta$ -Diketone. Die Autoxydation von 2,5,5-Trimethylcyclohexan-1,3-dion (Methylmethon) (I) in wasserfreiem Zustande (vgl. Suomen Kemistilehti 3 [1930]. 131), die durch Zusatz von wenig Eg., Fe-Verbb. oder Sonnenlicht beschleunigt werden kann, liefert als Rk.-Prodd. u. a. eine krystall. Verb. C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (VI), eine damit isomere fl. Verb., wahrscheinlich das Lacton einer Oxyketonsäure,  $\beta,\beta$ -Dimethylglutarsäureanhydrid, Essigsäure, Diacetyl, CO<sub>2</sub> u. CO. Eine gelbgefärbte fl. Diketonsäure (IV) konnte bisher nicht in reinem Zustande isoliert werden. — VI kann auch aus I durch Einw. von Benzopersäure in trockener Chlf.-Lsg. u. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in wss., schwach alkal. Aceton-Methanolsg. dargestellt werden, wobei möglicherweise die Oxydoverb. V als prim. Prod. entsteht. — Zur Erklärung des Verlaufes der Autoxydation wird angenommen, daß aus der Enolform von I zuerst unter Anlagerung von O<sub>2</sub> ein Peroxyd II gebildet wird, aus dem unter Aufspaltung des Vierrings IV entstehen könnte. Andererseits könnte II bzw. das aus ihm vielleicht entstehende Hydroperoxyd III O<sub>2</sub> an andere Verb. abgeben; durch Rk. mit enolischem I wäre so die Bldg. von 2 Moll. VI, möglicherweise zuerst zum Teil in der Oxydoform V, zu erwarten. Das Oxyketonsäurelacton C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> kann als ein Umlagerungsprod. von VI bzw. V angesehen werden. Durch Einw. von II oder III auf IV wäre die Bldg. von  $\beta,\beta$ -Dimethylglutarsäureanhydrid u. Essigsäure zu verstehen.

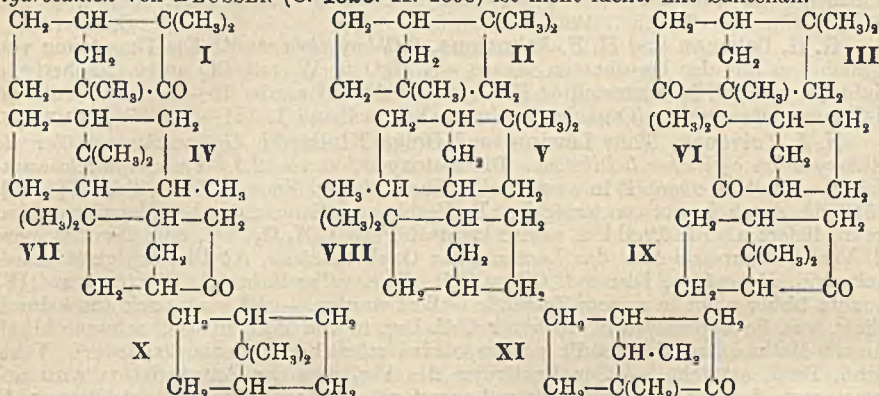


2-Oxy-2,5,5-trimethylcyclohexan-1,3-dion, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (VI). Nadeln aus A. oder Chlf., F. 103—104°. Reduzierte FEHLINGSche Lsg. sofort in der Kälte, entfärbt KMnO<sub>4</sub>-Lsg. u. wird durch NaOCl oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in alkal. Lsg. zu  $\beta,\beta$ -Dimethylglutarsäure oxydiert. Bei gewöhnlicher Temp. u. in reinem Zustande in der Luft ziemlich beständig. Acetylderiv., C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 150—151°, gegen KMnO<sub>4</sub> sehr beständig. — Isomere fl. Verb. C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>1,3</sub> 70—80°, l. in PAe., bildet kein Acetylderiv. (Suomen Kemistilehti Abt. B. 5. 31—32. 15/5. 1932. Helsinki, Univ.) ROUTALA.

Gust. Komppa und Torsten Hasselström, Über die den eigentlichen Campherarten entsprechenden Kohlenwasserstoffe. I. Fenchan, Apocamphan,  $\beta$ -Apofenchan und Santenan. Von den den Campherarten entsprechenden gesätt. KW-stoffen sind bis jetzt Camphan, Fenchan, Isobornylan u. Camphenilan bekannt. Die Darst. dieser Verb. erfolgt meist durch Behandlung der Hydrazone mit Na-Alkoholat nach WOLFF (LIEBIGS Ann. 394 [1912]. 94). Vff. haben auf diese Weise die KW-stoffe aus Isofenchon,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Fenhocamphoron u. Santenon dargestellt. Zur Darst. der Hydrazone wurden die Ketone mit Hydrazinhydrat unter Rückfluß statt im Bombenrohr (WOLFF) erhitzt. Die Hydrazone wurden als Acetylverb. charakterisiert. Bei der Behandlung der Hydrazone mit CuSO<sub>4</sub>-Lsg. (THIELEPAPE, C. 1922. I. 570) wurde nicht N ab-



gespalten, sondern das entsprechende Keton regeneriert. — *Fenchon* (I) u. *Isofenchon* (III) geben *Fenchan* (II), das dem  $\delta$ -Fenchon entspricht. Das dem  $\alpha$ -Fenchon entsprechende  $\alpha$ -*Fenchan* (IV) ist ident. mit *Isobornylan* (NAMETKIN, C. 1916. II. 255); zum  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Fenchon gehört das  $\beta$ -Fenchan (V). Das *Fenchocamphoran* (VIII) aus *Fenchocamphoron* (VII) ist ident. mit dem *Camphenilan* aus *Camphenilon* (VI); es ist ein niederes Homologes von V u. kann als  $\beta$ -*Apofenchan* bezeichnet werden. Das *Apocamphan* oder  $\alpha$ -*Fenchocamphoran* (X) aus  $\alpha$ -*Fenchocamphoron* (IX) zeichnet sich durch seinen hohen F. aus. — Für *Santenan* läßt sich noch keine sichere Formel aufstellen; die Formel XI des Santenons entspricht nicht allen Beobachtungen bei Ab- u. Aufbaurkk. Das *Di-hydrosanten* von DEUSSEN (C. 1926. II. 2898) ist nicht ident. mit *Santenan*.

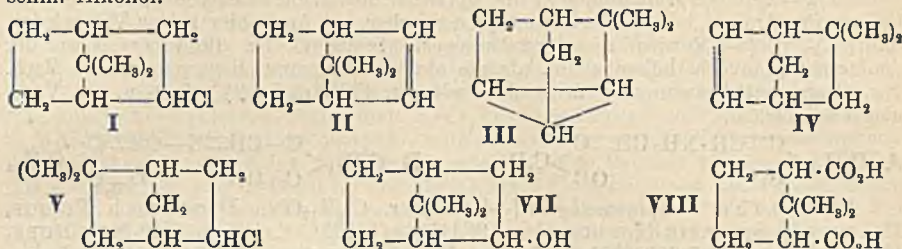


Versuche. *Isofenchonhydrazon*, aus d,l-*Isofenchon* (III) u.  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  bei 180—195°. F. 111—112°. *Acetylverb.*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ , Nadeln aus A., F. 193—194°. *Fenchan*, aus *Isofenchonhydrazon* u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  bei 180° im Rohr. Kp.<sub>765</sub> 151—152°, D.<sup>20</sup> 0,8345, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,44714. —  $\alpha$ -*Fenchocamphoronhydrazon*, aus d,l- $\alpha$ -*Fenchocamphoron* (IX) u.  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  bei 180—190°. Kp.<sub>11</sub> 120°. *Acetylverb.*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , Krystalle aus Bzl., F. 145—146°. *Apocamphan* (X), aus dem *Hydrazon* u. beim Erhitzen mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ . F. 86°, Kp.<sub>755</sub> 148°. Sehr flüchtig, riecht nach *Campher*. —  $\beta$ -*Fenchocamphoronhydrazon*, aus d,l- $\beta$ -*Fenchocamphoron* (VII) u.  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  bei 180—190°. Kp.<sub>11</sub> 135—138°. *Acetylverb.*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , Nadeln aus verd. A., F. 134—135°.  $\beta$ -*Apofenchan*, *Camphenilan* (VIII), aus den *Hydrazonen* von *Camphenilon* (VI) u. von VII mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  bei 200°. F. 17—17,5°, Kp. 143,5°, D.<sup>20</sup> 0,8538, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45414 (aus VII), F. 17°, Kp. 142°, D.<sup>20</sup> 0,8539, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4534 (aus VI). *Acetylverb. des Camphenilonhydrazons*, F. 148;5—149,5° (aus verd. A.). — *Acetylverb. des Santenonhydrazons*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , Nadeln aus verd. A., F. 152—153°. *Santenan*, aus *Santenonhydrazon* u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  bei 190°. F. 66—67° unter Sublimation, Kp. 146—148°. (LIEBIGS Ann. 496. 164—70. 1/7. 1932.) OSTERTAG.

Gust. Komppa und Torsten Hasselström, Über die den eigentlichen *Campherarten* entsprechenden *Kohlenwasserstoffe*. II. *Apoisofenchon* (*Camphenilen*), *Apocyclen* und *Apobornylen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die aus *Chloriderivv.* der den *Apocampherarten* entsprechenden *KW-stoffe* durch Abspaltung von *HCl* entstehenden ungesätt. *KW-stoffe* sind bisher nur beim *Camphenilylchlorid* genauer untersucht worden; die Resultate deuten auf einen komplizierten *Rk.-Verlauf* (vgl. HINTIKKA u. KOPPPA, LIEBIGS Ann. 387 [1912]. 293). Vff. untersuchen zunächst die Abspaltung von *HCl* aus  $\alpha$ -*Fenchocamphorylchlorid* (= *Apobornylchlorid*, I). Nach dem *Verh.* des *Bornylchlorids*, das mit *Anilin* hauptsächlich *Camphen* u. *Cylen* (= *Tricyclen*), mit *Alkoholen* bei 230 bis 240° *Bornylen* liefert, war zu erwarten, daß I mit *Anilin* *Apocyclen* (III) u. einen *KW-stoff* vom *Camphentypus*, mit *Alkali*alkoholat hauptsächlich *Apobornylen* (II) liefern würde. Das neben III zu erwartende *Apocamphen* sollte ident. sein mit dem *Apoisofenchon* (IV) von HASSELSTRÖM (Dissert., Helsingfors 1923, S. 30) u. mit dem „*Camphenilen*“ von NAMETKIN u. ALEXANDROWA (C. 1929. I. 750); andere *KW-stoffe* vom *Apocamphentypus* sind wohl nicht existenzfähig (vgl. MEERWEIN, LIEBIGS Ann. 405 [1914]. 141). Die experimentellen Befunde bestätigten diese Annahmen; I liefert mit *Anilin* III u. IV, bei der *Red.* mit *Na* u. A. II u. *Apocamphan*, beim Behandeln mit  $\text{KOC}_2\text{H}_5$  II (u. möglicherweise geringe Mengen III). Das  $\beta$ -*Fenchocamphorylchlorid*



(V) gibt bei dieser Rk. anscheinend einheitliches IV. — III gibt mit HCl das mit I stereoisomere Chlorhydrat VI, das mit K-Phenolat III regeneriert u. bei der Behandlung mit Kalkmilch einen sek. Alkohol liefert. Dieser liefert bei der Oxydation  $\alpha$ -Fenchocamphoron u. weiterhin Apocampfersäure (VIII) u. ist demnach wohl ein Stereoisomeres des  $\alpha$ -Fenchocamphorols (VII). VI dürfte ein Stereoisomeres des  $\alpha$ -Fenchocamphorylchlorids (F. 24—25°) darstellen. Durch Umsetzen mit Ag-Acetat u. nachfolgendes Verseifen erhält man aus VI einen fl., aus  $\alpha$ -Fenchocamphorylchlorid einen bei 98—100° schm. Alkohol.



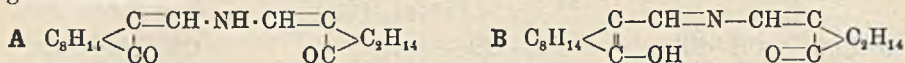
Versuche. *d,l*-Apobornylchlorid, *d,l*- $\alpha$ -Fenchocamphorylchlorid (I), aus *d,l*- $\alpha$ -Fenchocamphorol u.  $\text{PCl}_5$  in Lg. Kp.<sub>10</sub> 74°. — Apoisofenchen,  $\text{C}_9\text{H}_{14}$  (IV), aus I beim Kochen mit Anilin (nicht einheitlich) oder durch Erhitzen von  $\beta$ -Fenchocamphorylchlorid (V) mit K-Amylat auf 230°. Sehr schwer zu reinigen. F. 24,5—25°, Kp.<sub>762</sub> 134,5 bis 135,5°. Liefert mit alkal.  $\text{KMnO}_4$  *trans*-Apofenchocampfersäure, F. 143,5—144,5°. Apoisofenchennitrosochlorid,  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{ONCl}$ , Krystalle aus Methanol, F. 144—145° (Zers.). — Apobornylen (II), aus I u.  $\text{KOC}_5\text{H}_{11}$  bei 230°. Liefert mit  $\text{KMnO}_4$  in verd.  $\text{KOH}$  Apocampfersäure, F. 203—204°, Anhydrid, F. 175—175,5°. — Apocyclen,  $\text{C}_9\text{H}_{14}$  (III), neben IV aus I u. Anilin, neben II aus I u.  $\text{KOC}_5\text{H}_{11}$ ; aus  $\alpha$ -Fenchocamphoronhydrozoon u. aus Camphenilhydrozoon durch Behandlung mit  $\text{HgO}$  in A. Wird durch Erhitzen von VI mit  $\text{KOC}_5\text{H}_9$  auf 150° rein erhalten u. zeigt dann F. 38,5—39,5°, Kp.<sub>762</sub> 138 bis 139°,  $D_{20}^{20}$  0,8717,  $n_D^{20}$  1,45204. — Apocamphan, neben Apobornylen bei der Red. von I mit Na u. A. Nicht rein erhalten (F. 62—63°). — *rac.*- $\beta$ -Fenchocamphorol, aus *rac.*- $\beta$ -Fenchocamphoron mit Na u. A. F. 55—56°, Kp.<sub>22</sub> 105°. Gibt mit  $\text{PCl}_5$  in Lg. *rac.*- $\beta$ -Fenchocamphorylchlorid,  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{Cl}$  (V), Kp.<sub>10</sub> 72,5—73,5°,  $D_4^{20}$  1,0261,  $n_D^{20} = 1,48250$ , das mit Kalkmilch bei 80° nicht ganz reines  $\beta$ -Fenchocamphorol liefert (F. 44 bis 46°, Kp.<sub>12</sub> 91°; Oxydation mit alkal.  $\text{KMnO}_4$  gibt *trans*-Apofenchocampfersäure); eine Umlagerung findet also bei dieser Rk. nicht statt. — Apocyclenchlorhydrat (VI; mit I stereoisomer), aus III u. HCl in absol. Ä. F. 44—46°, Kp.<sub>11</sub> 76—77° (Alkohol  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$  (VII), aus VI u. Kalkmilch bei 80°. F. 85,5—86,5°, Kp. 196—198°. Liefert mit alkal.  $\text{KMnO}_4$  Apocampfersäure (Anhydrid, F. 174,5—175°), mit verd. Chromschwefelsäure  $\alpha$ -Fenchocamphoron (Semicarbazoon, F. 217—218°). — Santenonsemicarbazoon, F. 228—229°. — VI gibt mit Ag-Acetat in Eg. ein Acetal, Kp. 89—90°, das beim Kochen mit alkoh.  $\text{KOH}$  einen Alkohol,  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$  (Kp.<sub>8,5</sub> 78—81°) liefert. Analog erhält man aus I nicht ganz reines  $\alpha$ -Fenchocamphorol (F. 98—100° statt 117—118°). — Santenol, F. 85—86°. (LIEBIGS Ann. 497. 116—30. 6/8. 1932. Helsinki, Techn. Hochsch.)

OSTERTAG.

Bawa Kartar Singh und Bhutnath Bhaduri, Untersuchungen über die Abhängigkeit des optischen Drehungsvermögens von der chemischen Konstitution. 14. Mitt. Die stereoisomeren Aminomethylencampher, Iminomethylencampher und ihre Derivate. (13. Mitt. vgl. C. 1932. I. 2330. Zum Vergleich mit ihren früher untersuchten Abkömmlingen werden (+), (−) u. *rac.*-Aminomethylencampher, -Benzylaminomethylencampher (aus Oxymethylencampher u. Benzylamin) u. -Iminomethylencampher (hier auch die meso-Form, alle aus Aminomethylencampher u. Oxymethylencampher) auf ihre Rotationsdispersion untersucht. Anilinomethylencampher, in dem keine Konjugation zwischen dem arom. Ring u. der Carboxylgruppe besteht, zeigt mit  $[\alpha]_{5461}^{35} = +424,6^\circ$  (in Chlf.) keine wesentlich höhere Drehung als Aminomethylencampher (+350,0), u. weitere Entfernung des Phenyls im Benzylaminomethylencampher senkt die spezif. Drehung auch nur auf 339,9°. Hingegen hat Iminomethylencampher mit 678,4 fast die doppelte Drehung wie die Aminomethylenverb., weshalb Vff. statt Formel A Formel B für erstere Verb. annehmen, obwohl sie nicht die nach B zu erwartende Fluorescenz zeigt. Die Drehung nimmt ab in der Reihe A.-Methanol-Py.-



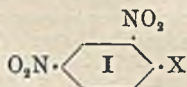
Aceton-Chlf.-Benzol, was mit Ausnahme der Umstellung von A. u. Methanol, sowie von Py. u. Aceton der Reihenfolge der DEE, entspricht. Doch trifft diese Umstellung nur für Amino- u. Imino-, nicht für Benzylamino-methylenampher zu. Iminomethylenampher hat für die Lithiumlinie 6104 dieselbe spezif. Drehung in Py. u. Aceton; von hier aus bis zum roten Ende des Spektrums ist sie in Aceton größer als in Py., bis zum violetten in Py. größer als in Aceton. — Die untersuchten Verb. gehorchen bzgl. ihrer Rotationsdispersion sämtlich der einkonstantigen DRUDESCHEN Gleichung  $[\alpha] = k/\lambda^2 - \lambda_0^2$ . Die Wellenlänge  $\lambda_0$  der hypothet. ultravioletten Absorptionsbande ist kleiner für Amino-, als für Iminomethylenampher. — Auch hier zeigen Vff. wieder, daß (+)- u. (—)-Formen dieselben Drehwerte besitzen. Da die racem. Form der Aminomethylenverb. höher schm. als die aktiven Isomeren, liegt eine wahre Verb. vor. Iminomethylenampher zeigt den seltenen Fall, daß (+)-, (—)- u. rac.-Verb. gleich schmelzen.



Versuchc. *Aminomethylen-(+)-campher*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$ . Darst. nach BISHOP, CLAISEN u. SINCLAIR (LIEBIGS Ann. **281** [1894]. 359). F. jedoch 157° (vgl. RUPE, Helv. chim. Acta **3** [1920]. 50). (—)-Form, F. 157°. rac.-Form, F. 163—164°. — *Iminomethylen-(+)-campher*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$ . Aus dem vorigen in Eg. mit Oxymethylen-(+)-campher in Methanol. Aus Methanol Nadeln, F. 216—218°. (—)-Form, F. 216—218°. rac.-Form, F. 216—218°. Die Methode von BISHOP, CLAISEN u. SINCLAIR (l. c.) liefert nur mäßige Ausbeuten. — *meso-Iminomethylenampher*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$ . Aus Aminomethylen-(+)-campher u. Oxymethylen-(—)-campher oder aus Aminomethylen-(—)-campher u. Oxymethylen-(+)-campher wie oben. Aus verd. Methylalkohol prismat. Nadeln, F. 217—218°. Opt. inaktiv. — *Benzylaminomethylen-(+)-campher*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}$ . Aus Oxymethylen-(+)-campher u. Benzylaminchlorhydrat mit Na-Acetat. Aus verd. Methanol weiße Nadeln, F. 89—91°. Die Lsgg. (außer die in A.) zeigen starke Mutation u. werden rasch scharlachfarben. (—)-Form, F. 89—91°; rac.-Form, F. 84 bis 85°. — Das Kondensationsprod. von Oxymethylenampher mit Methylamin kristallisierte nicht. (Journ. Indian chem. Soc. **9**. 109—19. März 1932. Ravenshaw College, Cuttack.)

BERGMANN.

J. van Alphen, *Dimorphismus von Tetranitrodiphenylderivaten*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 3057.) Aus den bisherigen Unterss. des Vfs. u. aus Angaben der Literatur geht hervor, daß ca. 20 Verb., die sämtlich die Gruppe I mit oder ohne weitere Substituenten oder angegliederte Ringe enthalten, dimorph sind. — Verss. zur Darst. von 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-dichlordiphenyl durch Nitrierung von 2,2'-Dichlordiphenyl waren erfolglos; der dirigierende Einfluß des



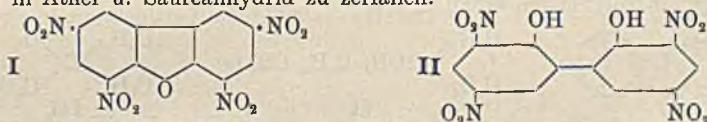
Phenylkerns ist größer als der des Cl, u. man erhält bei der Nitrierung in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  4,6,4',6'-Tetranitro-2,2'-dichlordiphenyl,  $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_8\text{N}_4\text{Cl}$ . Fast farbloses Krystallpulver aus Aceton. Ist dimorph; F. 308° (M. B.) (= MAQUENNESCHER Block), erstarrt wieder u. schm. erneut bei 316°; wird durch Krystallisation wieder mit F. 308° erhalten. Die Konst. ergibt sich aus der Tatsache, daß die Verb. mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{NaOH}$  oder Dimethylamin in A. nicht reagiert. Verss., die Konst. durch Synthese zu beweisen, waren erfolglos. 2-Chlor-4,6-dinitrophenol, durch Auflösen von o-Chlorphenol in  $\text{HNO}_3$  (D. 1,36) oder durch Erhitzen von 2-Chlor-4-nitrophenol mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,36). F. 113° (aus A.). 2-Chlor-4-nitrophenol, aus p-Nitrophenol u.  $\text{KClO}_3$  in konz.  $\text{HCl}$ . F. 110°. 1,2-Dichlor-4,6-dinitrobenzol, aus 2-Chlor-4,6-dinitrophenol beim Erhitzen mit  $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$  u. Dimethylanilin, F. 56°. Gibt beim Erhitzen mit Cu-Pulver u. Nitrobzl. keine definierten Prodd. — 2,4-Dinitroguajacol, aus Guajacol u.  $\text{HNO}_3$  (D. 1,4) in Eg. Daraus mit  $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$  u. Diäthylanilin 2-Chlor-3,5-dinitroanisol, F. 93° (aus A.), das mit Cu-Pulver in sd. Nitrobzl. 4,6,4',6'-Tetranitro-2,2'-dimethoxydiphenyl,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_10\text{N}_4$ , liefert. Gelbe Krystalle aus A. Ist dimorph; F. 168°, erstarrt bei längerem Erhitzen auf diese Temp. wieder u. schm. dann bei 189°; wird aus A. wieder mit F. 168° erhalten. — Die beiden vorst. Diphenylderiv. können als Abkömmlinge des 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyls angesehen werden, das sich bei erneuter Unters. ebenfalls als dimorph erwies. Dagegen ließ sich bei 5,5'-Dinitro-2,2'-dimethoxydiphenyl u. bei 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther kein Dimorphismus nachweisen. 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyl,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_8\text{N}_4$ , aus 1-Brom-2,4-dinitrobenzol u. Cu-Pulver in sd. Nitrobzl. oder aus Diphenyl u.  $\text{HNO}_3$  + rauch.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . In der Literatur wird meist F. 163—166°



angegeben; Vff. erhielt zunächst gelbliche Nadeln aus Aceton + A., F. 150—151° (M. B.), die sich erst bei langem Erhitzen in eine Form vom F. 166° (M. B.) umwandeln. Die höherschm. Form läßt sich durch Umlösen aus Aceton + A. u. Impfen mit der niedrigerschm. in diese umwandeln. — 5,5'-Dinitro-2,2'-dimethoxydiphenyl, aus 2,2'-Dimethoxydiphenyl u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) in Eg. F. 267° (M. B.). — 2,2'-Dibenzoyloxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol mit Benzylchlorid u. NaOH, Nadeln aus A., F. 101°. Gibt mit absol. HNO<sub>3</sub> ein harziges Prod. — 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther, aus 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol u. K-2,4-dinitrophenolat bei 180°. F. 198°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 453—59. 15/5. 1932. Leiden, Univ.)

OSTERTAG.

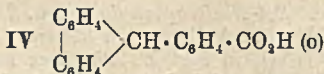
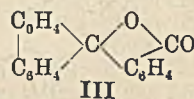
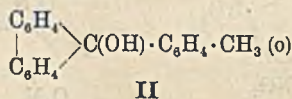
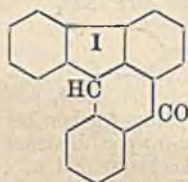
**J. van Alphen**, *Der Zerfall von Acylderivaten des 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dioxydiphenyls in 1,3,6,8-Tetranitrodiphenylenoxyd und ein Säureanhydrid. (Äther und Ester. IV.)* (III. vgl. C. 1930. II. 3412.) Im Verlauf von Unters. über Dimorphismus von Tetranitrodiphenylderiv. (vgl. vorst. Ref.) wurde gefunden, daß 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-diacetoxydiphenyl etwas oberhalb des F. quantitativ in 1,3,6,8-Tetranitrodiphenylenoxyd (I) u. Acetanhydrid zerfällt; das entsprechende Benzoat verhält sich ähnlich. Da diese Rk. ein typ. Beispiel für den Zerfall eines Esters in einen Äther u. ein Säureanhydrid darstellt, erschien es von Interesse, die Deriv. des 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-dioxydiphenyls (II) u. ähnlich konstituierte Verb. weiter zu untersuchen. Es ergab sich hierbei, daß alle untersuchten Acylderiv. von II beim Erhitzen in I u. das entsprechende Säureanhydrid zerfallen. Die Acylderiv. lassen sich meist aus dem K-Salz von II u. dementsprechenden Säurechlorid in Aceton darstellen; die Methode versagt nur bei p-Toluolsulfochlorid u. ClCO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, mit denen man an Stelle des gesuchten Acylderiv. I erhält. Es ist natürlich anzunehmen, daß die Ester primär entstehen, aber unter den zur Umsetzung nötigen Rk.-Bedingungen in I u. das Anhydrid zerfallen. Es ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, daß II, das sich mit Hilfe von CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>Cl in alk. Lsg. leicht in das entsprechende Chlorid u. umwandeln läßt, beim Erwärmen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht in I übergeht. — 3,5,3',5'-Tetrabrom-2,2'-diacetoxydiphenyl, Pikrylacetat u. einige andere ähnliche Verb. zeigten keine Neigung, in Äther u. Säureanhydrid zu zerfallen.



**Versuche.** 2,4-Dinitrophenylacetat u. 2,4,6-Trinitrophenylacetat geben bei 200° kein Acetanhydrid u. explodieren bei höherer Temp. — Tetranitro-p,p'-diphenol, aus p,p'-Diphenol u. HNO<sub>3</sub> in Eg. F. 225° (aus Eg.). Gibt mit Acetanhydrid u. etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3,5,3',5'-Tetranitro-4,4'-diacetoxydiphenyl, gelbe Nadeln, F. 236°. Verharzt bei 250° u. gibt etwas Essigsäure, explodiert bei höherer Temp. — 2,2'-Diacetoxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol mit Acetanhydrid + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, F. 95°. Dest. bei 280—300° unzers., zers. sich bei der Dest. mit Fe<sup>III</sup>-Salzen, gibt aber kein Acetanhydrid. Wird schwierig nitrirt unter Bldg. von II u. dessen Acetat. — 3,5,3',5'-Tetrabrom-2,2'-dioxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol u. Br in sd. Eg. F. 204°. 3,5,3',5'-Tetrabrom-2,2'-diacetoxydiphenyl, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>, Kristallpulver aus A., F. 118°. Bleibt bei 250° unverändert, zers. sich bei höherer Temp. unter HBr-Entw. — 5,5'-Dinitro-2,2'-dioxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) in Eg. 5,5'-Dinitro-2,2'-diacetoxydiphenyl, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, hellgelbe Nadeln aus A., F. 204°. Bleibt bei 250° unverändert. — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-dipropionyloxydiphenyl, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>12</sub>N<sub>4</sub>, aus dem K-Salz von II u. Propionylchlorid in Aceton. Gelbe Blättchen aus verd. Aceton, F. 139°. Gibt bei 200° 1,3,6,8-Tetranitrodiphenylenoxyd (I; dimorph, F. 239 u. 255°). — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-diisobutyryloxydiphenyl, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>12</sub>N<sub>4</sub>, gelbliche Blättchen aus verd. Aceton, F. 133°. Bleibt bei 180° unverändert, gibt aber beim Kochen mit Nitrobzl. I. 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-diacetoxydiphenyl gibt ebenfalls in sd. Nitrobzl. I u. Acetanhydrid. — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bis-p-chlorbenzoyloxydiphenyl, C<sub>26</sub>H<sub>12</sub>O<sub>16</sub>N<sub>4</sub>Cl<sub>4</sub>, gelbliches Kristallpulver aus Aceton + A., F. 233°. Gibt in sd. Nitrobzl. I u. p-Chlorbenzoesäureanhydrid (F. 193°). — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bis-p-brombenzoyloxydiphenyl, C<sub>26</sub>H<sub>12</sub>O<sub>16</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>, gelbliches Pulver, F. 204°. Gibt in sd. Nitrobzl. I u. p-Brombenzoesäureanhydrid (F. 218°). — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bis-4-methoxybenzoyloxydiphenyl, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>14</sub>N<sub>4</sub>, gelbliche Nadeln aus verd. Aceton, F. 199°. Gibt in Nitrobzl. bei 190° I u. Anissäureanhydrid (F. 99°). — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bis-3-äthoxybenzoyloxydiphenyl, C<sub>30</sub>H<sub>22</sub>O<sub>14</sub>N<sub>4</sub>, schwach graue Krystalle aus verd. Aceton, F. unscharf 118°. Gibt in h. Nitrobzl. I. — 3,5,3',5'-Tetra-

*nitro-2,2'-bis-4-äthoxybenzoyloxydiphenyl*,  $C_{30}H_{22}O_{14}N_4$ , nicht rein erhalten. Gelbliche Nadeln, F. 188°. Gibt in h. Nitroblz. I u. 4-Äthoxybenzoesäureanhydrid, F. 108°. — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bis-4-nitrobenzoyloxydiphenyl,  $C_{26}H_{12}O_{16}N_8$ , gelbliches Pulver, F. 221°. L. in Nitroblz. bei 180° unter Zers. in I u. *p*-Nitrobenzoesäureanhydrid, F. 189°. — 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-bisphenylacetoxydiphenyl,  $C_{26}H_{18}O_{12}N_4$ , gelbliches Krystallpulver aus verd. Aceton, F. 174,5°. Bleibt bei 200° unverändert, zers. sich bei 250° völlig, zerfällt in sd. Nitroblz. langsam unter Bldg. von I. — Phthalat des 3,5,3',5'-Tetranitro-2,2'-dioxydiphenyls,  $C_{26}H_8O_{12}N_4$ , aus I u. Phthalylchlorid, graues Pulver, F. ca. 202°; bleibt auf dem MAQUENNE-Block bei 230—240° einige Sekunden fest u. schm. dann langsam; zerfällt oberhalb 200° oder in sd. Nitroblz. in I u. Phthalsäureanhydrid. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 715—25. 15/7. 1932.) OSTERTAG.

**Richard Weiss und Ernest Knapp**, *Über Triphenylmethane, deren Benzolkernne miteinander verbunden sind*. VII. *Methylendiphenylenphenylmethanon*. (VI. vgl. C. 1932. I. 1236.) Die in den früheren Mitteilungen untersuchten kondensierten Triphenylmethanderiv. enthalten keine direkten Bindungen zwischen den einzelnen Benzolkernen des zugrunde liegenden Triphenylmethansystems. Es ist zu erwarten, daß derartige, Fünfringe statt Sechsringen enthaltende Verb. sich von den früher untersuchten merklich unterscheiden. Zur Darst. der Verb. I wurde Fluorenon mit *o*-Tolyl-MgBr zu II umgesetzt, dieses zum Phthalid III oxydiert, aus diesem wurde durch Red. das Phthalin IV erhalten, das beim Erhitzen mit  $P_2O_5$  in I übergeht; der Ringschluß erfolgt wesentlich schwerer als bei den früher untersuchten Sechsringverb. I reagiert im Gegensatz zum Trimethylentriphenylmethantriketon nicht mit Acetylchlorid. Das I entsprechende Anthranolderiv. weist infolge seines ebenen Baues stärkere Ringspannungen auf als das räumlich konstituierte Keton I. — Die Umwandlung von II in III ist sehr zeitraubend u. verlustreich. Vers., II durch Nitrierung, Red. u. Ersatz von  $NH_2$  durch CN usw. in eine Carbonsäure überzuführen, die in alkal. Lsg. leichter oxydierbar sein müßte als II, waren erfolglos; der Ersatz von  $NH_2$  durch CN gelang nicht. — Bei den ersten Vers. wurde aus Fluorenon u. *o*-Tolyl-MgBr nicht II, sondern 9-*o*-Tolylfluoren erhalten.



**Versuche.** 9-*o*-Tolyl-9-oxyluoren,  $C_{20}H_{16}O$  (II), aus *o*- $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$  u. Fluorenon in Ä. + Bzl. auf dem Wasserbad. Schwach rötliche Krystalle aus verd. A., F. 121—123°. 9-*o*-Tolyl-9-acetoxyfluoren,  $C_{22}H_{18}O_2$ , Krystalle aus Eg., F. 174—177°. — *Lacton der 9-Oxy-9-phenylfluoren-2'-carbonsäure*,  $C_{20}H_{12}O_2$  (III), durch Oxydation von II mit h. alkal.  $KMnO_4$ -Lsg., Ausbeute 2 g aus 30 g II. Stäbchen aus Eg., F. 226—229°. — 9-Phenylfluoren-2'-carbonsäure,  $C_{20}H_{14}O_2$  (IV), aus III u. Na-Amalgam in sd. A. Blättchen aus Eg., F. 243—246°. *Methylester*,  $C_{21}H_{16}O_2$ , Darst. mit Diazomethan, Blättchen aus Methanol, F. 112—114°. — *Methylendiphenylenphenylmethanon*,  $C_{20}H_{12}O$  (I), durch Kochen von IV mit  $P_2O_5$  in Bzl. Gelbbraune Prismen aus Xylol, Zers. bei 249°. — II gibt mit  $HNO_3$  in Eg. bei gewöhnlicher Temp. *x,x*-Dinitro-9-*o*-tolyl-9-oxyluoren,  $C_{20}H_{14}O_2N_2$ , gelbliche Krystalle aus Eg., F. 222—223°, bei Eiskühlung *x*-Nitro-9-*o*-tolyl-9-oxyluoren,  $C_{20}H_{15}O_2N$ , gelbliche Krystalle aus 80%ig. A., F. 155 bis 157°. Aus letzterem mit  $SnCl_2$  u.  $HCl$  in Eg. *x*-Amino-9-*o*-tolyl-9-oxyluoren,  $C_{20}H_{17}N$ , bräunliche Krystalle aus absol. A., F. 131—134°.  $C_{20}H_{17}N + HCl$ , zers. sich bei 200°. — 9-*o*-Tolylfluoren,  $C_{20}H_{16}$ , aus Fluorenon u. *o*- $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$  in Ä. auf dem Wasserbad. Nadeln mit  $\frac{1}{2} H_2O$  aus A., F. 129—130,5°, wird durch Erhitzen mit Na in Bzl. u. Umlösen aus Lg. wasserfrei erhalten; F. 133°. Gibt mit  $HNO_3$  in Eg. Nitro-9-*o*-tolylfluoren,  $C_{20}H_{15}O_2N$ , gelbliche Krystalle aus Eg., F. 156—157°. (Monatsh. Chem. 61. 61—68. Sept. 1932. Wien, Univ.) OSTERTAG.

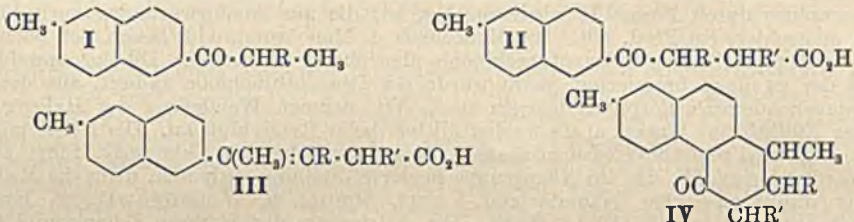
**Charles D. Hurd und Carl N. Webb**, *p*-Dimethylaminobenzophenon. Kondensation von 500 g Benzanilid, 1025 g techn. Dimethylanilin u. 525 g  $POCl_3$  u. Hydrolyse des entstandenen  $p-(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot C(=O) \cdot (NC_6H_5)_2$  mit wss.  $HCl$  liefert 72—77% an *p*-Dimethylaminobenzophenon, nach Umkrystallisieren aus A., F. 89,5—90,5° (vgl. MEISEN-



HEIMER, v. BUDKEWICZ u. KANANOW, C. 1921. III. 722). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 211—13. 1932.)

**E. H. Huntress**, *Diphensäure*. Langsames Zugeben von mittels  $\text{NaNO}_2$  u. wss. Eg. diazotierter Anthranilsäure unter Röhren u. Kühlung zu frisch dargestelltem  $\text{CuOH}$  in wss.  $\text{NH}_3$  u. nachfolgendes Erhitzen u. Säuern mit konz.  $\text{HCl}$  liefert Diphensäure in 46—57% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 216—19. 1932.) BEHRLE.

**R. D. Haworth** und **F. M. Bolam**, *Synthese von Alkylphenanthrenen*. III. 1,2,7-, 1,3,7- und 1,6,7-Trimethylphenanthrenen. (II. vgl. C. 1932. II. 1297.) 2-Methylnaphthalin gibt mit Propionylchlorid +  $\text{AlCl}_3$  das Keton I ( $\text{R} = \text{H}$ ), dessen Konst. durch Bldg. von 6-Methyl-2-naphthoesäure bei der Kalischmelze nachgewiesen wurde. Das Keton wurde durch Bromierung u. Malonestersynthese in die Säure II ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{H}$ ) umgewandelt, aus deren Methylester zunächst III, dann IV (beide mit  $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{H}$ ) u. weiterhin 1,2,7-Trimethylphenanthren erhalten wurde. Zur Synthese von 1,3,7-Trimethylphenanthren wurde 2-Methylnaphthalin mit Methylsuccinanhidrid zu II ( $\text{R} = \text{H}$ ,  $\text{R}' = \text{CH}_3$ ) umgesetzt, das über die Verb. III u. IV mit  $\text{R} = \text{H}$  u.  $\text{R}' = \text{CH}_3$  in den gesuchten KW-stoff übergeführt wurde. Ferner wurde 2,3-Dimethylnaphthalin mit Succinanhidrid über 6,7-Dimethyl-2-naphthoylpropionsäure,  $\gamma$ -6,7-Dimethyl-2-naphthyl- $\Delta^{\beta}$ -pentensäure u. 4-Keto-1,6,7-trimethylphenanthren in 1,6,7-Trimethylphenanthren umgewandelt. Die Eigg. der synthet. Trimethylphenanthrene u. ihrer Derivv. stimmen nicht mit denen der Methylpimanthrene aus d-Pimarsäure u. aus Isoagathendisäure überein. Die Carboxylgruppe der d-Pimarsäure kann nach den vorliegenden u. den C. 1932. II. 1297 referierten Befunden nicht in 2, 3, 4 oder 6 stehen.



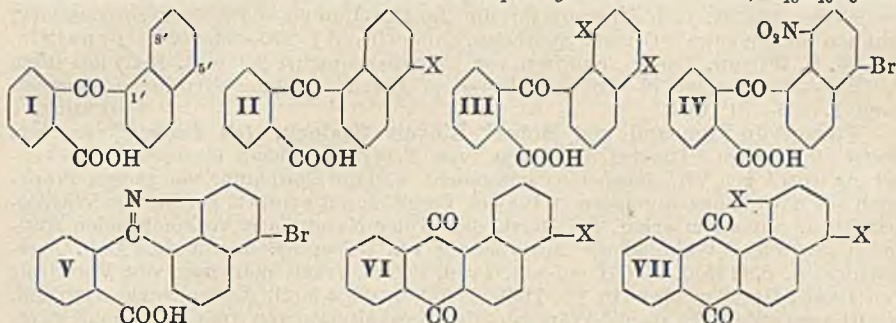
**Versuche.** 6-Methyl-2-naphthyläthylketon,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}$  (I,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ), aus 2-Methylnaphthalin,  $\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  in Nitrobzl. Nadeln aus PAe., F. 61—62°,  $\text{Kp}_{15}$  198 bis 200°. Gibt mit  $\text{KOH}$  bei 250° 6-Methyl-2-naphthoesäure (F. 225—226°, Methyl-ester, F. 116—117°). 6-Methyl-2-naphthyl- $\alpha$ -bromäthylketon,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{OBr}$ , aus dem Keton u. Br in  $\text{CCl}_4$ . Prismen aus PAe., F. 92—93°. Daraus durch Umsetzung mit Na-Malonester, Verseifung u. Erhitzen der Dicarbonsäure auf 160—170°  $\beta$ -[6-Methyl-2-naphthoyl]-buttersäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$  (II,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{H}$ ), Nadeln aus Bzl., F. 118—120°. Methyl-ester,  $\text{Kp}_{0,2}$  195—198°. Durch Umsetzung des Methylesters mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ , Red. der Pentensäure (III,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{H}$ ) mit HJ u. P u. Behandeln des Rk.-Prod. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  4-Keto-1,2,7-trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (IV,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{H}$ ),  $\text{Kp}_{0,5}$  195—198°. Semicarbazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , Prismen aus A., F. 217—218° (Zers.). Aus dem Keton durch Red. nach CLEMMENSEN u. Dehydrieren mit Se 1,2,7-Trimethylphenanthren,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$ , Tafeln aus A., F. 120—121°. Pikrat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$ , orange Nadeln, F. 148—149°. Styphnat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$ , orange Nadeln, F. 169—170°. Chinon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , orange Tafeln, F. 209—210°. Chinoxalin,  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{N}_2$ , cremefarbige Nadeln aus Eg., F. 184—185°. —  $\beta$ -[6-Methyl-2-naphthoyl]-isobuttersäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$  (II,  $\text{R} = \text{H}$ ,  $\text{R}' = \text{CH}_3$ ), aus 2-Methylnaphthalin u. Methylsuccinanhidrid, Tafeln aus Eg. oder Methanol, F. 182—183°. Methylester,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , Nadeln aus Methanol, F. 88 bis 89°,  $\text{Kp}_{15}$  230—240°, gibt mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$   $\gamma$ -[6-Methyl-2-naphthyl]- $\alpha$ -methyl- $\Delta^{\beta}$ -pentensäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$  (III,  $\text{R} = \text{H}$ ,  $\text{R}' = \text{CH}_3$ ), Nadeln aus Methanol, F. 150—151°. Daraus 4-Keto-1,3,7-trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}$  (IV,  $\text{R} = \text{H}$ ,  $\text{R}' = \text{CH}_3$ ),  $\text{Kp}_{0,4}$  190—195° u. 1,3,7-Trimethylphenanthren, Prismen aus Methanol, F. 68—69°. Pikrat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$ , schwach orange Nadeln, F. 163—164°. Styphnat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$ , gelbe Nadeln, F. 160—161°. Chinon, orange Nadeln, F. 174—175°. Chinoxalin, Nadeln, F. 201—202°. —  $\beta$ -[6,7-Dimethyl-2-naphthoyl]-propionsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , aus 2,3-Dimethylnaphthalin u. Bernsteinsäureanhydrid. Tafeln aus Eg. oder Methanol, F. 179—180°. Methylester, Nadeln aus Methanol, F. 95—96°. — 6,7-Dimethylnaphthalin-2-sulfonsäure, aus 2,3-Dimethylnaphthalin u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 100°. Na-Salz, Krystalle aus W. 6,7-Dimethylnaphthalin-2-carbonsäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$ , aus dem Na-Salz

der Sulfonsäure durch Erhitzen mit KCN u. Kochen des Nitrils mit Eg.-Schwefelsäure oder aus  $\beta$ -[6,7-Dimethyl-2-naphthoyl]-propionsäure u. KOH bei 250°. Tafeln aus Bzl.-A., F. 254—255°. *Methylester*,  $C_{14}H_{14}O_2$ , Nadeln aus A., F. 147—148°. —  $\gamma$ -[6,7-Dimethyl-2-naphthyl]- $\Delta^{\beta}$ -pentensäure, Tafeln aus Methanol, F. 155—156°. *4-Keto-1,6,7-trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, Kp.<sub>0,4</sub> 190—192°. *Semicarbazon*,  $C_{18}H_{21}ON_3$ , Prismen aus A., F. 200—202°. *1,6,7-Trimethylphenanthren*, Tafeln aus A., F. 123 bis 124°. *Pikrat*, orange Nadeln, F. 165—166°. *Slyphtat*, gelbe Nadeln, F. 111—112°. *Chinon*, orange Prismen aus Eg., F. 221—222°. *Chinoxalin*, ledergelbe Nadeln, F. 189 bis 190°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2248—51. Aug. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

E. H. Johnson, V. Weinmayr und Roger Adams, *Substitutionsprodukte der  $\alpha$ -Naphthoyl-o-benzoesäure*. Zur Darst. substituierter Benzanthrachinone verwandten Vff. das in der Benzolreihe bekannte Verf. der Substitution der durch Kondensation von Phtalsäureanhydrid mit Naphthalin primär erhaltenen  $\alpha$ -Naphthoyl-o-benzoesäure I, welche leicht in Eg. chloriert oder bromiert werden kann zu *Monohalogen-substitutionsprodd.* II. Weitere Halogenierung führt zu *Dihalogen-substitutionsprodd.* III, welche auch direkt bei Anwendung von konz.  $H_2SO_4$  als Lösungsm. erhalten werden. Der Verlauf der Permanganatoxydation des durch Ringschluß aus II erhaltenen *Brom-1,2-benzanthrachinons*, bei der das bromfreie *Anthrachinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid* entsteht, beweist die Stellung des Br im ursprünglichen Naphthalinkern. Die Alkalischemelze der Brom- $\alpha$ -naphthoyl-o-benzoesäure (II) liefert *1-Oxy-naphthoesäure-5*. Diese beiden Rkk. beweisen, daß die Konst. der Monobrom- $\alpha$ -naphthoyl-o-benzoesäure durch Formel II wiederzugeben ist, die aus Analogiegründen auch für das monochlorierte Prod. gilt. Die Monochlor- u. Monobromprodd. lassen sich leicht in die entsprechenden Benzanthrachinone überführen, ebenso die Dihalogenprodd. Aus der zweifach bromierten Säure wurde ein Benzanthrachinon isoliert, aus dem entsprechenden Dichlorprod. dagegen zwei. Vff. nehmen Wanderung des Halogens unter Einfluß des Wasser absplittenden Mittels beim Ringschluß an. Die Nitrierung der 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure u. des entsprechenden Chlorderiv. führt zu Mononitroderiv. IV, die die Nitrogruppe in der 8'-Stellung enthalten, denn die Red. führt direkt zu einem Sekundärprod. V (vgl. SCHOLL u. WOŁODKOWITSCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2370). Die Nitrierung der 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure in Eg. führt unter Eliminierung des Broms zu einer Dinitroverb., deren Nitrogruppen daher wahrscheinlich in 5'- u. 8'-Stellung haften. Aus der Struktur der Nitroverb. schließen Verff., daß die Dihalogen- $\alpha$ -naphthoyl-o-benzoesäuren, das Dibrom-1,2-benzanthrachinon u. eins der beiden Dichlor-1,2-benzanthrachinone in 5'- u. 8'-Stellung substituierte Verb. sind. — Versuche.  $\alpha$ -Naphthoyl-o-benzoesäure I, nach GROGGINS u. NEWTON (C. 1930. I. 1935). Gereinigt durch Umkrystallisieren aus Toluol, F. 173—173,5°. — 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure II,  $C_{18}H_{11}O_3Br$ , durch 4-std. Erhitzen von I + Brom in Eg., Abkühlen in Kältemischung u. Absaugen. Umkrystallisieren aus Toluol, F. 203—204°. — 5',8'-Dibrom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure III,  $C_{18}H_{10}O_3Br_2$ , durch Eintropfen von Brom in eine Mischung von I mit einer Spur  $FeCl_3$  + Eisenpulver u. 3—4-std. Stehenlassen bei Zimmertemp., Lösen in NaOH, Abfiltrieren vom Eisenhydroxyd u. Ansäuern; oder durch Eintropfen von Brom in eine Lsg. von I in 93%ig.  $H_2SO_4$  bei 50°, 22-std. Stehenlassen bei dieser Temp. u. langsames Erwärmen auf 70°, Eingießen in Eiswasser, Extraktion mit NaOH u. Eingießen in Eis + Säure. Aus Toluol oder Eg. Nadeln vom F. 260—261°. — 5'-Chlor-1'-naphthoyl-2-benzoesäure II,  $C_{18}H_{11}O_3Cl$ , durch Einleiten von Chlor in eine Lsg. von I in Eg. bei 114—118° u. Eingießen in Eiswasser. Aus Toluol Krystalle vom F. 179—180°. — 5',8'-Dichlor-1'-naphthoylbenzoesäure III,  $C_{18}H_{10}O_3Cl_2$ , durch Einleiten von Chlor in eine Lsg. von I in 93%ig.  $H_2SO_4$  bei 30—70°, Eingießen in Eiswasser, Extraktion mit NaOH, Ansäuern u. Umkrystallisieren aus Eg. Krystalle, F. 242°. — *Bz.-4-brom-1,2-benzanthrachinon* VI,  $C_{18}H_9O_2Br$ , durch Erhitzen von 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure II mit konz.  $H_2SO_4$  auf 115—117° während 15 Min., Eingießen in Eiswasser, Waschen mit verd. NaOH. Aus Eg. grüngelbe, dicke Nadeln vom F. 231—232°. — *Bz.-1,4-dibrom-1,2-benzanthrachinon* VII,  $C_{18}H_8O_2Br_2$ , durch Erhitzen einer Lsg. von III in konz.  $H_2SO_4$  mit oder ohne Borsäure während 20 Min. auf 122—124°, Eingießen in Eiswasser, Waschen mit W., Erhitzen mit verd. NaOH zum Sieden, Abfiltrieren nach dem Erkalten. Aus Bzl. glänzendes, gelbes Prod. F. 265—266°. — *Bz.-4-chlor-1,2-benzanthrachinon* VI,  $C_{18}H_9OCl$ , durch Erhitzen von II mit konz.  $H_2SO_4$  + etwas Borsäure auf 115—120° während 20 Min.,



Eingießen in Eiswasser, Waschen mit h. verd. NaOH. Aus Eg. glänzende, gelbe Nadeln vom F. 232°. — *Bz.-dichlor-1,2-benzanthrachinon* VII,  $C_{18}H_8O_2Cl_2$ , durch Eintragen von III vom F. 242° in eine 160° h. 10%<sub>ig</sub>. Lsg. von Borsäure in 100%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4$  während 30 Min., schnelles Abkühlen auf 100°, Eingießen in Eiswasser, Abfiltrieren u. Waschen mit W. u. h. verd. NaOH. Das trockene Prod. wird zweimal mit h. Chlorbz. extrahiert. Beim Abkühlen kristallisieren gelbe Nadeln. Aus Toluol umkristallisiert, F. 237—238°. Der in Chlorbenzol unl. Rückstand wird mit einer h. Mischung von 380 ccm Chlorbenzol + 55 ccm Nitrobenzol extrahiert, der Rückstand von diesen Auszügen abfiltriert u. aus viel Chlorbenzol umkristallisiert. Gelbe starke Nadeln vom F. 304°. — *8'-Nitro-5'-brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure* IV,  $C_{18}H_{10}O_5NBr$ ,



durch Behandeln einer Lsg. von II in 100%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4$  mit einer Nitriersäure von 21%  $HNO_3$  + 69%  $H_2SO_4$  bei 5—10° u. 1-std. Rühren. Aus Nitrobenzol oder n-Butylalkohol Krystalle vom F. 228—230°. — *Reduktionsprod. von IV*,  $C_{18}H_{10}O_2NBr$ , durch Hydrierung einer Lsg. von II in Essigsäureanhydrid mit  $PtO_2$  bei 2,5 at u. 80°, Filtrieren, Abdest. des Lösungsm. im Vakuum u. Aufnehmen des roten harzigen Rückstandes in Ä. Der braune feste Ä.-Rückstand wird aus n-Butylalkohol umkristallisiert, kein F. — *8'-Nitro-5'-chlor-1'-naphthoyl-2-benzoesäure* IV,  $C_{18}H_9O_5NCl$ , analog dem entsprechenden Bromprod. Aus Chlorbenzol Krystalle, F. 233—234°. — *5',8'-Dinitro-1'-naphthoyl-2-benzoesäure*,  $C_{18}H_9O_7N_2$ , durch Eintropfen einer Lsg. von 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure in Essigsäureanhydrid in konz.  $HNO_3$  unterhalb 30°. Die Mischung wird noch 8 Stunden gerührt, der ausgefallene Nd. abfiltriert, die Lsg. in viel W. gegossen u. nach längerem Stehen der gelbe Nd. abgesaugt. Aus Toluol gelbe Platten vom F. 262—263° (Zers.). — *Oxydation von VI*: Eine Lsg. von VI in konz.  $H_2SO_4$  wird in W. gegossen, u. einen fein verteilten Nd. zu erzeugen, das Gemisch zum Sieden erhitzt u.  $KMnO_4$  in kleinen Anteilen hinzugefügt, mit Oxalsäure entfärbt, die h. Lsg. filtriert. Es bleibt ein gelber Nd., der sich auch beim Abkühlen des Filtrats abscheidet. Die Ndd. werden in  $NH_3$  gel., filtriert u. angesäuert. Aus Essigsäureanhydrid glänzend gelbe Nadeln vom F. 322—324°, ident. durch Mischprobe als *Anthrachinon-1,2-dicarbonsäureanhydrid*. — *Alkalischemelze von 5'-Brom-1'-naphthoyl-2-benzoesäure* II, durch Eintragen von II in kleinen Anteilen in eine Schmelze von gleichen Teilen NaOH, KOH u. einem Viertel  $KNO_3$  bei 200° unter ständigem Rühren, Lösen der erkalteten Schmelze in W. u. Eingießen in eine große Menge eiskalter verd. HCl, Ausäthern, Abdampfen bis zu einem kleinen Vol. u. Eingießen in viel PaC. Die Lsg. wird von dem ausgeschiedenen roten Öl dekantiert, zur Trockne verdampft u. der gelbe Rückstand aus W. umkristallisiert. Krystalle vom F. 236—237°. Ein Teil des Präparats wird durch 2-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid in das Acetylderiv. übergeführt. Aus W. Krystalle vom F. 198—201°. Beide FF. stimmen mit den von ROYLE u. SCHEDLER (C. 1923. III. 767) angegebenen Daten für *5-Oxynaphthoesäure-1* bzw. *5-Acetoxy-naphthoesäure-1* überein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3289—95. Aug. 1932. Urbana [Ill.], Union.) HILLEMANN.

Roger Adams und V. Voorhees, *Furfural*. Dest. von 1,5 kg trockenen Maiskolben mit 5 Liter 10%<sub>ig</sub>.  $H_2SO_4$  u. 2 kg Salz liefert 165—200 g reines, unter vermindertem Druck unterhalb 130° dest. Furfural. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 274—77. 1932.) BEHRLE.

G. J. Leuck und L. Cejka, *Furfural-2-aceton*. Kondensation von 385 g 95%<sub>ig</sub>. Furfural (vorst. Ref.) in 3 Liter W. mit 500 g Aceton u. 75 ccm 33%<sub>ig</sub>. NaOH-Lsg.

ergibt nach fraktionierter Vakuumdest. des Rk.-Prod. 60—66% Ausbeute an  $C_4H_3O \cdot CH:CH \cdot CO \cdot CH_3$ . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 278—79. 1932.) BEHRLE.

**The Miner Laboratories**, *Furyl-2-methylacetat (Furfurylacetat)*. In 87—93% Ausbeute wird  $C_4H_3O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$  erhalten durch 4-std. Erhitzen von 1 Liter Bzl., 600 g Furyl-2-carbinol, 225 g geschmolzenem, gepulvertem Na-Acetat u. 650 g Acetanhydrid unter Rühren. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 279—80. 1932.) BEHRLE.

**W. C. Wilson**, *Furancarbonsäure-2 (Brenzschleimsäure) und Furyl-2-carbinol (Furfurylcarbinol)*. Langsames Zugeben von 825 g 33,3%ig. techn. NaOH-Lsg. unter Kühlen u. Rühren zu 1 kg auf 5—8° gekühltes Furfurol liefert ein Rk.-Gemisch, aus dem durch Extraktion mit Ä. in 61—63% Ausbeute *Furyl-2-carbinol* u. aus der übrig gebliebenen Rk.-Fl. nach Ansäuern mit 40%ig.  $H_2SO_4$  in 60—63% *Furancarbonsäure-2* erhalten werden kann. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 270—74. 1932.) BEHRLE.

**W. C. Wilson**, *Furan*. Erhitzen von Furancarbonsäure-2 (vorst. Ref.) auf ihren F. (200—205°) liefert 72—78% Ausbeute an Furan. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 269—70. 1932.) BEHRLE.

**Vincent du Vigneaud** und **Robert Ridgely Sealock**, *Die Racemisierung von Acetyl-l-tryptophan*. Die bei der Darst. von Acetyltryptophan eintretende Racemisierung wurde von Vff. eingehender untersucht, weil die Gewinnung von racem. Präparaten aus natürlichen Aminosäuren für den Vergleich mit synthet. Prodd. von Wichtigkeit ist u. außerdem event. die Darst. der in der Natur nicht vorkommenden Antipoden gestattet. Während die Acetylierung von l-Tryptophan mit 2,54 Moll. Acetanhydrid u. 5,82 Moll. NaOH ein akt. Prod. liefert, erhält man nach der Vorschrift von BERG, ROSE u. MARVEL (C. 1930. I. 1490), die 6 Moll. Acetanhydrid u. 2 Moll. NaOH verwenden, ein racem. Präparat (über Racemisation von Aminosäuren mit Acetanhydrid vgl. BERGMANN u. ZERVAS, C. 1929. I. 1106). Das akt. Präparat wird beim Stehen seines Na-Salzes in W. mit Acetanhydrid (38°, 3 Stdn.) racemisiert. Das racem. Acetyltryptophan wurde auch so erhalten, daß man Acetyl-l-tryptophan u. Acetyl-d-tryptophan mischt, wofür letzteres aus der racem. Verb. mit (+)- $\alpha$ -Phenyläthylamin dargestellt werden konnte. — Die Verwendung von zu wenig Lauge dürfte auch der Grund dafür sein, daß PIRIE (C. 1931. II. 2141) bei der Acetylierung von Cystin ein opt. fast inakt. Prod. erhalten hat, wie Vff. durch geeignete Verss. zeigen konnten.

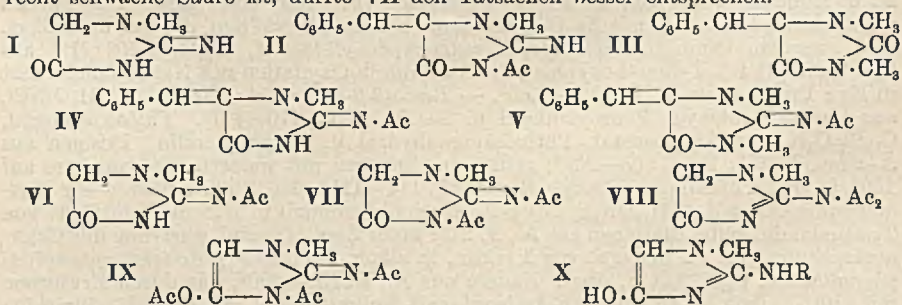
**Versuche**. *Acetyl-l-tryptophan*,  $C_{13}H_{14}O_3N_2$ . Aus l-Tryptophan, wie oben angegeben. Aus W. flache Nadeln, F. 189—190°. Drehung des Na-Salzes in 1%ig. wss. Lsg.  $[\alpha]_D^{21} = +29^\circ$ . — (+)- $\alpha$ -Phenyläthylaminsalz des *Acetyl-l-tryptophans*,  $C_{23}H_{25}O_3N_3$ . Aus den Komponenten in 95%ig. A. Aus A. Nadeln, F. 192—194°,  $[\alpha]_D^{28} = +20,6^\circ$  (in W.). — (+)- $\alpha$ -Phenyläthylaminsalz des *Acetyl-d-tryptophans*,  $C_{23}H_{25}O_3N_3$ . Aus der Racemverb. u. der Base in möglichst wenig 95%ig. A. Aus A. F. 194—196°. — *Acetyl-d-tryptophan*,  $C_{13}H_{14}O_3N_2$ . Aus dem vorigen mit verd. NaOH. Flache Nadeln, F. 189 bis 190°,  $[\alpha]_D^{32} = -30,2^\circ$ . — *Acetyl-racem.-tryptophan*,  $C_{13}H_{14}O_3N_2$ . Aus den Antipoden oder nach BERG, ROSE u. MARVEL. Glänzende Tafelchen, F. 205—206°. (Journ. biol. Chemistry 96. 511—17. Mai 1932. Urbana, Univ. of Illinois.) BERGMANN.

**Graham Edgar** und **W. S. Hinegardner**, *Kreatinin*. Die Darst. von *Kreatinin* in 80—81% Ausbeute geschieht nach C. 1923. III. 1081 durch 24-std. Erwärmen von gewöhnlichem Kreatinhydrat mit wss. HCl u. nachfolgendes Behandeln mit wss.  $NH_3$  (D. 0,9). — Aus Kreatinhydrat wird nach EDGAR (C. 1923. IV. 228) *Kreatininzinkchlorid* in 76—78% Ausbeute u. *Kreatininpikrat*, F. 220°, in 89—90% Ausbeute gewonnen. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 166—68. 1932.) BEHRLE.

**H. R. Ing**, *Kreatin und Kreatinin*. 1. Mitt. *Acyllderivate des Kreatinins*. Kreatinin (I) kann Keto-Enol-, Lactam-Lactim- u. Amino-Iminotautomerie zeigen. Für die erste spricht außer der Bldg. eines roten Pikrats (ANSLow u. KING, C. 1929. II. 745) vor allem die einer Tribenzoylverb. (GREENWALD, C. 1925. II. 1041), für die dritte die Eliminierung eines Atoms Stickstoff mit salpetriger Säure (PLIMMER, C. 1926. I. 1650) u. Hypobromit (CORDIER, C. 1927. I. 421), für die Lactam-Lactimisomerie ergeben sich aus den Verss. des Vfs. Beweise. Benzalacetylcreatinin kann nicht die ihm von ERLÉNMEYER (LIEBIGS Ann. 284 [1895]. 49) zuerteilte Formel II besitzen, da es sich in Alkali löst u. ein K-Salz bildet, dessen Methylierung V ergibt [Konstitutionsbeweis: Hydrolyse zu Benzaldimethylhydantoin (IH), dessen Permanganatoxydation zu Benzaldehyd u. Dimethylparabansäure führt]. H muß also durch IV ersetzt werden. IV ist nur schwach sauer, dürfte also *Lactimform* besitzen. Das Methylderiv. V, das sich nicht tautomerisieren kann, ist entsprechend in Alkali unl. Entfernung der Acetylgruppe schwächt den sauren Charakter stark; Benzalkreatinin löst



sich erst in h. 2-n. KOH u. krystallisiert beim Erkalten wieder aus. Die Hydrolyse von V zu III tritt auch bei der Methylierung von IV in Alkali mit Dimethylsulfat ein u. ist bedingt durch die Anwesenheit des 3-Methyls, da Benzalacetylkreatinin von verd. Säure einfach zu Benzalkreatinin hydrolysiert wird. Offensichtlich sind Kreatininderiv. mit freier 3-Stellung in Lsg. als Aminoformen vorhanden. — Von Acetylderiv. des Kreatinins waren bisher nur IV u. Acetylkreatininoxim bekannt. Acetanhydrid gibt bei 60—65° Acetylkreatinin u. ein Prod., dessen Hydrolyse Diacetylkreatinin liefert. Letzteres entsteht neben der Triacetylverb. bei 100°. Da sich Acetylkreatinin mit Benzaldehyd u. Acetanhydrid in die Benzalverb. überführen läßt, muß es Formel VI besitzen; es liefert ein Chlorhydrat u. Pikrat, aber auch ein K-Salz. Diacetylkreatinin dürfte nach der positiven JAFFÉschen u. FeCl<sub>3</sub>-Rk. VII, möglicherweise auch VIII sein. Die Triacetylverb. hat sicher Formel IX; der positive Ausfall der JAFFÉschen Rk. ist wohl durch schnelle Abspaltung eines Acetyls bedingt. — Das angebliche isomere Benzoylkreatinin von GREENWALD (l. c.) ist in Wirklichkeit eine Mischung der Benzoylverb. (URANO, Beitr. Chem.-Phys. Path. 9 [1907]. 183) u. des Tribenzoylkreatinins. Die Monobenzoylverb. ist in verd. Alkalien u. NH<sub>3</sub> ll. — ein K-Salz wurde isoliert — u. wird mit CO<sub>2</sub> wieder ausgefällt. Diese u. die Diphenoxylphosphorylverb. sind der Acetylverb. VI analog zu formulieren. — Von R. A. Kerwick wurde nach der Methode von CANNAN u. KNIGHT (C. 1928. I. 2079) bei 25° die elektromet. Titration von Benzoyl- u. Acetylkreatinin durchgeführt: ersteres hat eine dissoziierende Gruppe mit  $pK' = 8,79$ ; da es bei  $pH = 9,0$  auszufallen beginnt, dürfte sie eine saure sein. Die schwach bas. Eiggg. des Benzoylkreatinins ließen sich infolge der Unlöslichkeit nicht messen. Acetylkreatinin hat eine Dissoziationskonstante  $pK_1' = 3,51$ , u. eine zweite  $pK_2' = 8,35$ ; die erstere bezieht sich auf eine bas. Gruppe, die zweite auf eine saure. IV zeigt eine kaum merkbare Fähigkeit zur Bindung von Basen in stark alkal. Lsg., wird aber schon ab  $pH = 10,8$  wieder ausgefällt. Es wird weiter die Unters. des Diacetylkreatinins durch G. M. Richardson referiert. Infolge der leichten Hydrolyse wurden die Konstanten nur aus dem Diagramm entnommen:  $pK_1' = 1,9$  (bas.),  $pK_2' = 9,5$  (sauer) (die dritte  $pK' = 4,72$  kommt zweifellos der Essigsäure zu). Die zweite Acetylgruppe verringert also beide Dissoziationskonstanten. Die saure Gruppe der Monobenzoylverb. VI ist zweifellos die enol., wie sich vor allem aus dem Verh. der Diacetylverb. ergibt, ganz gleich, ob diese Formel VII oder VIII hat. Es erscheint möglich, daß die Enol- u. die Aminostruktur sich gegenseitig begünstigen — wenigstens bei Arylierung des außenstehenden Stickstoffs — u. ein (aromat.) Glyoxalinsystem X erzeugen. Da VIII, nicht aber VII ein X analoges Gebilde liefern kann, Diacetylkreatinin aber eine recht schwache Säure ist, dürfte VII den Tatsachen besser entsprechen.



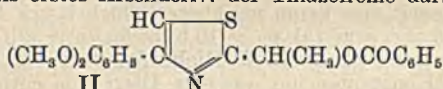
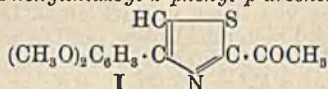
Versuche. Benzalacetylkreatinin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (II). Darst. nach ERLÉNMEYER. Aus A. oder Toluol goldgelbe Krystalle, F. 210—211°. Kochende HCl versieft zu Benzalkreatinin, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. rechtwinklige Prismen, F. 247° (nach Sinterung). K-Salz, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>K, aus 20%ig. KOH erhalten, hellgelbe Nadeln aus Aceton. — Benzalacetylmethylkreatinin, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (V). Aus dem K-Salz in Aceton mit Jodmethyl. Aus W. gelbe Nadeln, F. 129—130°. — Benzal-N,N'-dimethylhydantoin, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (III). Aus dem vorigen mit h. verd. HCl. Aus Methanol Nadeln, F. 93—94° (vgl. NICOLET u. CAMPBELL, C. 1928. I. 2827). — Acetylkreatinin, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (VI). Aus Kreatinin u. Acetanhydrid bei 60—65°. Aus A. oder Essigester Prismen, F. 124—125°. Chlorhydrat, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, aus A. Nadeln, F. 185—186° (Zers.). Pikrat, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>9</sub>N<sub>6</sub>, aus W. Prismen, F. 170—172° (Zers.). K-Salz, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>K, mit alkoh. KOH dargestellt, Tafeln. — Diacetylkreatinin, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> (VII oder VIII). Wie das vorige, aber



bei 100°; als in Ä. unl. Anteil. Aus Essigester Stäbe, F. 164—165°. *Pikrat*,  $C_{24}H_{14}O_{10}N_6$ , aus A. Nadeln, F. 139—140°. — *Triacetylkreinin*,  $C_{10}H_{13}O_4N_3$  (IX). Neben dem vorigen als in Ä. l. Anteil. Aus Ä. diamantähnliche Krystalle, F. 63—65°. — *Benzoylkreinin*,  $C_{11}H_{11}O_2N_3$  (entsprechend VI). Darst. nach URANO. Aus A. Nadeln, F. 193—194° (vorherige Sinterung). *K-Salz*,  $C_{11}H_{10}O_2N_3K$ , aus A. Tafeln. — *Tribenzoylkreinin*,  $C_{25}H_{19}O_4N_3$  (entsprechend IX). Neben dem vorigen mit Benzoylchlorid in Pyridin. Aus A. Nadeln, F. 245—246° (Zers.). — *Diphenoxyphosphorylkreinin*,  $C_{16}H_{16}O_4N_3P$  (entsprechend VI). Aus Kreinin u. Diphenoxyphosphorylchlorid in sd. Aceton. Aus A. Prismen, F. 127—128°. *Na-Salz*,  $C_{16}H_{15}O_4N_3PNa$ . — *Diphenoxyphosphorsäures Kreinin*,  $C_{16}H_{15}O_6N_3P$ . Neben dem vorigen bei nicht völligem W.-Ausschluß oder aus den Komponenten. Aus A. Nadeln, F. 158—159°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2047—55. Juli. London, Univ. College.)

BERGMANN.

Donald W. Mac Corquodale und Treat B. Johnson, *Synthese von 2-Aceto-thiazolen*. XI. (X. vgl. C. 1931. II. 445.) In Fortsetzung früherer Verss. (l. c.) stellten Vff. in dem 4-(3,4-Dimethoxyphenyl)-2-acetothiazol (I) ein neues Thiazolketon dar. Durch Kondensation von Chloracetoveratrol mit Benzoylmilchsäurethioamid entsteht II, das in I übergeführt wird. Wegen der schwierigen Darst. des Chloracetoveratrols wurde II auch durch Methylierung des entsprechenden Catechothiazols (aus Chloracetocatechol u. Benzoylmilchsäurethioamid) dargestellt. — BARGELLINI u. SETTIMI (C. 1924. I. 1934) fanden, daß Chloracetal u. Chloracetaldehyd nicht mit Kaliumphthalimid reagieren; Vff. stellten dies analog für Bromacetal fest. Das gesuchte *Phthalimidacetal* erhielten sie aus Phthalsäureanhydrid u. Aminoacetal in Ggw. von Dimethylanilin u. führten es in den entsprechenden Aldehyd über. — Vff. stellten 4-Phenylthiazoyl-2-phenyl-p-arsensäure als erstes Arsenderiv. der Thiazolreihe dar.



Versuche. 2-( $\alpha$ -Benzoxäthyl)-4-(3,4-dimethoxyphenyl)-thiazol,  $C_{20}H_{19}O_4NS$  (II), aus Chloracetoveratrol u. Benzoylmilchsäurethioamid in 95% A.; Prismen aus A. F. 86°. Geht durch Verseifen mit alkoh. Kali in 2-( $\alpha$ -Oxäthyl)-4-(3,4-dimethoxyphenyl)-thiazol,  $C_{13}H_{15}O_3NS$ , über, Nadeln aus W. F. 101—102°; es kann auch durch Methylieren von 2-( $\alpha$ -Benzoxäthyl)-4-(3,4-dioxyphenyl)-thiazol u. folgende Verseifung erhalten werden. — 2-( $\alpha$ -Benzoxäthyl)-4-(3,4-dioxyphenyl)-thiazol,  $C_{18}H_{15}O_4NS$ , entsteht in Form des Hydrochlorids aus Chloracetocatechol u. Benzoylmilchsäurethioamid in A. u. Einleiten von HCl. F. des Hydrochlorids 157—159° unter Zers. Das Thiazol wurde durch Behandeln mit  $Na_2CO_3$  als schwach gelbes Öl erhalten, das nur unter Zers. dest. werden kann. 2-Aceto-4-(3,4-dimethoxyphenyl)-thiazol,  $C_{13}H_{13}O_3NS$  (I), aus 2-( $\alpha$ -Oxäthyl)-4-(3,4-dimethoxyphenyl)-thiazol durch Oxidation mit Natriumdichromat in Eg.; Prismen aus A. F. 78,5—79,5°. — *Benzoyl- $\beta$ -chlormilchsäurenitril*,  $C_{10}H_9O_2NCl$ , aus Chloracetaldehyd, Benzoylchlorid u. NaCN. Kp.<sub>14</sub> 170—171°. *Phthalimidacetal*,  $C_{14}H_{17}O_4N$ , aus Aminoacetal, Phthalsäureanhydrid u. Dimethylanilin. Prismen aus A.-Päe., F. 75°; Kp.<sub>20</sub> 203—205°; geht beim Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure auf 150° in den Phthalimidacetaldehyd vom F. 114—115°, Kp.<sub>20</sub> 192°, über. — *p-Acetaminothiobenzamid*,  $C_9H_{10}ON_2S$ , aus p-Acetaminobenzonitril u.  $H_2S$  in A. in Ggw. von Triäthylamin, gelbe Blättchen aus A., F. 215° unter Zers. Durch Umsetzung mit Chloracetophenon geht es, in Ggw. von Pyridin, in alkoh. Lsg. in 2-(p-Acetaminophenyl)-4-phenylthiazol,  $C_{17}H_{14}ON_2S$ , über. Nadeln aus A., F. 199—200°, das durch Erwärmen mit 10% alkoh. Kali in 2-(p-Aminophenyl)-4-phenylthiazol,  $C_{15}H_{12}N_2S$ , übergeht; Krystalle aus 75% A. F. 146—146,5°. Aus diesem Amin entsteht bei Anwendung des BART-SCHMIDT'schen Verf. (LIEBIG'S Ann. 429 [1922], 55. 421. [1920]. 159) 4-Phenylthiazoyl-2-phenyl-p-arsensäure,  $C_{15}H_{12}O_3NSAs$ . Vff. geben noch einen eigenen, bessere Ausbeute gebenden Weg an. Die Verb. wird durch Lösen in  $Na_2CO_3$  u. Fällen mit HCl gereinigt; sie zeigt keinen F., zers. sich aber bei über 300°, sie ist fast unl. in W. u. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. Die Lsg. des  $NH_4$ -Salzes gibt mit Mg-Salzmischung nur in der Wärme einen Nd. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 483—89. 15/5. 1932. New Haven, Connecticut, Yale Univ.)

STOLPP.

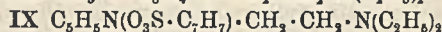
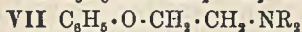
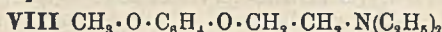
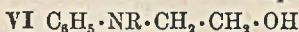
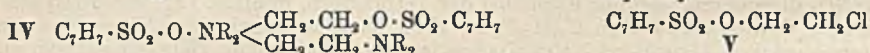
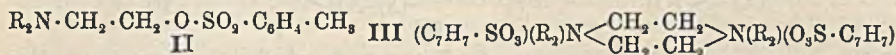
G. M. Dyson, R. F. Hunter und R. W. Morris, *Berichtigte Daten für 2-Alkylamino- $\beta$ -naphthothiazole*. Die von DYSON, HUNTER u. SOYKA (C. 1927. I. 752) dargestellten Verb. enthielten als Verunreinigung Monobromsubstitutionsprodd. Die Reindarst. wird beschrieben u. die FF. werden berichtigt. *symm.  $\alpha$ -Naphthylalkylthio-*







nicht abgefangen werden. Am besten arbeitet man mit wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in Bzl.; quartäre u. tert. Piperazinderivv. lassen sich so sehr einfach gewinnen. — Ein Beweis für die oben gegebene Auffassung des Rk.-Verlaufs ist darin zu sehen, daß der Ester V mit überschüssigen Dialkylaminen ebenfalls Verbb. III liefert; hier muß ein Ester II als 1. Rk.-Prod. auftreten. — I kann durch andere Arylsulfochloride, wie  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$ , ersetzt werden. Die Substituenten am N des Oxyalkylamins dürfen nicht zu groß sein; die Verbb. VI ( $\text{R} = \text{CH}_3$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5$ ) geben mit I u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  nur dunkelblaue Schmierer. Die Rk. ist auch dann nicht mehr durchzuführen, wenn man statt I  $\gamma$ -Diäthylamino-propylalkohol benutzt. — Besonderes Interesse bieten die verschiedenartigen Spaltungen der quartären Piperazinderivv. III ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) gibt mit sd.  $30^\circ/\text{ig}$ . NaOH Acetylen, *Tetramethyldiaminoäthyl*en u. Dimethylaminoäthanol. Die den Disulfonaten III entsprechenden Chloride lassen sich durch Abdampfen mit absol. A. im Vakuum in Alkylchloride u. u. Dialkylpiperazine spalten, die auf diese Weise aus billigen Ausgangsmaterialien bequem darstellbar sind. Erhitzt man die Verbb. III mit Phenolen u. alkoh. KOH unter Druck, so wird in beträchtlichem Umfang das Phenol-OH durch den ursprünglichen Dialkylaminoäthylrest alkyliert; man erhält aus Phenol Dimethylamino- u. Diäthylaminophenetol (VII), aus Guajacol den Diäthylaminoäthyläther VIII. — p-Toluolsulfonäureester lagern sich äußerst leicht an tert. Ring-N-Atome an, es ergab sich, daß diese Rk. bei II ( $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ) schneller erfolgt als die Selbstalkylierung; die Bldg. von III unterbleibt, wenn I in Ggw. von viel Pyridin mit Diäthylaminoäthanol umgesetzt wird; man erhält durch Einw. des intermediär entstandenen II auf überschüssiges Pyridin das Pyridiniumsalz IX.

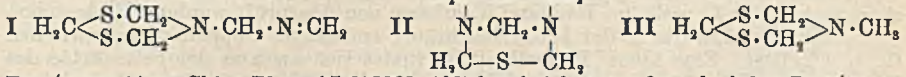


Versuche. *Tetramethylpiperazinsalze*: Di-p-toluolsulfonat,  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$  (III,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ), aus I u. Dimethylaminoäthanol mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in sd. Bzl., ferner aus dem Dijodid u. Dichlorid u.  $\text{C}_7\text{H}_7\cdot\text{SO}_3\text{Ag}$ . Krystalle aus A., Zers. bei  $335^\circ$ . *Pikrat*, gelbe Blättchen aus  $80\%/\text{ig}$ . A., Zers. bei  $335^\circ$ . *Dijodid*, aus Dimethylpiperazin u.  $\text{CH}_3\text{J}$  bei  $160^\circ$ , gelbe Blättchen aus A., F. unscharf  $> 300^\circ$ . *Dichlorid*, aus Dimethylaminoäthylchlorid beim Aufbewahren der wss. Lsg. *Dibenzolsulfonat*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$  (analog III), aus Dimethylaminoäthanol u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$  mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in sd. Bzl. Zers. oberhalb  $340^\circ$ . — *Dimethylaminoäthylchlorid*, aus Dimethylaminoäthanol u. konz. HCl bei  $190^\circ$ . Kp.  $109$ — $110^\circ$ , HCl-Salz, Prismen aus A., F.  $201^\circ$ . — *Tetraäthylpiperazinsalze*: Di-p-toluolsulfonat,  $\text{C}_{26}\text{H}_{42}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$  (III,  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ), aus Diäthylaminoäthanol u. I mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in sd. Bzl. oder aus V u. Diäthylamin bei  $120^\circ$  im Rohr. Krystalle aus A., F.  $285^\circ$ . *Pikrat*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_{14}\text{N}_8$ , gelbe Blättchen aus  $50\%/\text{ig}$ . A., F.  $277^\circ$ . *Chloroaurat*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{N}_2\cdot\text{Cl}_6\text{Au}_3$ , Prismen aus verd. HCl, zers. sich bei  $236$ — $237^\circ$ . *Dibenzolsulfonat*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_{14}\text{N}_8$ , aus Diäthylaminoäthanol u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$  mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in Bzl. Blättchen aus A., F.  $258$  bis  $260^\circ$ . — *Diäthylpiperazin*. Man setzt III ( $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ) mit 2 Mol KOH in A. um, filtriert vom  $\text{C}_7\text{H}_7\cdot\text{SO}_3\text{K}$  ab, setzt zum Filtrat konz. alkoh. HCl (oder leitet HCl ein), dampft zur Trockne u. dampft den Rückstand 2—3-mal im Vakuum mit absol. A. ab. Die freie Base (Kp.  $170$ — $180^\circ$ ) ist sl. in W. u. läßt sich deshalb auch durch stärkstes Alkali nicht aus wss. Lsg. abscheiden. HCl-Salz, Nadeln aus absol. A., F.  $277^\circ$ . *Dimethylpiperazin*, analog aus III ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ). Kp.  $156^\circ$ , HCl-Salz, F.  $259^\circ$ . — *ω-Dimethylaminophenetol* (VII,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ), aus III ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) mit Phenol u. alkoh. KOH bei  $130^\circ$ . Hellgelbes Öl, Kp.<sub>10</sub>  $110^\circ$ . Chloroaurat, Krystalle aus verd. HCl, F.  $124$  bis  $125^\circ$ . Analog *ω-Diäthylaminophenetol*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{ON}$  (VII,  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ), aus III ( $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ) u. Phenol, Kp.<sub>10</sub>  $120^\circ$ . u. *Guajacol-β-diäthylaminoäthyläther* (VIII), hellgelbes nach Zwiebeln riechendes Öl, Kp.<sub>10</sub>  $148^\circ$ , HBr-Salz, F.  $127^\circ$  (aus Aceton). — *β-Diäthylaminoäthylpyridiniumsalze*: p-Toluolsulfonat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$  (IX), aus I u. Diäthylaminoäthanol in Pyridin auf dem Wasserbad. Krystalle aus Pyridin, F. unscharf  $166^\circ$ . *Dipikrat*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ , gelbe Nadeln aus A., F.  $143^\circ$ . *Dichloraurat*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{N}_2\cdot\text{Cl}_6\text{Au}_3$ , goldgelbe Prismen aus HCl, F.  $212^\circ$ . — *Methylphenylaminoäthylalkohol* (VI,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ) u. *Äthylphenylaminoäthylalkohol* (VI,  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ) (aus Äthylenchlorhydrin u. Methyl- bzw. Äthylanilin) sind nach mehrmaliger Dest. im Vakuum entgegen



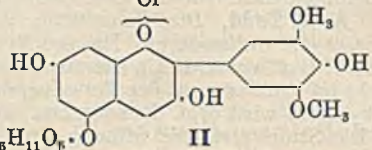
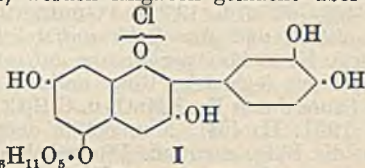
Literaturangaben (LAUN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 676) völlig beständig. (LIEBIGS Ann. 497. 170—80. 6/8. 1932. Breslau, Univ.) OSTERTAG.

Catherine G. Le Fevre und R. J. W. Le Fevre, *Der Ammoniumsulfid-Formalin-Niederschlag*. Die C. 1932. II. 355 beschriebene Verb.  $C_5H_{10}N_2S_2$  (II; F. 200°) u. die daraus durch Einw. von Eg. entstehende Verb.  $C_9H_{18}N_2S_0$  (F. 176°) sind bereits von



DELÉPINE (Ann. Chim. Phys. 15 [1898]. 469) beschrieben worden; doch hat DELÉPINE die Verb.  $C_5H_{10}N_2S_2$  als I formuliert. Diese Konst. ist aber weniger wahrscheinlich als II; eine Verb. I müßte ebenso wie *Methylthioformalin* (III) bei der Oxydation Methionsäure liefern; Vff. erhielten aber mit alkal.  $KMnO_4$  oder mit  $HNO_3$  die für Formel II berechnete Menge  $H_2SO_4$ . (Journ. chem. Soc., London 1932. 2087—88. Juli. London, Univ. College.) OSTERTAG.

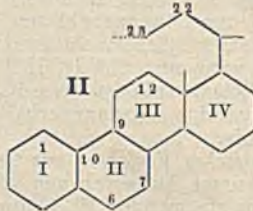
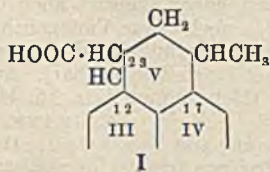
Andrés Léon und Robert Robinson, *Versuche über die Synthese von Anthocyaninen*. Teil 14. *Cyaneninchlorid, Malveninchlorid und eine Anzeige der Synthese von Cyaninchlorid*. (13. vgl. C. 1932. I. 81.) In Ergänzung der 12. Mitt. (C. 1932. I. 81) werden Angaben gemacht über die Darst. von *5-β-Glucosidylcyanidinchlorid*,



das jetzt als Cyaneninchlorid, u. von *5-β-Glucosidylmalvidinchlorid*, das jetzt als Malveninchlorid bezeichnet wird. Ferner wird eine Darst. von Cyaninchlorid vorläufig mitgeteilt. — *Cyaneninchlorid*,  $C_{27}H_{21}O_{11}Cl \cdot 4H_2O$  (I), Nadeln mit schwachgrünem Glanz aus 4 $\frac{0}{10}$ ig. HCl, löst sich in wss.  $Na_2CO_3$ , hellblaugrün. Cyaneninpikrat,  $C_{27}H_{23}O_{13}N_3$ . — *Cyaninchlorid* wurde in verhältnismäßig geringer Menge durch Kondensation von 2-Glucosidylphloroglucinaldehyd mit dem Zwischenprod. für die Chrysantheminsynthese (MURAKAMI, ROBERTSON u. ROBINSON, C. 1931. II. 3491) mittels HCl in eiskalter alkoh. Lsg. erhalten. — *Malveninchlorid* (gemeinsam mit Daniel Sanroma),  $C_{23}H_{25}O_{12}Cl \cdot 2H_2O$ , (II) dunkel bräunlichviolette Kristalle aus A. + 8 $\frac{0}{10}$ ig. HCl. Malveninpikrat,  $C_{29}H_{27}O_{13}N_3$ , dunkel schokoladefarbene Nadeln. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2221—24. Aug. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) BEHRLE.

O. Rosenheim und H. King, *Das Ringsystem der Sterine und Gallensäuren*. Die noch bestehenden Unsicherheiten in der Formulierung des Cholesterins u. der Gallensäure, insbesondere die Bldg. u. das Verh. der Apocholsäure u. der Dioxycholsäure, veranlassen die Vff. anzunehmen, daß sich bei der Bldg. der Apocholsäure die an einem Chrysen skelett befindliche Seitenkette der Cholsäure durch Verkettung von  $C_{12}$  u.  $C_{23}$  zu einem 5. Ring schließt (I). Bei der Dioxycholsäure findet dieser Ringschluß nicht statt. Die größere Stabilität des 5-kernigen Systems bietet eine Erklärung für die überwiegende Entstehung von Apocholsäure u. gestattet eine Unterbringung der beiden „obdachlosen“ C-Atome ohne Annahme eines 7-gliedrigen Ringes III. Da die Oxycholsäure durch Red. in Desoxycholsäure übergeht, ergibt sich aus dieser Annahme für die Sterine u. Gallensäuren das Vorhandensein eines Chrysen skeletts (II).

Dafür spricht die Bldg. von Chrysen bei der Dehydrierung von Cholsäure mit Selen. Aus II erklärt sich auch die Entstehung des KW-Stoffes  $C_{18}H_{16}$  aus *Cholesterin* u. des KW-Stoffes  $C_{26}H_{24}$  aus *Ergosterin*,  $C_{18}H_{16}$  durch Abspaltung der Seitenkette u. einer



Methylgruppe,  $C_{26}H_{24}$  durch Ringschluß u. Abspaltung von Methylgruppen. Die Bldg. eines Monoketons u. eines Dinitroderiv. steht mit dieser Annahme im Einklang. Der 6-gliedrige Ring II beseitigt auch die Widersprüche, welche sich bei Annahme eines



5-gliedrigen Ringes beim oxydativen Abbau des Cholesterins, insbesondere beim Übergang der Tricarbonsäure  $C_{23}H_{40}O_6$  in die Pyrosäure  $C_{23}H_{38}O_3$  ergaben. Die Annahme einer Brückenbindung erklärt auch zwanglos die Wanderung einer 6—7-Doppelbindung im Cholesterin u. seinen Deriv. in eine mit  $C_9$  verknüpfte Stellung: Cholesterin  $\rightarrow$  Allocholesterin, Cholesten  $\rightarrow$   $\psi$ -Cholesten usw., sowie die abnorme Br-Absorption von Cholestenon, Cholesterylen usw. Andere Beobachtungen in der Reihe der Gallensäure stehen mit II nicht im Einklang u. müssen neu überprüft werden. Es bestehen Anhaltspunkte, daß die in der Dioxycholensäure enthaltene Doppelbindung zwischen  $C_{22}$  u.  $C_{23}$  liegt. Eine ident. Doppelbindung findet sich auch in der Seitenkette des Ergosterins. Wahrscheinlich erklärt sich das ähnliche Verh. von  $\alpha$ -Ergostenol u. Apocholsäure gegenüber Oxydationsmitteln ebenfalls durch Ringschließung. Der Ringschluß erklärt die Tatsache, daß von den 3 Doppelbindungen des Ergosterins nur 2 reduzierbar sind, u. daß  $\alpha$ -Ergostenol zum Unterschied von Ergosterin oder Dihydroergosterin bei der Ozonisierung keinen Isopropylmethylacetaldehyd liefert. Eine durch die Anwesenheit der Doppelbindung in der Seitenkette bedingte Ringschließung erklärt auch die sogenannte TORTELLI-JAFFÉ-Rk., welche nicht nur von Ergosterin u.  $\alpha$ -Ergostenol, sondern auch von Dioxycholen-, Apochol- u. Apocholonsäure gegeben wird. Sie macht auch die oxydative Bldg. von Methylbenzoltetracarbonsäure aus Ergosterin verständlich. Die biolog. Entstehung des Chrysenkomplexes aus 3 Hexosemoll. erscheint möglich. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 464—66. 27/5. 1932.) GUGGENHEIM.

**A. R. Todd**, *Die Konstitution der Apocholsäure und das Kohlenstoffskelett der Sterine und Gallensäuren*. Die von ROSENHEIM u. KING für Apocholsäure aufgestellte Formel (vgl. vorst. Ref.), die ausschließlich reduzierte 6-gliedrige Ringe enthält, steht nicht im Einklang mit der Tatsache, daß diese Säure durch Br,  $KMnO_4$  u.  $C_6H_5CO_2OH$  dehydriert wird (vgl. BORSCHKE u. TODD, C. 1931. II. 454). Man müßte denn als 1. Rk.-Stufe stets die Öffnung von Ring V u. die Bldg. einer mit Dioxycholensäure ident. Säure mit einer Doppelbindung zwischen  $C_{22}$  u.  $C_{23}$  annehmen. Vf. konnte eine solche Isomerisation der Apocholsäure nie verwirklichen. Auch die Tatsache, daß das mit  $C_6H_5CO_2OH$  aus Apocholsäure entstehende Oxyd verschieden ist von dem aus Dioxycholensäure gebildeten (vgl. WIELAND u. DANE, C. 1932. II. 225), ist mit dieser Hypothese nicht vereinbar. Die für Dioxycholensäure vorausgesetzte Doppelbindung zwischen  $C_{22}$  u.  $C_{23}$  steht im Widerspruch mit dem Verh. dieser Säure bei der Oxydation mit  $KMnO_4$ , wobei Tetraoxycholensäure entsteht, deren Bldg. nur durch das Vorhandensein eines 7-gliedrigen Ringes verständlich erscheint. Die Ähnlichkeit der Rkk. von  $\alpha$ -Ergosterin u. Apocholsäure ist kein Beweis für die vorgeschlagene Formel, da sich die Bldg. von Methylbenzoltetracarbonsäure aus Ergosterin auch auf der Basis eines 7-gliedrigen Ringes erklären läßt. Für die 5-Gliedrigkeit von Ring IV spricht die Tatsache, daß Ätiobilansäure  $C_{19}H_{30}O_4$  (vgl. WIELAND, SCHLICHTING u. JACOBI, C. 1927. I. 443) beim Erhitzen ein Anhydrid liefert, für die Anwesenheit einer  $CH_2$ -Gruppe in Stellung 8 die Bldg. der 4-bas. Säure  $C_{27}H_{44}O_8$  bei der stufenweisen Oxydation von Cholesterin (vgl. WINDAUS u. VON STADEN, C. 1921. III. 173). Auch die Bldg. einer 4-bas. Ketosäure  $C_{25}H_{34}O_8$  bei der Oxydation von Pyrocholoidansäure  $C_{23}H_{34}O_7$  läßt sich nicht durch eine Chrysenformel erklären, in welcher  $C_9$  2 H-Atome trägt. Gegenüber diesen Widersprüchen können die pyrogene Bldg. von Chrysen u. die mannigfaltig interpretierbaren Daten der Röntgenstrahlenmessungen nicht als genügende Stützen für die Chrysenformel gelten. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 569—70. 1/7. 1932.) GUGGENHEIM.

**P. Karrer** und **R. Morf**, *Pflanzenfarbstoffe*. XLI. *Taraxanthin aus Tussilagofarjara (Huflattich)*. (XL. vgl. C. 1932. I. 2594.) *Taraxanthin*, das KUEN u. LEDERER (C. 1931. II. 2019) aus Löwenzahnblüten isoliert haben, kommt auch im Huflattich vor, u. zwar verestert; möglicherweise ist daneben noch etwas Violaxanthin vorhanden. Die alkoh. Lsg. wird mit 25%ig. HCl schwach grünlich, die äther. vorübergehend bläulich (bei Violaxanthin ist diese Färbung lange Zeit haltbar). Aus 280 g Blütenmehl wurden 6 mg reine Substanz erhalten. (Helv. chim. Acta 15. 863 bis 864. 1/7. 1932. Zürich, Univ.) BERGMANN.

**Gustav Embden**, *Ein einfaches Verfahren zur Gewinnung von Inosinsäure*. Das Verf. beruht darauf, daß bei kurzer Aufbewahrung von Brei aus frischer Muskulatur in dest. W. von der Temp. der strömenden W.-Leitung zwar die Desaminierung der Adenylsäure rasch u. vollständig eintritt, gleichzeitig aber die zur tieferen Spaltung führenden Prozesse gehemmt sind. Frische Muskulatur von Kaninchen oder Pferden wird unter Kühlung zerkleinert, in 2 Voll. dest. W. eingerührt, 2—3 Stdn. bei ca. 13°



stehen gelassen, mit 2 Voll. 10%ig.  $\text{CCl}_3\text{CO}_2\text{H}$  entweißt, nach 24 Stdn. filtriert, mit NaOH gegen Kongopapier neutralisiert, mit h. Barytwasser versetzt, bis sich in der überstehenden Fl. mit Strychninmolybdänsäure keine  $\text{H}_3\text{PO}_4$  mehr nachweisen läßt, filtriert, mit Essigsäure neutralisiert, das Filtrat mit Bleiessig ausgefällt, der Nd. mit  $\text{H}_2\text{S}$  zersetzt, mit  $\text{BaCO}_3$  gegen Kongo neutralisiert u. das Filtrat bei  $50^\circ$  bis zur Kristallisation des inosinsauren Ba konz. Ausbeute ca. 0,5 g/kg frische Muskulatur. (Ztschr. physiol. Chem. **210**. 194—96. 17/8. 1932. Frankfurt, Inst. f. vegetative Physiol. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**Sakyo Kanda**, *Krystallisiertes Luciferin*. Vf. beschreibt die Gewinnung eines krystallisierten Luciferinpräparates aus Cypridina: Rosetten aus Ä. oder Bzl., unl. in Aceton. Es enthält Phosphor. Auch auf Grund der Tatsache, daß es anders als die Lecithine mit alkoh.  $\text{CdCl}_2$ -Lsg. nicht gefällt wird, hält Vf. es für ein Phospholipid. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. Suppl. **18**. Nr. 15. 1. 30/5. 1932.) BERGMANN.

**Hellmut Müller**, *Die Zerlegung von Rufianaten, Flavianaten, Pikraten und Pikrolonaten mittels Wolle*. Bei Unters. über den Giftstoff der kaliforn. Miesmuscheln stellte Vf. fest, daß das Giftrufianat bei der Zerlegung in der üblichen Weise inaktiv. liefert. Er schlägt deshalb für die Isolierung von empfindlichen Substanzen aus solchen u. ähnlichen Doppelverbb. vor, die saure Komponente (Rufiansäure, Flaviansäure, Pikrin- u. Pikrolonsäure) in wss. Lsg. oder Suspension an Wolle zu adsorbieren. Das Verf., für das einige Beispiele beschrieben werden (Verwendung von Lammwolle, die durch Auskochen mit W. gereinigt war) arbeitet mit sehr kleinen Mengen u. sehr rasch. Bei größeren Mengen Nd. ist eine Zerlegung mit Baryt oder bas. Cu-Carbonat vorzuziehen, der sich event. eine Adsorption der letzten Reste von saurer Komponente an Wolle anschließen kann. Zerlegt man mit Wolle in schwach saurer Lsg., so kann man unmittelbar die Salze der gewünschten Basen erhalten. (Ztschr. physiol. Chem. **209**. 207—10. 29/7. 1932. San Francisco, Univ. of California, Hooper Foundation for Medical Research.) BERGMANN.

## E. Biochemie.

**Mona Spiegel-Adolf**, *Reversibilität der Proteindenaturierung bei der Adsorption und Elution*. Nach Adsorption der Serumproteine an Mastixsol oder Aluminiumhydroxyd (besonders „in statu nascendi“) verlieren *Serumalbumin* u. *Pseudoglobulin* ihre Löslichkeit in W., u. die Salzlöslichkeit von *Globulin* nimmt ab. Adsorbierte Proteine gehen in Lsg., wenn sie mit verd. Alkali behandelt werden, ähnlich wie die Enzyme nach dem Vorgang von WILLSTÄTTER u. Mitarbeitern. Prakt. vollkommen ist die Elution bei Serumalbumin, bei *Euglobulin* beträgt sie nur 40%; Pseudoglobulin steht in der Mitte. Nach Entfernung des Alkalis durch Dialyse oder Elektrodialyse enthalten die Eluate des adsorbierten Albumins oder Pseudoglobulins in W. 1. u. hitzecoagulables Protein. Dieses in W. 1. Protein muß aus den adsorbierten Eiweißkörpern durch Rückgängigmachen der Denaturierung entstammen. (Journ. biol. Chemistry **97**. Nr. 1. XLIV—XLV. Juli 1932. Philadelphia, Temple Univ., Med. School. Dep. of Colloid Chem.) OPPENHEIMER.

**L. Bouisset und C. Soula**, *Über die Löslichkeit der Gewebslipide in Glycerin*. Mit A. lassen sich quantitativ in der Kälte mehr Lipidstoffe extrahieren als mit Glycerin, aber eine wesentliche Fraktion wird auch durch Glycerin extrahiert. (Compt. rend. Soc. Biol. **110**. 673—74. 1/7. 1932. Toulouse, Fac. de méd., Lab. de pharmacodyn.) OPPENHEIMER.

**E. B. Damon**, *Verschiedenartigkeit der inneren und äußeren protoplasmatischen Oberflächen bei Valonia*. III. (Vgl. OSTERHOUT, DAMON u. JACQUES, C. 1928. I. 1049.) Best. der Potentialdifferenz gegenüber künstlichem u. natürlichem Valoniasaft. Höhe u. zeitlicher Verlauf der beiden Kurven stimmen gut überein. Gegenüber den früher erhaltenen Werten (25—35 mV) waren die jetzt erhaltenen Potentialdifferenzen (42 bis 81 mV) wesentlich höher, was auf die bessere Belichtung der Zellen zurückzuführen ist, wodurch das Verhältnis K:Na im Saft verändert wird. (Journ. gen. Physiol. **15**. 525—35. Mai 1932. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) LOHMANN.

**Ernst Janisch**, *Die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit für das Wachstum von Organismen. Eine Anregung für die physikalische Chemie*. Unters. über die Abhängigkeit von Lebenserscheinungen vom Grad der Luftfeuchtigkeit stoßen auf method. Schwierigkeiten, die auf der ungenügenden Kenntnis der Wasserdampfspannungen über Salzen beruhen. (Naturwiss. **20**. 589—91. 5/8. 1932. Berlin-Dahlem.) LESZYNSKI.

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

**Georg Gorbach und Hans Pick**, *Die Ultraviolettinaktivierung von Saccharase in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration und dem Ozon.* (Vgl. C. 1930. I. 2904; 1931. II. 863.) Für die Wrkg. ultravioletter Strahlung ist der Reinheitsgrad der Saccharaselsgg. von ausschlaggebender Bedeutung. Während Hefeautolysate selbst nach 2-stdg. Bestrahlung kaum geschädigt werden, haben Präparate von höherem Reinheitsgrad schon nach 20—30 Min. die Wrkg. verloren. Zwischen Inaktivierung u. Zeit besteht bei kurzen Bestrahlungszeiten eine lineare Beziehung, bei längeren Bestrahlungszeiten erhält man einen einer monomolekularen Rk. zugeordneten Kurvenverlauf. Die H<sup>+</sup>-Konz. ist auf diese Verhältnisse nur von geringem Einfluß. Ozon inaktiviert das Enzym sofort, doch ist die Wrkg. des ultravioletten Lichtes, wie an in Stickstoffatmosphäre durchgeführten Verss. gezeigt wird, nicht auf Ozonbildg. zurückzuführen. Die Wrkg. in Stickstoffatmosphäre ist sogar stärker als in reinem Sauerstoff. Die Zufuhr von molekularem Sauerstoff führte vorübergehend sogar zu einer Aktivierung der Saccharasepräparate, was mit der Annahme erklärt wird, daß der durch ultraviolettes Licht aktivierte Sauerstoff hemmende Begleitstoffe des Enzyms oxydiert u. sie dadurch unschädlich macht. (Monatsh. Chem. 61. 29—38. Sept. 1932. Graz, Techn. Hochsch., Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

**Georg Gorbach und D. Kimovec**, *Die Nachinaktivierung bestrahlter Saccharaselösungen und der Einfluß zugesetzten Tryptophans und Hefegummi.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde beobachtet, daß länger bestrahlte Saccharaselsgg. von bestimmtem Reinheitsgrad beim Stehen nach der Bestrahlung ihre restliche Wirksamkeit verlieren, während kürzer bestrahlte sich als stabil erweisen. Durch Zusatz von Tryptophan u. Hefegummi konnte keine Reaktivierung erzielt werden. Hierdurch wurde sogar die Nachinaktivierung beim Stehen beschleunigt, wobei Hefegummi stärker als Tryptophan wirkt. Schon der Zusatz von Tryptophan u. Hefegummi allein genügt, um eine teilweise Inaktivierung bestrahlter Enzymsgg. herbeizuführen. Eine Veränderung der Farbe beim Zumischen des Tryptophans weist darauf hin, daß die bei der Bestrahlung entstandenen Zerfallsprodd. mit dem Tryptophan in Rk. treten. Die veränderte Aminosäure ist nicht mehr geeignet, die vorhandenen Enzymkomplexe zu schützen, sondern führt zu einer Zerstörung derselben. Wenn man Tryptophanpeptide u. Hefegummi zu den Trägern der Zymosubstanz rechnet, so hätte man hier eine Erklärung für die Nachinaktivierung. Während der Bestrahlung werden gemäß ihrer Absorption zuerst die Tryptophanenzymkomplexe u. in geringerem Maße auch die Hefegummikomplexe zerstört. Ihre Zerfallsprodd. treten dann später mit dem Enzym in Rk. u. bewirken die Inaktivierung. (Monatsh. Chem. 61. 39—46. Sept. 1932. Graz, Techn. Hochsch., Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

**Georg Gorbach und Hans Güntner**, *Über Hefelipase.* Eine Reihe von Hefen wurden nach einer im Original beschriebenen Methode auf ihre lipolyt. Wirksamkeit gegenüber Olivenöl geprüft. Preßhefen wurden lipasereicher als Bierhefe gefunden. Reinzuchthefen waren stärker wirksam als Betriebshefen. Durch künstliche Verfettung von Reinzuchtbierhefen u. Betriebshefen kann der Lipasegh. gesteigert werden. Die Zunahme beträgt nach 6—7 Tagen der Verfettung bis zu 42%. Zellgifte, wie Chloroform, Äther, Toluol u. Acetessigestere schädigen die Hefelipase. Chloroform wirkt am geringsten, Acetessigestere am stärksten. Zur Autolyse ist Chloroform am geeignetsten. Durch Eigenautolyse der Hefe bei Zusatz von Glycerin können ebenfalls wirksame Lipaseextrakte erhalten werden. Das pH-Optimum der Hefelipase liegt bei 6,6—6,8, das Temp.-Optimum bei 30°. Zwischen Zeit u. Umsatz besteht keine direkte Proportionalität. (Monatsh. Chem. 61. 47—60. Sept. 1932. Graz, Techn. Hochsch., Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

**Ernst Auhagen**, *Über Co-Carboxylase.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 2192.) Die Dialysierfähigkeit der Co-Carboxylase wurde in BUCHNERSchem Preßsaft u. LEBEDWESchem Macerationssaft von Münchner Löwenbräuhefe geprüft. Durch Dialyse gegen W. ist das Co-Enzym der Carboxylase nur schwer zu entfernen, bei Dialyse gegen alkal. Phosphat gelingt es jedoch, Säfte zu erhalten, deren Gärkraft gegenüber Brenztraubensäure durch Zusatz von gereinigter Co-Carboxylase aus Hefekochofsaft auf das 25—50fache gesteigert werden kann. Die leichte Dialysierbarkeit des Co-Enzyms in schwach alkal. Medium findet ihre Erklärung darin, daß die Co-Carboxylase mit einem hochmolekularen Bestandteil der Hefe (Eiweiß?) eine salzartige Verb. eingeht, die bei alkal. Rk. stärker dissoziiert als bei neutraler. Die aktivierende Wrkg. des Magnesiums



auf die Vergärung der Brenztraubensäure wurde auch bei den dialysierten Hefesäften wieder gefunden. Im Rahmen der Arbeit wird eine schärfere Formulierung des Begriffes *Co-Enzym* versucht. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 20—26. 4/7. 1932. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

**P. Rona, R. Ammon und H. I. Trurnit**, *Die enzymatische Bildung von Mandelsäureestern*. (Vgl. C. 1931. I. 3247.) Die fermentative Veresterung von Mandelsäure mit n-Butylalkohol, sekundärem Butylalkohol, n-Propylalkohol, Isoamylalkohol u. Phenyläthylcarbinol bei Ggw. von Aceton-Äther-Trockenpulvern von Menschenleber u. Schweinepankreas ergibt nach 24 Stdn. Beträge von 25 bis 35% des Esters, wenn man  $\frac{1}{20}$ -m. Mandelsäurelsgg. u. Fermentkonz. von 5% anwendet. Das Ferment ist außerordentlich thermostabil, da z. B. ein 1-std. Erhitzen des Menschenleberpulvers in Butylalkohol auf 117° die Wirksamkeit des Fermentes erst um 60% schädigt. Strychnin wirkt schwach hemmend, MgCl<sub>2</sub> fördernd auf die Geschwindigkeit der Synthese, taurocholsaures Na u. CaCl<sub>2</sub> sind ohne Einfluß. Eine opt. asymmetr. Synthese ließ sich durch keinen der genannten Zusatzstoffe erzielen. Bei Veresterung der Mandelsäure mit d,l-Äthylphenylcarbinol wird nur der Alkohol asymmetr. verestert, u. zwar die d-Form schneller als die l-Form, während die d,l-Mandelsäure symmetr. reagiert. (Biochem. Ztschr. 247. 100—12. 15/4. 1932. Berlin, Univ., Chem. Abt. d. Pathol. Inst.) WEIDENHAGEN.

**P. Rona, E. Chain und R. Ammon**, *Beiträge zur enzymatischen Esterbildung und Esterspaltung*. (Vgl. C. 1932. I. 399.) Zur Anwendung kamen die Systeme Methyl-, Äthyl-, Propyl- sowie Butylphenylcarbinol u. Buttersäure. Die Alkohole wurden nach der Rk. von GRIGNARD, die ersten drei außerdem durch Red. der entsprechenden Ketone dargestellt. Bei der Synthese ergaben sich erhebliche Unterschiede je nach der Art der Darst. des Carbinols, was offenbar mit chem. schwer nachweisbaren Begleitsubstanzen zusammenhängt, die aktivierend oder hemmend wirken. Sowohl bei der Synthese als auch bei der Hydrolyse findet sich Konfigurationsspezifität. Schweinepankreasferment verestert die d-Formen schneller, ebenso spaltet auch Schweineleberextrakt die d-Formen leichter. Bei völliger Abwesenheit von W. geht die fermentative Synthese langsamer, führt aber zu verstärkter Esterbildg. Die Veresterungsgeschwindigkeit ist von der Säurekonz. abhängig. Die theoret. Zusammenhänge werden diskutiert. (Biochem. Ztschr. 247. 113—45. 15/4. 1932. Berlin, Univ., Chem. Abt., Patholog. Inst.) WEIDENHAGEN.

**R. Ammon und W. Geisler**, *Die asymmetrische Spaltung homologer racemischer Mandelsäureester durch Menschenleberesterase*. Die von BAMANN (C. 1929. II. 311) aufgefundene Beeinflussbarkeit der Konfigurationsspezifität der Menschenleberesterase durch Änderung der Anfangskonz. des Substrats wurde an vier homologen racem. Mandelsäureestern untersucht. Als Ester wurden Methyl-, Äthyl-, n-Propyl- u. n-Butyl-d,l-mandelat benutzt. Einige Eigg. des n-Butyl-d,l-mandelats werden beschrieben. Die Substratinversion ist beim Methyl-, Äthyl- u. Propylester feststellbar, nicht mehr beim Butylmandelat. Die Abhängigkeit der Konfigurationsspezifität der Menschenleberesterase scheint nur in verschiedenen Konz. des in echter Lsg. befindlichen Esters aufzutreten. (Biochem. Ztschr. 249. 470—75. 5/7. 1932. Berlin, Chem. Abt. des Patholog. Inst. der Univ.) KOBEL.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald**, *Über den Zustand der zucker-spaltenden Enzyme in der Hefezelle*. 3. Mitt. „Zur Freilegung des Invertins aus der Hefe“. (II. vgl. C. 1932. I. 1545.) Die bisher über den Zustand der Carbohydrasen in der Hefe angestellten Unters. lehren, daß es sich um Endoenzyme handelt. Sie sind vor Auflösung geschützt durch die Zellmembran, u. zwar durch eine Kohlehydrat-Eiweißverb., woran sie locker adsorbiert sind. Der Zucker diffundiert unbeschränkt zum Enzym, aber das Enzym vermag nicht durch die Poren der Membran hinauszu diffundieren. Der Begriff *Endoenzyme* ist nunmehr auf solche Enzyme zu beschränken, die durch ihre *Einlagerung u. Adsorption im Zellgerüst* unsl. sind, u. die durch dessen Zerstörung, schon durch die *mech.*, freigelegt u. l. werden. Demgegenüber soll sich der Begriff *Desmoenzyme* auf die Fälle beziehen, in denen die Enzyme an *Protoplasma chem. gebunden* vorkommen u. durch die chem. Struktur der Komplexe, an die sie verankert sind, unsl. sind. Ein Endoenzym, z. B. die Hefesaccharase, wird durch Hydrolyse der Zellmembran freigegeben, während die Freilegung eines Desmoenzym auf einer Spaltung des Enzymkomplexes selbst beruht. Bzgl. der Hefesaccharase ließ sich ihre Kennzeichnung als Endoenzym dadurch einwandfrei beweisen, daß sie unter *mech.* Zerstümmerung der Zellmembran unter Ausschluß autolyt. Vorgänge weitgehend in Lsg.



übergeführt werden konnte. Teilweise Enzymverluste beim Zerreiben des Materials sind hierbei nicht zu vermeiden. Ein Vergleich mit den Desmoenzymen der Leukocyten zeigt, daß dieser Unterschied aufrecht erhalten werden kann, da eine weitgehende mechan. Freilegung der letzteren nicht gelingt. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 38—48. 4/7. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, Über die Amylasen der Leukocyten. VI. Abhandlung über Enzyme der Leukocyten.** (V. vgl. C. 1930. II. 72.) I. Über den Abbau des Glykogens in den Leukocyten. Der Glykogenzerfall kann nicht in lebenden Blutzellen gemessen werden, da sich in ihnen Glykolyse nicht vermeiden läßt. Nach der Vergiftung mit Toluol wird die Glykolyse völlig unterdrückt u. die Voraussetzungen für die Autolyse u. das Auswandern der Amylase aus den Zellen sind gegeben. Der Glykogenabbau verläuft bei Anwendung von frischen Leukocyten in Pufferlsgg. viel schneller als mit Glycerinsuspensionen der Leukocyten. Demgegenüber hat das Glykogen in den ruhenden Phagocyten eine überraschende Beständigkeit gegen die neben ihm vorhandene Glykogenase. Das  $pH$ -Optimum wurde zu 6,1—6,3 ermittelt, wobei Zusatz von NaCl ohne Einfluß bleibt.

II. Desmo- u. Lyoamylasen. Gegenüber dem bereits referierten Vortrag (C. 1932. I. 82) ist nachzutragen, daß die Amylasen eine nähere Kennzeichnung erfahren haben. Die aus Frischleukocyten in Glycerin übergehende Komponente ist  $\alpha$ -Lyoamylase, die hinsichtlich ihres  $pH$ -Optimums u. ihrer Aktivierbarkeit durch Ca-Ionen von Pankreas- u. Speichelamylase verschieden ist. Sie wirkt nur bei Ggw. von Phosphorsäure. Durch fraktionierte Hämolyse nach dem SZILÁRD-Verf. wird eine zweite, wahrscheinlich mit Pankreasamylase ident.  $\beta$ -Lyoamylase erhalten. Bzgl. der Desmoamylase lassen sich drei Komponenten unterscheiden: Bei der Behandlung der Zellreste mit Phosphatlg. geht die  $\beta$ -Komponente in Lsg. Die Zellreste lassen dann einen bestimmten weiteren Anteil  $\gamma$  bei Einw. von Papain in Lsg. gehen. Schließlich ist noch eine Komponente  $\delta$  in den Zellresten zurückgeblieben, unangreifbar durch Puffer u. Proteinase, noch hemmbar durch Glycerin. In den Zellresten der mit Aceton getrockneten Leukocyten findet sich häufig eine vierte  $\alpha$ -Desmolase, die zum Unterschied von den anderen Phosphorsäure erfordert u. durch Glycerin nicht oder wenig hemmbar ist. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 189—240. 1931.) WEIDENHAGEN.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, Über Desmo- und Lyotrypsine der farblosen Blutkörperchen. VII. Abhandlung über Enzyme der Leukocyten.** (VI. vgl. vorst. Ref.) Durch Unterdrückung postmortaler enzymat. Vorgänge gelang es, den glycerinlöslichen Anteil des Trypsins der Leukocyten allmählich auf 7—11% herunterzudrücken. Aus den Verss. ist zu folgern, daß die lebenden Blutkörperchen zum größten Teil unl. Proteinase enthalten. Erst bei der Einw. von wasserhaltigem Glycerin oder beim Suspendieren in wss. Fl. entsteht durch enzymat. Freilegung, unter Umständen autokatalyt., Lyotrypsin. Von dem an den abgetrennten Zellresten verbleibenden Desmotrypsin läßt sich z. B. durch verdünnte Sodalsg. u. verdünnte HCl eine Fraktion ( $\alpha$ ) in Lsg. überführen. Nach Abtrennung dieses elektrolytischen Anteils gelingt es, durch Proteolyse mit Papain bei  $pH = 5,9$  einen beträchtlichen weiteren Teil ( $\beta$ ) des Desmotrypsins freizulegen. Nach wiederholter erschöpfender Verdauung mit Papain behielten die Zellreste noch immer Desmotrypsin, eine Fraktion  $\gamma$ , die in noch unbestimmter Weise protoplasmatisch gebunden ist. Alle Fraktionen, auch die glycerinlösliche, bedürfen nicht der Aktivierung durch Enterokinase, wodurch sie sich gegenüber dem Pankreastrypsin auszeichnen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Trypsinfraktionen sind auf die Zus. des die wirksame Gruppe tragenden Komplexes zurückzuführen, der in den Lyotrypsinen in weiter abgebautem Zustand als in den Desmotrypsinen anzunehmen ist. Bei diesem Abbau sollte die akt. Gruppe des Enzyms weder zerstört oder wesentlich beeinträchtigt werden. Damit ist die Annahme sehr unwahrscheinlich, daß gewisse Proteine den Enzymen gleichzusetzen sind. Demgegenüber wird vielmehr die Hypothese aufgestellt, daß die eigentlichen Enzymkomplexe, notwendige koll. Träger mitsamt den akt. Gruppen, auf verschiedene Weise auch an größere protoplasmatische Komplexe von Eiweiß- u. von Kohlehydratnatur gebunden in den Zellen vorkommen, u. daß der nachweisbare Wechsel der enzymführenden Koll. die gesamten enzymhaltigen Komplexe betrifft, von denen sich unbeschadet der enzymat. Aktivität Bestandteile abtrennen lassen. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 181—96. 13/1. 1932.) WEIDENHAGEN.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, Über die Maltasen der Leukocyten.** (VIII. Abhandlung über Enzyme der Leukocyten.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Zell-



reste der Leukocyten enthalten nach der Behandlung mit Glycerin glycerinunl. Maltase. Nach weiterer Behandlung mit 2%ig. Di-Natriumphosphatlg. ist die Maltasewrkg. der Rückstände wahrscheinlich infolge der Entfernung von Hemmungskörpern noch höher. Aber auch in die Phosphatelution geht Maltase über. Es ist zweifelhaft, ob diese Fraktion der zellgebundenen Maltase zu den Desmoenzymen zu rechnen ist, sie könnte auch nach Art der Hefemaltase ein Endoenzym sein. Beide Fraktionen des Enzyms erleiden durch Glycerin starke Hemmungen. Nach feinstem Zerreiben der Blutzellen mit Quarzsand unter Anwendung von fl. Luft ist nicht die ganze Menge der Zellrestmaltase glycerinunl., ein Teil geht in das Glycerin über. Die stark maltasehaltigen Zellreste büßen ihre Wrkg. größtenteils bei Behandlung mit Papain ein. Die Maltase wird in Lsg. übergeführt, die noch stärkere Wrkgg. als die angewandten Zellreste zeigt. Die früher festgestellte Tatsache, daß Glycerinlsgg. keine wirksame Maltase enthalten, ist dahin zu berichtigen, daß durch das Glycerin den Leukocyten Lyomaltase entzogen wird, die sich aber infolge der starken Hemmbarkeit durch Glycerin in den Lsgg. nicht nachweisen läßt. Es ist wahrscheinlich, daß das gleiche auch für die Amylase der Leukocyten gilt. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 33—37. 4/7. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

H. K. Barrenscheen und Wilhelm Filz, *Untersuchungen zur Frage der Co-Fermentwirkung*. II. Mitt. *Zur Chemie der Adenosintriphosphorsäuren*. (I. vgl. C. 1931. II. 3500.) Es wird eine auf der Fällung mit alkal.  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. bzw. mit Kupferacetat-Natriumacetat aufgebaute Methodik zur Darst. der *Adenosintriphosphorsäure* (I) aus größeren Mengen Muskulatur beschrieben. Das aus Warmblütermuskulatur dargestellte Ag-Salz von I von der Formel  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_{13}\text{N}_5\text{P}_3\text{Ag}_3$  wird in seinen analyt. u. sonstigen Daten festgelegt. Unterss. über die Kohlenhydratkomponente ergaben bei der Dest. mit HCl nach HOFFMANN (C. 1927. II. 612) nur eine minimale Ausbeute an *Furfurol*; *Lävulinsäure* konnte in diesen Verss. nicht gefaßt werden. Die Spaltungsgeschwindigkeit von I mit *Eisessignitrit* nach VAN SLYKE ist wesentlich geringer als die der *Muskeladenylsäure* von EMBDEN. Bei der präparativen Aufarbeitung derartiger Spaltungsverss. mit Eisessignitrit wurden *anorgan. Phosphorsäure* u. *Inosinsäure* nachgewiesen. Die Bldg. einer *Inosinpyrophosphorsäure* konnte nicht beobachtet werden, dagegen ließ sich auch nach vierstündigem Einwirken von Eisessignitrit I isolieren. Die nach Eisessignitriteinw. isolierte I nimmt im Gegensatz zum Ausgangsmaterial bei sonst gleicher Darstellungsweise 4 Moleküle Ag auf. Vom Ausgangsmaterial unterscheidet sich diese Verb. außer durch ihre erheblich größere Löslichkeit noch dadurch, daß in der potentiometr. u. Leitfähigkeitstitation 6 titrierbare OH-Gruppen nachweisbar sind, während die ursprüngliche Säure deren nur 5 ergibt. *Muskeldesaminase* sowie gereinigte Desaminase spalten aus den beiden Adenosintriphosphorsäuren kein  $\text{NH}_3$  ab. Kombiniert man *Adenylsäure-desaminase* mit *Pyrophosphatase* nach JACOBSEN (C. 1932. I. 535), so findet gleichzeitig mit der *Phosphorsäureabspaltung* auch *Ammoniakabspaltung* statt. Die abgespaltene Menge P steht zu der abgespaltenen Menge N in dem Verhältnis 2 : 1. Durch *Lebernucleophosphatase* nach DEUTSCH (C. 1930. I. 2264) findet keine Phosphorsäureabspaltung aus I statt. Aus *Erythrocyten* (Mensch) konnte nur eine der 4-Silbersäure entsprechende I isoliert werden. Verarbeitung von Leber nach der Methode der Muskelaufarbeitung ergab ein vollkommen negatives Resultat. — Auf Grund der bisher erhaltenen Resultate wird eine Formel von I diskutiert, nach der 2 *Phosphorsäurereste* mit der *Aminogruppe* des *Adenins* nach Art einer *Iminopyrophosphorsäure* verkettet sind. (Biochem. Ztschr. 250. 281—304. 19/7. 1932. Wien, Inst. für medicin. Chemie der Univ.) KOBEL.

W. A. Engelhardt, *Die Beziehungen zwischen Atmung und Pyrophosphatumsatz in Vogelerthrocyten*. (Vgl. C. 1931. I. 808.) In Erweiterung früherer Verss. ließ sich feststellen, daß unter den Bedingungen wahrer Anaerobiose in kernhaltigen Blutkörperchen ein Zerfall von Pyrophosphat stattfindet. Das Ausbleiben dieser Spaltung unter aeroben Bedingungen wird durch das Vorhandensein eines Kreislaufes erklärt, wobei das Pyrophosphat auf Kosten der Atmung fortdauernd resynthetisiert wird. Diese Annahme wird durch den direkten Nachweis einer aerob eintretenden Resynthese des Pyrophosphats nach vorangegangener Anaerobiose sichergestellt. Es erwies sich, daß nicht nur die Spaltung des Pyrophosphats durch die Atmung rückgängig gemacht wird, sondern daß die Spaltungsprodd. selbst die Atmung steigern. Als eine für alle Kreislaufprozesse gültige Gesetzmäßigkeit wird angenommen, daß der die Resynthese herbeiführende Vorgang stets selbst durch die Spaltung hervorgerufen wird; der Spaltungsprozeß führt somit seinen eigenen Rückgang herbei. Es scheint berechtigt,



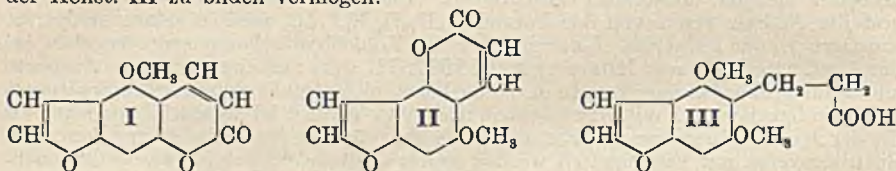
der Adenylpyrophosphorsäure eine Co-Fermentfunktion zuzuschreiben u. das Adenylpyrophosphat als einen Bestandteil des Co-Fermentkomplexes der Atmung zu betrachten. (Biochem. Ztschr. 251. 343—68. 9/8. 1932. Kasan, Biochem. Labor. des Staatl. Medizin. Inst.) KOBEL.

J. H. Regenbogen, Le rôle biologique de la catalase dans le métabolisme d'énergie. Haarlem: De Erven F. Bohn, Paris: Gaston Doin et Cie. 1932. (139 S.) 8°. fl. 3.50.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

E. Yanovsky, E. K. Nelson und R. M. Kingsbury, *Calciumreiche Früchte*. Die Steinfrüchte des Zürgelbaums (*Celtis occidentalis*), in Amerika als „Beeren“ (hackberries) bekannt, enthalten Ca als Carbonat, äpfelsaures, citronensaures u. oxalsaures Salz. Auch in Verb. mit Gummisäure u. einer ungesätt. Säure unbekannter Konst. tritt Ca auf. (Science 75. 565—66. 27/5. 1932. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Chem. and Soils.) OPPENHEIMER.

Fritz Wessely und Editha Nadler, *Über die Inhaltsstoffe der Wurzel von Pimpinella saxifraga*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2597.) Vff. gelang es, die Konst. eines dritten Inhaltsstoffes zu ermitteln. Auch diese neue Pimpinellasubstanz liefert mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in alkal. Lsg. Furan-2,3-dicarbonensäure. Sie erweist sich als ziemlich stabiles Lacton. Vff. bringen den Namen *Isbergapten* in Vorschlag. Dem neuen Stoff kommt als Isomeren des *Bergapten* I die Formel II zu, da beide Stoffe nach ident. Rkk. die gleiche Säure der Konst. III zu bilden vermögen.



Versuche. *Isbergapten*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>. Aus dem in k. Bzl. unl. Teil des PAe.-Extraktes durch öfteres Umlösen aus A., in welchem die Substanz auch in der Hitze ziemlich wl. ist, in Form farbloser Krystalle. Aus 5 kg Wurzel bisher maximal 0,7 g. F. 222°. — C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. *Hydrierungsprod. des Vorigen* in alkal. Lsg. mit Na-Amalgam. Man erhält die Substanz nach Ansäuern des Filtrats u. Umlösen aus W. Sie sintert ab 135°, F. 147°, unter Aufschäumen. — *Dihydroisbergapten*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>. Bildet sich fast quantitativ durch rasche Dest. der Vorigen bei 0,05 mm. Aus Essigester, PAe. in farblosen Krystallen. Nach vorherigem Sintern, F. bei 145—146°. — *Säure III*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>. Durch Red. von I oder II in alkal. Lsg. mit Na-Amalgam, Methylieren der entstandenen Säure mit Diazomethan. Vertreiben des überschüssigen Methylierungsmittels, Durchschütteln des in Ä. aufgenommenen Rückstandes mit verd. NaOH, Ansäuern, Ausschütteln mit Ä. u. Dest. des Rückstandes bei 0,001 mm u. 140—160°. Aus verd. A. farblose Krystalle. Nach vorherigem Sintern, F. bei 132°. (Monatsh. Chem. 60. 141—44. Juni 1932. Wien, Univ.) GANZLIN.

Werner Bergmann, *Über die gelben Farbstoffe des Mutterkorns*. I. *Das Ergoflavin*. Aus Rückständen der Mutterkornextraktion isoliert Vf. einen gelben krystallisierten Farbstoff, *Ergoflavin*, dem die von FREEBORN (Pharmac. Journ. and Pharmacist 34 [1912]. 568) angegebene Formel C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub> zukommt. Die Acetylierung führt (im Gegensatz zu den Angaben von FREEBORN) stets ohne Verlust von W. zu einem *Pentaacetat* (C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>12</sub>, F. 244°). Auch die ZEREWITINOFF-Best. ergibt die Anwesenheit von fünf Hydroxylen. Beim Kochen mit wss. oder alkoh. KOH entsteht aus Ergoflavin unter W.-Aufnahme die *Ergoflavonsäure* (C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>, F. > 340°), die beim Kochen in wss. Lsg. Ergoflavin zurückliefert. Das Ergoflavin enthält demnach noch eine Lactongruppierung.

Versuche. *Ergoflavin*. Rückstände der Mutterkornextraktion werden mit Bzl. erschöpfend extrahiert. Der zurückbleibende Anteil wird mit Ä. extrahiert, aus dem sich beim Erkalten der Farbstoff krystallisiert ausscheidet. Aus A. oder verd. Aceton umkrystallisieren; F. 344°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1486—88. 14/9. 1932. Edinburgh, Univ., u. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) WILLST.

Werner Bergmann, *Über die gelben Farbstoffe des Mutterkorns*. II. *Das Ergochrysin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus gewissen Rückständen der Mutterkornextraktion läßt sich ein gelber Farbstoff der Zus. C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>12</sub> extrahieren, den Vf. entsprechend dem Vorschlag von JACOBI (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 39 [1897]. 104) *Ergo-*



*chrysin* benennt. Das Ergochrysin ist wahrscheinlich ident. mit der von KRAFT (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 244 [1906]. 336) beschriebenen *Secalonsäure*. Beim Acetylieren erhält man (in geringer Ausbeute) ein *Dekaacetat*  $C_{48}H_{18}O_{22}$  (F. 240°). Bei der Zinkstaubdest. des Ergochrysin oder auch beim bloßen Erhitzen mit Sand auf höhere Temp. entsteht (in etwa 1% Ausbeute) eine *Verb.*  $C_9H_{10}O_3$  (F. 92°) mit phenol. Bigg. (*Acetat* des Phenols:  $C_{11}H_{12}O_4$ , F. 65°). Die Kalischmelze des Ergochrysin liefert einerseits *Oxalsäure*, *Essigsäure* u. *1,3,5-Kresotinsäure*  $[(OH)^5(CH_3)^3-C_6H_3(COOH)^1]$ , andererseits *Resorcin* u. *2,4,2',4'-Tetraoxybiphenyl*. Es ist wahrscheinlich, daß das Tetraoxybiphenyl bereits als solches im Skelett des Farbstoffs vorliegt u. nicht aus primär gebildetem Resorcin in der Kalischmelze entsteht. Die Oxydation des Ergochrysin mit konz.  $HNO_3$  führt zu einem *Prod.*  $C_{16}H_{15}O_6N$  (aus Chlf. Nadeln, F. 260°). — In den Mutterkornrückständen, aus denen Ergochrysin gewonnen wurde, konnte kein Ergoflavin (vgl. vorst. Ref.) gefunden werden.

Versuche. *Ergochrysin*. Ausgangsmaterial im SOXHLET-App. 5 Stdn. mit Ä. extrahieren (aus dem äth. Extrakt läßt sich Ergosterin isolieren), den Rückstand der Ä.-Extraktion dann einige Tage mit Chlf. extrahieren. Die aus dem Chlf. abgeschiedenen gelblichen Blättchen abfiltrieren u. nochmals aus der Hülse mit Chlf. extrahieren; F. 266°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1489—94. 14/9. 1932.) WILLSTAEDT.

Erich Schmidt, Karl Meinel, Wilhelm Jandebaur und Wilhelm Simson, *Die Kettenlänge der Cellulosen nativer Zusammensetzung und die Kettenlänge des Acetylxylylans der Laubhölzer*. (Mitbearbeitet von Kurt Betz, Robert Schnegg und Margarete Hecker.) Das aus Cellulose u. entacetyliertem Xylan bestehende Spaltstück der Skelettsubstanzen verschiedener Laubhölzer enthält stets die gleiche Menge von Carboxyl- u. Methoxylgruppen (0,663%  $CO_2$  bzw. 0,468%  $OCH_3$ ), die der Summe der Carboxyl- u. Methoxylmengen, die an der Cellulose (0,282%  $CO_2$ ; 0,199%  $OCH_3$ ) u. dem entacetylierten Xylan haften, entspricht. Ein Geh. von 0,28%  $CO_2$  wird übereinstimmend an Baumwollcellulose, B-Cellulose, *Tunicin*, an Cellulose aus den Samenhaaren von *Calotropis gigantea* u. an Cellulose aus Hölzern beobachtet, wird also nicht durch die ursprünglich vorhandenen Begleitstoffe der Cellulose u. durch die angewandten Isolierungsverf. bedingt u. ist ein spezif. Merkmal der nativen Cellulose. Die Best. der Carboxylgruppen erfolgte durch konduktometr. Titration. Einem  $CO_2$ -Geh. der Cellulose von 0,282% entspricht eine einheitliche bestimmte Kettenlänge von 96 Einzelgliedern (oder einem ganzzahligen Vielfachen davon). Die Cellulose aus Laubhölzern enthält außerdem eine dem Carboxyl äquimol. Menge  $OCH_3$ , die wegen ihrer Beständigkeit gegenüber Laugen ätherartig gebunden sein muß. Das entacetylierte Xylan von nativer Zus. enthält 2,05%  $CO_2$ , woraus eine Kettenlänge von 16 Einzelgliedern (oder eines ganzzahligen Vielfachen davon) folgt; dieselbe Kettenlänge besitzt auch das Acetylxylylan. In Anbetracht des Carboxylgeh. der Cellulose u. des Acetylxylylans ist eine esterartige Verknüpfung beider sehr wahrscheinlich u. kann bisher durch die Röntgenographie nicht entscheidend widerlegt werden. Aus dem Verhältnis 6:1 für die Zahl der Einzelglieder der Cellulose- u. der Xylankette, der früher gefundenen ganzzahligen Beziehung von  $3C_6H_{10}O_5$  der Cellulose zu  $1C_6H_8O_4$  des entacetylierten Xylans u. des Verhältnisses 2:1 der Carboxylmengen des entacetylierten Xylans (0,44%) u. der Cellulose (0,22%) im Spaltstück folgt, daß einer Cellulosekette von 96 Gliedern mit einer Carboxylgruppe entweder 2 Xylanketten von je 16 Einzelgliedern mit je einer  $COOH$ -Gruppe oder wahrscheinlicher eine Xylankette von 32 Einzelgliedern mit 2  $COOH$ -Gruppen entspricht. Die spezif. Methoxylmenge des Acetylxylylans der Skelettsubstanz der Laubhölzer beträgt 1,44%  $OCH_3$ , u. es verhalten sich die Methoxylmenge der Cellulose u. des entacetylierten Xylans (im Spaltstück bestimmt) wie 1:2, die Carboxylmenge u. die Methoxylmenge des Spaltstückes, der Cellulose bzw. des Acetylxylylans wie 1:1. Für die zahlreichen, von Alter, Standort u. morpholog. Verschiedenheit des Holzes unabhängigen ganzzahligen Beziehungen wird die Bezeichnung „pseudo-stöchiometr.“ als unzutreffend abgelehnt. Kritik an der Auffassung von LÜDTKE (C. 1931. II. 2343). (Cellulosechemie 13. 129—39. 7/8. 1932. München, Bayer. Akad. der Wiss.) KRÜGER.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Augustus Wadsworth, James J. Quigley und Gretchen R. Sickles, *Reinigung und Konzentration von Diphtherietoxoid*. Durch Fällung eines *Diphtherietoxoids* (mit Formalin entgiftet) mit *Aceton* bei 4° erhält man das wirksame, immunisierende Prinzip als trockenes Pulver, das leicht in W. l. ist. In dieser Form ist das Toxoid haltbar,



aber auch wss. Lsgg. bleiben in der Kälte 7 Monate stabil, auch Ultrafiltration u. Zusatz von Konservierungsmitteln verändern den Wert des Toxoids nicht, das auch leichtere Erwärmung (39°) u. Einfrieren verträgt. Die antigene Eig., bestimmt im Flockungs- oder Meerschweinchenvers. ist gegenüber dem Rohtoxoid verstärkt. (Journ. exp. Med. 55. 816—28. 1/5. 1932. Albany, State dep. of health.) SCHNITZER.

M. Sacchetti, *Über einige Zygosaccharomycesarten*. Die physiolog. Merkmale einiger Zygosaccharomyceten, sowie ihre Einw. auf die verschiedenen Zuckerarten werden beschrieben. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 762—65. 1/5. 1932.) GRIMME.

T. Chraszcz, D. Tiukow und M. Zakomorny, *Über die biochemische Umwandlung des Äthylalkohols in Citronensäure durch Schimmelpilze*. (Vgl. C. 1931. I. 1302.) Die Schimmelpilze der Gattung *Penicillium* wandeln A. in Citronensäure um. Als Prod. dieser Umformung entstehen: Essig-, Bernstein-, Fumar-, l-Äpfel-, Glykol-, Oxalsäure u. andere Säuren. Beim Zuckerabbau durch Schimmelpilze entstehen diese Säuren erst nach vollständiger Zerlegung des Zuckers über A. Die mitgeteilten Verss. bestätigen die Theorie der Vff. bzgl. der Citronensäurebildg. aus Zucker, außerdem weisen sie auf einen zweiten Weg der Bldg. von Citronensäure aus Zucker hin, u. zwar über A. → Essigsäure → Glykolsäure → l-Äpfelsäure. Die Glykolsäure als Prod. der Umwandlung des A. bzw. der Essigsäure wird durch die kräftig Citronensäure bildenden Schimmelpilze zum Aufbau der Citronensäure verwendet; die schwachen Schimmelpilze dagegen führen, je nach dem Einfluß des Nährbodens u. ihres physiolog. Zustandes, die Glykolsäure in Oxalsäure über. Die Anhäufung der einzelnen Säuren bzw. deren weitere Umwandlung hängt von der Pilzart ab. (Biochem. Ztschr. 250. 254—69. 19/7. 1932. Poznan, Inst. für Landwirtschaftl. Technologie der Univ.) KOBEL.

Adolfo Quilico und Alberto di Capua, *Über den Einfluß des Eisens auf die Citronensäuregärung von Aspergillus niger*. Die mit 2 Stämmen von *Aspergillus niger* angestellten Gärverss. ergaben, daß der eine sehr stark auf Spuren Fe reagierte, so daß jede Citronensäurebildung ausfiel, während bei dem 2. Stamme die Säurebildung mit dem Eisengeh. anstieg. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 289—93. Juni 1932. Mailand.) GRI.

Arnaldo Corbellini und Oberto Canonici, *Untersuchung über Citronensäuregärung*. Vff. haben verschiedene Stämme von *Aspergillus niger* isoliert, welche Saccharose- u. Glucoselsgg. sehr energ. zu Citronensäure vergären. Die Ausbeute betrug maximal 32% des angewandten Zuckers. Umzüchtung der Stämme auf Malzagar oder in Citronensaft begünstigt die Citronensäurebildg. Einige Stämme bildeten aus Saccharose in Ggw. von CaCO<sub>3</sub> Gluconsäure. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 355—63. Juli 1932. Mailand.) GRIMME.

Fritz Lieben und Luise Löwe, *Über den Abbau von Glucose, Fructose und Glucosamin durch Bakterien*. (Vgl. C. 1930. I. 1485.) Beim Abbau von Glucose u. Fructose durch Kulturen von *Bac. proteus vulgatus* Hauser u. *Bac. prodigiosus* Horváth ergab sich, daß im Einzelvers. der Abbau der Fructose, wie schon früher beim *Bac. coli* (l. c.) konstatiert, deutlich vorausgeht. Dagegen zeigte sich im Mischvers. von gleichen Teilen der beiden Hexosen bei *Proteus* ein Abbau in ungefähr gleichem Umfang, bei *Prodigiosus* ein weit stärkerer Abbau der Glucose. *Glucosamin* wird von *Bac. prodigiosus* ebenfalls, ungefähr in gleichem Ausmaß wie Glucose, angegriffen. (Biochem. Ztschr. 252. 70—73. 20/8. 1932. Wien, Inst. für medicin. Chemie der Univ.) KOBEL.

K. Hinsberg und G. Holland, *Die Beeinflussung der Milchsäuregärung in der Milch durch Monojodessigsäure*. Durch Zusatz von Monojodessigsäure (MJE) zu ungekochter frischer Kuhmilch gelingt es, die enzymat. Bldg. von Milchsäure aus Lactose durch Mikroorganismen einzuschränken u. dadurch die Spontangerinnung hinauszuzögern. Die optimale Wrkg. liegt bei kürzer dauernden Verss. bei 2 mg-%, bei Verss. von 72 Stdn. u. mehr bei 4—5 mg-% MJE. (Klin. Wehscr. 11. 1338. 6/8. 1932. Köln, Univ., Medizin. Klinik Lindenburg.) KOBEL.

### E<sub>g</sub>. Tierphysiologie.

M. Borst, A. Döderlein und D. Gostimirovic, *Geschlechtsphysiologische Studien*. IX. Mitt. *Das Verhalten und die klinische Bedeutung der Prolanausscheidung nach temporärer Strahlenanovulie*. Die Prolanausscheidung nach Röntgenbestrahlung ist eine Fernstrahlenwrkg. auf die Prähypophyse, sie ist also ganz anders zu beurteilen als Prolanausscheidung nach operativer Kastration. Die Frauen schieden auch nach Wiedereintritt der Menses u. auch nach einer Geburt erhöhte Prolanmengen im Harn aus.



(Münch. med. Wchschr. 79. 1103—06. 8/7. 1932. München, Univ., Pathol. Inst., Univ.-Frauenklin.)  
WADEHN.

**S. Loewe, F. Rothschild und H. E. Voss**, *Androkiningehalt der Fäces*. Frische Fäces gesunder junger Männer mit der doppelten A.-Menge verreiben, durch Filtersatz von steigender Porenenge filtrieren, Filtrerrückstand 7-mal mit Bzl. h. ausziehen; den Rückstand nach Verdampfen des Bzl. u. des A. in Aceton l., bei  $-14^{\circ}$  ausfrieren; u. mit 10%ig. NaOH verseifen bei Aufrechterhaltung von  $pH = 11$ . Die Seifenlsg. bei  $pH = 8$  mit Bzl. erschöpfen. Bei der Prüfung am Mäusetest wurden 2 ME. *Androkinin* in 1 kg Faeces junger Männer gefunden. (Biochem. Ztschr. 251. 246—47. 9/8. 1932. Mannheim, Hauptlab. d. Städt. Krankenanstst.)  
WADEHN.

**Maurice H. Friedman**, *Die Bildung von funktionalen Corpora lutea durch Injektion von Schwangerenarnextrakten direkt in die Follikel*. (Vgl. C. 1932. II. 730.) Die Injektion von Extrakt aus Schwangerenarn in die Follikel des einen Ovars von Kaninchen bewirkte die Umwandlung dieser Follikel in Gelbkörper. Der Decidua-Test (Faden im Uterus) war in einigen Fällen positiv u. bewies, daß das neu gebildete Corpus-luteum Hormon produziert. Diese Erscheinungen treten auf, gleichgültig ob das zweite Ovar vorhanden oder entfernt war. In diesem Ovar treten Veränderungen nicht auf, zum Zeichen, daß gonadotrope Stoffe der Hypophyse nicht vermehrt sezerniert worden waren. (Amer. Journ. Physiol. 101. 482—93. 1/8. 1932. Univ. of Pennsylvania; School of Med., Dep. of Physiol.)  
WADEHN.

**E. S. London und N. P. Kotchneff**, *Weitere Versuche über die hormonale Sekretion von Pankreas und Nebennieren mit Hilfe der Angiostomie*. Es wird beim Hunde aus der oberen Pankreasduodenalvene, der Nebennierenvene u. der Femoralarterie vor u. nach der Injektion von Extrakt aus verschiedenen Substanzen Blut entnommen u. Mäusen injiziert. Der Blutzucker wird bei diesen Tieren verfolgt, u. es wird aus seinem Verh. auf den Geh. des injizierten Blutes an Insulin u. Adrenalin geschlossen. Die Injektion von Glucose, Lävulose, Galaktose bewirkte eine Steigerung der Insulinsekretion, die Adrenalinsekretion wurde gehemmt. Verfütterung von Milch u. Glucose hatte denselben Effekt wie die Injektionen. Die Injektion von Morphin wirkte auf die Adrenalinsekretion stark steigernd, Tyrosin ebenfalls merklich steigernd, Alanin überhaupt nicht. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 1003—04. 1931. Leningrad, State Inst. of Exper. Med., Dep. of General Pathol.)  
WADEHN.

**John Mc Michael**, *Der Blutkreislauf in der Porta*. I. *Die Wirkung von Adrenalin und von pressorischem Hypophysenextrakt*. Adrenalin verursacht bei der Katze eine Vasokonstriktion der Verzweigungen der Portalvene in der Leber, was zu einer ersten Steigerung des Druckes in der Portalvene führt. Eine zweite Steigerung erfolgt durch vermehrten Einfluß von Blut in die Porta aus dem System der Leber- u. Eingeweidearterien. — Vasopressin verursacht ein Absinken des Druckes in der Porta; diese Senkung des Druckes ist die Folge einer Zusammenziehung der Capillaren, wodurch der Einfluß in die Portalvene vermindert wird. Es ist in diesen Fällen gleichgültig, ob die Wrkg. des Vasopressins sich auf die Leber- oder Eingeweidearterien erstreckt. (Journ. Physiol. 75. 241—63. 21/6. 1932. Aberdeen, Univ., Dep. of Med.)  
WADEHN.

**J. H. Burn**, *Über vasodilatatorische Fasern im Sympathicus und über die Wirkung zirkulierender Adrenalins durch verstärkte Gefäßreaktion bei Sympathicusreizung*. (Journ. Physiol. 75. 144—60. 21/6. 1932. London W. C. 1, Pharmaceut. Soc. of Great Britain, Pharmacol. Lab.)  
OPPENHEIMER.

**Frank A. Hartman und W. J. Merle Scott**, *Über den Schutz epinephrektomierter Tiere gegenüber bakterieller Intoxikation*. Cortin steigerte die Widerstandsfähigkeit nebennierenloser Ratten gegenüber Typhusvaccine erheblich. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 478—79. 1931. Univ. of Buffalo, Departm. of Physiol., Univ. of Rochester, Dep. of Surg.)  
WADEHN.

**L. Asher**, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. Nr. 127. **Hans Tschumi**, *Fortgesetzte Untersuchungen über die Beziehungen von Milz und Schilddrüse zum Eisenstoffwechsel*. (126 vgl. C. 1932. II. 725.) Nach Thyroxininjektion steigt beim Kaninchen die im Kot ausgeschiedene Eisenmenge z. B. von 7 mg pro Tag auf 10 mg pro Tag, ein Beweis für die Bedeutung der Schilddrüse im Eisenstoffwechsel. Die Entfernung der Milz senkt etwas die Fe-Ausscheidung, was als Folge einer Überkompensation zu deuten ist. Beim entmilzten Tier bewirkt Thyroxininjektion einen noch kräftigeren Anstieg der Fe-Ausscheidung als beim n. Tier. (Biochem. Ztschr. 251. 418—31. 9/8. 1932. Bern, Univ., Physiolog. Inst. [Hallerianum].)  
WADEHN.

**Aleita Hopping**, *Die Wirkung des Thyroxins auf den Stoffwechsel in den Geweben*.



Der O<sub>2</sub>-Verbrauch u. die CO<sub>2</sub>-Produktion wurde durch in vitro-Verss. im Blut von unbehandelten Alligatoren u. im Blut von Alligatoren bestimmt, die einige Tage vor der Blutentnahme Thyroxinjektionen erhalten hatten. Der Stoffwechsel des Blutes der thyroxinierten Tiere war um 150—190% gesteigert. Der Zusatz von Thyroxin zu einer n. Blutprobe hatte keinen stoffwechselsteigernden Effekt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 726 bis 728. 1931. Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surg.) WADEHN.

**G. Coronedi**, *Über das synthetische Thyroxin*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 103.) Durch zahlreiche Verss. wurde festgestellt, daß das synthet. Thyroxin qualitativ wohl dem Schilddrüsenextrakt gleich ist. Die zu seiner Identifizierung vorgeschlagenen Methoden sind nicht spezif., sondern auch anderen organ. Jodverb. eigen. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 38. 32—41. Florenz.) GRIMME.

**Geo. H. Tuttle**, *Die Anwesenheit von Insulin in pankreaslosen Hunden nach Pankreasektomie*. Antwort auf die Entgegnung von SOSKIN (C. 1932. II. 82). (Science 76. 15—16/17. 1932.) OPPENHEIMER.

**Edgardo E. Ymaz**, *Wirkung von desinsulinisierten Pankreasextrakten auf den arteriellen Druck*. Intravenöse Injektion einer genügenden Dosis Pankreasextrakt bewirkt eine sofortige schroffe, aber schnell vorübergehende Erniedrigung des Blutdruckes, die weder auf eine periphere, noch auf eine splanchn. Vasodilatation zurückzuführen ist. (Semana médica 39. 1862—85. 23/6. 1932.) WILLSTAEDT.

**K. Hoesch**, *Die Phosphorfraktionen des Blutes bei Nierenerkrankungen*. (Ztschr. klin. Med. 121. 305—60. 3/8. 1932. Düsseldorf.) ZIRM.

**Karl Schmidt und P. L. Günther**, *Blutmengenmessungen im Kaninchenauge mit radioaktiven Indicatoren*. Der aus 5 mg Radiothor gewonnene akt. Nd. wird in die Blutbahn des Versuchstieres injiziert. Nach Veraschung der Augen wird in  $\alpha$ -satter Schicht die Aktivität gemessen. 16 n. Augenpaare zeigten einen maximalen Unterschied der Aktivität von 3%. In den nicht von Blut durchströmten Teilen des Auges konnte keine akt. Substanz nachgewiesen werden. Bei Behandlung des einen Auges mit Suprarenin bzw. BaCl<sub>2</sub> treten Unterschiede im Blutgeh. zwischen beiden Augen bis zu 58% auf. Der absol. Blutgeh. eines Auges beträgt im Mittel 3,3% vom Gesamtgewicht. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 543. Juli 1932. Bonn u. Königsberg.) P. L. GÜNTHER.

**Albert Fischer**, *Messung des Antiprolthrombins im Blutserum*. Die Serumglobuline sind als Albumin-Heparinkomplexe aufzufassen. Die Globulinmenge im Serum ist ein direkter Ausdruck für die vorhandene Menge des Antithrombins oder Heparins. Es besteht eine völlige Übereinstimmung zwischen Globulinmenge u. Gerinnbarkeit eines Plasmas. — Zu 9 cem  $\frac{1}{180}$ -n. Essigsäure werden 0,03 cem Serum zugesetzt, umgeschüttelt u. 1 cem  $\frac{1}{10}$ -n. Na-Acetat zugefügt. Nach 10 Min. wird der Trübungswert abgelesen. (Klin. Wehschr. 11. 936—37. 28/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biol.) ZIRM.

**I. M. Rabinowitch**, *Die Nierenschwelle für Bilirubin*. (Unter Mitarbeit von Eleanor V. Bazin.) Wenn es überhaupt eine Nierenschwelle für Bilirubin gibt, ist sie sehr niedrig, u. die Annahme, daß Bilirubin im Urin nicht auftritt, wenn der Bilirubingeh. des Blutes 4 Einheiten nicht übersteigt, ist falsch. (Journ. biol. Chemistry 97. 163—75. Juli 1932. Montreal, Can., Gen. Hosp., Dep. of Metabol.) OPPENHEIMER.

**Ch. Hervieux**, *Untersuchungen über die indozylartigen Chromogene im Menschenweiß*. Auf Grund eigener u. fremder Unterss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß durch den Schweiß fast die gleichen Stoffwechselprodd. u. in gleichem gegenseitigen Verhältnis ausgeschieden werden wie durch den Harn. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 121—26. 26/1. 1932. Toulouse.) GRIMME.

**Lucie Randoin**, *Bericht über die auf der internationalen Konferenz in London gefaßten Entscheidungen über die Wertbestimmung der Vitamine (durch den Völkerbund organisierte Konferenz vom 17. bis 20. Juni 1931)*. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 1278—93. 1931. Paris, Inst. Recherches Agronom. — C. 1932. I. 1925.) SCHWAIBOLD.

**Hilda Black Kifer**, *Vorbehandelte reife und grüne Oliven als Quelle für Vitamin A*. Manzanillooliven, die durch Behandlung mit einer alk. Fl. entbittert werden können, enthielten, grün oder reif, je Unze 70 Shermaneinheiten des Vitamins A, die öreichere Sorte Mission  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  dieser Menge. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. 370—71. Aug. 1932. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

**H. Simonnet, André Busson und L. Asselin**, *Über die Verteilung des Vitamin A im normalen tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1932. II. 1649.) Von einem Hunde, der einen Monat lang täglich Carotin entsprechend etwa 1600 Vitamin-A-Einheiten er-



halten hatte, wurde die Lunge, die Leber, die Niere, das Gehirn u. ein Teil des Unterhautfettgewebes auf den Geh. an Vitamin A untersucht. Nur die Leber u. die Niere enthielt Vitamin A (Vers. an Ratten) in deutlichen Mengen, in der Lunge war der Geh. erheblich geringer. Von einem Tier mit einmaliger Dosis von 3000 Einheiten wurde ein ähnliches Ergebnis erhalten. Wenn auch der Geh. der Leber u. der Niere in den Vers. mehrfach eine ähnliche Größenordnung hatte, so kommt offenbar doch der Leber die Aufgabe der Speicherung zu u. sie kann als Testorgan dienen zur Feststellung der Veränderungen des Vitamin-A-Geh. des Organismus. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 182—83. 29/1. 1932.) SCHWAIBOLD.

**H. v. Euler, Ulla Gard und H. Hellström, Carotinoide und Vitamin A in tierischen und pflanzlichen Organen.** In den Pac.-Extrakten des Rogens verschiedener Fische (*Solea vulgaris*, *Gadus calarias*, *Hippoglossus hippoglossus*, *Lota vulgaris*, *Esox lucius*) weisen Vff. auf spektroskop. Wege Carotin nach, bei *Gadus calarias* wurde außerdem ein alkohollöslicher, gelbroter Farbstoff beobachtet, bei *Hippoglossus* wurde Zeaxanthin u. Xanthophyll, bei *Lota vulgaris* Xanthophyll, bei *Esox lucius* Xanthophyll u. Chlorophyll festgestellt. Auch in Spermatozoen von *Esox lucius* wurden diese Verbb. gefunden. — Während physiol. Verss. schon früher die Vitamin-A-Wirksamkeit des Säugetierknochenmarkes gezeigt hatten, gelang es Vff. bisher nicht, auf opt. Wege (Absorption bei 328  $\mu$ ) im Unverseifbaren des Knochenmarks Vitamin A nachzuweisen. Nebennieren (Ratte) enthalten viel Carotin, wie auch von anderer Seite festgestellt worden ist. Kalbsthymus enthält Carotin, Rindermilz nur sehr wenig. — In Antheren von Tulpen u. Pollen von Narzissen konnten Carotin u. Xanthophyll nachgewiesen werden, ebenso in geringer Menge neben Chlorophyll im Gynäceum von Liliaceen. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 191—98. Juli 1932. Stockholm, Univ.) WILLST.

**Hans von Euler und Erika Klussmann, Zur Kenntnis der Carotinoidsynthesen in Pflanzen.** Vff. diskutieren die Möglichkeiten der Entstehung der Carotinoide u. weisen auf die von EULER schon 1908 entwickelte Hypothese des Auftretens von  $\beta$ -Methylcrotonaldehyd als Zwischenprod. hin. Aus 8 Mol  $\beta$ -Methylcrotonaldehyd kann man ein dem Lycopin nahestehendes Prod. formulieren. Es ist möglich, daß Polyene als Zwischenstufe bei der Synthese der Sterine durch die Pflanze auftreten. Vff. konnten aber eine Umwandlung von fertigem Carotin in Sterine weder mit gärender Hefe noch mit plasmolysierter Hefe eindeutig nachweisen. Beim Zusatz von Crotonaldehyd zu gärender Hefe wurden nach Ende des Vers. in der Hefe mehr Sterine gefunden als in der Kontrolle (Nachweis der Sterine mittels der Rotfärbung mit  $\text{SbCl}_3$ ). Citral scheint durch gärende Hefe CANNIZZARO-Rk. zu erleiden. — Wegen der Zusammenhänge zwischen Carotin-Vitamin A u. den Sexualhormonen haben Vff. Schwangerenharu auf Carotinoide untersucht, ohne daß der Nachweis bisher gelungen wäre. In der Placenta kommt neben Carotin auch Xanthophyll vor. Vff. stellen weitere Verss. über diese Zusammenhänge in Aussicht. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 198—204. Juli 1932. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

**Katharine H. Coward, F. J. Dyer und Barbara G. E. Morgan, Über den relativen Gehalt an Vitamin A und D in Lebertranproben.** (Vgl. C. 1932. II. 1650.) Die Prüfung von 30 Mustern von Lebertran ergab, daß bei 17 davon hohe Werte der Blaufärbung mit hohen biolog. bestimmten A-Werten einhergingen, aber bei Mustern mit gleichen Blauwerten kamen nach dem biolog. Befund Unterschiede bis 400% vor. Die Blauwerte geben also keine Gewißheit über den Geh. an Vitamin A, ebensowenig über Vitamin D. Der Geh. an Vitamin A u. D in Lebertran hat kein konstantes Verhältnis. (Analyst 57. 368—72. Juni 1932. Pharm. Soc., Pharmacol. Lab.) SCHWAIB.

**Thorburn Brailsford Robertson, Hedley R. Marston, Mary C. Dawbarn, J. W. Walters und J. D. O. Wilson, Über die Wirkungen von mäßiger Überdosierung von Vitamin D und der Vitamine A + D auf Wachstumsverlauf und Lebensdauer der weißen Maus.** Ein Teil der Vers.-Tiere erhielt täglich etwa 1000 Mäuseeinheiten an Lebertran-Vitamin D-Konzentrat, ein anderer Teil erhielt 50 Ratteneinheiten Vitamin D von bestrahltem Ergosterin, eine letzte Gruppe erhielt außer der letzteren Dosis noch 460 Ratteneinheiten an Vitamin A. Eine Schädigung hinsichtlich der Lebensdauer wurde bei den ersten beiden Gruppen nicht beobachtet, während das Wachstum etwas angeregt wurde. Bei der letzten Gruppe blieb diese Wachstumsanregung aus, woraus geschlossen wird, daß das Vitamin A bei Überdosierung antagonist. auf die Wachstumsanregung von Vitamin D wirkt. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 203—12. 1932. Adelaide, Univ., Div. Nutrit. Research.) SCHWAIBOLD.



**Sator Ohdake**, *Isolierung des Oryzyanins (antineuritischen Vitamins) aus den Silberhäutchen von Reis*. 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. C. 1932. II. 2071.) In der ersten Mitt. war das Vitamin in Form seines krystallisierten Chlorhydrats isoliert u. ihm die Formel  $C_6H_8N_2O_2$  zuerteilt worden. In Übereinstimmung mit den Angaben von SUZUKI (C. 1925. I. 1216) enthält das Präparat jedoch Schwefel, u. zwar kommt dem Chlorhydrat die Formel  $C_{12}H_{16}N_4O_4S \cdot 2HCl$  zu (die denselben C-, H-, N- u. Cl-Geh. hat wie die obige!). Vf. stellte neuerdings 1,6 g Chlorhydrat aus 11500 kg Reishäutchen dar; es bildet lange Tafeln von F. 249—250° (Zers. u. Gasentw.). Seine wss. Lsg. gibt Ndd. mit Phosphorwolframsäure, Sublimat, Silbernitrat u. Baryt, Pikrolonsäure, Platinchlorid, Goldchlorid, Jodjodkali u. DRAGENDORFFS Reagens, nicht aber mit Pikrinsäure, Bleiacetat, Gerbsäure, Mercurisulfat u. Flavcanwasserstoff. Der Schwefel wird nach dem Kochen mit Alkali oder dem Schmelzen mit Natriummetall nachweisbar. Die PAULI-Rk. ist zuerst gelblich, dann rot, die mit Phosphormolybdänsäure u. Ammoniak grünlich. Die KOSSELSche, WEIDELsche Rk. u. die mit Ninhydrin sind ebenso negativ wie die mit  $\alpha$ -Naphthol u. Na-Hypochlorit auf Arginin. Die heilende u. schützende Dosis betrug für Tauben u. Ratten bei Verwendung der Diät von KINNERSLEY u. PETERS (C. 1926. I. 1672) 0,0025—0,01 mg pro Tag. — Vf. beschreibt das *Pikrolonat*,  $C_{32}H_{36}N_{12}O_{12}S$ , hellgelbe Nadeln oder Prismen aus verd. A., F. 226° (Zers.), das *Pikrat*,  $C_{24}H_{22}N_{10}O_{16}S$ , dargestellt aus dem Chlorhydrat u. Na-Pikrat in verd. A., hellgelbe Tafeln, F. 208° (Zers.), das *Chloroaurat*,  $C_{12}H_{18}N_4O_2SAu_2Cl_6$ , orangefarbene, lange Tafeln, F. 189° (Zers.), u. das Chloroplatinat  $C_{12}H_{18}N_4SO_2PtCl_6$ , orangefarbene Prismen, die bei 245—250°, ohne zu schmelzen dunkel werden. — Vf. vermutet, daß das Präparat von WINDAUS u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 1116) mit dem hier beschriebenen ident. ist, obwohl ihm die Formel  $C_{12}H_{17}N_3SO$  zuerteilt worden ist. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 8. 179—82. Mai 1932. Tokyo, Tokyo Imp. Univ. Komaba. Faculty of Agriculture.)

BERGMANN.

**H. H. Woollard**, *Beriberi und Neuritis*. Es wurden an Schweinen Fütterungsverss. mit B-freiem Futter (polierter Reis 85%, Casein 10%, Mineralmischung 3%, Filtrierpapier 2%) durchgeführt. Während einer Vers.-Zeit von 3 Monaten war völliger Wachstumsstillstand zu verzeichnen, während die Kontrolltiere bei gleichem Futter mit Hefezusatz ihr Gewicht verdreifachten. Eingehende Unters. verschiedener Teile des Nervensystems erbrachten den Nachweis, daß keinerlei deutliche oder typ. Veränderungen stattgefunden hatten. Während solche im B-Mangelzustand verhältnismäßig leicht bei Vögeln u. weniger häufig bei Ratten auftreten, fehlen sie beim Schwein ganz u. sind nach alledem offenbar kein integrierender Teil des Bildes der experimentellen Beriberi. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 173—78. 1932. London, St. Bartholomews Med. Coll., Dep. Anatomy.)

SCHWABOLD.

**Emil Aberhalden** und **Ernst Wertheimer**, *Das Wesen der Wirkung des Vitamin B-Komplexes*. Unterss., die seit 1920 insbesondere von ABDERHALDEN u. seinen Schülern über das Wesen des Vitamin B-Komplexes angestellt wurden, haben ergeben, daß dessen einer Bestandteil, dem von genanntem Forscher der Name Atmungsstoff gegeben wurde, für den Ablauf von Oxydo-Reduktionsvorgängen von Bedeutung ist. Danach steht fest, daß mit dem Abfallen der Körpertemp. bei B-Avitaminose ein Sinken des Gaswechsels verknüpft ist. GALVAO u. CARDOSO nehmen nun an (C. 1932. I. 2602), daß der verminderte Gaswechsel erst durch die vorhandene Unterernährung bzw. den Hungerzustand bedingt sei. Demgegenüber können Vff. erneut nachweisen, daß die primäre Ursache für das Sinken des Gaswechsels, das ein charakterist. Symptom für das Fehlen des Vitamin-B-Komplexes (Vitamin-B<sub>1</sub>) bei der Taubenberiberi ist, nicht die Unterernährung oder der Hungerzustand ist; es kann gezeigt werden, daß es sich hierbei vielmehr um die Auswirkung des Fehlens eines für die Aufrechterhaltung des Grundumsatzes erforderlichen Stoffes handelt. Der Zellstoffwechsel erscheint im Zusammenhang mit einem Versagen von Oxydo-Reduktionsvorgängen tief gestört. Die Annahme genannter Autoren kann danach nicht aufrechterhalten werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 230. 155—60. 21/6. 1932. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.)

SCHWEITZER.

**W. Laves** und **E. Schadendorff**, *Über Leberautolyse. Vergleichende morphologische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen*. Bei der vergleichenden morpholog., physikal.-chem. u. chem. Unters. von Leberautolysaten ergab sich mit dem fortschreitenden morpholog. Zerfall der Zell- u. Gewebsstrukturen eine Verschiebung der isoelektr. Punkte der den Strukturen zugrunde liegenden Kolloide nach der alkal. Seite gegenüber der Norm. Diesen Veränderungen entsprach eine Zunahme von Eiweiß-



abbaustufen, insbesondere auch solcher sauren Charakters in den A.-Extrakten der autolytierten Lebern. Diese Befunde weisen darauf hin, daß die histolog. Best. der isoelekt. Rk. von Gewebsbestandteilen ein wichtiges Bindeglied zwischen morpholog. u. chem.-analyt. Unterss., besonders von Eiweißzerfallsvorgängen in Geweben darstellt. (Ztschr. physiol. Chem. **210**. 168—80. 17/8. 1932. Graz, Inst. f. gerichtl. Med. u. med. Chem. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**W. v. Moraczewski, St. Grzycki, H. Jankowski und R. Sliwinski, Einfluß der Diät auf die Blutharnsäure und die Harnsäureausscheidung nach nucleinreicher Kost.** (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **165**. 482—93. 10/5. 1932. Lwow, Akad. d. Veterinär-Med.) ZIRM.

**William A. Turner, Edward A. Kane und Walter S. Hale, Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei Milchkühen. V. Die relative Assimilation des Calciums von Timothyheu erster und dritter Güte.** (IV. vgl. C. **1931**. II. 1158.) Das Heu erster Güte zeigte einen günstigeren Einfluß auf die Ca-Assimilation der hochmilchenden Kühe. Einnahme von Na-Citrat war nur von wenig Einfluß auf den Ca- u. P-Stoffwechsel. (Journ. Dairy Science **15**. 267—76. Juli 1932. Beltsville, Maryland, U. S. Dep. of Agric.) GROSZFELD.

**H. Ellis C. Wilson, Der Einfluß der Muskeltätigkeit auf den Eiweißstoffwechsel.** Der Umfang der vermehrten N- u. S-Ausscheidung bei Muskelarbeit ist sehr abhängig von Menge u. Art des Nahrungseiweißes. (Journ. Physiol. **75**. 67—80. 30/5. 1932.) OPP.

**Alexander von Muralt, Über das Verhalten der Doppelbrechung des quergestreiften Muskels während der Kontraktion.** Best. der Änderung der Doppelbrechung bei der isometr. Einzelzuckung eines Frohschartorius durch photograph. Registrierung der Verschiebung dunkler Interferenzstreifen im Spektrum. Versuchsmethodik u. Aufbau der Apparatur sind im Original einzusehen. Bei einer isometr. Einzelzuckung erfolgt immer eine Abnahme der Doppelbrechung, die aus 2 Minima besteht, der Anspannungsschwankung u. der Erschlaffungsschwankung; das dazwischenliegende Plateau fällt im n. frischen Muskel ziemlich genau mit dem Maximum der Spannungskurve zusammen. Mit zunehmender Ermüdung des Muskels durch vorhergehende Reizung verschiebt sich die Erschlaffungsspannung bis zu  $\frac{1}{10}$ '' über das Ende der Erschlaffungsschwankung hinaus u. kann zudem größer als die Anspannungsschwankung werden. In einem mit Rohrzuckerlg. an Na<sup>+</sup> verarmten Muskel steigt die Erschlaffungsschwankung in charakterist. Weise an, indem sie auch hier, ähnlich wie beim ermüdeten Muskel, über das Ende des Spannungsabfalls hinausreicht. Die opt. Schwankung wird auch noch in einem mechan. nicht erregbaren Muskel gefunden. Nach Einlegen des rohrzuckerstarren Muskels in Ringerlg. eilt die opt. Schwankung merkwürdigerweise der mechan. voraus. Bei Vergiftung des Muskels mit K<sup>+</sup> treten ebenfalls starke Veränderungen des Charakters der negativen Schwankungen der Doppelbrechung auf. — In der ausführlichen Diskussion der Ergebnisse lehnt sich Vf. an die Modellvorstellungen der K. H. MEYERSchen Kontraktionstheorie an. Die Schwankungen der Doppelbrechung stehen vielleicht mit der von HARTREE gefundenen Anspannungs- u. Erschlaffungswärme im Zusammenhang. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **230**. 299—326. 22/7. 1932. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) LOH.

**J. D. Achelis, Über die Polarisationskapazität („Permeabilität“) des Skelettmuskels bei indirekter Reizung.** Bei der Erregung erfährt der Skelettmuskel eine Herabsetzung der Permeabilität, oder eine Art „Dichtung“ der Membranen. (Vgl. nachst. Ref.) (PFLÜGERS Arch. Physiol. **230**. 412—22. 22/7. 1932. Leipzig, Physiolog. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**W. Quensel, Über die Polarisationskapazität („Permeabilität“) des Froschmuskels in Abhängigkeit vom Stoffwechsel.** (Vgl. vorst. Ref.) Zusatz von Kreatin u. Phosphat zur Ringerlg. „dichtet“ die Membran eines Muskels, Lactat lockert; Lakarnol dichtet schon in geringen Konz. Die Dichtung der Membranen durch Monobromessigsäure wird durch Lactat aufgehoben. KCN u. Anaerobiose haben keinen unmittelbaren Einfluß auf die Permeabilität. (Vgl. nachst. Ref.) (PFLÜGERS Arch. Physiol. **230**. 423—33. 22/7. 1932. Leipzig, Physiolog. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**H. Plügge, Über die Polarisationskapazität („Permeabilität“) der Froschniere.** (Vgl. vorst. Ref.) Sekretion u. Polarisationskapazität der Niere (Tubuli) gehen parallel. Einer Membrandichtung entspricht Sekretionssteigerung, einer Membranlockerung eine Oligurie. Das Ergebnis der Verss. steht in Übereinstimmung mit der Rückresorptionstheorie. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **230**. 434—46. 22/7. 1932. Leipzig, Physiolog. Inst. d. Univ.) LOHMANN.



**Béla Tankó**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Phosphorylierung und Milchsäurebildung der Muskulatur.* (Vgl. C. 1931. I. 1625.) Im frischen, querstreiften Muskelbrei liegt das scheinbare  $p_H$ -Optimum der Milchsäurebildung in der Mischung von Phosphat + Glykogen + Muskelbrei bei Zimmertemp. um  $p_H$  7,6; mit Berücksichtigung der Phosphatesewrkg. — die im Verlauf der  $p_H$ -Kurve merklich ist — ergibt sich aber ein Optimum von  $p_H$  7,3. Die Phosphatase besitzt unter den angegebenen Versuchsbedingungen ein Optimum zwischen  $p_H$  7,2 u. 7,3. Das Optimum der Milchsäurebildung im Muskelpulver beträgt anscheinend  $p_H$  7,3—7,4, läßt sich aber aus demselben Grund, wie beim frischen Brei, auf  $p_H$  7,2 korrigieren. Für die Phosphatase im Muskelpulver ist ein  $p_H$  von 7,1 optimal. Die  $p_H$ -Optima dieser beiden Teilvorgänge der Glykogenolyse liegen also für dasselbe Versuchsobjekt prakt. bei gleicher  $[H^+]$ . Die Verschiebung der Optima hängt wahrscheinlich mit dem Einfluß der Glykogenase zusammen. (Biochem. Ztschr. 250. 7—17. 19/7. 1932. Debrecen, Medizin.-chem. Inst. der Univ.)

KOBEL.

**L. Brull und G. Fanielle**, *Glykosurie renalen Ursprungs durch Urannitrat.* (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 1163—65. 8/1. 1932.)

OPPENHEIMER.

**L. Ballif und I. Gherscovici**, *Das Säure-Basengleichgewicht während der experimentellen Urannitratvergiftungen beim Hunde.* Während der Vergiftung kommt es zur Acidose (erst kompensiert, dann dekompenziert), zu einer geringen Abnahme des Cl im Plasma, zu einer stärkeren in den Blutkörperchen, zu einer Vermehrung des Blutharnstoffs u. -P. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 229—31. 29/1. 1932. Jassy, Klin. f. Geisteskrankh.)

OPPENHEIMER.

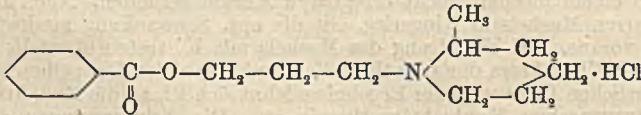
**Jeanne Lévy und A. Beaune**, *Antagonismus des Camphers und des Kaliumchlorids.* Vff. beobachteten an Hunden u. Meerschweinchen eine antagonist. Wrkg. des Camphers u. verschiedener seiner Derivv. gegen die Vergiftung des Herzmuskels durch K-Ionen. (Bull. Sciences pharmacol. 39 (34). 217—27. April 1932. Paris, Medizin. Fak., Pharmakolog. Lab.)

WILLSTAEDT.

**Rudolf Schrader**, *Über Bedeutung und Verwendungsmöglichkeit des schwarzen Rettichs in der inneren Medizin, vor allem bei Erkrankungen der Leber-Gallenwege.* Es wurde nachgewiesen, daß Präparate aus schwarzem Rettich eine cholekinet., choleret. u. diuret. Wrkg. haben. (Ztschr. klin. Med. 121. 194—211. 5/7. 1932. Frankfurt a. M.)

ZIRM.

**Philip D. Woodbridge**, *Neothesin zur spinalen und regionalen Anästhesie. Vorläufiger klinischer Bericht.* Neothesin hat die Konst.



Es steht in seiner Wrkg. dem Procain nahe, übertrifft es jedoch an Wirksamkeit. Die Lsgg. können sterilisiert werden u. vertragen Suprareninzusatz. (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 177—83. Juli/Aug. 1932. Boston, Lahey Clinic.) H. WOLFF.

**Walter Sebening**, *Neue Untersuchungen und klinische Fortschritte auf dem Gebiete der Avertinnarkose.* Unterss. über die Resorptionsgeschwindigkeit des Avertins aus dem Dickdarm, den Verlauf der Avertinkurve im Blut, die Rolle der Entgiftungsgeschwindigkeit in der Leber für den Verlauf u. die prakt. Anwendung der Avertinnarkose. (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 145—60. Juli/Aug. 1932. Frankfurt a. M., Univ.)

H. WOLFF.

**Hans Widenhorn**, *Klinische und Stoffwechseluntersuchungen über Avertin-Basisnarkose in Verbindung mit Äther, Stickoxydul-Sauerstoff und Äthylen nach Erfahrungen an 1500 Fällen.* Ablehnung der Vollnarkose mit Avertin; die Kombination mit Ä., N<sub>2</sub>O oder Äthylen wird empfohlen: die Blutdrucksenkung durch Avertin wird durch die blutdrucksteigernde Wrkg. des Zusatznarkoticums ausgeglichen, die Hyperglykämie u. die Verminderung der Alkalireserve halten sich in bescheidenen Grenzen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 60—67. März/April 1932. Freiburg i. B., Chirurg. Univ.-Klinik.)

H. WOLFF.

**Henry S. Ruth**, *Geburtshilfliche Analgesie und Anästhesie durch isoamyläthylbarbitursäures Natrium und Stickoxydul-Sauerstoff.* (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 111—15. Mai/Juni 1932.)

H. WOLFF.



**Newlin F. Paxson**, *Geburtshilfliche Anästhesie und Analgesie durch isoamyläthylbarbitursaures Natrium und Stickoxydul-Sauerstoff; Ergebnisse in der geburtshilflichen Praxis.* (Current Res. Anesthesia Analgesia **11**. 116—22. Mai/Juni 1932.) H. WOLFF.

**Andreas v. Nyary**, *Die krampfhemmende Wirkung der Hypnotika.* Von den untersuchten Hypnotics zeigt *Pernocton* die stärkste narkot. Wrkg. Zur Erzielung einer tiefen Narkose bei der Ratte genügen 4 mg *Pernocton*, während für eine ungefähr gleich tiefe Narkose 10 mg *Luminal* notwendig sind. Die durch *Cardiazol* erzeugten epileptiformen Krampfanfälle wurden am stärksten durch *Luminal* u. Paraldehyd gehemmt. Unter allen Hypnotics hat *Luminal* die am längsten andauernde krampfhemmende Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **165**. 504—15. 10/5. 1932. Szeged, Univ.) ZIRM.

**M. Schachsuwarly**, *Die Behandlung von Malaria mit Plasmochin.* Bei Malaria tertiana u. quartana ist reine Plasmochinbehandlung erfolgreich. Bei Malaria tropica überwiegt, wie bekannt, die Wrkg. auf die Gameten. Die geringfügigen Nebenerscheinungen erlauben auch die ambulante Behandlung. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene **36**. 378—84. Juli 1932. Baku, Med. Klinik.) SCHNITZER.

**E. Thonnard-Neumann**, *Über Behandlung der natürlichen Malaria mit Atebrin in Columbien.* Klin. Bericht über äußerst befriedigende Ergebnisse mit dem neuen Präparat *Atebrin* bei Malaria tropica u. Malaria tertiana. Die Wrkg. des *Atebrins* richtet sich besonders gegen die Schizonten (Ringformen), zur gleichzeitigen Bekämpfung der Gameten ist die gleichzeitige Behandlung mit *Plasmochin* angezeigt. Das Blut wird im allgemeinen nach 7,5 Tabletten parasitenfrei, die Gameten der Tropica verschwinden nach durchschnittlich 11—12 Tabletten. Binnen  $3\frac{1}{2}$  Monaten keine Rückfälle, geringfügige Nebenerscheinungen. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene **36**. 359—72. Juli 1932. Santa Marta, Unit. Fruit Comp.) SCHNITZER.

**Angel K. Drenowski**, *Therapeutische Versuche an Malariakranken mit Atebrin und Plasmochin.* Klin. Verss. an Malaria tertiana, Malaria tropica u. Mischfällen. Durch kombinierte Behandlung mit *Atebrin* u. *Plasmochin* tritt in 3 Tagen Entfieberung ein. Zur vollständigen Vernichtung auch der Gameten ist eine 6-tägige Behandlung mit 3-mal täglich 0,1 *Atebrin* + 0,01 *Plasmochin* notwendig, die noch von einer 5-tägigen *Plasmochin*kur gefolgt sei. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene **36**. 373—77. Juli 1932. Burgas, Malaria Inst.) SCHNITZER.

**F. Mercier** und **Raymond-Hamet**, *Über die Gefäßwirkung des Sparteins.* (Bull. Acad. Méd. [3] **107** (96). 430—35. 22/3. 1932. Marseille, Fac. de méd., Lab. de pharmacodyn.) OPPENHEIMER.

**Walter Hartmann**, *Die Wirkung der Adenosinphosphorsäure im Elektrokardiogramm.* VI. untersucht die Änderungen im Elektrokardiogramm nach intravenöser Injektion von 2—30 mg Adenosinphosphorsäure bei Gesunden u. Herzkranken. Die Verss. ergeben, daß für eine Stärkung des Herzmuskels durch Adenosinphosphorsäure kein Anhaltspunkt besteht. (Ztschr. klin. Med. **121**. 424—46. 3/8. 1932. Berlin.) ZIRM.

**Dagmar Huhn**, *Über die Wirkung von Solganal bei Gelenkerkrankungen.* Bei akuten Gelenkerkrankungen wurden mit *Solganal* gute Erfolge erzielt. Auch bei chron. Gelenkerkrankungen bewährte sich *Solganal*. Bei Arthritis deformans wurde lediglich Schmerzfreiheit erzielt. Bei Arthritis urica blieb die Behandlung erfolglos. (Ztschr. klin. Med. **121**. 485—94. 3/8. 1932. Berlin-Britz.) ZIRM.

**F. Zernik** und **K. Thürauf**, *Über Phosphorbrandwunden.* (Beiträge zur Wirkung von gelbem Phosphor auf die Haut.) Bei Phosphorbrandwunden handelt es sich im wesentlichen um eine Kombination von Brandwrkg. u. Säureverätzung. (Ztschr. ges. exp. Medizin **82**. 647—57. 6/7. 1932. Würzburg, Univ., Pharm. Inst.) ZIRM.

**Ferdinand Bertram** und **Fritz Fretwurst**, *Zum Krankheitsbilde der Arsenwasserstoffvergiftung.* Vff. beschreiben das Zustandekommen schwerster Arsenwasserstoffvergiftungen durch die „Zinnkrätze“, die bei höherer Temp. gelagert u. zur Verhütung des Staubens mit W. besprengt worden war. (Ztschr. klin. Med. **121**. 212—30. 5/7. 1932. Hamburg, Krankenhaus Barmbeck.) ZIRM.

**Max Grünewald**, *Entstehung und Folgen der Vergiftung durch Quecksilber und seine Verbindungen.* Verlauf u. Therapie der Hg-Vergiftungen. (Glas u. Apparat **13**. 141—42. 4/9. 1932. Dortmund.) GROSZELD.

**P. Rondoni** und **G. Mezzadrolì**, *Wirkung ultrakurzer elektromagnetischer Wellen auf das transplantable Adenocarcinom der Maus.* Die Behandlung von tumorkranken Mäusen mit Ultrakurzwellen ( $\lambda = 3 m$ ) scheint das Wachstum des Tumors zu be-



schleunigen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 169—73. 1931. Mailand u. Bologna, Inst. f. Krebsforsch. u. Inst. f. industr. Bakteriolog.) KREBS.

**J. Argyll Campbell**, *Die Wirkung von Kohlenoxyd und anderen Stoffen auf das Tumorstadium*. Mäuse, die in einer Atmosphäre mit 0,28% CO gehalten waren, zeigten ein etwas verlangsamtes Wachstum von transplantiertem Carcinomgewebe u. eine verlängerte Lebensdauer. Citronensäure, Weinsäure u. Trypanblau u. die Behandlung mit O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-Gemischen nach FISCHER-WASELS waren ohne Wrkg. auf das Wachstum. (Journ. Pathol. Bacteriol. 35. 379—94. Mai 1932. Hampstead, Nat. Inst. f. Med. Res.) KREBS.

**M. F. Engman**, *Studie über die Wirkung von Thalliumacetat auf das Wachstum des Flexner-Jobling-Tumors bei Albinoratten*. Intraperitoneale Injektion von 10—48 mg Thalliumacetat pro kg (z. T. in verteilten Dosen) beeinflussten das Tumorstadium nicht. Gleichzeitige Calcium- oder Dextrosegaben verminderten die Giftigkeit des Thalliums. (Amer. Journ. Cancer 16. 847—53. Juli 1932. St. Louis, Mo., Barnard Free Skin a. Cancer Hosp.) KREBS.

**R. E. Gardner, E. R. Orent, E. V. Mc Collum und R. R. Hyde**, *Keine Wachstumshemmung eines transplantablen Rattensarkoms und -carcinoms nach magnesiumfreier Diät*. (Amer. Journ. Hygiene 16. 323—24. Juli 1932. Baltimore, J. Hopkins Univ.) KREBS.

**Giovanni Andreoni**, *Das Cholinchlorhydrat in der Behandlung der Lungentuberkulose*. Cholinchlorhydrat bewirkt eine Erhöhung des Blutcholesterins, eine Regulierung des Blutzuckergeh., eine Erhöhung des Blutdruckes, eine Intensivierung der Darmperistaltik u. eine Verbesserung des Allgemeinbefindens. Das zu verwendende Cholinchlorhydrat muß absol. rein sein. (Semana médica 39. 1499—1501. 12/5. 1932.) WILLSTAEDT.

**R. Le Baron**, *Bismuthothérapie et cryothérapie dans le traitement du lupus érythémateux*. Paris: Le François 1932. (179 S.) 8°.

**Walter A. Bastedo**, *Materia medica, pharmacology and therapeutics*; 3rd ed. Philadelphia: Saunders 1932. (739 S.) \$ 6.50.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Konrad Schulze**, *Das belgische Arzneibuch. 4. Ausgabe*. Änderungen gegenüber der 3. Ausgabe u. Vergleich mit dem D. A. B. VI. (Apoth.-Ztg. 47. 587—88. 615—16. 631—32. 21/5. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**E. Rupp**, *Zur Phosphorlösung des Arzneibuches*. Ablehnenden Äußerungen anderer Autoren gegenüber betont Vf. die Zweckmäßigkeit der Paraffinöl-Phosphorlsg. des D. A. B. VI. u. kommentarisiert dieselbe. (Apoth.-Ztg. 47. 559—61. 7/5. 1932. Breslau.) P. H. SCHULTZ.

**S. Jelgasin**, *Trennung von Chinin und Euchinin*. Das Verf. zur Trennung von Chinin u. Euchinin beruht darauf, daß Euchinin aus der wss. Lsg. seiner Salze durch Na-Acetat als freie Base abgeschieden wird, unl. in W., l. in Bzl. etc., während wss. Chininsalzlsgg. mit Na-Acetat Chininacetat liefern, l. in W., unl. in Bzl. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 301—03.) SCHÖNFELD.

**Bouvet**, *Die Herstellung von Spezialitäten durch die Société libre des pharmaciens in Paris*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 15 (124). 497—510. 16/5. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**Willy H. Crohn**, *Neue Arzneimittel und Präparate*. Eigene Erfahrungen mit *Bronchisan-Tabletten* (C. 1929. I. 3007), *Cardiazol-Chinin-Bohnen* (C. 1931. II. 85) u. -Ampullen (1 Ampulle zu 1 ccm = 0,1 g Cardiazol u. 0,25 g Chinin. lactic.), *Gelamon* (C. 1930. II. 2919) u. *Gelonida somnifera* (C. 1931. I. 2230). (Med. Klinik 28. 973—75. 8/7. 1932. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus.) HARMS.

**Willy H. Crohn**, *Neue Arzneimittel und Präparate*. Eigene Erfahrungen mit *Lecicarbon-Züpfchen* (ATHENSTAEDT G. REDEKER, Hemelingen) (= Kakaobutterzäpfchen, die unter Zusatz von Lecithin als Schutzkolloid im Darm CO<sub>2</sub> entwickeln) bei habitueller Obstipation usw., *Multibrol* (C. 1931. I. 2230), *Neotropin* (C. 1930. II. 3812) u. *Rhythmovasin* (C. 1931. II. 3637). (Med. Klinik 28. 1007—08. 15/7. 1932.) HARMS.

**Zernik**, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. *Contrabasin* (Dr. NUSSBAUM U. CO., Chem. Fabr., Würzburg); 0,05 g Calc. rhodanat., 0,45 g Calc. glycerino-phosphoric., 0,001 g Extr. Secal. cornut. je Tablette, „Spezificum gegen



BASEDOWsche Krankheit“. — *Nyland Adsorbens* (NYLAND GES. J. BILLAUD, Dresden-A. 20): Fe u. Mn enthaltendes Ca-Mg-Al-Silicat vulkan. Ursprungs. Höchst feines Pulver von hoher Adsorptionskraft. Bei Magen- u. Darmleiden. — *Tonikum Dr. Klopfer* (CHEM. WERK DR. KLOPFER G. M. B. H., Dresden A 20): 0,05 mg Zinc. phosphor.; 0,25 mg Tet. Strychni; 0,0175 g Semen Colae; 0,1 g Natr. biphosphor.; Sacchar. lact. ad 0,5 g je Tablette. Bei Neurasthenie usw. — *Dr. Stroscheins Diät-salz* (J. E. STROSCHEN, Berlin SO 3): Weinsäure, Äpfelsäure u. Soda. Na-Geh. 23—24%. (Dtsch. med. Wehschr. 58. 12/8. 1932.) HARMS.

**F. Zernik**, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im zweiten Vierteljahr 1932.* (Vgl. C. 1932. II. 895.) *Solganal B oleosum* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): 2- u. 20%<sub>ig</sub> Emulsion von Solganal B (C. 1929. II. 2345. 2909) in Öl. Die neue Form soll Exantheme vermeiden lassen. — *Schlangenserum* (I. G. FARBEN-INDUSTRIE A. G., Leverkusen): Erstes durch Immunisierung von Pferden gewonnenes Serum gegen den Biß europäischer Schlangen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 436—38. 9/8. 1932. Würzburg.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Daluwal-Compretten* (MERCK-BOEHRINGER-KNOLL): Neue Bezeichnung für „Compretten Laxativum vegetabile“. (Pharmaz. Ztg. 77. 618. 11/6. 1932.) HARMS.

**A. A. Hoopman**, Washington, V. St. A., *Örtlich wirkendes Heilmittel.* Das Mittel besteht hauptsächlich aus gleichen Teilen von sublimiertem *J*, *Phenol* u. *Menthol*, die in einem aus *Glycerin* u. *Alkohol* bestehenden Lösungsm. gel. werden. (Can. P. 292 097 vom 2/1. 1929, ausg. 13/8. 1929.) SCHÜTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Frankfurt a. M., **Hans Paul Müller** und **Karl Schranz**, Wuppertal-Elberfeld), *Herstellung haltbarer Acridinsalzlösungen*, dad gek., daß in Weiterbdg. des Hauptpat. — anstatt zu Salzen des 3,6-Diaminoacridins, des 3,6-Diamino-10-alkylacridiniums oder der Doppelverb. daraus bzw. zu deren Lsgg. — hier zu den Salzen anderer Aminoacridin- oder acridinverb. bzw. zu deren Lsgg. reduzierende Stoffe zugesetzt werden. — Man versetzt z. B. eine 2%<sub>ig</sub> wss. Lsg. einer Mischung von *2,7-Dimethyl-3,6-diamino-10-methylacridiniumchlorid* (80%) u. *2,7-Dimethyl-3,6-diaminoacridinhydrochlorid* (20%) mit einer Mischung von je 0,5 Tln. NaHSO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>; die Lsg. wird nach 48 Stdn. filtriert. — Eine mit *Acetondisulfid* versetzte Lsg. von *2,7,9-Tri-methyl-3,6-diamino-10-methylacridiniumchlorid* wird mit *Glucose* versetzt, filtriert u. unter CO<sub>2</sub> in Ampullen gefüllt. — Man kann auch *Phenylhydrazinacetat* zusetzen u. mit *Glucose* auf Blutisotone einstellen. — Ferner kann man den Lsgg. Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Methylenblau oder Pyridin, Adrenalin, Säureamide, CaCl<sub>2</sub>, Hydroxylamine zusetzen. (D. R. P. 556 748 Kl. 30h vom 16/1. 1931, ausg. 13/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 548 835; C. 1932. I. 3467.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Louis Benda**), Frankfurt a. M., *Darstellung leicht löslicher Natriumsalze von Acylaminophenolarsinsäuren.* Hierzu vgl. E. P. 341 405; C. 1931. I. 2674. Nachzutragen ist, daß als Ausgangsstoff auch *5-Benzoylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure* brauchbar ist. — Die Lsgg. der Salze können für Injektionen mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Thiosulfat, Traubenzucker usw. versetzt werden. (D. R. P. 556 368 Kl. 12q vom 10/10. 1928, ausg. 6/8. 1932.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung organischer Quecksilberverbindungen*, durch Einw. von Hg-Salzen auf ungesätt. Seitenketten enthaltende Xanthinderivv. — Z. B. wird *1-Allyltheobromin* (I) in CH<sub>3</sub>OH mit *Hg-Acetat* (wss. Lsg.) 24 Stdn. geschüttelt. Hierauf bringt man zur Trockne, extrahiert mit Chlf. u. tropft die Chlf.-Lsg. in Pac., wobei ein *Prod.* mit 39% Hg-Geh. erhalten wird, Zus. C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>Hg. Aus *7-Allyltheophyllin* wird eine Verb. erhalten, die beim Schütteln mit wss. NaCl-Lsg. in die Verb. C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>·HgCl·H<sub>2</sub>O, F. 184—186°, übergeht. — Aus I u. HgCl<sub>2</sub> in CH<sub>3</sub>OH in Ggw. von Na-Acetat entsteht eine Verb. mit 40,4% Hg, F. 168—170°. — Aus *1-Allylomethyltheobromin* u. Hg-Acetat, Umsetzen des öligen Chlf.-Rückstandes mit NaCl erhält man eine aus Diäthylin-W.-Gemisch krystallisierbare Verb. — *7-Allylomethyltheophyllin* liefert C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>·HgCl. — Die Prodd. haben diuret. Wrkg. (E. P. 365 211 vom 23/10. 1930, ausg. 11/2. 1932. Schwz. P. 152 088 vom 22/10. 1930, ausg. 16/4. 1932.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **M. Bockmühl**, **R. Schwabe** und **G. Ehrhart**, Höchst a. M.), *Herstellung von Schlafmitteln mit einer oder mehreren Alkinygruppen im Molekül.* Zu den Ref. nach E. P. 285 598; C. 1928. II.



1823 u. D. R. P. 526 390; C. 1931. II. 742 ist nachzutragen, daß man außer durch C-Alkylierung von Barbitursäuren mit Halogenwasserstoffsäureestern oder anderen Estern der Alkinole auch durch eine solche von *Hydantoinen* zu gut wirksamen *Schlafmitteln* gelangen kann. (Schwed. P. 66 302 vom 13/12. 1926, ausg. 6/11. 1928.) SCHO.

**Pharmazeutische Werke „Norgine“ A.-G. und Siegwart Hermann, Prag, Herstellung organischer Brompräparate.** Bromderiv. ungesätt. Säuren, die durch Einw. einer zur völligen Bromierung unzureichenden Menge  $\text{Br}_2$  auf ungesätt. Fettsäuren der pflanzlichen Öle oder Trane mit mehreren Doppelbindungen, bzw. auf mit einer oder mehreren dreifachen Bindungen u. dgl. Fettsäuren enthaltende natürliche Fettsäuregemische entstehen, werden in ihre Alkali- oder  $\text{NH}_4$ -Salze übergeführt u. diese abgetrennt. — Man läßt z. B. in 100 g Olivenöl unter Köhlen 30 g  $\text{Br}_2$  langsam ein, verseift nach 48 Stdn. mit alkoh. KOH, trennt die Fettsäuren mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ab, wäscht mit W. u. löst die bromierten Fettsäuren in der berechneten Menge NaOH, worauf man die Na-Salze mit NaBr aussalzt. — Die besten Prodd. entstehen beim Arbeiten in  $\text{N}_2$ . Die Salze (auch aus *Rüb-, Arachis-, Sesam-, Baumwollsamener-, Lein-, Mohn-, Ricinusöl* hergestellte) sind leicht resorbierbar, geruch- u. geschmacklos. (Oe. P. 128 999 vom 23/7. 1928, ausg. 25/6. 1932.) ALTPETER.

E. Ferrot et A. Goris, Travaux des laboratoires de matière médicale et de pharmacie galénique de la faculté de Pharmacie de Paris. T. XXII. Année 1931. Paris: Vigot frères 1932. (584 S.) Br.: 60 fr.

## G. Analyse. Laboratorium.

Neil P. Bailey, *Die Messung von Oberflächentemperaturen. Mit Thermoelementen erreichbare Genauigkeit.* Die Anwendbarkeit von Thermoelementen für die Messung von Oberflächentemp. fester Körper wird eingehend experimentell untersucht. Die Temp. der Prüfkörper waren stets höher als die Lufttemp. — Bei nichtmetall. Prüfkörpern geben Thermoelemente unter gewissen Vorsichtsmaßregeln bis 98,5% der Temp.-Differenz Oberfläche—Luft an, bei metall. Körpern nahezu 100%. (Mechan. Engineering 54. 553—56. Aug. 1932. Chapel Hill [N. C.], Univ. of North Carolina.) SKALIKS.

R. Hase, *Untersuchung der Abkühlung glühender Silitstäbe mittels photographischer Pyrometrie.* Bei der photograph. Temp.-Messung mit unzerlegtem Licht ist die Best. der „effektiven Wellenlänge“ unter Berücksichtigung der Farbempfindlichkeit u. Rauchglasabsorption erforderlich. Bei 1400° ist durch Anwendung von Schwärzungsstufen u. lichtelektr. Photometer eine Temp.-Best. auf  $\pm 3^\circ$  möglich, für Temp.-Intervalle über 100° ist monochromat. Licht anzuwenden. Vf. bestimmt die Abkühlungsgeschwindigkeit von Ni, Silit u. Schamotte u. das *spektrale Emissionsvermögen* bei verschiedenen Temp., das *Wärmeleitvermögen* ( $8,9 \pm 0,9 \text{ kcal/m} \cdot \text{h} \cdot \text{Grad}$ ), das *Gesamtstrahlungsvermögen* ( $0,941 \pm 0,02$ ), die *spezif. Wärme* (bei 300° 0,224, bei 700° 0,267, bei 1100° 0,292 kcal/kg·Grad) u. das *spezif. Gew.* (2640 kg/cbm) des verwendeten *Silits*. (Ztschr. techn. Physik 13. 410—15. 1932. Hannover, T. H., Inst. f. Wärme-meßtechnik.) R. K. MÜLLER.

Hans Klumb und Th. Haase, *Über ein Verfahren zur Messung der Höhenunterschiede von Flüssigkeitsmenisken und seine Anwendung als Manometer für kleine Drucke.* Im Innern der Schenkel eines mit Hg gefüllten Manometers sind Drähte gespannt, die zur Hälfte ihrer Länge im Hg liegen. Die Höhenunterschiede der Hg-Menisken werden durch Widerstandsmessung an den beiden Drähten bestimmt. Mit der beschriebenen Vorr. ist es möglich, beliebige Druckunterschiede auf  $10^{-2}$  mm Hg genau zu messen, u. kleine Druckdifferenzen bis  $10^{-2}$  mm festzustellen. (Ztschr. techn. Physik 13. 372—73. 1932. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

Raluca Ripan, „*Ri E*“ ein neuer *Vakuumfiltrierapparat*. Der App. gestattet getrenntes Auffangen von Filtrat, Waschwasser oder Verdrängungsfl., ohne daß die Vakuumfiltration unterbrochen zu werden braucht. Er besteht aus einem vermittels Schliff in die Saugflasche einzusetzenden Zwischenstück, das an seitlichen Stützen die einzelnen Auffanggefäße trägt. In dies Stück paßt oben mittels eines weiteren Schliffs der Träger für den Filtertiegel, der etwa die Form eines Dest.-Vorstoßes hat u. durch Drehung den Auffanggefäßen gegenübergestellt werden kann. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 198. 1932. Cluj, Lab. f. analyt. u. anorgan. Chemie.) RÖLL.

F. Seidenschnur, *Kontinuierlich arbeitender Laboratoriumsofen*. Der Ofen besteht aus einem mit elektr. Heizkörper, durch Spülgame oder durch direkte Widerstands-



heizung beheizbaren, senkrechten Rohr; das zu behandelnde Material wird durch eine gasdicht abzuschließende Öffnung mittels einer mechan. Füllvorr. eingebracht, die Rückstände durch einen mit regelbarer Geschwindigkeit rotierenden Drehteller mit Abstreicher ausgetragen, die Gase u. Dämpfe werden aus einem Sammelraum abgezogen. Die Öfen (Hersteller: OTTO MÜLLER, Freiberg, Akademiestr. 4) eignen sich für Verschwelung, Ent- u. Vergasung fester Brennstoffe, Teerspaltung mit u. ohne Katalysatoren, katalyt. Gasrkk., Raffination von Mineralölen in Dampfphase, Regeneration verbrauchter Kontaktmassen usw. Sie sind bisher mit Tagesdurchsätzen von 5—15 kg Kohle hergestellt worden. (Chem. Fabrik 5. 317—18. 31/8. 1932. Freiberg, Staatl. Braunk.-Forschungsinst. Abt. Wärmewirtsch.) R. K. MÜLLER.

**Fritz Hildebrandt**, *Vom einfachen Winkelheber zum automatischen Heber. I. Ein Beitrag zu seiner Entwicklungsgeschichte.* Nach kurzer Abhandlung der physikal. Gesetzmäßigkeiten des Hebers werden die Grundformen des Hebers mit seinen verschiedenen Abarten beschrieben. (Chem.-Ztg. 56. 489—90. 22/6. 1932. Seelze.) DÜSING.

**Fritz Hildebrandt**, *Vom einfachen Winkelheber zum automatischen Heber. II.* Es werden halb- u. vollautomat. Heber beschrieben, u. zwar 1. Heber, die mittels Saugvorr., 2. Heber, die mittels Druckvorr. u. 3. Heber, die mittels eines eingeschalteten Zwischengefäßes in Tätigkeit gesetzt werden. Ferner werden Heber erwähnt, die zum Konstanthalten eines Fl.-Niveaus dienen (Niveaualter). (Chem.-Ztg. 56. 511—13. 29/6. 1932. Seelze.) DÜSING.

**W. Szigeti**, *Vom einfachen Winkelheber zum automatischen Heber.* (Vgl. vorst. Ref.) Vt. weist auf seine Chem.-Ztg. 39 (1915). 122 beschriebene Heberkonstruktion hin, die von allen in vorst. ref. Arbeit beschriebenen Konstruktionen abweicht. (Chem.-Ztg. 56. 644. 13/8. 1932.) DÜSING.

**Hans Barsch**, *Die Anwendbarkeit des Schüttelkolbens.* Der neue Schüttelkolben (Hersteller: SCHOTT & GEN., Jena) besteht aus einem n. Kochkolben mit langem Hals; an dessen eingeschliffenem u. mit Federn befestigtem Stopfen ist ein Hahn angebracht, der bei Umkehrung des Kolbens zum Ablassen der Fl. dient, die Luft tritt hierbei durch ein vom Stopfen bis fast an den Boden reichendes u. dort in eine Spitze umgebogenes Glasrohr ein. Der Schüttelkolben eignet sich unter anderem für die *Fettbest.* mit  $C_2HCl_2$  usw., ferner zur *Sulfurierung von Bzl.* in Brennstoffgemischen. (Chem.-Ztg. 56. 622. 6/8. 1932. Liegnitz.) R. K. MÜLLER.

**R. N. Evans**, *Neuer Druckhahn.* Das Küken ist am schmalen Ende durchbohrt. Ein durch die Bohrung gezogener Draht preßt ein auf der Schale mit einer Schlieffläche aufgesetztes Kragenstück fest gegen die Schale. (Ind. engin. Chem. 24. 856. Aug. 1932. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

**C. C. Meloche und W. G. Fredrick**, *Ein in organischen Lösungsmitteln unlösliches Schmiermittel.* Als Schmiermittel für Hähne u. Schriffe wird folgende Mischung empfohlen: 25 g wasserfreies Glycerin, 7 g Dextrin u. 3,5 g chem. reiner d-Mannit werden gemischt; die dicke Paste wird unter dauerndem Rühren bis fast zum Sieden erhitzt; unter gelegentlichem Rühren wird abgekühlt u. vor Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt. Die sehr viscose Mischung ist ein gutes Schmiermittel u. adhärirt für die meisten Zwecke genügend. W., Alkohole, aliphat. Säuren, einige Amine u. heterocycl. N-Verbb. wirken auf die Mischung ein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3264—66. Aug. 1932. Ann Arbor, Michigan. Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

**Erich Reichel**, *Ein praktisches Elektrolysierstativ.* Das Stativ soll für *Elektroanalyse* mit ruhendem Elektrolyten verwendet werden. Sein Vorzug gegenüber den üblichen Stativen ist seine Stabilität u. bequeme Transportierbarkeit. Es ist mit einem fest anmontierten Mikrobrenner u. einem Elektroenträger mit seitlicher Zuführung der Leitungsdrähte versehen. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 173—77. 1932. Leoben, Montanist. Hochschule.) RÖLL.

**E. Roger Washburn und Allen L. Olsen**, *Die Genauigkeit, mit der die Konzentrationen von Salzsäure- und Natriumhydroxydlösungen mit dem Eintauchrefraktometer bestimmt werden können.* Die Brechungsindices von HCl-Lsgg. bis zu 4 n. u. von NaOH-Lsgg. bis zu 3 n. werden mittels eines Eintauchrefraktometers bei 20, 25 u. 30° bestimmt. Die Normalität der Lsg. kann aus dem Brechungsindex mittels einer Gleichung  $N = A + B(n_{Lsg.} - n_w) + C(n_{Lsg.} - n_w)^2$  bestimmt werden. Die mittlere Genauigkeit, mit der N bestimmt werden kann, ist  $\pm 0,002$  für HCl u.  $\pm 0,001$  für NaOH. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3212—18. Aug. 1932. Lincoln, Nebraska. Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

**Thomas A. Wright**, *Die Herstellung von reinsten Goldelektroden für Spektrographen.*



Die Best. sehr kleiner Mengen *Cu*, *Ag*, *Pb* (bis 0,001  $\gamma$ ) geschieht spektrograph., wobei das auf der Spitze eines Au-Drahtes elektrolyt. niedergeschlagene Metall durch Funkenübergang zwischen Goldelektroden verflüchtigt wird. Das verwendete Au muß spektrograph. rein sein. Darunter wird das Fehlen der charakterist. Linien von *Ag* u. *Cu* im Funkenspektrum bei einer Expositionszeit von 5 Min. verstanden. Dem Vf. ist eine so weitgehende Reinigung gelungen an Au-Legierungen verschiedener Herkunft, die als Hauptverunreinigung *Ag*, *Cu* u. Metalle der Pt-Gruppe, in geringerem Maße *Ni* u. *Zn* enthielten. Es wurden 180 g Au gereinigt. Je 20 g Au werden im 800 ccm-Becherglas (Pyrexglas) in Königswasser (45 ccm HCl 1,19, 15 ccm HNO<sub>3</sub> 1,42, 300 ccm H<sub>2</sub>O) gelöst u. die Lsg. zu einem dicken Sirup eingengt. HNO<sub>3</sub> wird vertrieben durch 5-maliges Behandeln mit 20 ccm HCl (4 HCl, 1 H<sub>2</sub>O) u. Eindampfen auf dem Wasserbade. Der Sirup wird mit 650 ccm h. H<sub>2</sub>O aufgenommen u. digeriert, bis alles Lösliche in Lsg. gegangen ist. Die Lsg. bleibt zum Absitzen 8 Tage in staubfreier Atmosphäre stehen. Der Nd. besteht aus AgCl mit wenig Au, Pd, SiO<sub>2</sub> usw. Die Au-Lsg. wird durch ein doppeltes, dichtes Papierfilter filtriert ohne Aufrühren des Bodensatzes. Dieser u. alle weiteren Rückstände werden verworfen. Erfahrungsgemäß enthält Au, durch SO<sub>2</sub> ausgeschieden, Pd u. durch Oxalsäure gefällt, Cu, Pb usw. Daher müssen beide Verff. Anwendung finden. In die 80° w. Lsg. wird SO<sub>2</sub> geleitet. Zur quantitativen Abscheidung wird vorsichtig mit NH<sub>4</sub>OH (1:1) neutralisiert; über Nacht absitzen lassen. Der Au-Schwamm wird mit h. H<sub>2</sub>O durch Dekantieren gewaschen, 4 Stdn. auf dem Wasserbade mit konz. HCl erhitzt, mit h. H<sub>2</sub>O säurefrei gewaschen. Der Schwamm wird im Becherglase wieder gelöst. Die ganze Behandlung wird, um *Ag*, *Cu*, *Ni*, *Zn*, *Pb* zu entfernen, 8-mal wiederholt. Dann wird 12 Stdn. mit NH<sub>4</sub>OH—H<sub>2</sub>O (1:1) digeriert, mit H<sub>2</sub>O ammoniakfrei gewaschen, mit h. konz. HNO<sub>3</sub> übergossen, 4 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt, dekantiert, NH<sub>4</sub>OH (1:1) zugefügt u. später mit H<sub>2</sub>O gewaschen. Der Au-Schwamm wird mit verd. Königswasser gelöst, die Lsg. mit HCl eingedampft, mit H<sub>2</sub>O verd. u. dekantiert wie vorher. Die Fällung geschieht durch vorsichtiges Zufügen (Gefahr des Übersäuerns) von gepulverter, kristallisierter Oxalsäure in kleinen Anteilen zur w. Lsg. Falls die Lsg. gelb gefärbt bleibt, wird vorsichtig mit NH<sub>4</sub>OH neutralisiert u. mehr Oxalsäure zugefügt, bis die Lsg. farblos wird. Der so erhaltene Au-Schwamm wird gelöst u. ein zweites Mal mit Oxalsäure gefällt. Er ist dann Pd-frei. Zum Schluß wird das Au noch einmal gelöst u. mit SO<sub>2</sub> wieder ausgeschieden, mit konz. HCl digeriert u. mit H<sub>2</sub>O gewaschen. Die letzten Spuren HCl werden durch NH<sub>4</sub>OH entfernt. Nach Überführen in eine glasierte Porzellanschale wird das Au bei 110° getrocknet. Ausbeute 75—80%. Bei der spektrograph. Prüfung wird keine Spur von *Cu*, *Ag*, *Ni*, *Zn* oder Pt-Metallen gefunden. — Um Neuverunreinigung zu vermeiden, wird das Au in Tiegeln aus Elektrodengraphit (Achesongraphit) ohne Flußmittel geschmolzen u. in Graphitformen gegossen. Schmelzen in Tiegeln aus Knochen- oder Holzkohle ergab spektrograph. nachweisbar Verunreinigung durch *Ca* u. *Mg*. — Das reine Au ist sehr weich. Es wird ohne Zwischenglühung gehämmert. Nach je 50% Querschnittsverminderung wird es oberflächlich gereinigt durch Behandeln mit h. HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl u. Spülen mit H<sub>2</sub>O. Kaltziehen bereitet bei der geringen Zugfestigkeit des Metalles Schwierigkeiten. Dünne Drähte werden besser durch Pressen erhalten. Als Düsenmaterial ist Carboloy dem Stahl vorzuziehen. (Metals & Alloys 3. 146—50. Juni 1932. New York City.) HÜNIG.

**Cl. Schaefer**, *Über eine modifizierte Reststrahlmethode für das sichtbare und ultraviolette Spektralgebiet*. Es werden die Bedingungen diskutiert, deren Erfüllung die Reststrahlmethode auch für das Sichtbare u. das Ultraviolett brauchbar macht. Erfolgt die Reflexion nicht in Luft, sondern in einem Medium, dessen Brechungsindex im Gebiet der n. Dispersion mit dem der reflektierenden Substanz nahezu übereinstimmt, im anormalen Gebiet aber von ihm abweicht, so wird die Selektivität auch im Ultraviolett stark erhöht. Die Methode besteht darin, daß die reflektierende Substanz mit einer Platte aus geeignetem Material überdeckt wird. Mit dieser Methode wurden von SCHMIDT u. PETER (unveröffentlichte Dissertationen) mehrere Fll. (z. B. Fuchsin-Lsgg., CH<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CHO, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>) untersucht u. die im Sichtbaren u. Ultraviolett liegenden Eigenfrequenzen wurden bestimmt. (Ztschr. Physik 75. 687—94. 6/5. 1932. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

**L. J. Busse**, *Ultraviolettstrahler für Stoffprüfung*. Kurze zusammenfassende Schilderung der in jüngster Zeit zu großer Verbreitung gelangten Unters. von Rohwaren u. Fertigfabrikaten im filtrierten ultravioletten Licht. (AEG-Mitt. 1932. 63—64. Febr. Hohe Tanne b. Frankfurt a. M.)

DÜSING.



## Elemente und anorganische Verbindungen.

**R. Poggi**, *Über die Bestimmung des von Peroxyden entwickelten Sauerstoffs*. Vf. bestimmt die  $O_2$ -Entw. aus  $Na_2O_2$  u. ähnlichen für den Gasschutz verwendeten Peroxyden durch Zers. mit verd.  $H_2SO_4$  (1:4) in einer dem SCHROETTERSchen  $CO_2$ -Best.-App. nachgebildeten Birne. Durch eine MARIOTTESche Flasche wird ein mit konz. KOH-Lsg. u. festem KOH u.  $CaCl_2$  getrockneter schwacher Luftstrom durch die Apparatur gesaugt. Das entwickelte Gas geht durch einen KOH-App. nach GEISZLER; zwischen dem KOH-App. u. der MARIOTTESchen Flasche ist ein  $CaCl_2$ -Rohr eingeschaltet. Durch Wägung wird der Gew.-Verlust des Zers.-App. bestimmt, von dem zur Ermittlung der  $O_2$ -Menge die im KOH-App. absorbierte  $CO_2$  abgezogen wird. — Der Methode von BOSSHARD u. FURRER (C. 1924. II. 86) zur Best. der  $O_2$ -Entw. aus Peroxyden haften verschiedene Nachteile an: das zur Pulverisierung verwendete Pistill muß besonders geglättet werden; der Zusatz von  $H_3BO_3$  ist ohne Wrkg.;  $KMnO_4$  wird nicht nur von Peroxyden entfärbt, sondern auch von Persalzen, die nicht als  $O_2$ -Lieferer in Gasschutzgeräten verwendet werden können. (Annali Chim. appl. 22. 493 bis 496. Juni 1932. Florenz, Univ., Inst. f. org. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**G. Spacu und P. Spacu**, *Neue empfindliche Reaktion zum Nachweis und zur Trennung von Thiosulfationen in Gegenwart von Sulfid-, Sulfat-, Tetrathionat- und Rhodanionen*. Die Komplexverb.  $[Ni en_3]S_2O_3$  kann zum Nachweis u. zur Trennung von  $S_2O_3^{2-}$  in Ggw. von  $SO_4^{2-}$ ,  $SO_3^{2-}$ ,  $S_4O_6^{2-}$  u.  $SCN^-$  dienen. Die Verb. entsteht als kristallin. blaßvioletter Nd., wenn eine neutrale oder schwach alkal. Lsg. von  $Na_2S_2O_3$  in der Kälte mit einer konz. Lsg. von  $[Ni en_3](NO_3)_2$  behandelt wird, bei Fällung aus sd. Lsg. u. nachfolgendem Abkühlen werden dunklere nadelförmige Krystalle erhalten. Die Verb. ist in W. in der Kälte unl., in der Wärme swl., in organ. Lösungsm. (A., Methylalkohol, Ä., Chlf., Bzl., Aceton) ist sie auch in der Wärme unl. Die Fällung unterbleibt schon in schwach saurer Lsg. infolge Zers. des  $[Ni en_3](NO_3)_2$ ;  $H_2S$  u.  $(NH_4)_2S$  zers. das Reagens unter Abscheidung von  $NiS$ , Alkalisulfide reagieren dagegen mit dem Komplexsalz nicht. Die Empfindlichkeit der Rk. beträgt etwa 1:25 000. Durch aufeinanderfolgende Behandlung mit  $[Ni en_3](NO_3)_2$ ,  $Ba(NO_3)_2$ ,  $HCl$  oder  $HNO_3$  u.  $AgNO_3$  können  $S_2O_3^{2-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $SO_3^{2-}$ ,  $S_4O_6^{2-}$  u.  $SCN^-$  voneinander getrennt werden.  $S^{2-}$  kann mit  $CdCO_3$  oder  $Zn$ -Acetat abgeschieden werden. Statt  $[Ni en_3](NO_3)_2$  lassen sich auch die Halogenide verwenden. Die Rk. kann auch zum Nachweis von  $Ni^{2+}$  benutzt werden (Zusatz von Äthylendiamin u. Na-Thiosulfat). (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 6. 467—70. Ztschr. analyt. Chem. 89. 192—96. 1932. Klausenburg, Univ.) R. K. MÜ.

**G. H. Nelson, Max Levine und J. H. Buchanan**, *Abschaffung der Korrekturen für Nitrite bei der Bestimmung von Nitraten*. (Vgl. C. 1930. II. 1592.) Vf. bestimmen die Grenzbedingungen, unter denen Nitrite u. Nitrate beim Eindampfen zur Trockne zers. werden. Nitrite werden beim Ansäuern mit Essigsäure u. Eindampfen zers. bei einer  $p_H$ -Konz. = 3, Nitrate erst bei  $p_H$  = 2. Es wurde beobachtet, daß Nitrite zers. werden, wenn man in Ggw. von  $NH_4Cl$  oder  $NH_4NO_3$  eine saure oder schwach alkal. Lsg. eindampft. Bei einer  $p_H$ -Konz. = 11 wird jedoch das Nitrit nicht zers.  $NH_4OH$  u.  $(NH_4)_2CO_3$  sind nicht zur Zers. von Nitrit geeignet. Um bei der Best. von Nitraten die umständliche Korrektur für Nitrite zu vermeiden, wird vorgeschlagen, die zu untersuchende Lsg. mit Essigsäure bis  $p_H$  = 3 anzusäuern u. dann einzudampfen oder eine neutrale Lsg. in Ggw. von  $NH_4Cl$  oder  $(NH_4)_2SO_4$  einzudampfen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 56—58. 15/1. 1932. Ames, Iowa, Iowa Engin. Exp. Stat.) DÜSING.

**Hans Tollert**, *Die Bestimmung von Kalium mittels Perrheniumsäure*. Ausführliche Mitt. über die C. 1930. II. 3176 referierte Unters. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 140—42. 9/2. 1932. Berlin, Kaliforschungsanstalt.) SKALIKS.

**K. Weber**, *Die optische Bestimmung des Natriumnitrits*. (Vgl. PELTZER, C. 1932. II. 1093.)  $NaNO_2$  läßt sich in Pökelsalzen auch nach opt. Methode bestimmen durch fluorimetr. Messung der Ultraviolettabsorption bei  $366 \mu$  (C. 1930. I. 1434). Es wird eine Lsg. von 10 g des Salzes, das 0,5—0,6%  $NaNO_2$  enthalten soll, in 100 cem W. verwendet. Ein Fluorometer läßt sich leicht herstellen mit 0,1% Chininsulfat in n.  $H_2SO_4$  als fluoreszierender Substanz. (Chem.-Ztg. 56. 642—43. 13/8. 1932. Zagreb, Univ., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Mary Elvira Weeks**, *Bi-o-anisidin als innerer Indikator für die Bestimmung von Eisen nach der Bichromatmethode*. Vf. empfiehlt, bei der Titration von  $Fe(II)$  mit



$K_2Cr_2O_7$ , Bi-o-anisidin als Indicator zu verwenden. Man beobachtet einen Farbumschlag über bräunlichgrün nach rotbraun. Die austitrierten Lsgg. nehmen nach einigen Minuten eine blutrote Färbung an. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 127—28. 15/1. 1932. Lawrence, Kans., Univ. of Kansas.) DÜSING.

**C. Teofilo Gaspar y Arnal**, *Untersuchung über die Ferrocyanide und einige ihrer Anwendungen.* (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 342—51. 15/8. 1932. — C. 1932. II. 1207.) RÖLL.

**B. Zugene und M. I. Popow**, *Methoden der chemischen Analyse für Zinkfabriken.* Schilderung eines Analysenvorganges für die Zn-Best. in Erzen u. Konzentraten, für die S-Best., für die Best. von Si, Pb, Cu usw. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1932. 214—28.) SCHÖNFELD.

**M. I. Schubin**, *Bestimmung kleiner Mengen Zink in Aluminium.* Die Trennung u. Best. des Zn im Al durch Elektrolyse in alkal. Lsg. ist unzuverlässig, da das unvollständig niedergeschlagene Zn merkliche Fe-Mengen enthält. Auch die Elektrolyse der alkal. Zinkatlsg. nach Abtrennung des Fe ist unzuverlässig. Reine Zn-Ndd. erhält man (quantitativ) bei der Elektrolyse der ammoniakal. Sulfatlsg. Die neue Methode zur Best. kleiner Zn-Mengen in Al beruht auf der Trennung des Zn vom Al mit NaSH aus der Aluminatlsg. u. nachfolgender Elektrolyse der ammoniakal. Lsg. Die Methode ist auch bei Cu-, Sn- usw. haltigem Al anwendbar u. wird wie folgt ausgeführt: 5 bis 10 g Al werden in 150—250 ccm 20%<sub>ig</sub>. NaOH in der Wärme gel., mit W. zu 250—400 verd. Das Filtrat (350—650 ccm) wird mit 10—15 ccm NaSH versetzt u. bis auf 300 bis 600 ccm eingekocht u. abgekühlt. Der Filtrationsrückstand wird erst mit NaSH-haltigem, dann dest. W. ausgewaschen u. mit h.  $H_2SO_4$  (5—7 ccm konz.  $H_2SO_4$  + 20—25 ccm W.) auf dem Filter behandelt. Die Lsg. wird nach Befreien von  $H_2S$  (Kochen) mit einigen Tropfen 10%<sub>ig</sub>.  $H_2O_2$  kurz gekocht, schwach ammoniakal. gemacht u. die Lsg. (90—100 ccm) nach Verdampfen des  $NH_3$ -Überschusses mit 1—2 ccm 25%<sub>ig</sub>.  $NH_3$  versetzt. Zum abgekühlten Filtrat gibt man noch  $NH_3$  u. unterwirft es der Elektrolyse an gewogener Pt-Netzelektrode. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1932. 147—62.) SCHÖNFELD.

**C. E. P. Jeffreys und Ernest H. Swift**, *Die Verwendung von Sulfat-Hydrosulfatpufferlösungen bei der Fällung von Zinksulfid.* Die Fällung von ZnS erfolgt am besten in einer (3:1)- $Na_2SO_4$ - $NaHSO_4$ -Pufferlsg. vom  $pH = 1,78$ . Hohe Chlorionenkonz. erhöht die Löslichkeit von ZnS. Ni, Fe, Mn, Cr u. Al bleiben bei der Fällung des ZnS quantitativ in Lsg., doch Co wird mitgefällt. Zur Best. von Zn u. Trennung von Ni, Fe, Mn, Cr u. Al wird zu der Cl-freien Lsg. von  $ZnSO_4$  soviel einer 1:3-Mischung von  $NaHSO_4$ - $Na_2SO_4$  gegeben, bis die Gesamtkonz. 0,35 m. ist. Nach Verdünnen auf 250 ccm wird auf 60° erhitzt, unter weiterem Erhitzen bis 90—95° wird  $H_2S$  in raschem Strom eingeleitet. Der Nd. wird vorsichtig getrocknet, mit  $H_2SO_4$  angefeuchtet u. abgeraucht. Zur Wägung als  $ZnSO_4$  wird bis 500° erhitzt, zur Wägung als ZnO auf 900°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3219—28. Aug. 1932. Pasadena, California, Inst. of Technology. Gates Chem. Labor.) LORENZ.

### Organische Substanzen.

**J. Sielisch und R. Sandke**, *Die Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen durch Verbrennung im Luftstrom.* Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß das Unters.-Material unter vorsichtiger Dosierung in einem weiten, leeren, schwer schmelzbaren Glasrohr, das mit einer zweifachen Luftzuführung versehen ist, auf einem Verbrennungssofen bei Rotglut im Luftstrom verbrannt wird. Die  $SO_2$ -haltigen Gase werden in geeigneten Absorptionsgefäßen durch eine 3%<sub>ig</sub>.  $H_2O_2$ -Lsg. geleitet, u. die gebildete  $H_2SO_4$  wird titrimetr. oder gravimetr. bestimmt. Fl. Substanzen werden aus einem Tropftrichter zugetropft, während feste u. halbfeste Substanzen in einem geräumigen Schiffehen zur Verbrennung gelangen. Ist die Substanz so beschaffen, daß in den Verbrennungsgasen  $HNO_3$  oder  $NH_3$  enthalten sein kann, so muß die gebildete  $H_2SO_4$  gravimetr. bestimmt werden. Die Methode wurde erprobt an Stoffen, wie Treiböl, Benzolen, Steinkohlenteeren, Steinkohlenteerpech, Erdölaspalt, Fettnußkohle, Braunkohle, Kautschuk, Chromleder u. Hühnereiweiß. (Angew. Chem. 45. 130—32. 6/2. 1932. Charlottenburg, Zentrallab. d. Rütgerswerke A.-G.) DÜSING.

**Fr. Seelig**, *Die Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen durch Verbrennung im Luftstrom.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist darauf hin, daß das von SIELISCH u. SANDKE beschriebene Verf. in seinen Grundzügen bereits von ihm selbst früher



(vgl. C. 1931. I. 3635) beschrieben worden ist. (Angew. Chem. 45. 281. 9/4. 1932. Hannover, Chem. Unters.-Amt.)

DÜSING.

**Hirendra Nath Das-Gupta**, *Neue Methode zur Bestimmung von Arsen in Organoarsenderivaten*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1808.) In organ. As-Verbb. mit 3-wertigen As läßt sich dieses meistens leicht zur 5-wertigen Stufe oxydieren. Vff. verwendet als Oxydationsmittel  $H_2O_2$ , das entweder in der Kälte oder bei Erhitzen der Lsg. vollständige Oxydation bewirkt; der  $H_2O_2$ -Überschuß läßt sich aber nur schwer entfernen, er wird daher vor der Zugabe von Säure durch KJ-Lsg. reduziert, worauf  $J_2$  mit  $1/10$ -n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. entfernt wird. Sodann wird HCl u. Eg. zugesetzt u. nach dem in der I. Mitt. beschriebenen Verf. weitergearbeitet. Das Verf. eignet sich besonders für die Analyse von Phenarsazinderiv. u. As-haltigen Chinolinverbb.; ferner kann bei Nitroarsinsäurederiv. qualitativ geprüft werden, ob die Red. zu einem Aminoarsinsäure- oder einem Nitroarsenoderiv. führt, da  $J_2$  in saurer Lsg. nur vom 5-wertigen As in Freiheit gesetzt wird. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 203—06. April—Mai 1932. Kalkutta, Univ., Abt. f. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**James B. Mc Nair**, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Propionsäure*. In Ggw. von Ameisen- u. Essigsäure kann Propionsäure quantitativ durch Oxydation mit  $KMnO_4$  zu Oxalsäure bestimmt werden. Zu je 5,94 cem 0,1 n. Propionsäure werden 1,5 g  $Na_2CO_3$ , 17,5 cem 3,12%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. u. 27 cem W. gegeben. Die Lsg. wird 5 Stdn. im Dampfbad erhitzt; nach Zugabe von A. zur Entfernung des  $KMnO_4$ -Überschuß wird filtriert, mit Eg. angesäuert u. mit Ca-Acetat gefällt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3249—50. Aug. 1932. Los Angeles.)

LORENZ.

**Eino Tikkanen**, *Über die Brauersche Reaktion zum Nachweis der Milchsäure*. Die auf Abspaltung von  $CH_3 \cdot CHO$  beruhende Rk. (vgl. BRAUER, C. 1920. IV. 500), die am besten mit Brenzcatechin u. Guajacol (STAMM) gelingt, u. dabei eine monatelang haltbare Rotfärbung liefert, ist für Milchsäure spezif. Beste Ausführungsform: Zu 0,5 cem verd. Milchsäure gibt man allmählich unter Kühlung 3 cem  $H_2SO_4$  u. schichtet darauf bei höchstens  $50^\circ$  2 cem 1%ig. frischbereitete wss. Brenzcatechinslg. oder besser die haltbare Guajacollsg., die auch auf die h. Säure geschichtet werden kann. Magensaft wird zum Nachweise der Milchsäure mit der 4-fachen Menge Ä. ausgeschüttelt, der Auszug nach Verdampfen des Ä. mit W. aufgenommen u. wie oben geprüft. Mit der Brenzcatechink. lieferten weiter Formaldehyd, Paraldehyd (kirschrot), Propionsäurealdehyd, Benzaldehyd u. Vanillin blutrote Färbung. (Farmaceut. Notisblad 1927. Nr. 5. 4 Seiten. Sep.)

GROSZFELD.

**Lueien Semichon und Michel Franzly**, *Anwendung der Oxydation mit Chromsäure auf einige zweibasische Säuren*. (Vgl. C. 1932. II. 1000.) Vff. dehnen ihre früheren Verss. auf Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar- u. Adipinsäure aus. Es werden 0,05 g Säure in 10 g W. bei  $15$  u.  $100^\circ$  mit 0,525 g  $CrO_3$  + 5 cem  $H_2SO_4$  (D. 1,710) behandelt. Während bei der Oxydation von Malonsäure nie Oxalsäure als Zwischenprod. erhalten wird, ergeben Glutar- u. Adipinsäure nach ca. 6 Stdn. bei  $100^\circ$  eine fast quantitative Ausbeute an Bernsteinsäure, nach weiteren 6 Stdn. ist sehr langsame Weiteroxydation zu  $CO_2$  u. W. eingetreten. In der ersten Stufe entspricht der  $O_2$ -Verbrauch der Zahl der  $\beta$ -ständigen  $CH_2$ -Gruppen. In der Kälte ist Glutarsäure, in der Wärme Adipinsäure leichter oxydierbar. Zweibas. Säuren werden also langsamer oxydiert als einbas. Säuren u. zwar um so mehr, je näher sie der Bernsteinsäure stehen, die selbst bei  $100^\circ$  nach 3 Stdn. noch keinen Angriff zeigt, durch  $\beta$ -ständige  $CH_2$ -Gruppen wird die Oxydation erleichtert. Bernsteinsäure spielt demnach bei den zweibas. Säuren eine analoge Rolle wie Essigsäure bei den einbas. Säuren, ist aber im Unterschied zu dieser selbst oxydierbar. Bei der Analyse von Fruchtsäften kann nach 1-stdg. Oxydation mit  $CrO_3$ - $H_2SO_4$ -Gemisch Essigsäure mit W.-Dampf abgetrieben u. im Rest Bernsteinsäure bestimmt werden. — Oxysäuren (Wein-, Äpfelsäure, Zuckersäuren) werden mit Formaldehyd als Zwischenprod. binnen 1 Stde. vollständig zu  $CO_2$  u. W. oxydiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2063—65. 6/6. 1932.)

R. K. MÜLLER.

A. Alessandrini, E. Pampana e M. Sabatucci, Gli esami di laboratorio. Tecnica e diagnostica. Roma: L. Pozzi 1932. (XXXII, 635 S.) 16°.

Bruce E. Hartsuch, Laboratory manual of qualitative analysis. London: Chapman & Hall 1932. 4°. 9 s. 6 d. net.

Giuseppe Rivela, Nuovo procedimento analitico per la ricerca rapida dei piu comuni cationi ed anioni. 2 ed. Catania: La Vittoria 1932. (31 S.) 8°. L. 10.



## H. Angewandte Chemie.

## I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Nicht brennbare Lösungsmittel. Chlorderivate des Äthans und Äthylens.* Besprochen werden Di- u. Trichloräthylen, symm. Perchloräthylen, Tetra- u. Pentachloräthan, sowie ihre Verwendung als Fettextraktionsmittel, zum Entfetten von Metallen u. als Insektenbekämpfungsmittel. (Chem. Trade Journ. 90. 589—91. 17/6. 1932.) GRIMME.

**N. S. Pushaj,** *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.* (Vgl. C. 1932. II. 1945.) Schilderung der Aktivkohleadsorptionsverf. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 8. Nr. 23/24. 5—19. 1931.) SCHÖNFELD.

**Arnold Weisselberg,** *Faktoren, die die Leistung eines Trockners beeinflussen.* Vf. untersucht den Einfluß der Kapazität, der Trocknungsgeschwindigkeit (MOLLIER-Diagramm für W.-Luft-Gemisch), der Verdampfungsgeschwindigkeit des W., der Diffusionsgeschwindigkeit u. des Wärmeeaufwandes für die Einzelvorgänge bei Luft-trocknern. (Chem. metallurg. Engin. 39. 426—29. Aug. 1932. Jersey, N. J.) R. K. MÜ.

**Franz Brandenburg,** *Schnellkrystallisation in Bewegung in Thelen-Eindampf- und Kühlpfannen.* Vf. weist gegenüber GÄBLER u. HEBLER (C. 1932. I. 2981) darauf hin, daß auch schon in THELEN-Eindampfpfannen das Prinzip der Krystallisation in Bewegung angewandt wird; die Vorteile dieser Apparatur werden beschrieben. — **F. Hebler** erwidert, daß THELEN-Pfannen nur in bestimmten Fällen als Krystallisier-app. angesprochen werden können u. gibt Beispiele von Aufgaben, die mit ihrer Hilfe nicht zu lösen sind. (Chem. Fabrik 5. 311—12. 24/8. 1932. Lendersdorf bei Düren.) R. K. MÜLLER.

**Am. Matagrín,** *Die Wärmeisolation und die Wärmeisolistoffe in der technischen Chemie.* Grundlagen der Wärmeisolation, Isolierstoffe: Luft, Kork, mineral. Faserstoffe, Glaswolle, Naturseide, Diatomit, Kieselgur, Magnesit. (Rev. Chim. ind. 41. 171—76. 199—205. 225—32. August 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Wärmeisolation und Isoliermaterialien.* Übersicht über Eigg. u. Unters. von Wärmeisolistoffen unter besonderer Berücksichtigung neuerer Isolierstoffe für hohe Temp. (poröses feuerfestes Material). (Chem. Age 27. 199—202. 27/8. 1932.) R. K. MÜ.

—, *Aluminium als wärmeisolistierendes Material. Vorteile des Alfosystems.* (Chem. Age 27. 191—92. 27/8. 1932.) R. K. MÜLLER.

**Allgemeine Electricitäts-Ges.,** Berlin (Erfinder: **Carl Braband,** Berlin-Wilmersdorf), *Verfahren zum Prüfen von Gefäßen auf Dichtigkeit,* insbesondere von Entladungsgefäßen mit Hilfe eines durch die Undichtigkeiten des Gefäßes infolge inneren Druckes austretenden Gases (z. B.  $H_2S$ ), das auf einen außerhalb des Gefäßes befindlichen Indicator (z. B. ein über die Gefäßwand gespanntes, mit  $Pb(NO_3)_2$  getränktes Tuch) chem. wirkt. Der Raum, in dem sich das Gefäß befindet, wird ebenfalls unter Druck gesetzt, u. zwar mit einem die chem. Rk. nicht störenden Druckmittel. Der Druck im Raum wird aber geringer bemessen als der Druck im Gefäß. Da die Differenz zwischen Innendruck im Gefäß u. Außendruck im Raum wegen der zu geringen mechan. Festigkeit der Gefäßwand nicht groß sein darf, so ergibt das neue Verf. gegenüber dem üblichen Verf., bei dem der Raum Atmosphärendruck hat, einen schnelleren Durchtritt des Gases durch die Gefäßwand u. eine Beschleunigung der Prüfung, da die pro Zeiteinheit durchströmende Gasmenge um so größer ist, je größer die Differenz der Quadrate der Drucke in dem Gefäß u. dem umgebenden Raum ist. (D. R. P. 554 347 Kl. 42 k vom 12/3. 1930, ausg. 7/7. 1932.) HEINRICHS.

**Walter Dällenbach,** Zürich, *Verfahren zum Erkennen von Undichtigkeiten an Vakuumgefäßen und Vakuumapparaten* nach D. R. P. 503 073. Eine Seite der auf Dichtigkeit zu prüfenden Wandung wird einem Überdruck von  $NH_3$  ausgesetzt, u. auf der Gegenseite der Wandung wird ein Anstrich oder ein Tuch- bzw. Papierüberzug, der *Mercuronitrat* als Indicator enthält, aufgebracht. (D. R. P. 554 038 Kl. 42 k vom 21/1. 1930, ausg. 4/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 503 073; C. 1930. II. 2022.) HEINR.

**Soc. Générale d'Évaporation,** Frankreich, *Staubabscheidung aus Gasen.* Heiße Abgase werden mit vernebeltem W. vermischt u. in eine Vorkammer geleitet, wo sie überschüssiges W. u. Staub als Schlamm abscheiden. In einer Hauptkammer werden sie mit dest. W. weiter gekühlt, u. es wird überschüssiger Dampf als dest. W. abgeschieden. (F. P. 724 833 vom 29/12. 1930, ausg. 3/5. 1932.) HORN.



**Chemical Engineering & Wilton's Patent Furnace Comp. Ltd., Thomas Oswton Wilton, Norman Wilton, Herbert Edward Jackson Green and Harold Cornwallis Mann, England, Waschen und Reinigen von Abgasen.** Um aus Abgasen SO<sub>2</sub> u. SO<sub>3</sub> zu entfernen, wird als Waschfl. eine Lsg. von Ca(OH)<sub>2</sub> oder CaCO<sub>3</sub> benutzt. Das Verf. geht in zwei Stufen vor sich, in der ersten bis zur Bldg. von Ca(HSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, in der zweiten durch Kalksalzzugabe bis zum n. Sulfat bzw. Sulfit. Um Verluste durch Verdampfung auszugleichen, wird mit einem W.-Überschuß gearbeitet. (F. P. 722 202 vom 29/8. 1931, ausg. 14/3. 1932. E. Priorr. 18/9. u. 3/12. 1930.) HORN.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, Abkühlung und Vorreinigung von Gichtgasen vor der elektrischen Reinigung.** Die Gase treten in einen Zylinder, in dem sie mit versprühtem W. vermischt werden. Mit großer Geschwindigkeit werden sie dann unten gegen eine W.-Fläche geleitet, die den Staub u. einen Teil des Nebels aufnimmt. Unter Richtungsumkehr streichen sie sodann an den hochgespannten Elektroden vorbei, die konzentriert um den Kühlzylinder angeordnet sind u. zwecks Reinigung berieselt werden. (F. P. 722 173 vom 27/8. 1931, ausg. 14/3. 1932. D. Prior. 29/8. 1930.) HORN.

**Georg Gustav Alfred Brion und Arthur Johannes Krutzsch, Freiberg, Elektrische Gasentstaubung.** In der Vorr. sind zwei Felder übereinander angeordnet. Das eine Feld dient für die Gasionisation in Richtung des Gasstromes, wobei die Ionisationselektroden abwechselnd mit den Polen der Elektrizitätsquelle geschaltet sind, während das zweite Feld senkrecht zum ersten zwischen den Sammelelektroden liegt. (E. P. 371 398 vom 18/12. 1930, ausg. 19/5. 1932.) HORN.

**Siemens-Schuckert Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Elektrische Gasreinigung.** Vor dem zur Erzeugung des hochgespannten Stromes benutzten Transformator ist ein Widerstand geschaltet, der von einem Motor betätigt wird. Funkenentladungen werden durch ein Glimmlampenrelais vermieden. (E. P. 371 859 vom 22/1. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 23/1. 1930.) HORN.

**Crystal Carbonic Laboratory, Atlanta, übert. von: William T. Comer, Atlanta, Herstellung von fester Kohlensäure.** Der in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene App. gestattet die kontinuierliche Herst. von CO<sub>2</sub>-Eis unter Ausschluß der Luft, so daß hierdurch der Einschluß von W.-Eis vermieden wird. (A. P. 1 869 346 vom 28/12. 1929, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**William D. Mount, Lynchburg, Herstellung von fester Kohlensäure.** Der Druck der zunächst verflüssigten CO<sub>2</sub> wird in einer Expansionskammer unter solchen Bedingungen reduziert, daß die fl. CO<sub>2</sub> teils in festen, teils in gasförmigen Zustand übergeht. Das zur Verflüssigung bestimmte CO<sub>2</sub>-Gas wird zwecks Entwässerung mit dem von der Expansionskammer kommenden k. Gas vermischt, so daß sich der Feuchtigkeitgeh. des Gases in fester Form abscheidet. (A. P. 1 868 755 vom 20/10. 1930, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

### III. Elektrotechnik.

**A. Gehrts, Glühkathodengleichrichter mit Gasfüllung.** An Hand des bisher vorliegenden Untersuchungsmaterials wird versucht, eine zusammenfassende Darst. der Entladungsvorgänge zu geben. Literaturnachweis. (Ztschr. techn. Physik 13. 303—08. 350—56. 1932. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS & HALSKE A.-G., Wernerwerk.) SKAL.

**Felix Kainz, Die Taschenlampenbatterien von heute. Rezepte aus der Betriebspraxis.** Die für eine 3-zellige Taschenlampenbatterie geforderte Anfangsspannung von 5 V wird durch einen Zusatz von 15—20 kg Kunstbraunstein auf 80 kg Naturbraunstein erzielt. Die Brenndauer einer Batterie aus 75% Naturbraunstein u. 25% Pudergraphit wird durch Kunstbraunstein, NH<sub>4</sub>Cl u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Ruß um je 1 Stde. verlängert. Für den Elektrolyten wird folgende Zus. empfohlen: 20 kg NH<sub>4</sub>Cl + 10 kg MgCl<sub>2</sub> + 5 kg CaCl<sub>2</sub> + 5 kg ZnCl<sub>2</sub> + 100 l W. + CaO (bis zur neutralen Rk. gegen Lackmus) + HgCl<sub>2</sub> (nur zum Verkothen, je Batterie 0,03 g). Fe-Geh. in MnO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>Cl oder ZnCl<sub>2</sub> ist nicht gefährlich. Durch den MgCl<sub>2</sub>-Zusatz wird die Lagerfähigkeit verbessert. Reine MgCl<sub>2</sub>-Batterien (nur mit Kunstbraunstein) weisen bessere Lagerfähigkeit u. Brenndauer auf, stellen sich aber teurer. Vgl. gibt Einzelschriften für die Herst. der Batterien. (Chem.-Ztg. 56. 690—91. 31/8. 1932.) R. K. MÜLLER.

**Battista Chiaberge und Oreste Biglia, Turin, Elektrischer Widerstand.** Das Verf. betrifft eine Vorr. zum elektr. Schmelzen mit metall., von einer Schutzschicht umgebenem Widerstand. Die Schutzschicht wird hergestellt durch Auftragen von



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Graphit, bzw. unter Zusatz von Ton auf den Widerstand u. nachfolgendes Ausglühen. (Tschechosl. P. 34 871 vom 17/12. 1928, ausg. 25/1. 1931. E. Prior. 18/11. 1927.) SCHÖNFELD.

**U. S. S. R. Elektrotechnische Vereinigung (VEO), Moskau, Verfahren zur Herstellung von rauhen Elektrodenoberflächen** unter Reduzierung ihres vorher oxydierten Materials, dad. gek., daß auf die Elektrodenoberfläche eine Schicht aus W-Pulver u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Pulver, gemischt mit einem Bindestoff, aufgetragen wird, worauf die Elektrode bis zur Entfernung des Bindestoffes in einer reduzierenden Atmosphäre erwärmt wird. — Ein neues Mittel zur Nutzbarmachung der bekannten Erkenntnis, daß der sogenannte Dynatroneneffekt (eine durch Elektronen mit sehr großer Geschwindigkeit „bombardierte“ Metalloberfläche emittiert unter Umständen selbst mehr Elektronen, als sie deren erhält) um so kleiner ist, je rauher die Elektrodenoberfläche ist. (D. R. P. 555 324 Kl. 21 g vom 19/7. 1930, ausg. 21/7. 1932. Russ. Prior. 20/2. 1930.) HEINRICH.

**Comp. Lorraine de Charbons pour l'Electricité, Paris, übert. von: Marcel Oswald, Nanterre, Frankreich, Bogenlampenkohle.** Die Kohle enthält neben Verb. von Metallen mit niedrigem Ionisationspotential, wie Alkali- oder Erdalkalimetallen oder Metallen aus der Gruppe der seltenen Erden, ein hoch schmelzendes Reduktionsmittel, wie Si, B oder Cr, oder ein Carbid oder Oxydcarbide dieser Elemente. Die für photograph. Zwecke störenden Helligkeitsschwankungen der Lampe sollen vermieden werden. (A. P. 1 862 422 vom 16/4. 1928, ausg. 7/6. 1932. F. Prior. 21/4. 1927.) GEISZLER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: J. M. van der Poel), Evakuieren von Behältern mit Hilfe eines in Gasform übergeführten Metalles.** Die näher beschriebene Strahlpumpe wird mit Hg betrieben; doch kann jedes andere Metall, welches bei Raumtemp. einen niedrigeren Dampfdruck als Hg aufweist, Verwendung finden. Die Pumpe ist so konstruiert, daß die zur Fortführung der abgesaugten Gase benutzten Metalldämpfe nach dem Kondensieren wieder in eine Verdampfungsanlage gelangen. (Schwed. P. 70 698 vom 2/11. 1928, ausg. 25/11. 1930. Holl. Prior. 9/12. 1927.) DREWS.

**General Electric Co., New York, übert. von: Macello Pirani, Berlin, Leuchtröhre.** Nach dem Evakuieren wird die Röhre mit N<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub> gefüllt, dessen Druck durch Verdampfen eines Nitrides oder Hydrides, z. B. von Ba, Na, Li oder Ca, konstant erhalten wird. Zur Entfernung von gasförmigen Verunreinigungen, die bei der Verdampfung frei werden, mischt man den Nitriden oder Hydriden Bi, Pb oder Au als Fangstoff zu. (A. P. 1 861 643 vom 22/6. 1929, ausg. 7/6. 1932. D. Prior. 16/7. 1928.) GEISZLER.

**International General Electric Co., Inc., New York (Erfinder: Gorton Rosa Fonda, New York), Glühkathode für Entladungsröhren.** Zur Aktivierung der aus thoriumoxydhaltigem W bestehenden Kathode erhitzt man sie nach ihrem Einbringen in die Röhre in einer Atmosphäre von H<sub>2</sub>, Ar oder N<sub>2</sub> kurze Zeit auf eine Temp., die oberhalb der eigentlichen Betriebstemp. der Röhre liegt. Auf der Kathode bildet sich ein Film von metall. Th. Außerdem tritt im Grundmetall eine Vergrößerung des Kornes ein. Die Wirksamkeit u. Lebensdauer der Röhre sollen erhöht werden. (Aust. P. 3227/31 vom 27/7. 1931, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 29/7. 1930.) GEISZLER.

**Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Erfinder: S. Widmer), Quecksilberdampfgleichrichter** mit im Lichtbogenweg zur Anode innerhalb der Anodenhülse angebrachtem Gitter, dad. gek., daß das Gitter aus konzent. ineinandergeschobenen Metallhülsen oder -röhren besteht, deren Achsen eine Verlängerung der Anodenachse bilden u. deren Einlauföffnungen für den von der Anode ausgehenden Lichtbogen sich unterhalb der Anode befinden. (Hierzu vgl. Schwz. P. 130 560; C. 1929. II. 1058.) (Schwed. P. 69 188 vom 11/6. 1928, ausg. 8/4. 1930. D. Prior. 11/6. 1927.) DREWS.

**Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt, Verfahren zum Verbessern der Leitfähigkeit von Gleichrichterelektroden, die aus abwechselnden Schichten eines Metalls und einer auf diesem unmittelbar erzeugten festen Metallverbindung bestehen,** dad. gek., daß die Metallverbindungsschicht (z. B. Kupferoxydul) mit einem verflüchtigten Isolierstoff überzogen wird, der nach dem Festwerden mit einem guten Leiter imprägniert wird. — Das Isoliermittel kann z. B. Paraffin oder ein Kondensat von Glycerin u. Phthal säureanhydrid sein, der gute Leiter fein verteilter Graphit. Das Isoliermittel füllt die zahlreichen Risse u. Poren der Cu<sub>2</sub>O-Schicht aus u. verhindert, daß in diese Risse der Graphit eindringt, der sonst die Oxydulschicht kurzschließen u. dadurch deren gleichrichtende Wrkg. aufheben würde. (D. R. P. 552 249 Kl. 21 g vom 12/2. 1928, ausg. 10/6. 1932. A. Prior. 2/4. 1927.) HEINRICH.



**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Herstellung von piezoelektrischen Krystallen.** Ein Krystalteil mit einer bestimmten Grenzfläche wird auf einer Platte in eine Lsg. des Salzes gebracht, aus welchem der piezoelektr. Krystall besteht. Hierbei läßt man den Krystalteil so lange wachsen, bis seine Oberseite durch eine andere Platte begrenzt wird, deren Abstand der Dicke des herzustellenden Krystalles entspricht. Erwähnt ist die Herst. von Krystallen aus Na-K-Tartrat. (Holl. P. 25 227 vom 2/3. 1928, ausg. 15/6. 1932. A. Prior. 8/3. 1927.) DREWS.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**J. H. Coste, Die chemische Grundlage der Wasserversorgung: Wie soll man eine Wasseranalyse lesen?** Vortrag. Vf. erörtert die Zus. des Regenwassers, insbesondere in England, die Einw. des Niederschlagswassers auf Bodenbestandteile entsprechend Gasgeh., die Veränderung der Wasserbeschaffenheit im Flußlauf durch Basenaustausch, Gasausgleich mit der Atmosphäre u. N-Umsatz. (Water and Water Engin. 34. 361—62. 408—12. 20/8. 1932.) MANZ.

**H. G. Reddick und S. E. Linderman, Knollenbildung in Wasserrohren durch Bakterien.** (Vgl. C. 1932. I. 855.) Aus Rostknollen aus gußeisernen Rohren wurden auf eisenhaltigem Agar 3 Arten niederer, gramnegativer, gelatineverflüssigender Bakterien isoliert; die Keime wachsen aerob bei Temp. zwischen 0 bis 65° u. speichern fakultativ Fe. (Journ. New England Water Works Assoc. 46. 146—59. Juni 1932. Burlington, N. J.) MANZ.

**James M. Caird, Beseitigung von Geschmack und Geruch in Speicherbecken.** Überblick über bekannte Erfahrungen. (Amer. City 47. Nr. 2. 69—70. Aug. 1932. Troy, N. Y.) MANZ.

**Charles H. Spaulding, Einige quantitative Geruchsbestimmungen.** Nach Beobachtungen in Springfield u. Bloomington tritt nach Enthärtung u. Klärung (Wrkg. des CaO) eine erhebliche, unter n. Verhältnissen ausreichende Verminderung des Geruchs ein; bei gesteigertem Geruch im Rohwasser wurde mit aktivierter Kohle zwar eine weitere, aber nicht die erwartete völlige Behebung des Geruchs erzielt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 1111—18. Aug. 1932. Springfield, Ill.) MANZ.

**E. Bark, Wasser für Dampf- und Wärmetechnik.** Kurzer Bericht über die Anforderungen u. Aufbereitung des Kesselspeisewassers. (Seifensieder-Ztg. 59. 433—34. 451—52. 13/7. 1932.) SCHÖNFELD.

**A. C. Embshoff, Kesselspeisewasserreinigung.** Gesichtspunkte für die Wahl des Reinigungsverf. nach Beschaffenheit des W. u. Betriebsverhältnissen. (Paper Mill Wood Pulp News 55. Nr. 32. 10—12. 6/8. 1932.) MANZ.

**Paul Köppel, Wasserenthärtung mit Trinatriumphosphat nach dem „Verfahren Budenheim“.** Vortrag. Darst. der bekannten Vorteile der Phosphatverwendung gegenüber anderen Enthärtungsverf. für Speisewasser u. Erläuterung des Verf. BUDENHEIM (Vorwärmung auf 70—98°, Vorenthärtung durch alkal. Kesselwasser u. dann Phosphatzusatz). (Ztrbl. Zuckerind. 40. 422—25. 21/5. 1932.) MANZ.

**Albrecht, Innenpflege des Dampfkessels.** Vf. empfiehlt an Stelle wirkungsloser Innenanstrichmittel eine wirksame Enthärtung des Speisewassers, in geeigneten Fällen auf therm. Wege in einfachen App. (Mühle 69. 831—32. 11/8. 1932.) MANZ.

**Hans Richter, Der Kesselschlamm, ein bisher unbekannter Gefahrenherd.** (Svensk Pappers-Tidning 85. 385—90. 15/6. 1932. — C. 1932. II. 263.) E. MAYER.

**Mohr und Preuß, Die Bedeutung des Fett- und Schwimstoffgehalts städtischer Abwasser für Aufbau und Betrieb mechanischer Frischwasser-Kläranlagen.** Es wird Wrkg. u. Ausführung von Tauchwandfettfängern, Prebluftfettabscheidern u. Schwimstoffabscheidern als Sonderteilen der Abwasserreinigungsanlagen besprochen. (Gesundheitsg. 55. 423—24. 27/8. 1932. Wiesbaden.) MANZ.

**T. R. Haseltine, Das Belebtschlammverfahren in Salinas, Californien, mit besonderer Berücksichtigung der Ursachen und der Verhütung des Aufblähens.** (Vgl. C. 1932. I. 720.) Um Störungen, Aufblähen des Schlammes, schlechte Klärung etc. zu beheben, wurde mit u. ohne Wiederbelüftung des Schlammes, mit u. ohne Tauchwände in den Belüftungsbecken, u. mit wechselnden Mengen Schlamm u. Luft gearbeitet. Ausführliche Besprechung der Ergebnisse. Das Aufblähen des Schlammes trat bei überwiegender Adsorption der oxydablen Stoffe gegenüber der Oxydation, erkennbar an dem Fallen des Aschengeh., u. bei starkem Auftreten von Sphaerotilus im Schlamm ein. (Sewage Works Journ. 4. 461—89. Mai 1932. Salinas. Calif.) MANZ.



**Willem Rudolfs**, *Gasausbeute aus Abwasserschläm.* Die Faulgasausbeute schwankt bei häuslichem Abwasser unter normalen Verhältnissen zwischen 17,0—21,21, kann bei großem Faulraum u. Mischung mit Abwasser aus gewerblichen Betrieben mit hohem Geh. an organ. Substanz höhere Werte erreichen, aber bei Klärschlamm nicht 25,5—31,1 je Kopf u. Tag überschreiten. Bis zu 75% des Faulgases stammen aus der Zers. des Fettes. (Sewage Works Journ. 4. 444—53. Mai 1932. New Brunswick, N. J. Dept. Sewage Research.) MANZ.

**T. C. Schaeztle**, *Abwasserschläm als Düngemittel.* Die Düngung mit dem aus IMHOFF-Becken u. einer Tropfkörperanlage stammenden lufttrockenen Schläm mit 1,6% N, 9,4% in Ä. II. Stoffen (viel Gummiabfälle) ergab nur bei einem Teil der Gartenfrüchte eine Steigerung des Ertrages. (Munic. Sanitation 3. 324—27. Aug. 1932. Akron, Ohio.) MANZ.

**M. Picon**, *Mikrobestimmung des organischen Kohlenstoffs in den Wässern.* (Vgl. C. 1932. II. 997.) Ausführliche Beschreibung des bereits angegebenen Verf. Die unter Zusatz von Ba(OH)<sub>2</sub> beim Eindampfen erhaltenen Werte sind nie niedriger, häufig höher als die beim Eindampfen unter Zusatz von HCl erhaltenen Werte. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 16 (124). 5—20. 1/7. 1932.) ENSZLIN.

**E. J. Theriault, A. M. Buswell, W. D. Hatfield, J. J. Hinman, F. W. Mohlman und Willem Rudolfs**, *Die Bestimmung des gelösten Sauerstoffs nach der Winklerschen Methode.* Normen für Probenahme, Herst. u. Einstellung der Reagentien u. Titerfl. u. Arbeitsvorschriften für das WINKLERSche Verf., die KMnO<sub>4</sub>- u. NaOCl-Modifikation als vorläufiger Bericht des Ausschusses für Abwasseruntersuchungsmethoden. (Sewage Works Journ. 4. 413—27. Mai 1932.) MANZ.

**Philippe Bunau-Varilla**, *Quelques documents sur la verduponisation des eaux, rassemblés pour la IIIe exposition internationale de technique sanitaire et d'hygiene urbaine à Lyon.* Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1932. (50 S.) 16°.

## V. Anorganische Industrie.

**Paul Gavelle**, *Die Fabrikation synthetischer Salpetersäure durch Ammoniak-oxydation. Bestimmung der Ausbeute bei der Katalyse.* I. VI. gibt Formeln (mit Ableitung), Tabellen u. Diagramme für die Berechnung des Umwandlungsgrades von NH<sub>3</sub> bei der katalyt. Oxydation mit Luft aus dem Geh. an NH<sub>3</sub> u. Luft in den Anfangsgasen (Voll. NH<sub>3</sub>/100 Voll. Luft), dem Geh. an Rest-NH<sub>3</sub> im Endgas (Voll./100 Voll. Endgas nach Kondensation des W.), der Acidität der Endgase u. der HNO<sub>3</sub> u. HNO<sub>2</sub>-Menge im Endgas. — II. Beschreibung der prakt. Anwendung: Probenahme in Anfangs- u. Endgas, Analysenmethoden: 1. NH<sub>3</sub> im Anfangsgas durch Absorption mit W., im Endgas durch colorimetr. Vergleich der Probe mit einer Reihe Vergleichsproben (NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. verschiedener Konz. + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) mit Nessler's Reagens; 2. Acidität durch Titration mit 1/2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegen Methylrot unter Abzug des gebundenen NH<sub>3</sub>; 3. HNO<sub>2</sub> durch Titration einer Lsg. von 5 ccm 1/20-n. KMnO<sub>4</sub> + 10 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) + 200 ccm W. mit der wss. Waschlsg. VI. berechnet den Einfluß verschiedener Fehlerquellen auf das Gesamtergebnis u. fügt zahlreiche Tabellen für die Auswertung der Ergebnisse bei. (Chim. et Ind. 28. 3—11. 67—92. Ind. chimique 19. 482—89. 565—69. August 1932. Etablissements Kuhlmann.) R. K. MÜLLER.

**Giacomo Fauser**, *Umgehung von Absorption durch direkte Synthese konzentrierter Salpetersäure.* (Vgl. C. 1931. I. 333.) Durch Reindarst. von fl. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> unter Kühlung auf Temp. bis —10° u. bei einem Druck von ca. 10 at kann HNO<sub>3</sub> bei der NH<sub>3</sub>-Oxydation direkt hergestellt werden. Werden aus den Oxydationsprodd. 2/3 des Rk.-W. entfernt, dann ergibt sich 98%ige HNO<sub>3</sub>. VI. komprimiert die nitrosen Gase auf 8 at u. leitet sie durch einen Oxydationsturm, einen Kältereuperator u. einen mit Kältegemisch oder NH<sub>3</sub> auf —10° gehaltenen zur Kondensation u. Absorption von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dienenden Turm, der mit verd. HNO<sub>3</sub> berieselt wird. Aus dem Restgas werden nach Kälteausaustausch die noch vorhandenen nitrosen Gase mit dem Rk.-W. absorbiert u. sodann die Energie des gespannten Gases in einer Turbine ausgenutzt. (Chem. metallurg. Engin. 39. 430—32. August 1932. Novara.) R. K. MÜLLER.

**J. Tröger**, *Über die vielseitige Wirkung und Verwendung der Salpetersäure.* Kurzer Überblick über die Geschichte der Salpetersäure. Besprechung der oxydierenden, lösenden u. passivierenden Wrkg. der Salpetersäure in Abhängigkeit von ihrer Konz. unter Berücksichtigung ihrer Zerfallsprodd. Kurze Angabe eines vom VI. u. WESTER-



KAMP modifizierten Verf. der alten Methode der Blei-Zinntrennung mittels  $\text{HNO}_3$ . Das Verh. des Nitrats beim Erhitzen ermöglicht ihre Anwendung in der Analyse u. zur Darst. mancher Oxyde. — Auf organ. Subst. wirkt  $\text{HNO}_3$  weniger als Oxydationsmittel, als vor allem als Nitrierungsmittel. Besprechung der Geschichte, Darst., Eigg. u. Anwendung wichtiger Nitroverb. der aliph. u. arom. Reihe unter besonderer Berücksichtigung der Sprengstoffe u. weiterer industrieller Anwendungsmöglichkeiten. Hierbei werden Ammonsalpeter, Nitroglycerin, Dynamit, Nitrocellulose, Kollodiumwolle (Chardonné-Seide), Trinitrotoluol, Pikrinsäure, künstliches Bittermandelöl u. künstlicher Moschus näher besprochen. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 326. 19 Seiten bis 394. 26/5. 1932. Braunschweig.) ROMAN.

—, *Verbesserte Vorrichtung zur Herstellung von Wasserstoff*. Es wird vorgeschlagen, die Umsetzung von KW-stoffen u. Wasserdampf in mit Katalysator gefüllten Röhren vorzunehmen, die im Heizofen frei hängen u. nur am (gekühlten) oberen Ende, wo auch die Rk.-Gase zugeführt werden, mit einer geeigneten Tragfläche aufgelagert sind. Eine Formänderung oder Verbiegung der Röhre durch die Wärmeausdehnung wird so vermieden. Besonders geeignet sind als App.-Material Legierungen mit annähernd gleichen Ni- u. Cr-Mengen, z. B. 20 u. 24%. Die Temp. im Heizofen richtet sich nach dem Durchsatz u. dem Mengenverhältnis von KW-stoffen u. Dampf. Es erfolgt fast vollständige Umwandlung in  $\text{H}_2$  u.  $\text{CO}$  (+  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2$ ). Als Katalysatoren werden Ni, Cr u. deren Oxyde genannt, zweckmäßig werden sie auf inerten Trägern angewandt. (Petroleum 28. Nr. 34. 9—11. 24/8. 1932. Standard-I. G. Co., Techn. Abt.) R. K. MÜ.

**N. D. Zelinsky, M. A. Rakusin, P. P. Borisow u. A. N. Titowa**, *Verwertung von Naturlaubersalz*. Durch Elektrolyse von  $\text{Na}_2$ - oder  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  gebildete  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erfordert großen Stromverbrauch; die Stromausbeute beträgt 23,3%. Es wurde versucht, die  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Elektrolyse zur Herst. von  $\text{NaOH}$  zu verwerten. Es wurde die von ERICH MÜLLER beschriebene Apparatur verwendet unter Beifügung eines porösen Gefäßes, in dem die Pb-Anode untergebracht war. Als Kathode diente eine Hg-Schicht; elektrolysiert wurden gesätt.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. Die Stromausbeute betrug bei diesen bei 35° durchgeführten Verss. nur 20—24%. Bei den weiteren Verss. wurde das Hg mit einer Schicht wasserfreien  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bedeckt; dies hatte den Zweck, die Hg-Elektrode vor dem  $\text{H}^+$  zu schützen. Es wurde dadurch eine erhebliche Steigerung der Stromausbeute erreicht (bis auf 71%). Die  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Schicht scheint tatsächlich den Kathodenraum vor dem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu schützen, die im Maße der Elektrolyse in das die  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. enthaltende Gefäß eindringt, unter Bldg. von  $\text{NaHSO}_4$ . Die Stromausbeute sinkt jedoch mit zunehmender Acidität der Elektrolytlsg.; die Elektrolytlsg. wird zweckmäßig durch Zugabe frischer  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. Abgießen der sauren Lsg. auf eine Acidität von 4—5% gehalten. Aus der sauren Elektrolytlsg. scheidet sich beim Abkühlen leicht  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  aus. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 1932. Nr. 1. 21—23.) SCHÖNFELD.

**Westvaco Chlorine Products, Inc.**, New York, übert. von: **Frank S. Low**, Niagara Falls, *Gewinnung von Salzsäure*. In einem horizontal gelagerten Rk.-Raum läßt man Alkalichlorid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in zur Bldg. des neutralen Alkalisulfats erforderlichen Mengen aufeinander einwirken. Durch eine elektr. Heizung wird für eine stufenweise gesteigerte Temp. längs des Rk.-Raumes gesorgt. Die Endtemp. soll über 900° liegen. Die Rk.-Materialien fließen in Richtung der steigenden Temp. durch die Kammer. Die  $\text{HCl}$  wird an der Stelle tiefster u. das  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in geschm. Zustand an der Stelle höchster Temp. aus dem Rk.-Raum entfernt. (A. P. 1 868 946 vom 14/9. 1928, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**Ferro Enameling Co.**, Cleveland, übert. von: **Glenn H. McIntyre**, East Cleveland, *Gewinnung von Fluoriden aus Fluor enthaltenden Abgasen*. Die insbesondere aus Gasierungsanlagen o. dgl. stammenden Abgase werden mit fein verteilten Alkali- oder Erdalkalihydroxyden in Berührung gebracht. Hiernach werden die Abgase gekühlt u. von den noch vorhandenen nichtflüchtigen Fluoriden getrennt. (A. P. 1 869 019 vom 3/5. 1928, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**Friedrich Bartling**, Huglfing, *Stabilisieren von Ammoniumbicarbonat*. Krystallin.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  wird mit fein verteilter  $\text{NaCl}$ -Lsg. behandelt, so daß ein Schutzüberzug von  $\text{NaHCO}_3$  gebildet wird. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (A. P. 1 869 235 vom 25/3. 1930, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 26/3. 1929.) DREWS.



**Th. Goldschmidt A.-G.**, Essen, *Herstellung von Ammoniumsulfat und Eisenoxyd aus Ferrosulfat*. Das Ferrosulfat wird mit  $\text{NH}_3$  zur Rk. gebracht. Das abgeschiedene Fe-Hydroxyd wird sodann mit  $\text{O}_2$  oder  $\text{O}_3$  enthaltenden Gasen oxydiert. Man kann auch zunächst das Ferrosulfat oxydieren u. danach das Hydroxyd mit  $\text{NH}_3$  fällen. Gegebenenfalls kann bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck gearbeitet werden. Die Umsetzung kann in der Hitze vorgenommen werden, indem man z. B. auf das auf ca.  $400^\circ$  erhitzte Ferrosulfat gasförmiges  $\text{NH}_3$  einwirken läßt. Das  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  wird hierbei verflüchtigt. (E. P. 376 719 vom 9/1. 1931, ausg. 11/8. 1932. D. Prior. 22/1. 1930.) DREWS.

**Silica Gel Corp.**, Baltimore, übert. von: **Gerald C. Connolly**, Baltimore, *Absorptionsmasse*. Aktivierte Feinkohle, deren Teilchen ein 300 Maschensieb passieren, wird in eine anorgan. oxyd. Gele bildende M. in 25% nicht übersteigenden Mengen gebracht, worauf diese M. in ein hartes, poriges Gel übergeführt wird. Man verwendet vorzugsweise  $\text{SiO}_2$ -Gele, Ti- oder W-Gele. (A. P. 1 868 565 vom 22/11. 1930, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**Silica Gel Corp.** Baltimore, übert. von: **Earle H. Barclay**, Hamilton, *Herstellung von Gelen*. Zu E. P. 364 663; C. 1932. I. 2219 ist nachzutragen, daß das dort beschriebene Verf. in analoger Weise für die Herst. von Mischgelen Verwendung finden kann. Man stellt z. B. ein Gemisch her aus einer Lsg. eines Silicates u. eines Wolframatens u. gibt unter Rühren ein Stannisalz hinzu. Die Mengen u. Konz. der Metallsalzlsg. sowie der Silicatlsg. werden hierbei so gewählt, daß die Rk.-M. alkal. ist. (A. P. 1 864 628 vom 3/10. 1929, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

**Silica Gel Corp.**, Baltimore, übert. von: **Sidney T. Adair**, Baltimore, *Herstellung eines festen Adsorptionsmittels*. Geeignete Gele werden mit Lsgg. solcher Stoffe imprägniert, welche in hochakt. Kohle überzugehen vermögen, z. B. mit Rohrzuckerlsgg. Anschließend folgt Trocknen u. Erhitzen zwecks Abspaltung des C. Als geeignetes Gel ist Silicahydrogel angegeben. Ferner eignen sich die entsprechenden Gele des W, Ti, Al, Sn. (A. P. 1 867 435 vom 29/8. 1930, ausg. 12/7. 1932.) DREWS.

**Georges Yan**, Frankreich, *Zersetzung von Kohlenoxyd zwecks Gewinnung von feiverteiltem Kohlenstoff*. Der verwendete pulverförmige oder gekörnte Katalysator wird in dem zu behandelnden Gasgemisch suspendiert. Als geeigneter Katalysator wird Ni angegeben. Zur Trennung des C vom Katalysator wird den Gasen eine derartige Geschwindigkeit erteilt, daß wohl der C, jedoch nicht der Katalysator mit fortgeführt wird. — Die Gesamtanlage wird näher beschrieben. (F. P. 727 961 vom 7/12. 1931, ausg. 27/6. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Schmidt** und **Otto Grosskinsky**, Ludwigshafen a. Rh., *Gewinnung von Ruß*. Zu E. P. 327 374; C. 1930. II. 312 ist nachzutragen, daß das dort beschriebene Verf. unter erhöhtem Druck durchgeführt wird. (A. P. 1 868 919 vom 26/12. 1928, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 31/12. 1927.) DREWS.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Joseph George Davidson**, Yonkers und **Harold Foster Robertson**, Coraopolis, *Herstellung von Calciumcarbid in geformten Blöcken o. dgl.*  $\text{CaC}_2$  wird im Überschuß mit einer Lsg. von polymerisiertem Vinylester gemischt, partiell getrocknet, geformt u. anschließend vollständig getrocknet. — 100 Teile gemahlens  $\text{CaC}_2$  werden mit 2–6 Tln. eines Bindemittels vermischt, welches durch gemeinsame Polymerisation von 80 Tln. Vinylchlorid mit 20 Tln. Vinylacetat erhalten wurde. Das geformte Endprod. eignet sich zur Beschickung von Acetylenzerzeugern; es verhindert das Schäumen innerhalb des Generators sowie das Verhärten des Kalkschlammes. Außerdem kann auf diese Weise der Zutritt der Luftfeuchtigkeit zu den geformten Blöcken vermieden werden. (A. P. 1 867 965 vom 24/1. 1930, ausg. 19/7. 1932.) DREWS.

**Alfred Mentzel**, Berlin, *Erzeugung von Alkalihydroxyd aus einem Gemisch von Alkalibicarbonat oder -carbonat mit Kohle* unter Zusatz einer Erdalkaliverb. oder einer Mg-Verb., 1. dad. gek., daß das Gemisch bei hoher Temp. mit  $\text{N}_2$  behandelt, die Rk.-M. bei geringerer Temp. verseift u. sodann ausgelaugt wird, u. daß der Erdalkali- oder Mg-Zuschlag so bemessen wird, daß er die nicht in Hydroxyd übergegangenen Mengen des Alkalis kaustifiziert. — 2. dad. gek., daß das Behandlungsgut während der Rk. in sehr dünner Schicht ausgebreitet wird. (D. R. P. 555 168 Kl. 121 vom 18/12. 1930, ausg. 19/7. 1932.) DREWS.

**Alfred Mentzel**, Berlin, *Erzeugung von Alkalihydroxyd aus Alkalidicarbonat oder -carbonat* gemäß D. R. P. 555 168; 1. dad. gek., daß als kaustifizierender Erdalkalizuschlag  $\text{BaCO}_3$  verwendet wird. — 2. dad. gek., daß der durch das Auslaugen der Rk.-M.



gewonnenen Lsg. frisches Alkalicarbonat in einer dem Ba(OH)<sub>2</sub>-Bestandteil der Lsg. entsprechenden Menge zugesetzt wird. (D. R. P. 555 929 Kl. 121 vom 3/3. 1931, ausg. 1/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 555 168; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

**American Potash & Chemical Corp.**, Trona, übert. von: **Heinz H. Chesny**, Los Angeles, Füllen von grobkörnigen kristallinischem Natriumbicarbonat. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. werden der Einw. von CO<sub>2</sub> enthaltenden Gasen unterworfen, wobei man unter Druck u. bei Temp. von 46—76° arbeitet. Die Lsg. soll im Liter 50—90 g NaCl u. 150—220 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthalten. (A. P. 1 865 832 vom 21/1. 1929, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

**Heinz H. Chesny**, Los Angeles, Gewinnung von Natriumbicarbonat. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. werden bei Temp. zwischen 46—76° mit CO<sub>2</sub> behandelt. Hierbei soll der Partialdruck der CO<sub>2</sub> zur Verhinderung der Bldg. von Sesquicarbonaten ausreichend sein. Man erhält körnige Krystalle. (A. P. 1 865 833 vom 21/1. 1929, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

**Ges. für Kohlentechnik m. b. H.**, Dortmund-Eving (Erfinder: **Bernhard Löpmann**, Dortmund-Eving), Gewinnung von Natriumbicarbonat und Salmiak nacheinander aus derselben Lsg. unter Verwendung einer an NaCl, NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> u. NaHCO<sub>3</sub> gesätt. Lsg. mit einem besonderen Zusatz eines leicht l. Na-Salzes gemäß D. R. P. 530 028 zwecks Gewinnung von reinem NH<sub>4</sub>Cl, dad. gek., daß in die nach Abscheidung des NaHCO<sub>3</sub> erhaltenen Mutterlaugen zur Änderung der Löslichkeitsverhältnisse der noch vorhandenen Bicarbonate bei der Aussalzung des NH<sub>4</sub>Cl durch Neutralisation während des NaCl-Zusatzes oder vorher, also bei der NH<sub>4</sub>Cl-Ausscheidung, geringe Mengen NH<sub>3</sub> eingeleitet werden. (D. R. P. 556 881 Kl. 12 k vom 12/11. 1926, ausg. 17/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 530 028; C. 1931. II. 2918.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Friedrich August Hengle** und **Friedrich Wilhelm Stauf**, Köln-Deutz, Herstellung von Alkalihypochloritlösungen. Zu Schw. P. 143 012; C. 1931. I. 2248 ist nachzutragen, daß die Einleitung des Cl in die Alkalihydroxyd enthaltenden Abwässer bei Temp. zwischen dem Gefrierpunkt u. 10° so lange erfolgt, bis die Fl. eine schwach alkal. Rk. aufweist. (A. P. 1 867 666 vom 6/2. 1929, ausg. 19/7. 1932. D. Prior. 11/2. 1928.) DREWS.

**Bozel-Maletra (Soc. An. Industrielle de Produits Chimiques)**, Frankreich, Gewinnung von Chlorkalk. Man arbeitet nach dem Turmverf. u. führt das innige Gemisch von Cl u. Luft an mehreren Stellen ein. Der Cl-Geh. des Gasgemisches kann gegebenenfalls variiert werden. In den unteren, als Silo dienenden Teil des Turmes wird ebenfalls an mehreren Stellen Luft zwecks Kühlung u. Ventilation eingeführt. (F. P. 728 960 vom 2/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) DREWS.

**Klößner Werke A.-G.**, Castrop-Rauxel, und **Otto Kippe**, Osnabrück, Gewinnung von Calciumnitrat aus Dolomit unter gleichzeitiger Gewinnung von Magnesia. Dolomit wird in HNO<sub>3</sub> gel. Die Magnesia wird mit Hilfe von Kalk- oder Dolomitmilch, die zuvor durch ein feines Sieb filtriert wurden, gefällt. Oder man filtriert in W. aufgeschlämmten Dolomit durch ein feines Sieb u. behandelt das Filtrat mit HNO<sub>3</sub>, wobei das Ca als Nitrat in Lsg. geht, während die Magnesia gefällt wird. (E. P. 376 683 vom 4/3. 1932, ausg. 4/8. 1932.) DREWS.

**Joseph J. Pelc**, Chicago, Gewinnung von Beryllium, seinen Verbindungen und Salzen. Man läßt ein Be-Salz mit einer organ. C-haltigen O-freien Verb. reagieren u. führt die erhaltene Organo-Be-Verb. in Metall über. BeO eignet sich in besonderer Weise als Ausgangsmaterial. Zur Umsetzung verwendet man gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe, wie aliph. KW-stoffe, insbesondere Kerosen; ferner cycl. KW-stoffe, insbesondere Bzl., alicycl. KW-stoffe, insbesondere Naphthalin. Überdies sind genannt organ. Nitroderiv., wie primäre oder sekundäre Amine bzw. Imine, vornehmlich Anilin, Hydrazine, Azo-, Diazo- u. Hydrazoverbb., wie Hydrazobenzol, Nitrile, Isonitrile. Die Umsetzung erfolgt durch Schmelzen der Be-Verb. mit dem organ. Stoff oder durch Kochen der Be-Verb. mit dem in einem inerten Lösungsm. gel. organ. Stoff. Die Umsetzung läßt sich durch Zusatz von Katalysatoren beschleunigen. Als solche kommen in Frage die Oxyde des Fe, Al, Mn, Ni, Cr o. dgl.; ferner trocknes gasförmiges NH<sub>3</sub>, Cyanide, Anilinsalze, trockne, vorzugsweise geschm. Alkalihydroxyde, Carbonate, Chloride, Sulfate, Phosphate, Silicate, Nitrate, Fluoride, Acetate, Tartrate. Die Umsetzung mit Bzl. verläuft folgendermaßen: 2 C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> + BeO = Be(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O. (A. P. 1 867 755 vom 9/2. 1931, ausg. 19/7. 1932.) DREWS.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Hellmut Fischer**, Berlin), Gewinnung von Berylliumsalzen aus berylliumhaltigen Mineralien gemäß D. R. P. 519 622, dad. gek., daß der Aufschluß vor dem Lösen in Salzsäure durch Sintern der Mineralien mit zweckmäßig überschüssigem Alkalicarbonat bei etwa 700° erfolgt. (D. R. P.



557 228 Kl. 12 m vom 18/12. 1927, ausg. 19/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 519 622; C. 1931. I. 3039.) DREWS.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Thermische Zerlegung von Aluminiumnitrat*, 1. dad. gek., daß hierbei indifferente Gase über die erhitzte M. geleitet werden. — 2. gek. durch die Zerlegung im gasverdünnten Raum. — 3. dad. gek., daß als Ausgangsstoff Al-Nitrat verwendet wird, welches vorher durch Verdampfung einer Lsg. bei niedriger Temp. im Vakuum erhalten worden ist. (Hierzu vgl. E. P. 283 117; C. 1928. I. 1993.) (D. R. P. 556 140 Kl. 12 m vom 8/1. 1926, ausg. 4/8. 1932.) DREWS.

Fritz Gewecke, Seelze b. Hannover, *Thermische Zersetzung von Aluminiumnitrat*, dad. gek., daß Al-Nitratlsg. durch Verdüsen mit bewegter Tonerde vermischt u. das Gemisch vorzugsweise im Vakuum u./oder Überleiten von Dampf bzw. Gasen erhitzt wird. (D. R. P. 556 882 Kl. 12 m vom 16/9. 1927, ausg. 15/8. 1932.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Lehrecke, Frankfurt a. M.), *Aufarbeitung von Lösungen, welche Aluminiumverbindungen und freie Phosphorsäure enthalten*, insbesondere solcher, welche durch Aufschließen von Al enthaltenden Rohphosphaten mit Mineralsäure oder SiF<sub>4</sub> entstanden sind, 1. dad. gek., daß das Al aus der freien H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. gegebenenfalls noch Phosphate enthaltenden Lsg. nach an sich bekannten Umsetzungsrrk. als Doppelfluorid, z. B. Al-Na-Fluorid, ausgefällt wird. — 2. dad. gek., daß zur Aufarbeitung von Lsgg., welche das Al als Fluorid enthalten, auf 1 Atom Al als AlF<sub>3</sub>, 3 Mole oder mehr NaF oder die entsprechenden Mengen von NaCl u. HF angewendet werden. — 3. dad. gek., daß zur Aufarbeitung von Lsgg., welche das Al als Salz anderer Säuren als HF enthalten, auf 1 Mol Al etwa 6 Mole oder mehr NaF oder 3 Mole oder mehr NaCl u. etwa 6 Mole oder mehr HF angewendet werden. — 4. dad. gek., daß bei der Aufarbeitung von Lsgg. anfallendes Al-Doppelfluorid in an sich bekannter Weise zu Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. F-Verbb., wie z. B. NaF, umgesetzt u. die letzteren in den Prozeß zurückgeführt werden, z. B. derart, daß NaF zur Ausfällung weiterer Mengen von Al-Doppelfluorid aus den zu verarbeitenden Lsgg. verwendet wird. (D. R. P. 557 004 Kl. 12 m vom 20/11. 1928, ausg. 17/8. 1932.) DREWS.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Melvin M. Holm, Berkeley, *Herstellung von Aluminiumchlorid*. Ein für die AlCl<sub>3</sub>-Gewinnung geeigneter Koks wird hergestellt, indem man zunächst fein verteilte Tonerde mit W. behandelt, trocknet u. zerkleinert. Das so gewonnene Prod. wird mit einem asphalt. Material gemischt u. verkocht. Anschließend folgt Behandlung mit Cl<sub>2</sub>. (A. P. 1 865 008 vom 27/9. 1927, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: William H. Shiffler, Berkeley, *Verarbeiten von Aluminiumchloridrückständen*. Die bei der Behandlung von KW-stoffen erhaltenen Rückstände werden in Ggw. von W.-Dampf bei über 100° liegenden Temp. zerstäubt, wobei der Rückstand in HCl u. C-haltiges Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gespalten wird. (A. P. 1 865 797 vom 8/9. 1926, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

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

Hugo Kühl, *Glasur-Email-Glas*. Allgemeine Ausführungen über Beziehungen zwischen diesen Werkstoffen. (Glashütte 62. 489—90. 507—08. 25/7. 1932. Berlin.) SALMANG.

Ludwig Stuckert, *Grundemails für Gußeisen*. (I. vgl. C. 1932. II. 910.) Ausführungen über den Einfluß des Ausdehnungskoeff. auf die Haftung, die Mühlenzusätze, ihre Zus. u. Wrkg. ihrer Bestandteile, den Erweichungsbereich, den Abbrand. (Ceram. Age 20. 60—65. Aug. 1932.) SALMANG.

Vielhaber, *Unterstützt Borsäure das Haften der Grundemails?* B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> scheint nicht nur wegen ihres niedrigen F., sondern auch aus besonderer Wrkg. die Haftung zu unterstützen. (Emailwaren-Ind. 9. 251. 12/8. 1932.) SALMANG.

H. Bollenbach, *Bleisilicate als Rohstoffe für Glasuren*. Betriebsanweisungen mit vielen Rezepten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 607—09. 19/8. 1932. Höhr.) SALMANG.

E. C. Hill, *Chromgrünfarben*. Eine Reihe von Unterr. wurden durchgeführt, um die Formel für Segers Grün (Viktoriagrün) als Unterglasurfarbe abzuwandeln. 4 neue Rezepte wurden als brauchbar gefunden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 378—81. Juli 1932. Philadelphia, Pa., Conkling-Armstrong Terra Cotta Co.) SALMANG.

Knapp, *Die Fortschritte der Glasindustrie im Jahre 1931*. Aufbau, Bestandteile u.



Eigg. der Gläser, Rohstoffe u. Gemengebereitung. (Glashütte 62. 505—06. 18/7. 1932.) SALMANG.

**K. Metzger**, *Alte und neue Kühlöfen für Hohlglas*. (Glastechn. Ber. 10. 411—20. Aug. 1932. Wärmetechn. Beratungsstelle d. deutschen Glasindustrie.) SALMANG.

**Eric Preston** und **W. E. S. Turner**, *Eine Untersuchung der Verflüchtigung und der Dampfspannung eines Alkali-Bleioxyd-Silicaglases bei hohen Temperaturen*. Ein Glas aus 55,57 SiO<sub>2</sub>, 29,83 PbO, 1,29 R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,22 CaO, 5,18 Na<sub>2</sub>O, 7,60 K<sub>2</sub>O wurde im elektr. Ofen bei 900—1400° bis zu 200 Stdn. erhitzt. PbO war das weitaus flüchtigste Oxyd, Alkali verflüchtigte sich erst oberhalb 1200°. Bei 1400° war binnen 40 Stdn. alles PbO bis zu 3 mm Tiefe aus dem Glase herausdest. Aus der nicht bewegten Oberfläche eines solchen Glases im Hafen von 1 m Durchmesser wurden in der 1 Stde. bei 1400° 110 g u. bei 1300° 42,5 g abgegeben. Der log der Verdampfungsgeschwindigkeit, gegen 1/T<sup>0</sup> (abs) aufgetragen, ergibt eine Gerade. Es scheint also eine Beziehung zwischen Dampfdruck u. Temp. zu bestehen. Für die Zeit *t* des halben Verlustes, die verflüchtigte Menge *x* u. den ursprünglich vorhandenen Betrag *A* des flüchtigen Anteils gilt die Beziehung  $x/(A-x) = k \cdot t$ . Die Geschwindigkeit der Verflüchtigung hängt ab von der Oberfläche gegen den Gasraum, der Tiefe u. der Diffusionsgeschwindigkeit im Glase. Es besteht ein definierter Konz.-Gradient für eine bestimmte Tiefe im Tiegel zum Durchmesser, wie in einem Dauervers. gezeigt wurde. Unter der Annahme, daß der Konz.-Gradient eine Gerade darstellt, gilt die Gleichung:

$$\log [A-x]/A = - [2 K t]/h,$$

wo *h* die Tiefe im Glase ist. Von 1100—1350° wurden Dampfdrucke von 0,16 mm Hg bis 3,90 mm gemessen. Die Beziehung zwischen Dampfdruck u. Temp. war dieselbe wie zwischen Verflüchtigung u. Temp. Die Verflüchtigungswärme von PbO wurde zu etwa —60 000 cal berechnet. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. 219—39. Juni 1932. Sheffield, Univ. Dep. of Glass Technol.) SALMANG.

**F. de Carli**, *Calciumfluorid als Glasläuterungsmittel und sein Einfluß auf die Acidität einiger Ampullengläser*. Bei Ampullen, deren Glas unter Verwendung von CaF<sub>2</sub> als Läuterungsmittel hergestellt war, sind Zers. des Inhalts beobachtet worden, die darauf zurückgeführt werden können, daß CaF<sub>2</sub> beim Erweichen des Glases (Zuschmelzen der Ampulle) mit SiO<sub>2</sub> unter Bldg. von SiF<sub>4</sub> bzw. H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> u. H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> reagiert u. dadurch die Acidität des Inhalts erhöht. CaF<sub>2</sub> kann im wss. Auszug aus den untersuchten Gläsern mittels Alizarin-Zr-Laek (vgl. STONE, C. 1931. I. 2367) nachgewiesen werden. Vf. zeigt, daß beim gemeinsamen Erhitzen von CaF<sub>2</sub> u. SiO<sub>2</sub> im N<sub>2</sub>-Strom auf 850 bis 1200° die Zers. des CaF<sub>2</sub> mit der Temp. u. mit dem SiO<sub>2</sub>-Geh. des Gemisches zunimmt. Als Läuterungsmittel für Ampullenglas an Stelle von CaF<sub>2</sub> wird (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> empfohlen. (Annali Chim. appl. 22. 479—83. Juni 1932. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**F. Bauer**, *Die Entfärbung des Glases*. Betriebsanweisungen. (Glashütte 62. 559—61. 15/8. 1932.) SALMANG.

—, *Verwendung von Selen in der Herstellung von Glaserzeugnissen*. Vf. führt die Literatur über Se in der Glasindustrie auf, beschreibt Anwendungen zum Färben u. Entfärben u. gibt Rezepte. (Ceramic Ind. 19. 72—76. Aug. 1932.) SALMANG.

**H. P. Rooksby**, *Die Farbe von Selenrubinglas*. Die färbenden Stoffe sind CdS u. CdSe. Der Farbwechsel im Glase erfolgt mit der Änderung der Zus. der färbenden Teilchen, wie durch Röntgenstrahlen bewiesen wurde. Mkr. Unters. zeigte, daß Wachstum der Teilchen eintreten kann, ohne daß Farbänderung erfolgt, wenn die röntgenograph. beobachtete Zus. der Teilchen konstant bleibt. In Gläsern verschiedener Farbe kann die Teilchengröße gleich sein. Die Teilchengröße hat also scheinbar wenig Einfluß auf die Farbe. In einigen Gläsern konnte die Rubinfarbe durch Senkung der Temp. in orange verwandelt werden, wobei sich die Zus. änderte. Der Teilchengröße können offenbar nur die Übergangsfärbungen vom klaren zum farbigen Glas zugeschrieben werden. Die Se-Gläser können in 2 Arten eingeteilt werden, solche, deren Farbe unabhängig von der Entw. ist u. solche, welche von der Temp. der Entw. abhängen. Der Cd-Geh. soll hoch sein, um die Farbe stabil zu halten. Deren Entw. durch die Temp. spielt dann keine Rolle mehr. Der Farbton wird dann noch durch Zusatz von Se geregelt. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. 171—81. Juni 1932. Wembley, General Electric Co.) SALMANG.

**C. H. Zefer**, *Wesen, Bedeutung und Aufgaben des splittersicheren Glases*. (Glashütte 62. 590—93. 22/8. 1932.) SALMANG.

**Fritz Ohl**, *Über die Eignung von Acetylcellulose zur Sicherheitsglasherstellung*.

Über Verss. mit verschiedenartigen Acetylcellulosen. (Kunststoffe 22. 179—81. Aug. 1932.)

HANNS SCHMIDT.

**Pesch**, Fehler im Sicherheitsglas. Beschreibung der Fehler durch Rohstoffe u. Verarbeitung. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 593—94. 11/8. 1932. Aachen.) SALM.

**Thv. Lindeman und Ole Prestrud**, Die chemische Zusammensetzung von Herrebfayence und Drammenfayence. Die Analyse von Herrebfayence ergibt (nach Entfernung der Glasur u. Trocknen bei 105°): 49,3% SiO<sub>2</sub>, 20,2% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,52% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 23,5% CaO, 1,37% MgO, 1,62% K<sub>2</sub>O, 1,78% Na<sub>2</sub>O u. 0,8% Glühverlust, die Analyse von Drammenfayence 54,6% SiO<sub>2</sub>, 19,4% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4,8% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 12,7% CaO, 2,67% MgO, 2,62% K<sub>2</sub>O, 0,84% Na<sub>2</sub>O u. 3,4% Glühverlust. Bemerkenswert ist, daß der CaO-Geh. bei Herrebfayence über, bei Drammenfayence unter den n. Grenzen (14—22%) liegt. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 12. 121—23. 1932. Drontheim, T. H., Lab. f. techn.-anorg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**F. H. Norton**, Feuerfeste Stoffe für Industrieöfen. Allgemein gehaltene Übersicht. (Fuels and Furnaces 10. 383—92. Juni 1932. Massachusetts Inst. of Techn.) SALM.

**J. H. Chesters und W. J. Rees**, Die Verwendung ungebrannter Steine zum Aussetzen von Induktionsöfen. Verschiedene Magnesitsorten wurden in ungebranntem Zustande eingebaut u. bewährten sich, vorbehaltlich weiterer Verss., gut. (Trans. ceramic Soc. 31. 243—52. Juli 1932. Sheffield, Univ.) SALMANG.

**P. Leone**, Über die kiesel-säure-tonerdehaltigen Materialien für den Kalkofen. Vf. untersucht auf Grund des Dreieckdiagramms CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> das Verh. feuerfester Auskleidungen verschiedener Zus. in Kalköfen. Es zeigt sich, daß geringe chem. Widerstandsfähigkeit in den meisten Fällen auf ungeeignete Behandlung bei der Herst. u. Inbetriebnahme der Öfen zurückzuführen ist. Es kommt hierbei darauf an, daß sich an den Wandungen eine möglichst geringe Menge an Eutektikum bildet. (Annali Chim. appl. 22. 397—404. Juni 1932. Palermo, Ing.-Schule, Inst. f. chem. Technol.)

R. K. MÜLLER.

**P. B. Robinson**, Beobachtungen über Silicasteine für Koksöfen. Tongebundene Steine hatten nach dem Gebrauch einen um 50—100° höher liegenden Erweichungsbeginn. Die Wärmeleitfähigkeit nahm bei allen Steinarten im Gebrauch zu. Die Überlegenheit von Silicasteinen wird erwiesen. (Trans. ceramic Soc. 31. 253—72. Juli 1932.)

SALMANG.

**Kurt Endell**, Gegen Temperaturänderungen unempfindliche Magnesitsteine. 5 Magnesitsteine, von denen einer aus elektr. geschmolzener Magnesia bestand u. einer besonders unempfindlich gegen Temp.-Schwankungen war, wurden auf Abschreckverhalten untersucht. Die letzteren hielten Luftabschreckung von 950° bis zu 30 X aus, die ersteren nicht. Die Verdrehung von 20—900° verlief überwiegend elast., bei beiden letzteren Steinen oberhalb 600° auch plast. Die Verdrehung war gering, aber bei den beiden unempfindlichen Steinen größer als bei den 3 anderen. Die NORTON-Formel für die Temp.-Empfindlichkeit wurde bestätigt. Die größte Verdrehung war durch die Bldg. von Spaltebenen, vielleicht auch von Gleit- oder Zwillingebenen bestimmt. Sie fehlten in den empfindlichen Steinen u. waren im unempfindlichsten am besten ausgebildet. Vf. hält diese Erscheinung für die Ursache der Unempfindlichkeit der neuen Magnesitsteine. (Stahl u. Eisen 52. 759—63. 4/8. 1932. Berlin, Eisenhütten-Inst. d. T. H.)

SALMANG.

**S. Rordam**, Welches ist das wichtigste Mehl im Zement? Zur Feststellung, welche Kornfraktion am meisten zur Festigkeit beiträgt, wurde durch Best. von SO<sub>2</sub> der Anteil an Gips bestimmt. Der Anteil an Gips nahm mit zunehmender Kornfeinheit stark zu. Der feinste Staub enthält 25% Gips. Deshalb müssen Verss. an gipsfreiem Mehl verschiedener Korngrößen, das mit bestimmten Mengen Gips versetzt wurde, angestellt werden. Von dem in 4 Kornfraktionen zerlegten Zement hatten 3 Fraktionen mit W. keine Plastizität. Ein aus 10—25 μ Korn hergestellter Zement blieb in den Zugfestigkeiten bis 7 Tage hinter dem normalen Zement zurück, übertraf ihn dann aber beträchtlich. Ein aus 0—10 μ Korn hergestellter Zement gab von Anfang an hohe Festigkeiten, die aber nach 3 Tagen kaum noch ansteigen, der W.-Verbrauch war höher. Bei der Verarbeitung zu Beton gab der feinste Zement überraschend hohe Anfangsfestigkeiten. Nach einem Jahre waren die Festigkeiten ausgeglichen. Vf. gibt Ergebnisse an mit Zementen aus gemischtem Korn. (Rock Products 35. Nr. 15. 22—27. 30/7. 1932. Chattanooga, Tenn. Cowham System Mills.)

SALMANG.

**Hans Richter**, Die Rolle des Eisens im Tonerdeschmelzzement. Die Annahme, daß SiO<sub>2</sub> in den Tonerdezementen mit 2 Moll. Kalk zu 2 CaO·SiO<sub>2</sub> gebunden ist, be-



grenzt diese Zemente nach der kalkarmen Seite für  $\text{Al}_2\text{O}_3$  durch die Verb.  $3\text{CaO} \cdot 5\text{Al}_2\text{O}_3$ . In derartig niedrig durch  $\text{CaO}$  abgesätt. Schmelzen ist  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in die Verb.  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  u. nicht in  $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  eingetreten. Durch Anlagerung weiteren Kalkes entsteht  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ , welches mit dem Ferrit in  $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  übergehen kann. Kalkreichere Verb. von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  kommen nicht in Frage. Fe-Verb. verzögern im allgemeinen den Abbindevorgang.  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  verzögert bereits in geringen Mengen. Mit steigendem Anteil findet keine wesentliche Beeinflussung der Bindezeit mehr statt. Im Gegensatz zu  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  wirkt  $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ , das in reiner Form ein Raschbinder ist, nur in kleinen Mengen verzögernd. Mit steigenden Mengen im Zement geht diese verzögernde Wrkg. schließlich sogar in Beschleunigung über. Es scheint aber an der Löffelbindung weniger beteiligt zu sein als  $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$ . Die Festigkeit n. Toncerzementen wird selbst durch kleine Fe-Gehalte schädlich beeinflusst, mehr noch durch große. Der hohe CaO-Geh. sehr fester,  $\text{SiO}_2$ -reicher Zemente ist nicht abhängig vom Fe-Geh. Gute Schmelzzemente sollen nicht mehr als 6%  $\text{SiO}_2$  u. 15%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  enthalten. Der Kalkgeh. ist so zu bemessen, daß die Verb.  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  entstehen können. (Zement 21. 445—49. 457—62. 471—76. 485—89. 25/8. 1932. Berlin, T. H. Zementtechn. Inst.) SALMANG.

**A. Eiger, Erhärtung und Festigkeit.** I. Die Erhärtung wiedervermahlener erhärteter Zemente ist in 1. Linie auf Anwesenheit unersetzter Klinkerkörner zurückzuführen. Die Wrkg. der hydraul. Prodd. ist gering. Die auf Grund der Festigkeiten geschätzten Mengen unersetzter Klinkers entsprechen den auf Grund von Körnungsanalysen u. Rk.-Kurven errechneten. Die Abhängigkeit von Druckfestigkeit zur Menge hydratisierten Zements kann im prakt. Bereich durch eine Gerade dargestellt werden. (Zement 21. 500—02. 1/9. 1932.) SALMANG.

**A. W. Filosofow, Einfluß eines Zusatzes von ungelöschtem Kalk auf die Qualität von Portland-Zement.** (Vgl. C. 1931. I. 2103.) Es wird der Einfluß des Zusatzes von ungelöschtem Kalk (bis zu 10%) auf die Vol.-Änderung u. die mechan. Festigkeit eines russ. Portlandzementes untersucht. Bei maschineller Durchmischung konnte bei einem Zusatz bis zu 3% Kalk kein nennenswerter Einfluß des Kalkes beobachtet werden, erst bei höheren Zusätzen wurde eine unregelmäßige Vol.-Änderung beobachtet. Bei Durchmischung mit der Hand wurden die Unregelmäßigkeiten schon bei einem Zusatz von über 1% Kalk beobachtet. Es ist daher anzunehmen, daß beim Abbinden des Zementes 3% der Kalkmenge vollkommen gelöst werden. (Chem. Journ. Ser. B. Journ angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 1017—20. 1931. Jaschkino, Zementwerk.) KLEVER.

**D. S. Mac Bride, Herstellung wasserdichten Betons.** Besprechung der 3 Methoden: Überzug durch eine Membran, dichtende Zusätze u. Herst. eines dichten, gut bereiteten Betons. Letztere Methode ist meist angewandt u. empfehlenswert. (Publ. Works 63. Nr. 7. 22—24. Juli 1932.) SALMANG.

**Geo. L. Reed, Diskussion über Versuchsmischungen für Beton für Röhren und Bau.** Diskussion zu GLEESON (C. 1932. II. 1494). Die Hohlräume im Beton sind im Anmachestadium nicht vorhanden, sondern entstehen erst nach Verdampfung des überschüssigen W. Dieses muß also möglichst niedrig gehalten werden, wobei aber auf ausreichende Verarbeitung zu sehen ist. (Concrete 40. Nr. 8. 19. Aug. 1932. Atlanta, Georgia. Portland Cement Ass.) SALMANG.

**Aldo Bruschi, Festigkeit und Elastizität eines sehr alten Schlackennörtels.** 23 Jahre alter Mörtel aus Hochofenschlacke u. Normensand zeigte mit dem Alter stetig zunehmende Festigkeit. (Zement 21. 449—51. 4/8. 1932. Florenz, Labor. Regionale per gli Esperimenti sui Materiali da Costruzione.) SALMANG.

—, *Über die Dampfdruckprüfung glasierter keramischer Erzeugnisse.* Eingehender Bericht über die einschlägige amerikan. Literatur. (Tonind.-Ztg. 56. 711—12. 731—32. 11/7. 1932.) SALMANG.

—, *Eine einfache Methode zur Prüfung des Graugehaltes und Farbstiches von Gläsern bei künstlichem Licht.* In einem schwarzen Kasten mit einigen Löchern zum Entlassen h. Luft ist eine Tageslichtlampe fest angebracht. Der Kasten ist vorn durch eine farblose Mattscheibe verschlossen. Die zu untersuchenden Gläser werden zu Stäben von 30 cm Länge u. 1 cm Durchmesser ausgezogen u. neben einem gleichen, farblosen Glasstabe vor die Lampe gehalten. Jeder Graustich oder Farbstich ist zu erkennen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 574. 4/8. 1932.) SALMANG.

**Walter Marschner, Nachweis und Bestimmung des freien Kalkes in Zementen.**

*Eine neue Methode von Tananajew und Külberg.* Bericht über TANANAJEW u. KÜLBERG, C. 1932. II. 912. (Zement 21. 489—90. 25/8. 1932.) SALMANG.

**Sklárny a Rafinerie Josef Inwald, Akc. Spol., Prag, Spiegelglaskörper für Beleuchtungszwecke** mit einer äußeren Metallschicht. Die äußere Schicht besteht aus Bleiglas u. einem Metallpulver, z. B. *Al*, unter Zusatz einer Suspension von z. B. Terpentin, einem verdickten Öl u. dgl., sie wird auf den Gegenstand aufgetragen u. im Muffelofen ausgebrannt. Die äußere Schicht kann auch aus *Cr* bestehen, das galvan. auf die Ag-Schicht niedergeschlagen wird. Die äußere Schicht dient als Schutz gegen die Einw. von Luft u. zur Erhöhung der mechan. Widerstandsfähigkeit. (Tschechosl. P. 32 488 vom 12/2. 1927, ausg. 25/5. 1930.) SCHÖNFELD.

**Laminated Glass Corp.,** übert. von: David E. Hokin, Detroit, Michigan, V. St. A., *Verbundglas.* Eine Celluloidschicht wird beiderseitig mit einer Lsg. eines Gummi- oder Harzprod. in einem Lösungsm. von höherem Kp. befeuchtet u. dann zwischen Glasplatten eingelegt, worauf h. verpreßt wird. (Can. P. 291 997 vom 30/6. 1928, ausg. 6/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Francis Joseph Osborne Howe und Meyer Misener, London, Abdichten der Ränder von unzerbrechlichem Glas.** Der Rand wird mit einer Rinne versehen u. diese mit einer Fl. gefüllt, welche die kolloidale, zwischen den Glasschichten eingesetzte Einlage (aus Acetylcellulose oder Nitrocellulose) in ein Gel verwandelt. Z. B. wird das Glas mit einer Lsg. von 80 Teilen Aceton u. 20 Teilen W. behandelt. (Tschechosl. P. 33 455 vom 6/6. 1928, ausg. 25/9. 1930. E. Prior. 23/1. 1928.) SCHÖNFELD.

**Joseph Crabbe, Guy Pierard und Fernand Nisot, Brüssel, Verfahren, um pulverförmige Stoffe gegen die Einwirkung von Wasser und anderen Flüssigkeiten unempfindlich zu machen.** Die Pulverteilchen werden mit einem Film eines Stoffes überzogen, der von der Fl. nicht gel. wird. Um z. B. Zement, Gips oder gebrannten Kalk in Ggw. von Feuchtigkeit lagern oder befördern zu können, verrührt man sie mit Leinöl, Paraffin, Harzen oder ähnlichen Stoffen. Beim Anrühren mit W. zur Verwendung des Materials wird die Schutzhaut des einzelnen Kornes teilweise wieder zerstört, so daß die Bindefähigkeit des Materials durch die Vorbehandlung nicht leidet. Außerdem wird hierdurch die W.-Undurchlässigkeit des abgebandenen Prod. gesteigert. (E. P. 370 878 vom 9/10. 1930, ausg. 12/5. 1932. F. Prior. 10/10. 1929.) GEISZLER.

**Henry Ryl, Warschau, Verputzmasse.** Zu einem Teig, erhalten nach Absetzen von 100—500 Tln. gebranntem CaO in der zweifachen Menge W., gibt man 600 bis 1500 Teile Sand u. 15—50 Teile Farbe. Nach Vermischen fügt man 100—600 Teile gestoßenes Glas, Hochofenschlacke o. dgl. hinzu u. 50—250 Teile Zement. Vor der Verwendung setzt man noch auf 1000 Teile obigen Gemisches 15—120 Teile in der vierfachen W.-Menge gel. Mg-Salze zu. (Poln. P. 13 907 vom 19/9. 1928, ausg. 5/9. 1931.) SCHÖNFELD.

Otto Gassner, Deutsche Zemente. Eine Übersicht über 100 Jahre deutscher Zement-erzeugung. Halle: Marhold 1932. (81 S.) 8°. M. 3.50.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**S. I. Wolfkowitzsch, Über die Möglichkeit der gleichzeitigen Verwertung von Schwefeldioxyd und Chlor bei der Fabrikation von Düngemitteln.** Erwägungen über die Anwendung des nach dem Verf.:  $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$  erhaltenen Säuregemisches zum Phosphataufschluß (vgl. WOLFKOWITSCH u. PERELMAN, C. 1930. II. 119), ferner zur Darst. eines Gemisches von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 8. Nr. 23/24. 25—26. 1931.) SCHÖNFELD.

**K. Nehring und A. Keller, Über den Einfluß von Bodenreaktion und Düngung auf die Zusammensetzung eines Gemisches verschiedener Gras- und Kleearten.** II. (I. vgl. C. 1930. I. 2908.) Gefäßverss. mit einem humosen, schwach austauschbaren Sandboden ( $\text{pH}_{[\text{KCl}]} = 4,17$ ) führten bei steigenden Kalkgaben zu Ertragsteigerungen. Der Kleeanteil wurde mehr durch N-freie Düngung als durch reichliche Kalkung beeinflusst. Der Aschengeh. wird durch die Rk. wenig beeinflusst. Den höchsten Aschengeh. lieferte die Kaliphosphatdüngung unter dem Einfluß des höheren Kleegeh. Feldverss. mit einem ähnlich beschaffenen Boden. Die Ernte wird auf Rohprotein, Reinweiß, Amide, Rohfaser, Rohfett u. N-freie Extraktstoffe untersucht. An Hammeh



durchgeführte Fütterungsverss. ergaben eine günstige Beeinflussung der Verdaulichkeit durch die Kalkung. Die Zunahme an verdaulichen Nährstoffen betrug teilweise 30—40% (Landwirtschaftl. Jahrbch. 75. 931—51. 1932. Königsberg, Univ.) W. SCHUL.

**K. Opitz und K. H. Rathsack**, *Untersuchungen über die Kalidüngung der Leguminosen*. Wachstumsverss. mit Erbsen, Bohnen, Lupinen u. Klee in MITSCHERLICH-Töpfen bei gleicher Grunddüngung u. einer K<sub>2</sub>O-Düngung in Form von Kainit-Hartsalz, 40 er Kalidüngesalz u. Kaliumsulfat. Bei Pferdebohnen, Buschbohnen u. Inkarnatklee war das Kaliumsulfat dem 40 er Kalidüngesalz u. noch mehr dem Kainit-Hartsalz überlegen, wogegen die gleichen Salze bei der Lupine in umgekehrter Reihenfolge wirkten. Kaliumsulfat bewirkte bei hoher Ertragssteigerung keine Erhöhung des K<sub>2</sub>O-Geh., Kainit-Hartsalz dagegen bei geringerer Ertragssteigerung starke Erhöhung des K<sub>2</sub>O-Geh. Graph. Darst. des Quotienten relativer Mehrertrag; relative Kaliumaufnahme. Jede Kalidüngung steigerte den Kornertrag mehr als den Strohertrag. (Ernährung d. Pflanze 28. 229—39. 249—56. 1/7. 1932. Berlin, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

**C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich**, *Kopfdüngungsversuche mit steigenden Gaben Superphosphat zu Grünfütterpflanzen auf Niederrungsmooren verschiedener Länder*. Topfverss. mit steigenden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gaben (0,05—1,0 g) zu Inkarnatklee, Mohrenhirse, Schwedenklee, Pferdebohne, Luzerne, Rotklee als Superphosphatkopfdüngung ergaben eine hohe Ausnutzung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Kopfdüngung. (Superphosphate 5. 149—62. Aug. 1932. Hamburg, Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

**C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich**, *Sickerversuche mit Superphosphat und Thomasmehl an zwölf Böden*. Sickerverss. mit 12 verschiedenen, zumeist leichten Böden in Glasröhren, wobei die untere Bodenschicht in Höhe von 30 cm ungedüngt blieb u. die darüberliegende 15 cm hohe Schicht auf 500 g Boden 0,1—0,5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als Superphosphat oder Thomasmehl erhielt. Während bei einer Gabe von 0,1 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> die Auswaschverluste für Thomasmehl 0,1% u. für Superphosphat 0,9% betragen, wuchsen die Verluste bei einer Gabe von 0,5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei Superphosphat auf 4,6% an u. blieben bei Thomasmehl konstant. Da die Verss. mit der 5—6-fachen Düngerrückgabe u. einer 2—3-fachen n. Niederschlagsmenge durchgeführt wurden, so sind bei prakt. Anwendung beider Dünger keine erheblichen Auswaschverluste zu befürchten. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 25. 195—203; Superphosphate 5. 129—35. 1932. Hamburg, Landw. Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

**Kurt Maiwald**, *Düngungsversuche mit Rübenmelasse*. Feld- u. Gefäßverss. auf leichtem u. schwerem Boden mit Hafer, Gerste, Mais, Rüben u. Kartoffeln. 15 dz/ha Melasse + 1 dz/ha schwefelsaures Ammoniak ergaben etwa die gleiche Düngewirkung wie eine Mineraldüngung aus 2 dz 40%ig. Kalisalz u. 1,5 dz schwefelsaurem Ammoniak, bei gleicher Superphosphatgabe in beiden Fällen. Der N-Geh. der Melasse kann für das erste Düngejahr nur zur Hälfte in Rechnung gesetzt werden. Nach der Wirkg. im ersten Düngejahr läßt sich ein Düngewert von 1,40 Mk./dz errechnen. Höhere Melassegaben führten zu Ertragsrückgängen. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. B. 11. 289—306. Juli 1932. Breslau, Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst. d. Univ.) W. SCHULTZE.

**A. Bauer**, *Der Nährstoffentzug unserer Kulturpflanzen*. Tabellar. u. graph. Darst. der Nährstoffmengen, die dem Boden bei mittlerer Ernte entzogen werden. Bei der Benutzung der Daten muß berücksichtigt werden, daß das Düngungsbedürfnis von Pflanzen mit gleichem Nährstoffentzug verschieden sein kann, da die einzelnen Pflanzengattungen ein verschiedenes Aufnahmevermögen für reichlich oder wenig vorhandene Nährstoffe besitzen. (Ernährung d. Pflanze 28. 241—47. 1/7. 1932.) W. SCHULTZE.

**H. Niklas, H. Poschenrieder und A. Hock**, *Beiträge zur Frage der Kalibeweglichkeit im Boden*. K<sub>2</sub>O-Bestst. in Krume u. Untergrund nach NEUBAUER u. der Aspergillussmethode. Auf mittleren u. schweren Böden war bei langjähriger Kalidüngung eine deutliche Kalkanreicherung zu beobachten. Auch auf sehr leichten Böden war noch Kaliabsorption zu beobachten, doch war auch schon ein erheblicher Teil ausgewaschen worden. (Ernährung d. Pflanze 28. 274—80. Aug. 1932.) W. SCHULTZE.

**H. Schröder**, *Die Phenolfärbung des Roggenkornes als Sortenmerkmal*. Werden Getreidekörner in einer Phenollsg. zum Quellen gebracht, so tritt infolge Oxydation des Phenols durch Oxydasen eine wechselnde Verfärbung ein, die sich bei den untersuchten Originalsaaten in engen Grenzen hält u. als Sorteneigentümlichkeit angesprochen werden muß. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 7. 339—40. 1/7. 1932. Breslau, Univ.) W. SCHUL.

**Anneliese Niethammer**, *Die Boizwirkung von Germisan auf die Keimung einzelner Wiesengräser bei unterschiedlichen Keimtemperaturen*. Unterss. über die Einw. der Keimtemp. auf die Boizwrkg. des Germisans u. Quellverss. mit Farbstofflsgg. zur Erklärung dafür, daß bei der Keimung eine gewisse Reizwrkg. auftreten kann. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 42. 364—83. Juli/Aug. 1932. Prag.) GRIMME.

—, *Die Bekämpfung von Pilzkrankheiten*. Die staubförmigen u. fl. Pilzgifte werden besprochen. Empfohlen werden vor allem Sodaseifenlaugen, Bordeaux- u. Burgunderbrühen. (Tropical Agriculturist 78. 361—64. Juni 1932.) GRIMME.

**T. H. Fairbrother**, *Pyrethruminsektenvertilgungsmittel*. Sammelbericht über Kultur u. Bestandteile der Insektenpulverpflanze, Methoden zur Wertbest. u. zur Herst. wirksamer Insektenvertilgungsmittel. (Manufacturing Chemist 3. 129—35. Juni 1932.) GRIMME.

**W. J. B. Murphy**, *Ausräucherung von Hühnerställen*. Vf. empfiehlt das bekannte Formalingasverf., beruhend auf Entw. von Formaldehyd u. Wasserdampf durch Zusammenbringen von 40%ig. Formalin u.  $\text{KMnO}_4$ . (Agricoll. Gazette New South Wales 43. 547—51. 1/7. 1932.) GRIMME.

**Albert Bruno**, *Packung zur Bestimmung der Bodenreaktion (von der Kalihandels-gesellschaft im Elsaß)*. Beschreibung der Ausrüstung, mit der die Best. innerhalb des Intervalls  $\text{pH} = 4,0-9,0$  mit einer Genauigkeit von 0,5  $\text{pH}$ -Einheiten möglich ist. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 131. 402—06. Juni 1932.) W. SCHULTZE.

**I. N. Antipow-Karatajew, A. S. Kuzina und L. A. Frolowa**, *Vergleichende Untersuchung von verschiedenen Methoden zur Bestimmung der adsorbierten Basen*. (Vgl. C. 1932. II. 1065.) An charakterist. Bodentypen (Tschernosem, Solonetz, Podsoliger Boden) werden vergleichende Bestst. nach folgenden Methoden durchgeführt: 1. Verdrängung der adsorbierten Basen nach GEDROIZ mit 0,02-n.  $\text{HCl}$ -Lsg.; 2. mit 0,02-n.  $\text{HCl}$ -Lsg.; 3. mit n.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg.; 4. nach SCHOLLENBERGER mit n.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ -Lsg.; 5. nach HISSINK mit n.  $\text{NaCl}$ -Lsg.; 6. nach HISSINK-TJURIN; 7. nach HISSINK-SCHMUK. Als die zuverlässigsten Methoden werden die Methode SCHOLLENBERGER u. die n.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Methode bezeichnet, die sowohl für Ca, als auch für Mg zuverlässige Werte liefern. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 25. 187—95. 1932. Leningrad, Inst. f. Bodenforschung d. Lenin-Akademie f. Landw.) W. SCHULTZE.

**Yves Le Monies de Sagazan**, Frankreich, *Phosphor und Ammoniak enthaltendes Düngemittel*. Superphosphat u. eine ammoniakal. Lsg., in welcher  $\text{NH}_3$  an eine durch das Monocalciumphosphat zersetzliche schwache Säure gebunden ist, werden unmittelbar miteinander vermischt. Besonders geeignet ist eine Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ . Beispiel: 100 l einer 15 kg  $\text{NH}_3$  enthaltenden Lsg. werden mit  $\text{CO}_2$  behandelt. Hierzu gibt man nach u. nach 425 kg 14%ig. Superphosphat. Nach Verlauf von 2 Stdn. kann das Gemisch eingesackt werden; es enthält 3%  $\text{NH}_3$ -Stickstoff u. 13—14% wasser- bzw. citrat-lösliche  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . (F. P. 729 464 vom 14/3. 1931, ausg. 25/7. 1932.) DREWS.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Gekörnte Düngemittel*. Konz. wss. Lsgg. von  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , welche gegebenenfalls l. Düngemittel, wie  $\text{KCl}$  oder  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , enthalten, werden auf etwa 130° erhitzt, u. es wird in diese Lsgg. unter allmählicher Steigerung der Temp. auf etwa 160° feuchtes, gasförmiges  $\text{NH}_3$  eingeleitet. Unter Verdampfung des vorhandenen W. entsteht schmelzfl.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  bzw.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  enthaltende Mischungen, welche nach dem Erkalten in bekannter Weise gewalzt u. gekörnt werden. Man kann auch von fertigem  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  oder Gemischen dieser Salze miteinander oder mit anderen Düngesalzen ausgehen, sie auf 140—180° erhitzen, erkalten lassen u. körnen. (F. P. 723 286 vom 24/9. 1931, ausg. 6/4. 1932. D. Priorr. 15/2., 12/5. u. 17/7. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Carl Eyer** und **Friedrich Korn**, Ludwigshafen a. Rh., *Mischdünger*. Zu einer im wesentlichen aus  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bestehenden Schmelze gibt man eine geringe Menge von wasserlöslichem Mg-Salz. Beispiel: In eine Schmelze von 1000 Teilen 8% W. enthaltendem  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  gibt man 45 Teile  $\text{MgCl}_2$  u. danach 525 Teile feinkörniges  $\text{CaCO}_3$ . Die homogene M. wird bei 105° zerstäubt, wobei gleichmäßige Kügelchen entstehen. (Hierzu vgl. z. B. F. P. 703 555; C. 1931. II. 1746.) (A. P. 1 868 890 vom 12/5. 1930, ausg. 26/7. 1932. E. Prior. 14/4. 1930.) DREWS.

**Soc. an. d'Ougrée-Maribaye**, Belgien, *Mischdüngemittel*. Bei der Herst. von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  durch doppelte Umsetzung von  $\text{KCl}$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  in wss. Lsg. u. Einleiten von  $\text{NH}_3$  in die Reaktionslsg. werden Filtrate vom auskrystallisierten  $\text{K}_2\text{SO}_4$  gewonnen,



welche  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{NH}_3$  enthalten. Diese werden auf Mischdüngemittel verarbeitet, indem in ihnen Düngesalze, wie  $\text{KCl}$ , gel. u. die Lsgg. eingedampft werden, wobei das gel.  $\text{NH}_3$  abdest. u. die Rückstände gegebenenfalls auskrystallisiert werden, oder indem das in ihnen enthaltene  $\text{NH}_3$  mittels einer Säure neutralisiert u. die Lsg., gegebenenfalls nach Zusatz von  $\text{KCl}$  od. dgl. zur Krystallisation oder Trockne verdampft wird. (F. P. 723 125 vom 3/9. 1931, ausg. 4/4. 1932. Blg. Prior. 27/8. 1931.) KÜHLING.

**Charles Pouyau**, Frankreich, *Düngemittel*, bestehend aus dem Doppelsalz  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Das Doppelsalz geht im Boden, aber sehr langsam, in das entsprechende Doppelsulfat über. Vor diesem zeichnet es sich durch seine Schwerlöslichkeit aus, welches sein Abschwemmen in das Grundwasser verhindert. (F. P. 724 659 vom 3/8. 1931, ausg. 30/4. 1932.) KÜHLING.

**Hubert Kappen**, Deutschland, *Düngemittel*. Salze des K, welche durch Erhitzen mit Wasserdampf,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , Silicaten, Phosphaten od. dgl. alkal. Rk. annehmen, vorzugsweise  $\text{MgCl}_2$  enthaltende Mischsalze, wie Carnallit, werden vor ihrer Verwendung als Düngemittel einer derartigen Behandlung unterworfen. Es wird Versäuerung u. Verkrustung des Bodens vermieden. (F. P. 723 269 vom 23/9. 1931, ausg. 6/4. 1932.) KÜHLING.

**Eugene L. Prizer**, Solana Beach, **John A. Prizer**, Fullerton, **Donald C. Jones**, Fullerton, und **Harry G. Nutt**, Altadena, *Einbringen von löslichen Düngemitteln in den Boden*. Das Düngemittel wird in dem zur Besprengung des Bodens dienenden W. gel., wobei eine Konz. von 0,2% nicht überschritten werden soll. Vorzugsweise verwendet man Mengen von 300—1500 Teilen Düngemittel auf 1 Million Teile W. Das Düngemittel wird auf diese Weise gleichmäßig vom Boden aufgenommen. (A. P. 1 868 913 vom 5/4. 1930, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**Eugene L. Prizer**, Solana Beach, **John A. Prizer**, Fullerton, **Donald C. Jones**, Fullerton, und **Harry G. Nutt**, Altadena, *Lösen von Düngemitteln*. Fortlaufend abgemessene, von einem Hauptstrom abgezweigte Flüssigkeitsmengen werden mit dem zu lösenden Stoff in Berührung gebracht, so daß jedesmal Lsgg. von bestimmter Konz. erhalten werden, welche sodann in den Hauptstrom zurückgeleitet werden. Die zur Durchführung dieses Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (A. P. 1 868 914 vom 5/10. 1931, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul, Dresden (Erfinder: **D. Lammering**, Hamburg), *Mittel zum Beizen von Saatgut*, enthaltend Mischungen oder Doppelverbb. von alkalil. organ. Hg-Verbb. u. alkalil. As-, Sb-, Bi-, P-, B- oder N-Verbb. unter Ausschluß von Cyanverbb. Durch die Zusätze wird die fungicide Wrkg. der Hg-Verbb. erhöht. Die Lsgg. kann man zum Bespritzen u. zur Tauchbeize anwenden. (D. R. P. 556 588 Kl. 451 vom 20/4. 1924, ausg. 12/8. 1932.) GRÄGER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz (Erfinder: **Willy Heßler**), *Saatgut-trockenbeize*, dad. gek., daß Gemische von Hg-Salzen mit Aluminiumcarbid in Ggw. oder Abwesenheit von Säure oder säureabspaltenden Stoffen angewendet werden. Durch Einw. der Bodenfeuchtigkeit entstehen die entsprechenden wirksamen Verbb., z. B. Quecksilberdimethyl oder Quecksilbermethylhalogenid, -sulfat, -nitrat usw. je nach der verwendeten Säure oder dem säureabspaltenden Stoff. (D. R. P. 554 513 Kl. 451 vom 4/3. 1931, ausg. 11/7. 1932.) GRÄGER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim, und **Willy Heßler**, Mainz), *Saatgut-trockenbeizmittel*, gek. durch den Geh. an Anlagerungsverbb. der Hg-Salze an Ketone, z. B.  $3 \text{HgO} \cdot 2 \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ ,  $\text{HgCl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ ,  $\text{HgCl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$  oder  $3 \text{HgO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ . (D. R. P. 556 615 Kl. 451 vom 16/8. 1931, ausg. 12/8. 1932.) GRÄGER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz, *Saatgut-trockenbeize*, gek. durch die Verwendung von Arsensäure oder arseniger Säure in Mischung mit zur Saatgutbeize geeigneten Hg-Verbb., z. B. Rhodanquecksilber mit 10% Tricalciumarsenit. (D. R. P. 556 931 Kl. 451 vom 13/10. 1923, ausg. 16/8. 1932.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**D. L. Talmud**, *Mechanismus des Flotationsvorganges*. (Vgl. C. 1930. II. 791 u. C. 1931. I. 1081.) Vf. führt in die theoret. Behandlung des Flotationsvorganges neue Faktoren ein: 1. die mechan. Festigkeit der Adsorptionsschichten, 2. das Entstehen u. die Eigg. der „Flotationskruste“, die sich aus den festen Teilchen auf der Schaum-

oberfläche bildet u. eine Maximalbelastung pro Flächeneinheit des Schaumes bedingt. Die Festigkeit der ungesätt. Adsorptionsschicht verursacht die Stabilität des Schaumes. Der Stabilitätsgrad des Schaumes wird durch die Gleitungsgeschwindigkeit von fl. Schichten bestimmt, die den Raum zwischen den „erstarrten“ ungesätt. Adsorptionsschichten, die die Schaumwände bilden, erfüllen. Die Gleitung dieser fl. Schichten wird durch die Schwerkraft hervorgerufen. Die das W. orientierenden polaren Gruppen verlangsamen die Gleitung der Wasserschichten in der Schaumwand, u. zwar um so stärker, je stärker das Mol. hydratisiert, u. folglich l. ist. Die vom Vf. unter Mitarbeit von **D. F. Adamowitsch** durchgeführten Verss. zeigen, daß die Teilchen, die nicht aneinander kleben, d. h. die sich nicht im isoelekt. Punkt befinden, mit einer relativ großen Geschwindigkeit auf der Schaumoberfläche gleiten müssen. Die langsam gleitenden Teilchen bilden durch Ankleben aneinander einen „Flotationsbogen“, der zwischen den Schaumwänden nicht gleiten kann. Die Gleitungsgeschwindigkeit ruft auf diese Weise eine selektive Trennung zwischen den flotierenden Teilchen hervor. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 603—18. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) KUNO WOLF.

**Oskar Sommer**, *Die Flotation von Kaolin, ein Beitrag zur Flotation oxydischer Mineralien. Vorläufige Veröffentlichung.* Theoret. Betrachtungen zur mittelbaren u. unmittelbaren Flotation oxyd. Minerale. Beschreibung von Verss. zur Flotation von Kaolin aus Rohkaolin in neutraler Trübe unter Zusatz von Wasserglas, Aluminiumchlorid u. Seife, Bedeutung der Koagulation, der Peptisatoren, Deutung der Versuchsergebnisse. (Metall u. Erz 29. 268—69. Juli 1932.) SILLE.

**E. A. Schtscherbakowa**, *Die Xanthogenate, ihre Eigenschaften und ihre Bedeutung für die Flotation.* Bei der Darst. der K-Xanthate der niederen Alkohole nach **JERTSCHIKOWSKI** (C. 1930. I. 2472) ist das feinst gepulverte Alkali in A. zu lösen, die alkoh. Alkalislg. unter Rühren auf 10—15° zu kühlen u. CS<sub>2</sub> so zuzusetzen, daß die Temp. nicht über 20—30° ansteigt. Es ist ein Überschuß von 5—7% CS<sub>2</sub> anzuwenden. Das Rk.-Gemisch ist nach Zusatz des CS<sub>2</sub> stark abzukühlen, das abgeschiedene Xanthat über CaCl<sub>2</sub> im Vakuum zu trocknen. Das beim Eindampfen der alkoh. Mutterlauge noch zurückbleibende Xanthat ist für Flotationszwecke völlig brauchbar. Zum Umkrystallisieren der Xanthate wird an Stelle von Aceton + PAc. empfohlen, die Verb. bei 30—35° in A. zu lösen u. die gesätt. alkoh. Lsgg. abzukühlen. — (*Na*-) *Äthylxanthat*, NaCSSOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, aus 150 g wss. 37%<sub>0</sub>ig. NaOH + 70 g A. u. 112 g CS<sub>2</sub>. Das Rohprod. bildet orange Krystalle, die beim Vakuumtrocknen schwachgelb werden u. mit der Zeit ihre Krystallform verlieren. Die Farbänderung dürfte auf die Bldg. von Thiocarbonaten unter dem Einfluß von Luftfeuchtigkeit zurückzuführen sein. Im angegebenen Vers. wurde das Xanthat mit 40%<sub>0</sub> der theoret. Ausbeute erhalten. Aus der Mutterlauge wurde nach Zusatz von über 50%<sub>0</sub>ig. wss. KOH ein tief gefärbtes, unreines Xanthat erhalten (63%<sub>0</sub> vom Gesamtgew. der Xanthate). Das unter Anwendung wss. Lauge gewonnene Xanthat war viel minderwertiger, als ein mit alkoh. Lauge unter Zusatz geringer Mengen W. gewonnenes. Jedoch war das getrocknete Prod. beständig u. behielt über ein Jahr seine Flotationseigg. (80—100 g pro t Erz). — (*K*-) *Isoamylxanthat*, KCSSOC<sub>5</sub>H<sub>11</sub>. Isoamylalkohol löst in der Wärme leicht die äquivalente Menge gepulverte KOH, jedoch ist die Lsg. in der Kälte sehr zähfl. u. muß deshalb bei der Rk. mit CS<sub>2</sub> mit Isoamylalkohol verdünnt werden. Im übrigen wird das Xanthat analog dem Äthylxanthat hergestellt. Das Prod. hält hartnäckig Isoamylalkohol zurück u. läßt sich nur schwer trocknen. Bei längerem Verbleiben in der Mutterlauge geht seine Farbe von Schwachgelb in Orangegelb über. Ein relativ reines Prod. wird erhalten, wenn man eine wss. KOH-Lsg. (56 g KOH) zum Gemisch von CS<sub>2</sub> (76 g) + Isoamylalkohol (88 g) hinzufügt. Ausbeute 75%<sub>0</sub> der Theorie. Das Prod. war für die Flotation gut geeignet. — Ein analog aus dem Fuselöl hergestelltes Xanthat war ein schwachgelbes Pulver, das kein K<sub>2</sub>S u. K<sub>2</sub>CS<sub>3</sub> enthielt u. für die Flotation geeignet war. — *n*-*Butylxanthat*, KCSSOC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, dargestellt aus butylalkoh. KOH u. CS<sub>2</sub> unter 20°; gelb; Ausbeute 80%<sub>0</sub> der Theorie. Flotationseigg. besser als beim Äthylxanthat. Analog wurden die *K*-*Propyl*- u. *Isopropylxanthate* hergestellt. — (*Na*-) *Menthylxanthat*, NaCSSOC<sub>10</sub>H<sub>19</sub>, wurde dargestellt durch Lösen von Na in Menthol in Toluollsg. u. Zusatz von CS<sub>2</sub> nach Verd. mit absol. Ä. Konnte nicht rein erhalten werden. — (*K*-) *Benzylxanthat*, KCSSOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, konnte sowohl unter Anwendung von wss., als auch von benzylalkoh. KOH erhalten werden. Das Prod. ist in rohem Zustande wenig beständig u. zwar wird es intensiv gelb, während die aliph. Xanthate mit der Zeit heller werden. Die neutrale, wss. Xanthatlg. wird sehr



bald alkal. Flotationseigg. wie bei den aliph. Xanthaten. (Nichteisenmetalle [russ.: Zweitwne Metally] 1932. 6—22.) SCHÖNFELD.

**G. Sitz,** *Über das System Kalk—Eisenoxyd—Kieselsäure im Hinblick auf seine Bedeutung für die metallhüttenmännischen Schlacken.* In diesem System trat bei 1200°, dem F. von  $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ , die erste Sinterung ein. Der F. der in Luft erschmolzenen Ferritschlacken wurde durch therm. Analyse ermittelt. Der tiefste F. wurde auf der Linie  $\text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 - \text{Fe}_2\text{O}_3$  im Schnittpunkt mit der Linie  $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$  gefunden. Diese Schmelze erstarrte bei langsamer Abkühlung glasig. Die Fluidität war auf der Linie  $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  am größten. Sie wird durch zunehmenden  $\text{SiO}_2$ - u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Geh. vermindert. Die endotherme Dissoziation von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  setzt bei 1370° lebhaft ein u. bewirkt eine Zunahme der Fluidität. Die Dissoziation ist bei gleicher Temp. dem Verhältnis  $\text{SiO}_2 : \text{CaO}$  proportional u. im Gebiet der Metallhütten Schlacken linear proportional. Bei gleicher Zus. nimmt die Dissoziation mit zunehmender Temp. zu, bei langsamer Abkühlung tritt im Schmelzfluß eine Rückoxydation ein. Diese ist bei fl. u. bas. Schmelzen am größten. Bei langsamer Abkühlung erstarrten die Schmelzen kristallin u. waren ferromagnet. Nur die tiefst schmelzenden Mischungen erstarrten glasig. Diese Gläser waren unmagnet. Zerrieselung trat auf der Linie  $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 - \text{Fe}_2\text{O}_3$  bis zur Zus.  $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$  auf. Sie ließ sich, außer bei den kalkreichsten Mischungen durch Abschrecken in W. verhindern. Die Red. des Gemisches der 3 Oxyde hing von der Temp., der Erhitzungsgeschwindigkeit u. der Zus. ab. Besonders lebhaft Ausscheidung von Fe wurde bei der Mischung der 3 Oxyde im Verhältnis 1 : 1 : 1 bei schneller Aufheizung auf 1300° beobachtet. Durch Zusatz von ZnO zu den Schmelzen wurden die Viscosität u. die F.F. erhöht. Hierbei bildete sich  $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ . ZnO verhinderte die Zerrieselung nicht. Eutektica, die in einigen neueren Arbeiten gefunden wurden, sowie die Zus. mancher Betriebsschlacken lagen in der Nähe der hier beschriebenen Eutektica. (Metall u. Erz 29. 209. 42 Seiten bis 364. 1/6. 1932. Berlin-Eberswalde. Inst. f. Metallhüttenkunde d. T. H.) SALM.

**Werner Köster,** *Über die Beziehungen der magnetischen Eigenschaften, insbesondere der Koerzitivkraft zum Gefügeaufbau der Legierungen und die Entwicklung neuartiger Magnetelegierungen.* Für die Technik wichtig sind Legierungen mit sehr schmaler u. sehr breiter Induktionsschleife. Eine schmale Schleife findet sich bei homogenen Mischkristallen, eine breite bei heterogenen Legierungen. Bei den heterogenen Legierungen ist außer der Menge die Form u. Größe der Gefügebestandteile ausschlaggebend. Je feiner der Verteilungsgrad ist, desto mehr wird die Ummagnetisierung erschwert. Zu besonders feiner u. gleichmäßiger Verteilung kann man durch Ausscheidung einer überschüssig gelösten Phase beim Anlassen gelangen. Dieser Behandlung sind alle ferromagnet. Legierungen zugänglich, bei denen die Löslichkeit der bei Raumtemp. existierenden Phase für eine zweite Kristallart mit steigender Temp. zunimmt. Bei der Ausscheidung der überschüssig gelösten Kristallart wird die Induktionsschleife bis zu einem Höchstbetrag aufgeweitet u. darauf wieder verengt. Die zeitliche Änderung wird durch die Geschwindigkeit der Ausscheidung u. Zusammenballung u. die Temp. bestimmt. Die bei Fe-C-Legierungen beobachteten Gesetzmäßigkeiten fanden sich bei zahlreichen Legierungssystemen bestätigt. Durch planmäßige Legierungsverss. konnten Magnetlegierungen (Fe—Co—W, Fe—Co—Mo) mit wertvollen Eigg. entwickelt werden. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 549—53. Juli 1932. Dortmund, Forsch.-Inst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.) HÜNIGER.

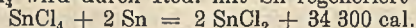
**Erich Scheil,** *Über die Ursache der Umwandlung des Austenits in Martensit in der Nähe der Raumtemperatur.* Vf. betrachtet den Vorgang der  $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung als Schubvorgang. Als Ursache der Umwandlung kommt das Vorhandensein einer Mindestschubspannung in der Schubrichtung oder, da die Umwandlung auch in spannungsfreiem  $\gamma$ -Eisen eintreten kann, eines mechan. instabilen Zustandes in Betracht. Experimentell wurde erwiesen, daß sowohl der Umwandlungsbeginn als auch die umgewandelte Menge mit zunehmender Spannung ansteigt. Größer als die fördernde Wrkg. der Spannungen ist aber die hemmende der Korngrenzen auf den Beginn der Umwandlung bei feinkörnigen Proben. Demnach reichen die inneren Spannungen nicht aus, um die Korngrenzenhemmungen zu überwinden, so daß die Umwandlung nicht mit der 1. Annahme gedeutet werden kann. Dagegen werden die Erscheinungen zwanglos durch die 2. Annahme (mechan. instabiler Zustand) erklärt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 554—56. Juli 1932. Dortmund, Forsch.-Inst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.) HÜNIGER.

**H. Schenck, W. Riess und E. O. Brüggemann**, *Über die Geschwindigkeit und die Gleichgewichtskonstante der Kohlenstoffreaktion bei der Herstellung flüssigen Stahls*. Durch Probenahme aus der Stahlschmelze in bestimmten Zeitabständen u. Best. des in den Proben gelösten FeO u. des C-Geh. wird die Entkohlung bei der Stahlherst. verfolgt. Es ergibt sich aus der graph. Darst., in der das Prod. der Konz. von C u. FeO gegen die zugeordnete Reaktionsgeschwindigkeit aufgetragen ist, daß das Prod. bei gleicher Reaktionsgeschwindigkeit mit steigendem C-Geh. anwächst, daß also die Geschwindigkeitskonstanten vom C-Geh. abhängig sind. Unter der Voraussetzung, daß für den vorliegenden Fall das ideale Massenwirkungsgesetz gültig ist, wird versucht, den Entkohlungsvorgang mathemat. zu formulieren. Die Geschwindigkeit u. die Gleichgewichtslage des sich im fl. Fe zwischen 1500 u. 1650° abspielenden Vorganges  $\text{FeO} + \text{C} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{CO}$  können unter der Annahme mathemat. beschrieben werden, daß der im Fe gelöste C zum Teil in atomarer Form, zum Teil in Form polymerisierter Eisencarbidmoleküle ( $\text{Fe}_3\text{C}$ )<sub>6</sub> vorliege. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 562—68. Juli 1932. Essen.) HÜNIGER.

**G. W. Rykow**, *Neue Wege in der Metallurgie des Zinks*. Vorschläge für die Vereinfachung u. Verbesserung der Verff. der Zn-Gewinnung durch Dest. oder Elektrolyse. Sie beruhen im wesentlichen auf der Anwendung des Verf. der Red. im Gasmedium (vgl. C. 1932. I. 2229) zwecks Befreiung vom Eisen u. Gestein. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 176—82.) SCHÖNFELD.

**P. K. Pigrow**, *Regelung des Ofens beim Rösten von Zinkblende*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 42—56.) SCHÖNFELD.

**Walter Savelsberg**, *Moderne Zinnraffination*. (Vgl. C. 1932. II. 1502.) Zur Entfernung der Verunreinigungen Cu, As, Sb aus dem durch Seigern von Eisen u. einem Teil des Cu befreiten Rohzinn ist von der T. H. GOLDSCHMIDT A.-G. die Raffination mit Al (in Form einer 30%ig. Zwischenlegierung von z. 0,1% Al auf 1% Verunreinigung) unter gleichzeitiger Einw. von Luft-O<sub>2</sub> ausgearbeitet worden. Das überschüssige Al wird bei 250—260° durch Polen mit Wasserdampf als flockiger Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Staub an die Oberfläche gebracht u. abgehoben. Das Verf. ist jedoch nur anwendbar auf ein hoch-%ig. Rohzinn (98 bis 99%), da bei einem Al-Zusatz über 0,3% die anfallende Schaummenge u. damit die Metallverluste zu groß werden. Auch bereitet die Weiterverarbeitung der Schäume Schwierigkeiten (AsH<sub>3</sub>). Blei bildet mit dem Al keine Verb. u. muß durch Ausseigern vom Sn getrennt werden. Das fl. bleihaltige Sn wird auf 232° abgekühlt, im Augenblick des Temp.-Abfalls unter den F. des Sn wird die übrigbleibende Schmelze (überschüssiges Sn u. Eutektikum PbSn mit 62% Sn, 38% Pb, 182°) von den Zinnkrystallen abgezogen. Die letzten Bleianteile, die vom Sn in fester Lsg. aufgenommen sind, werden beseitigt nach:  $\text{Pb} + \text{SnCl}_2 = \text{Sn} + \text{PbCl}_2 + 4900 \text{ cal}$  durch portionsweisen Zusatz von Zinnchlorür bei 250—260°. Die anfallenden Salze bilden eine Kruste, die bei 240° erstarrt u. sich leicht vom fl. Metall abkratzen läßt. Die Trennung von PbCl<sub>2</sub> u. SnCl<sub>2</sub> erfolgt zweckmäßig durch verflüchtigende Chlorierung des Salzes bei bestimmter Temp. Das aufgefangene SnCl<sub>4</sub> wird durch Red. mit Sn regeneriert nach:



Zur Verwertung der Härtlinge wird vorgeschlagen, diese mit Ferro-Silicium unter Luftabschluß oder in reduzierender Atmosphäre reagieren zu lassen; das Ferro-Silicium nimmt das Eisen auf, während Sn fast eisenfrei ausschmilzt. (Metallbörse 22. 333—34. 865. 897—898. 16/7. 1932.) SILE.

**W. A. Wanjukow und N. N. Muratsch**, *Schmelzen von Zinnabfällen und elektrolytische Zinnraffination*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 29 bis 41.) SCHÖNFELD.

**F. M. Loskutow**, *Ein neues Verfahren in der Metallurgie des Bleis*. Beim Verarbeiten der Pb-Konzentrate auf Werkblei werden nach dem Verf. des Vfs. die Flußmittel beim Röstprozeß durch die Schlacke ersetzt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 162—76.) SCHÖNFELD.

**D. A. Diomidowski**, *Graphische Methode für die Berechnung der Beschickung beim Schmelzen von Kupfererzen und Konzentraten*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 183—88.) SCHÖNFELD.

**B. Bogitch**, *Prinzipien der Behandlung von Nickelerzen*. Vf. zeigt, daß die Verhüttung von Ni-Erzen wesentlich andere Erfordernisse stellt als die von Pb- u. Cu-Erzen. Am Beispiel der Verarbeitung eines asiat. Ni-Erzes mit 10,3% Ni u. 7,02% Fe wird der Einfluß von Koks- u. CaO-Zuschlägen untersucht. Bei zunehmendem Koks-zusatz u. konstantem CaO-Geh. (20 Teile auf 100 Teile Erz) wird mit NiO zugleich auch



FeO red., der Fe-Geh. des Metalls steigt mit abnehmendem Ni-Geh. der Schlacke. Bei konstantem Koks- u. zunehmendem CaO-Zuschlag sinken die Ni-Verluste in der Schlacke infolge erhöhter Red. bei gleichbleibender Schmelzgeschwindigkeit. Anwendung eines Erzes mit 12% Fe bei 5% Koks- u. 20% CaO-Zuschlag führt zu einer Steigerung des Ni-Geh. in der Schlacke. In derselben Richtung wirkt Ersatz des CaO durch CaSO<sub>4</sub>; der vom Rohstein gebundene S nimmt nicht proportional der CaSO<sub>4</sub>-Menge zu, es empfiehlt sich daher nicht, mehr als das Doppelte des Ni-Geh. im Erz an CaSO<sub>4</sub> zuzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1500—02. 25/4. 1932.) R. K. MÜLLER.

**W. A. Wanjukow**, *Aufarbeitung der in der Fabrik des Nikiowski-Quecksilberkombinals gewonnenen Konzentrate.* (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetyne Metally*] 1932. 136—46.) SCHÖNFELD.

**G. A. Schachow und J. J. Sslobodskoi**, *Untersuchung des Röstens von Quecksilber-Antimonkonzentrat und der Bedingungen der Trennung von Antimon und Quecksilber auf dem Wege des nacheinanderfolgenden Röstens.* Die Unters. der Flüchtigkeit von HgS (Zinnober) u. des Röstens im Luftstrom ergab, daß in N<sub>2</sub>-at eine merkliche Verflüchtigung bei 330—350° zu beobachten ist; bei 505° findet vollständige Verflüchtigung statt. Beim Rösten (HgS + O<sub>2</sub> → Hg + SO<sub>2</sub>) beginnt das Hg ebenfalls bei 300° flüchtig zu werden; bei 425° erreicht die Rk.-Geschwindigkeit 96,4%. Oxydation zu HgSO<sub>4</sub> fand kaum statt. Das Röstverf. wurde zur Trennung von Hg u. Sb aus einem 48,52% Hg, 9,25% Sb, 0,65% As, 14,09% S, 20,68% SiO<sub>2</sub> enthaltenden Erzkonzentrat anzuwenden versucht, unter Vornahme von Röstverss. bei 273—520°. Bei 425° verflüchtigt sich das Hg vollständig, während die Verflüchtigung des Sb erst bei dieser Temp. beginnt. Bis zu 425° findet eine Anreicherung des Rückstandes von 9,25 auf 23,05% Sb statt. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetyne Metally*] 1932. 23—28.) SCHÖNF.

**N. Wensorski-Troitzi**, *Wolfram und seine Lagerstätten.* (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetyne Metally*] 1932. 260—68.) SCHÖNFELD.

**R. L. Templin**, *Einige Eigenschaften von reinem Silicium.* Aus einem 99,41% Si enthaltenden Silicium gegossene Stäbe werden in der AMSLER-Prüfmaschine untersucht. Für den YOUNG-Modul wird 16 350 000 lbs/in<sup>2</sup> gefunden. Der für die ROCKWELL-Härte erhaltene Wert C 105,6 ist sicher fraglich. Er gibt aber eine Vorstellung von der extremen Härte des Metalles. (Metals & Alloys 3. 136—37. 150. Juni 1932. Aluminium Company of America.) HÜNIGER.

**H. E. T. Haultain und W. E. Johnston**, *Ist der Goldgehalt der Tellurgolderze in Cyankaliumlösung löslich?* Entgegen den bisherigen amerikan. Anschauungen kommen die Vff. auf Grund von Verss. mit Tellurgolderzen der Kirkland Lake-Fundstätten zu dem Ergebnis, daß über 99% des Goldgeh. dieser tellur. Erze nach 48-stdg. Laugung mit KCN unter Kalkzusatz gel. werden. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1932. 349—52. Juli.) SILLE.

**C. Götz**, *Vergleichende Studie über die Methoden der Platingewinnung aus den Erzen südafrikanischer Lagerstätten.* (Metall u. Erz 29. 313—17. Aug. 1932.) SILLE.

**W. P. Schischokin und W. A. Agejewa**, *Härte von leichtschmelzbaren Legierungen bei verschiedenen Temperaturen. II. Mitt. Binäre Legierungen, deren Komponenten miteinander reagieren können.* (I. vgl. C. 1931. I. 142.) *Pb-Bi*: Das Schmelzdiagramm Pb-Bi zeigt Ggw. eines eutekt. Punktes bei 56,25% Bi u. 124°, u. eines Übergangspunktes bei 36% Bi u. 198°. Auf Seiten des Bi ist eine feste Lsg. mit 19% Pb vorhanden, auf Seiten des Pb erreicht die Konz. der festen Lsg. 18% Bi. Die Härtekurven bei Zimmertemp. zeigen Maxima bei 25, 40 u. 80% Bi, u. Minima bei 35 u. 50% Bi. Bei Temp.-Erhöhung verwischen sich die Minima u. Maxima, wobei das bei Zimmertemp. beobachtete Minimum bei 50% Bi sich beim Erhitzen nach der eutekt. Legierung (56,25% Bi) hin verschiebt. Das Minimum bei 35% Bi dürfte der Verb. Pb<sub>2</sub>Bi entsprechen. Zwischen 25 u. 35% Bi ist nach **N. S. Kurnakow** Ggw. einer Zwischenphase anzunehmen. Die Tempkoeff.-Härtekurve zeigt ein scharfes Maximum für die eutekt. Legierung; auf der Pb-Seite steigt die Kurve wenig, auf der Bi-Seite, da wo die feste Lsg. nur eine Pb-Konz. von 1% erreicht, steigt die Härtekurve sehr steil an. Innerhalb des Gebietes der vermutlichen Verb. PbBi verläuft die Kurve horizontal. — *Tl-Bi*: Das Schmelzdiagramm zeigt (nach **N. S. Kurnakow**) von der Tl-Seite eine feste Lsg. (bis 33% Bi), in welcher bei Abkühlung physikal.-chem. Transformationen vor sich gehen. Zwischen 55—64% Bi liegt die Phase wechselnder Zus. Auf Seiten des Bi ist keine feste Lsg. vorhanden. Eutektica bei 23,6 u. 52,5% Tl. Die Härtekurve bei 17° zeigt ein Maximum bei 23,6% Tl, u. ein Minimum bei 35,5—37,5% Tl. Oberhalb 65° verwischen sich die Maxima u. Minima. Die Temp.-Härtekurve zeigt ein schwaches, der



Bldg. der intermetall. Phase (35,5—37,5% Tl) entsprechendes Minimum, u. zwei den eutekt. Legierungen entsprechende Maxima. — *Tl-Pb*: Die Härtekurven bei 22 u. 70° zeigen ein Minimum zwischen 28—40% Pb, das bei höheren Temp. verschwindet. Die Temp.-Härtekurve zeigt im gleichen Gebiet ein schwaches Minimum; die Temp.-Koeff. von Tl u. Pb sind = 0,0042; höchster Temp.-Koeff. (von 0,0048) wurde bei 70% Pb festgestellt. — *Te-Bi*: Die Te-reichen Legierungen waren sehr spröde u. zerfielen bei der Härtebest. häufig; die Legierungen zeigten grobkristalline Struktur. Die Härtekurven zeigten bei sämtlichen Temp. ausgeprägte Maxima bei 49,1 u. 90,7% Te, u. ein Minimum bei 60% Te. Das Maximum 49,1% Te entspricht der festen Lsg. von Bi u. Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>; das Maximum 90,7% Te der Legierung von Te u. Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>; das Minimum der Verb. Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>. Im System Te-Bi liegt der seltene Fall vor, daß die Härte der gebildeten Verb. die Härte der Komponenten nicht übertrifft. Die Temp.-Härtekurve zeigt ein schwaches Minimum bei 60% Te u. ein Maximum bei 90,9% Te, entsprechend der eutekt. Legierung von Te mit Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>. — *Al* zeigt bei der Härtebest. durch stat. Belastung (P = 19,8 kg) u. unter der Presse von GAGARIN (P = 200 kg) einen Knick der Härtekurve bei 170°; der Härte-Temp.-Koeff. innerhalb 20—170° zeigt bei der Best. in der GAGARIN-Presse etwas größere Werte als bei der stat. Methode. — Die logarithm. Härtekurven des Mg sind Gerade. Am Schluß der Arbeit werden die aus den Unterss. der Vff. sich ergebenden Beziehungen zwischen der Härte von Metallen u. Legierungen u. den anderen physikal. Eigg. erörtert. (Nichteisenmetalle [russ.: Zweitnye Metally] 1932. 119—36.)

SCHÖNFELD.

**Ryūzaburō Taguti**, *Zwei Arten von Dehnung bei der plastischen Deformation von Metallen*. Vf. gibt ein einfaches Verf. an, Spannungen in Metallen sichtbar zu machen. Das ausgeglühte Metall wird mit einem Harzüberzug versehen. In diesem entstehen bei der nachfolgenden Deformation Gruppen von Sprüngen. Bei elast. Deformation zeigen die Sprünge die Richtungen der Hauptzugspannungen; bei plast. Deformation entstehen ähnliche Sprünge, die aber im Bereich der Spannungsfigur gestaffelte Anordnung besitzen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 357 bis 358. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 60. April 1932. Tokyo.)

HÜNIGER.

**E. Schmid**, *Über die Bedeutung der Röntgenstrahlinterferenzen für die Metallkunde*. Die Bedeutung der Röntgenstrahlen wird an Hand besonders sinnfälliger Beispiele dargestellt: I. Röntgenograph. Unterss. über den Aufbau metall. Systeme. II. Zusammenhang zwischen Gitterbau u. Eigg. von Metallkristallen. III. Röntgenograph. Best. der Kristallitanordnung (Textur) in techn. Werkstücken. (Naturwiss. 20. 530 bis 536. 15/7. 1932. Berlin-Dahlem.)

SKALIKS.

**N. Riehl**, *Werkstoffprüfung mit Gammastrahlen*. Es werden für ein Präparat bestimmter Intensität die Belichtungszeiten u. die Fehlererkennbarkeit bestimmt. Es lassen sich bei Anwendung von 30 mg Mesothor oder Ra bei 10 mm durchstrahlter Fe-Dicke, 2 Stdn. Belichtungsdauer, Luftschlüsse von 1/2 mm, bei 80 mm Fe-Dicke, 16 Stdn. Belichtungsdauer Einschlüsse von 3 mm nachweisen. Danach ist die Methode besonders geeignet zur Unters. von Gußstücken, Durchstrahlung größerer Dicke u. zur Unters. von Schwermetallen. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 548—49. Juli 1932. Berlin.)

HÜNIGER.

**Max Schlötter und Joachim Korpiun**, *Das Streuvermögen galvanischer Bäder*. Um die Streuung in galvan. Bädern zu veranschaulichen, führen Vff. Verss. zur Erzeugung NOBILIScher Ringe aus. Unter Verwendung einer Pt-Blechkathode u. einer Pt-Drahtanode wird eine dünne Schicht des betreffenden Metalles niedergeschlagen u. dann durch kurzes Erhitzen auf Rotglut in eine Oxydschicht umgewandelt. Da diese im Gegensatz zur metall. lichtdurchlässig ist, zeigt sie die der ungleichmäßigen Dicke des Überzugs entsprechenden Interferenzfarbenringe. Für diese Verss. eigneten sich besonders gut die feinkristallin abscheidbaren Metalle Co, Ni, Fe, sowie das mit Zusatzagens abgeschiedene Cu. In einem schlecht streuenden Bade stehen die Ringe näher beisammen, als in einem gut streuenden (Photographie). Entsprechend einer von den Vff. abgeleiteten Formel für die Stromdichte könnte diese in keinem Punkte der Kathodenfläche Null sein. Experimentell wurde aber gefunden, daß in einem bestimmten Abstand von der Anode kein Metall mehr abgeschieden wird. Dies ist dem Umstande zuzuschreiben, daß eine Metallabscheidung unterhalb einer Grenzstromdichte nicht erfolgt. Diese beträgt in den meisten Fällen 1—10·10<sup>-5</sup> Amp./qcm. Der Einfluß einer kathod. Polarisation auf das Streuvermögen ergibt sich an Hand obiger Verss. als günstig. Vff. leiten schließlich die nachfolgende Formel für das Streu-



vermögen ab:  $S = I_1/I_2 \cdot [1 + K/I_1 (\epsilon_1 - \epsilon_2)]$ , in der  $I_1 > I_2$  zwei Stromdichtenwerte,  $\epsilon_1, \epsilon_2$  die zugehörigen Polarisationsspannungen u.  $K$  die spezif. Leitfähigkeit des Elektrolyten bedeuten. Um diese Formel auszuwerten, wird z. B. für  $I_1$  die maximal zulässige Stromdichte, für  $I_2$  die Mindeststromdichte zur Erzeugung eines befriedigenden Überzuges eingesetzt. — Die Formel kann unter bestimmten Voraussetzungen umgeformt u. vereinfacht werden u. dient dann zur Berechnung von Dickenunterschieden an verschiedenen Punkten der Oberfläche, zur Vergleichung von Bädern derselben Grundzus. in bezug auf Streuvermögen, usw. Die erhaltenen Werte stehen im Einklang mit experimentell gefundenen anderer Autoren. — Wie aus den gegebenen Gleichungen hervorgeht, begünstigen das Streuvermögen: hohe Leitfähigkeit in Bädern, in welchen kathod. Polarisation auftritt, u. ein großer Abstand der oberen von der unteren Grenze der Stromdichte. (Trans. electrochem. Soc. 62. 12 Seiten. Sept. 1932. Berlin. Sep.) KUTZ.

**W. Birett**, *Neuzeitliche Verchromung*. Techn. Einzelheiten, durch Abbildungen erläutert. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 30. 358—60. 15/8. 1932.) KUTZELNIGG.

**Heinr. Rüttermann**, *Neue Anoden für Verchromungsbäder*. Hinweis auf die Vergiftungsgefahr bei der Entfernung des  $PbCrO_4$ -Belages von Pb-Anoden. Empfehlung der „Ibo-Aktiv“-Anoden von STAMM & HOPPE, Solingen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 30. 318—19. 15/7. 1932.) KUTZELNIGG.

**G. Elßner**, *Neue Anoden für Chrombäder*. Vf. legt an Hand der Literatur dar, warum sich nur Pb beziehungsweise Hartblei als Anodenmaterial für Cr-Bäder eignet u. berichtet anschließend über Unters.-Ergebnisse an „Ibo-Aktiv“-Anoden (vgl. vorst. Ref.). Dieses Material ist danach kurz verchromtes Fe (0,027 g Cr/qdm). Der Cr-Überzug ist nach 30 Sek. aufgelöst u. dann liegt eine Fe-Anode vor, deren Lsg. fast gleichmäßig fortschreitet (Löslichkeit pro Amp.-Stde. 0,023 g Fe). Die Kurve des Anodenpotentials, die für die Oxydationsfähigkeit charakterist. ist, fällt mit der von S. M.-Stahlblech zusammen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 30. 355—58. 15/8. 1932. Leipzig.) KUTZELNIGG.

**A. Willink**, *Gegen Abnutzung widerstandsfähige Verchromung von Stahl bei hohen Temperaturen und Stromdichten*. (Metal Ind. [London] 40. 547—49. 20/5. 1932. — C. 1932. I. 1295.) KUTZELNIGG.

**G. D. Bengough, A. R. Lee und F. Wormwell**, *Die Theorie der Metallkorrosion im Licht quantitativer Messungen. V. Die Korrosion von Eisen und niedriggekohltem Stahl*. (IV. vgl. C. 1931. II. 3660.) Die bisher an Zn angewandten Untersuchungsmethoden (vgl. C. 1931. II. 3660) zur Best. der Korrosion werden an Eisen u. Stahl durchgeführt. Es werden ein sehr reines Eisen mit 0,018% C u. 2 Stähle mit 0,13 bzw. 0,11% C untersucht, wobei die Korrosion in KCl-Lsgg. sehr verschiedener Konz. sowie in W. berücksichtigt wird. Es zeigt sich, daß 2 Arten von Korrosionsgrad — Korrosionszeitkurven erhalten werden, nämlich eine Exponentialkurve in schwachen u. eine Gerade in starken Lsgg.; in beiden Fällen ist das Korrosionsprod. verschieden. Es werden auch die Kurven für den Grad der  $H_2$ -Entw. in Abhängigkeit von der Korrosionszeit aufgestellt; ihr Verlauf ist ähnlich den Kurven, die aus der  $O_3$ -Absorptionsmethode gewonnen werden. Gefügeunterss. ergeben, daß die Korrosion in erster Linie abhängig ist von der Verteilung des jeweilig gebildeten Korrosionsprod.; es zeigt sich, daß der Rest aus Mischungen von  $Fe_2O_3$  u. stabilem  $Fe_3O_4$  besteht. Das sehr reine Eisen korrodiert in  $1/10$ -n. KCl-Lsg. ungefähr in demselben Maß wie der Stahl, die  $H_2$ -Entw. ist allerdings geringer. In W. korrodieren sowohl das reine Eisen als auch die untersuchten Stahlsorten erheblich stärker als Zn, in  $1/10$ -n. KCl-Lsg. dagegen langsamer. Diese Unterschiede sind auf die verschiedenen Bigg. der Korrosionsprod. zurückzuführen. Die einzelnen Ergebnisse sind in zahlreichen Diagrammen wiedergegeben. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 134. 308—43. 1931.) EDENS.

**Ira D. Van Giesen**, *Korrosion in neutralem Wasser*. Vortrag. Es werden die bekannten Vorgänge der Eisenlsg. u. der Schutzschichtbildg. aus Carbonaten besprochen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 984—94. Juli 1932. Los Angeles, Calif.) MANZ.

**Alexander Glazunov, Pflbram**, *Entfernung der letzten Sauerstoffspuren aus Eisenlegierungen*. Man gibt zur geschmolzenen Fe-Legierung eine Pb-Na-Legierung. (Tschechosl. P. 34 863 vom 18/8. 1928, ausg. 25/1. 1931.) SCHÖNFELD.

**Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagerst** (Erfinder: N. Elfström), *Glühen von Stahl*. Das zu glühende Material wird im Glühraum durch ein Gas erhitzt, welches aus Hochofen-, Generatorgasen o. dgl. so gewonnen wird, daß man diese durch mittels elektr.

Energie erhitzte glühende Kohlen leitet. Die Rk.-Temp. wird hierbei so geregelt, daß das erzeugte Gas bei der im Glühräum herrschenden Temp. keine Oberflächenverkohlung des Materiales hervorruft. (Schwed. P. 70 764 vom 3/4. 1928, ausg. 9/12. 1930.) DREWS.

**Zahn & Co. Bau chemischer Fabriken G. m. b. H.**, Berlin, *Aufschluß von Chromerz* durch Glühen von Chromerz mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. aus Fe-Oxyd enthaltenden Rückständen u. gebranntem Kalk bestehenden Magerungsmitteln im Drehofen, dad. gek., daß als Magerungsmittel auf 1 Teil Cr-Erz etwa  $\frac{1}{2}$  Teil Kalk zusammen mit 2 Tln. Rückständen, die aus einem entsprechenden früheren erschöpfenden Aufschluß von Cr-Erz stammen, verwendet werden. (Hierzu vgl. E. P. 270 143; C. 1927. II. 1616.) (D. R. P. 557 229 Kl. 12 m vom 1/2. 1928, ausg. 20/8. 1932.) DREWS.

**General Engineering Co. Inc.**, London (Erfinder: **Henry Thomas Durant, Henry Livingstone Sulman** und **Hugh Fitzalis Kirkpatrick Picard**, *Verwerten von Cyanidlösungen*). Das nach der Erzextraktion mit Cyanidlsgg. in diesen noch enthaltene Cyanid wird in Form von Zn-Cyanid durch Zusatz von Zn-Sulfatlg. gefällt, wobei die Fl. keine saure Rk. annehmen darf. Aus der entcyanisierten Fl. werden die wertvollen Metalle durch Fällung gewonnen, z. B. mit Hilfe von metall. Zn. (Aust. P. 3793/1931 vom 31/8. 1931, ausg. 26/5. 1932. E. Prior. 8/9. 1930.) DREWS.

**Josef Polák**, Prag, *Giessen von Messing*. Die Legierung wird in die Gißformen bei einer unterhalb des Kp. des Zn liegenden Temp. eingepreßt. (Tschechosl. P. 34 830 vom 21/12. 1928, ausg. 10/1. 1931.) SCHÖNFELD.

**Friedr. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Walzen und Ringe für Walzenlager*, bestehend aus Chromstahl mit über 1% Ni, insbesondere aus Stahl mit 0,45—1,2% C, 0,5—2% Cr u. 1—5% Ni bzw. mit 0,75% C, 1,5% Cr u. 2% Ni bzw. mit 0,5% C, 1,3% Cr, 4,5% Ni, 0,9% W u. 0,1% V. (Poln. P. 14 017 vom 2/7. 1930, ausg. 21/9. 1931. D. Prior. 8/7. 1929.) SCHÖNFELD.

**Fansteel Products Co., Inc.**, North Chicago, Illinois, *Hartmetalllegierung*, bestehend aus Titancarbid als Basis u. einem oder mehreren Metallen der Eisengruppe, vorzugsweise in Mengen von 3—15% als Hilfsmetall. Die gepulverte Mischung wird in Formen gepreßt u. bei 1350—1400° gesintert. Der Werkstoff besitzt hohe Härte u. Zähigkeit. (E. P. 373 708 vom 25/3. 1931, ausg. 23/6. 1932. A. Prior. 26/3. 1930.) GEISZLER.

**Deutsche Edeltahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, und **Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Hartmetalllegierung*. Die Basis besteht aus Titancarbid in Mengen von mindestens 66%. Als Hilfsmetalle werden Metalle der Eisengruppe einzeln oder zu mehreren verwendet. Ein Teil des Titancarbides kann durch ein anderes Carbid, z. B. von W, Mo oder Ta ersetzt sein. Die Einführung des Hilfsmetalle geschieht entweder durch Zumischen zu dem gepulverten Carbid oder durch Eintränken nach dem Pressen u. Sintern. (F. P. 721 766 vom 19/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 21/8. 1930.) GEISZLER.

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G.**, Flörsheim a/M., *Verfahren zur Verhinderung der Rostbildung auf Metallen durch Verwendung von Bohrölen oder Bohrfetten in stark verdünnter wässriger Emulsion*, dad. gek., daß man vor der Verwendung der Bohrröhre oder Bohrfette dem zu ihrer Emulgierung benutzten W. einen Kolloidstoff pflanzlichen oder tier. Ursprungs hinzusetzt, u. zwar in einer auf das Bohrröl oder Bohrfett berechneten Menge von höchstens 1%. (D. R. P. 550 871 Kl. 22g vom 2/5. 1930, ausg. 21/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Jan von Dijk**, Wageningen, Holland, *Rostschützende Schichten*. Die zu schützenden Metalle, besonders Fe, werden mit einer aus etwa 60% Zn, 25% Cd, 5% Sn u. 10% Pb bestehenden Legierung bedeckt, z. B. durch Eintauchen des zu schützenden Metalles in ein Schmelzbad der aufzubringenden Legierung. (Holl. P. 26 913 vom 3/10. 1929, ausg. 15/6. 1932.) KÜHLING.

Gastone Guzzoni, Gli acciai comuni e speciali. Milano: U. Hoepli 1932. (456 S.) 8°. L. 60.

## IX. Organische Präparate.

**Franz Fischer**, Mülheim-Ruhr, *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenstoffoxyden und Wasserstoff*. Bei der Synthese bei gewöhnlichem oder wenig erhöhtem Druck u. bei Temp., die niedriger sind als die, bei denen hauptsächlich  $\text{CH}_4$  entsteht, sollen akt. Ni-Katalysatoren Verwendung finden, die frei von Cu sind u. durch Ausfällen zusammen mit aktivierenden Stoffen, wie Th-, Al- u. Ce-Verbb.,



aus Lsgg. auf großoberflächige Stoffe u. anschließende Red. mit  $H_2$ , hergestellt sind. Die Arbeitstemp. für diese Katalysatoren liegt zwischen 150 u. 250°, z. B. 180° für ein Gasgemisch von  $CO:H_2$  wie 1:2. (Aust. P. 4773/1931 vom 2/11. 1931, ausg. 28/4. 1932. D. Prior. 9/12. 1930.)  
DERSIN.

**Hydro-Nitro S. A.**, Schweiz, *Spaltung von Methan*.  $CH_4$  wird durch einen senkrecht gestellten, mit Brocken feuerfester Stoffe, wie geschmolzenes  $Al_2O_3$  oder  $MgO$ , gefüllten Ofen geführt, der vorher durch Verbrennung von  $CH_4$  mit  $O_2$  aufgeheizt wurde. Man kann die Zers. auch unter Zusatz von  $O_2$  u. W.-Dampf oder unter Zusatz von Luft vornehmen, um ein für die  $NH_3$ -Synthese geeignetes Gasgemisch zu erhalten. (Zeichnung.) (F. P. 723 817 vom 2/10. 1931, ausg. 15/4. 1932.)  
DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkylhalogeniden*. (E. P. 370 211 vom 29/4. 1931, ausg. 28/4. 1932. D. Prior. 29/4. 1930. — C. 1932. I. 3345 [F. P. 716 217].)  
R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkylhalogeniden*. Zur Erzeugung von Alkylchloriden oder Alkylbromiden werden die entsprechenden Alkohole in Mischung mit konz. wss. Lsgg. der entsprechenden Halogenwasserstoffe bei 100° übersteigenden Temp. in fl. Phase zur Rk. gebracht. Z. B. wird eine Mischung aus 10 kg A. u. 24 kg 35%<sub>ig</sub>. Salzsäure des Handels durch einen Rk.-Raum, beispielsweise ein auf der inneren Oberfläche versilbertes Rohr, gedrückt u. in demselben auf 125° erhitzt. Die Geschwindigkeit wird so bemessen, daß die Erhitzungszeit ca. 25 Min. beträgt; es bildet sich dabei ein Druck von ca. 16 at. Es wird so eine Ausbeute an Äthylchlorid von ca. 85% der Theorie erzielt. In ähnlicher Weise wird Methylbromid aus Methanol u. 40%<sub>ig</sub>. wss. Bromwasserstoffsäure erhalten. (E. P. 375 199 vom 29/4. 1931, ausg. 14/7. 1932. Zus. zu E. P. 370 211; vgl. vorst. Ref.)  
R. HERBST.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: Guy H. Buchanan, Westfield, N. J., *Herstellung von dialkyldithiophosphorsäuren Salzen* aus der freien Säure u. überschüssigem festem  $Na_2CO_3$ . Insbesondere sind genannt *diäthylidithiophosphorsäures Na* u. die entsprechenden Dimethyl-, Diisopropyl-, Di-n-butyl-, Diamyl-, Diphenyl- u. Dikresylverb. (A. P. 1 868 192 vom 18/2. 1930, ausg. 19/7. 1932.) M. F. MÜ.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij** (Erfinder: Hermanus Frans Joseph Lorang), Haag, Holland, *Herstellung von Aceton aus Isopropylalkohol* durch Überleiten desselben bei Temp. unterhalb 400° über Katalysatoren, wie  $ZnO$ ,  $ThO_2$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $Ce_2O_3$ ,  $ZrO_2$ . (Aust. P. 30 835/1930 vom 22/12. 1930, ausg. 21/1. 1932.)  
M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Eberhardt, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Acetaldehyd und Essigsäure*. Weiterbildg. des Verf. des D. R. P. 544 691 (s. u.), dad. gek., daß man ein mit Hg-Dampf beladenes Acetylen, W.-Dampf u.  $O_2$  enthaltendes Gasgemisch über poröse Körper leitet, die mit nicht flüchtigen anorgan. Säuren oder deren sauren Salzen, denen Metallverb. zugesetzt werden können, beladen sind. — Geeignete Säuren sind beispielsweise Phosphorsäure, Schwefelsäure, Phosphorwolframsäure, Chromsäure; geeignete zusetzbare Metallverb. sind beispielsweise Al-, Cr-, Zn-, Fe-, Hg-, V-, Mo-Oxyd, Cr-Phosphat, Fe-Sulfat, Zn-Phosphat, Al-Nitrat, Zn-Acetat u. a. Z. B. wird ein bei 70—80° mit W.-Dampf gesätt. Gasgemisch aus 6% Acetylen, 84%  $H_2$  u. ca. 10%  $O_2$  bei 260° durch Hg u. darauf über akt. Kohle, von der je 200 ccm mit einer Lsg. von 10 ccm einer 66%<sub>ig</sub>. Phosphorsäure in 30 ccm W. imprägniert worden sind, geleitet. Es wird eine Ausbeute von 26% Essigsäure u. 43% Acetaldehyd, bezogen auf das angewandte Acetylen, erzielt. Durch Zusatz von Metallverb. zum Katalysator kann das Bildungsverhältnis zwischen Acetaldehyd u. Essigsäure variiert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches kann ca. 24 l pro Stunde u. 200 ccm Katalysator betragen. (D. R. P. 554 784 Kl. 12o vom 5/6. 1930, ausg. 13/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 544 691; C. 1932. I. 2893.)  
R. HERBST.

**Wisconsin Alumni Research Foundation**, übert. von: William H. Peterson und Edwin B. Fred, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von Milch- und Essigsäure*. Pentosen werden mit Hilfe einer näher beschriebenen Bakterienart vergoren. Die anzuwendenden Pentosen werden durch Hydrolyse pflanzlichen Materials, wie Stroh, Sägespäne, Holz, Baumwollsaathülsen usw. mittels verd. Säuren, wobei Mischungen von Hexosen u. Pentosen entstehen, gewonnen. Nach der Hydrolyse wird die Fl. durch Zugabe von Kalkmilch oder  $CaCO_3$  neutralisiert; darauf werden stickstoffhaltige Nährstoffe u. ein Überschuß von  $CaCO_3$  oder andere entsprechende Stoffe zur

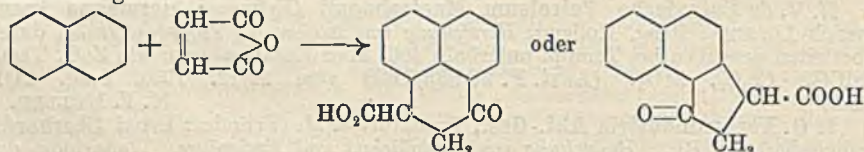


Neutralisation der bei der Gärung entstehenden Milch- u. Essigsäure zugefügt. Als dann wird mit einer geeigneten Bakterienkultur geimpft, die sowohl Hexosen, wie auch Pentosen unter Bldg. von Milch- u. Essigsäure zu vergären vermag. (A. P. 1 856 425 vom 17/8. 1927, ausg. 3/5. 1932.) R. HERBST.

**Monsanto Chemical Works**, übert. von: Erik Clemmensen, St. Louis, V. St. A., *Reinigung von Triarylphosphaten*. Man behandelt die Ester (*Triphenyl-* oder *Trikresylphosphat* oder *-thiophosphat*) mit  $KMnO_4$ . — Z. B. läßt man 800 Teile 0,3%<sub>ig</sub>.  $KMnO_4$  auf 200 Teile rohes Triphenylphosphat bei 50° mehrere Std. einwirken, wäscht mit W., extrahiert das entstandene  $MnO_2$  mit  $H_2SO_4$ , HCl oder  $SO_2$ , wäscht wiederum mit W. u. trocknet. — Die Herst. der Ester erfolgt zweckmäßig aus dem Phenol u.  $POCl_3$  in Ggw. von  $AlCl_3$ . (E. P. 374 721 vom 14/9. 1931, ausg. 7/7. 1932. A. Prior. 29/9. 1930.) NOV.

**Wladyslaw Vorbrodt** und **Ernest Pischinger**, Krakau, *Inositphosphorsäureverbindungen*. Das Rohmaterial wird mittels Alkalien oder NaCl-Lsg. von Eiweißkörpern befreit u. dann erst mit HCl behandelt. Z. B. wird gemahlener Hanfsamen erst mit 0,1%<sub>ig</sub>. NaOH behandelt, die Fl. abgegossen u. der Rückstand mit HCl verührt. Die HCl-Extrakte werden mit NaOH bis zur beginnenden Opalescenz neutralisiert u. mit Ca-Acetatlg. versetzt. Der Nd. wird ausgewaschen u. getrocknet. (Poln. P. 13 719 vom 24/3. 1929, ausg. 3/7. 1931.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Greune**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Kondensationsprodukten* durch Behandlung von *Maleinsäureanhydrid* (I) mit mehrkernigen arom. KW-stoffen mit freier Peristellung in Ggw. von kondensierend wirkenden Metallchloriden, dad. gek., daß man I in Ggw. kondensierend wirkender Metallchloride auf mehrkernige KW-stoffe oder solche Derivv. oder Substitutionsprod. mit freier Peristellung, die für die FRIEDEL-CRAFTSSche Rk. geeignet sind u. keine Kern-OH-Gruppen besitzen, bei Temp. über 80—90° u. in Abwesenheit von unterhalb dieser Temp. sd. Verdünnungsmitteln solange einwirken läßt, bis eine Probe des Rk.-Prod. in starker  $H_2SO_4$  gel. Fluorescenz zeigt. — Hierzu vgl. F. P. 636065; C. 1928. I. 2751. Nachzutragen ist folgendes: In geschmolzenes Na-Al-Fluorid trägt man bei 120—140° ein Gemisch von I u. *Naphthalin* ein, wobei vermutlich gemäß:



ein Keton vom F. 192° entsteht; gibt mit  $H_2SO_4$  kräftig moosgrüne Fluorescenz. Durch Dest. der Säure als Ca-Salz entsteht die carboxylfreie *Verb.*, F. 104—105°. — Aus I u. *Acenaphthen* entsteht eine *Ringketoncarbonsäure* vom F. 216—217°, aus der ein carboxylfreies *Prod.* vom F. 162—163° erhalten werden kann. (D. R. P. 554 879 Kl. 12o vom 25/6. 1926, ausg. 15/7. 1932.) ALTPEPER.

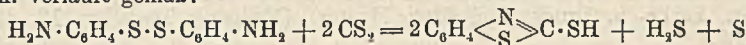
**Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, Stirling, Schottland, *Herstellung von Aminohalogenanthrachinonen*. Zu dem Ref. nach E. P. 312 289; C. 1929. II. 1472 ist folgendes nachzutragen: Durch 15-std. Erhitzen von *1,2-Dichloranthrachinon* mit 30%<sub>ig</sub>.  $NH_3$  in Ggw. von  $Cu_2Cl_2$  im Fe-Autoklaven unter Rühren auf 130° wird *1-Amino-2-chloranthrachinon* erhalten. — *1,2,3,4-Tetrachloranthrachinon* gibt bei 6-std. Erhitzen mit  $NH_3$  D. 0,88, in Ggw. von  $CuCl_2$  auf 125° das *1-Amino-2,3,4-trichloranthrachinon*, in den meisten organ. Lösungsm. beim Erwärmen mit gelblichroter bis roter, in  $H_2SO_4$  mit gelblicher bis braunroter, auf Zusatz von  $H_3BO_3$  u. Erhitzen blauröter Farbe l., — u. auf 155—160° das *1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon*, in organ. Lösungsm. mit bläulichroter, in konz.  $H_2SO_4$  mit gelblichbrauner, bei Zusatz von  $H_3BO_3$  nach Pupur umschlagender Farbe l. Die gleiche Farbänderung tritt beim Erwärmen ein. Beim Eingießen in W. nach dem Erwärmen fällt ein rötlichblauer Nd. aus. (D. R. P. 549 137 Kl. 12q vom 13/11. 1928, ausg. 23/4. 1932. E. Prior. 21/11. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.** Berlin Chemische Fabrik, Berlin-Charlottenburg, *Darstellung von O,O-Diacetyldiphenolisatin*, dad. gek., daß man als Ausführungsform des Verf. nach D. R. P. 406210 auf Diphenolisatin arom. Säurechloride oder  $COCl_2$  in Ggw. von Eg. u. Pyridin einwirken läßt. — Die Acetylierung verläuft so wesentlich glatter unter Bldg. eines besonders reinen Prod. Z. B. wird *Diphenolisatin* in Eg. u. Pyridin gel., die Lsg. auf 0° abgekühlt, dann unter Rühren



Benzoylechlorid derart unter Kühlung zufließen gelassen, daß die Temp. nicht über 0° steigt, die Lsg. ohne weitere Kühlung mehrere Stunden stehen gelassen u. das Rk.-Prod. durch Eingießen in viel W. zur Abscheidung gebracht. Nach Entfernung der mitgefällten Benzoesäure durch Ausrühren mit verd. k. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. einmaliger Krystallisation aus Eg. gewinnt man völlig reines *Diacetyldiphenolisatin* in einer Ausbeute von über 90% des angewandten Diphenolisatins. (D. R. P. 555 813 Kl. 12p vom 27/8. 1931, ausg. 3/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 406 210; C. 1925. I. 1246.) SCHOTTL.

**Naugatuck Chemical Co.**, übert. von: **William E. Messer**, Naugatuck, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Mercaptobenzothiazol*. Man läßt *Anilin* (I) u. S bei 180 bis 205° zwecks Bldg. von *o,o'-Diaminodiphenyldisulfid* (II) aufeinander einwirken, entfernt überschüssiges I u. erhitzt das II mit CS<sub>2</sub> auf 100—500 Pfund/Quadratzoll bei 140—170°. Die Rk. verläuft gemäß:



Nach beendeter Rk. nimmt man in NaOH auf, fällt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus u. fällt nochmals um, wobei ein Prod. vom F. 160—180° erhalten wird. (A. P. 1 865 477 vom 22/9. 1930, ausg. 5/7. 1932. F. P. 722 942 vom 16/9. 1931, ausg. 30/3. 1932. A. Prior. 22/9. 1930.) ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**A. Foulon**, *Monelmetall in der Textiltechnik*. Verwendung des korrosionsfesten *Monelmetalls* in der Bleicherei u. Färberei. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 35. Prakt. Neuerungen u. Erfahrungen. 17—18. 28/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**K. Boedecker**, *Physikalische Untersuchungen an Lösungen von Seifen und Igepon*. (Vgl. NÜSZLEIN, C. 1932. I. 1578.) Die Waschmittel Igepon A u. T sind im Gegensatz zu den bekannten Seifen sowohl in weichem, CaO-freiem, als auch in hartem W. molekulardispers gelöst. Chem. erklärt sich dies daraus, daß die Igepone ebenso wie ihre CaO-Vorbb. Salze starker Säuren sind. In Mischung mit Seifen erweisen sich die Igepone als Dispergiermittel von hoher Wirksamkeit, sowohl die zum Gelzustand führende Faserstruktur k. Stearinseifenlsg. wird stark aufgelockert, als auch vor allem die in hartem W. aus dünner Seifenlsg. sich ausscheidenden CaO-Seifenflocken werden weitgehend gelöst oder dispergiert. Mikroskop. Bilder. (Melliands Textilber. 13. 436 bis 438. Aug. 1932.) SÜVERN.

**Paul Hoff**, *Interessante Vergleichsergebnisse mit Fettalkoholsulfonaten in der Walke und Wäsche wollener und halbwollener Gewebe*. Wasch- u. Walkverss. mit dem Fettalkoholsulfonat *Adulcinol LL* lassen erkennen, daß das Fettalkoholsulfonat Kammgarngewebe, besonders harte, auch bei kurzer Wäsche geschmeidig u. weich macht, die Wollfaser gegen übermäßiges Auslaugen schützt, auf empfindliche Fasern schonend wirkt u. das Ausbluten verhindert. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 408. 24/8. 1932. Gladbach-Rheydt.) SÜVERN.

**A. C. Estey**, *Sulfonierte Öle, die in der Textilindustrie verwandt werden*. Allgemeine Betrachtungen über das Beuchen, Sengen, Bleichen u. Färben von Baumwollwaren u. über die Vorteile, die dabei die Verwendung sulfonierter Öle bietet. (Textile Colorist 54. 550—51. 561. Aug. 1932.) FRIEDEMANN.

**A. Foulon**, *Das Wasser in der Textilfärberei*. Beschreibung einer Reihe bekannter Wasserreinigungsverff. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 162—63. Aug. 1932.) SÜVERN.

**Fuchs**, *Praktisches aus der Kleiderfärberei*. Das Vorbereiten u. Färben getragener Kleider, die ganz oder teilweise aus *Acetatseide* bestehen, unter besonderer Berücksichtigung der Prodd. u. Farbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 385—86. 10/8. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Fehler beim Färben von feinen Garnen*. Streifigkeit von *Zephirgarnen* u. ihre Ursachen. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 386. 10/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**George Rice**, *Das Färben von Baumwolle für die Industrie der gummierten Gewebe*. (Textile Colorist 54. 538. 562. Aug. 1932.) FRIEDEMANN.

**A. Romanus**, *Die Fabrikation des Reserveartikels unter Variaminblau B*. Das Klotzen mit der entsprechenden Naphthollsg., das Bedrucken u. nötigenfalls Dämpfen im Mather-Platt, das Färben, Säuern, Waschen u. Seifen ist im einzelnen geschildert. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 121. 141—42. Juli 1932.) SÜVERN.

**H. Freund**, *Buntreserven mit Rapidogen, Rapidecht- und Indigosolfarbstoffen unter Anilinschwarz*. (Vgl. BERNARDY, C. 1932. I. 1578.) Lebhaftere Grün- u. klarere,

helle Blautöne, die mit Rapidogenfarbstoffen allein nicht zu erzielen sind, lassen sich nach den von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ausgearbeiteten Verff. mit Indigosolen erzielen. Indigosole lassen sich nicht nur neben Rapidogenfarbstoffen als Begleitfarben, sondern auch in Mischung mit Rapidogen- oder Rapidechtfarben als Vordruckreserven verwenden. Man druckt die Indigosole unter Zusatz von ZnO oder MgO u. etwas Lauge, überklotzt mit Anilinschwarz, dämpft u. behandelt mit K-Chromat oder NaNO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach. Druckvorschriften u. Muster. (Melliands Textilber. 13. 432—33. Aug. 1932.) SÜVERN.

W. Christ, *Weiterer Ausbau der Naphthol-AS-Reihe. Naphthol-AS-ITR/Echtrot-ITR-Base.* (Vgl. C. 1932. II. 1239.) Die Kombination Naphthol AS-ITR/Echtrot ITR-Base hat klaren, rotstichigen Farbton, in bezug auf Lichtechtheit gehört sie zu den besten der Reihe, übertrifft alle an Wetterechtheit u. ist sehr gut NaOH-Lösungskochecht. Farbe- u. Druckvorschriften, Muster. (Melliands Textilber. 13. 426—28. Aug. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe.* J. R. GEIGY A.-G.: Der neue saure Egalisierfarbstoff *Säurerot XG* kommt für feurige Töne auf Seide u. Wolle in Betracht, ferner für den direkten Druck u. durch seine Ätzbeständigkeit für leuchtende Bunteeffekte. Ein neuer Küpenfarbstoff ist *Thiotinonblau B Pulver*, grünstichiger als die älteren R- u. 2R-Marken, ist auch für den direkten Druck geeignet. *Eclipsbrillantgrün 2 BT* ist ein neuer S-Farbstoff von lebhafter Grünnuance u. verhältnismäßig guter Echtheit. *Diphenylechtblaugrün BL*, ein neuer, substantiver Farbstoff, ist durch sehr gute Lichtechtheit u. noch andere gute Echtheitseigg. ausgezeichnet. Mischgewebe aus Baumwolle-Kunstseide werden fasergleich angefärbt. Die Färbungen sind weiß ätzbar. *Diphenylbrillantviolett 3B u. 2R* sind neue, substantive Farbstoffe von reiner Nuance, die Färbungen von 3B können durch Nachbehandeln mit CuSO<sub>4</sub> in der Lichtechtheit wesentlich verbessert werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 397. 31/7. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten.* I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.: Eine Karte zeigt Beizenfarbstoffe auf Baumwollstoff gedruckt, mit Angabe über die Licht-, Wasch- u. Cl-Echtheit. Weitere Karten zeigen Buntreserven mit Rapidogenfarbstoffen unter Anilinschwarz u. Rapidogenfarbstoffe im Garndruck. Moderne Töne für Hemdenstoffe, mit Indanthrenfarbstoffen nach dem Prästabilitöklotzverf. hergestellt, sind ebenfalls auf einer Karte veranschaulicht. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 423. 14/8. 1932.) SÜV.

—, *Neue Farbstoffe und Färbereihilfsmittel.* GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL: *Kitonechtbraun 2 RL*, ein neuer, einheitlicher Säurefarbstoff von reinem, rötlichem Farbton egalisiert gut u. kommt für Wollgarn u. Stückware, sowie unerschwerte Seide in Betracht. Drucke auf Wolle u. Seide sind nicht ätzbar. *Neolanrot BRE* pat. gibt auf Wolle gut wasch- u. schweißechte, sehr gut licht-, seewasser-, dekatur- u. tragechte Färbungen. Drucke auf Wolle u. Seide sind weiß ätzbar. *Fullacidorange G*, ein neuer Säurefarbstoff, zeigt sehr gute bis gute Echtheitseigg., färbt Wolle in jeder Form u. ist in Kombination mit ähnlichen Prodd. besonders für die Herst. lichtechter Modetöne geeignet. Die Färbungen sind rein weiß ätzbar. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 382—83. 24/7. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Färbereihilfsmittel.* GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL: *Cibablau BH* pat., in der Nuance etwas grüner als die 2 RH- u. RH-Marken, gibt auf der Küpe auf Baumwolle mittel- bis marineblaue Färbungen von mittleren bis guten Echtheitseigg. Auch für Kunstseide u. Seide ist es geeignet. Ein weiterer neuer Küpenfarbstoff ist *Cibanonbordeaux 2B (P)*, die Färbungen sind sehr gut wasch- u. Cl-echt, wegen seines guten Egalisierens kann der Farbstoff für Kombinationen u. Nuancierungen dienen. Auch für Kunstseide u. unerschwerte Seide ist er brauchbar. *Migasol PC*, eine haltbare Paraffinemulsion, hat vor der älteren P-Marke den Vorzug, unempfindlich gegen saure, alkal. u. salzhaltige Fl. zu sein. Mit Al-Acetat kann es zum einbadigen, wasserdichten Imprägnieren verwendet werden. *Invidin C*, ein neues Netzmittel für saure u. neutrale Bäder, kann auch für Carbonisiersäure verwendet werden. Auch als Emulgiermittel für Fettlöser wird es empfohlen. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 396—97. 31/7. 1932.) SÜVERN.

E. Herzog, *Untersuchung von Färbungen auf der Faser.* Reduktionsrkk., Rk. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Benutzung des Spektroskops u. der Analysenquarzlampe sind geschildert, ferner ist eine Einteilung von Farbrkk. von Küpenfarbstoffen nach der OSTWALDSchen Dezimalregistratur beschrieben. Tabelle über das Verh. von Farbstoffen bei der Red. (Melliands Textilber. 13. 378—80. 428—32. Aug. 1932. Winterthur.) SÜVERN.



**Newport Chemical Corp.**, Carrollville, Wisconsin, Amerika, *Netz- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus *Sulfonsäuren* des *Abietans*, *Abietins* u. *Abietens*, die durch Sulfonieren der durch pyrogene Zers. von Harz entstehenden Prodd. (vgl. RUTICKA u. SCHINZ, C. 1924. I. 41) erhältlich sind, oder deren Alkali- bzw.  $\text{NH}_4$ -Salzen, werden sauren, alkal. oder neutralen Behandlungsfl. für Textilstoffe oder *Leder*, z. B. *Färbebüchern*, auch solchen für Acetatseide, ferner beim *Waschen*, *Reinigen*, *Schlichten*, *Carbonisieren*, *Entfetten*, *Walken* in Mengen von 0,1—5% zugesetzt. (E. P. 368 293 vom 21/11. 1930, ausg. 31/3. 1932. A. Prior. 26/2. 1930.) SCHMALZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann)**, Seine, Frankreich, *Netz-, Reinigungs-, Dispergier- und Emulgiermittel*, bestehend aus den nach Hauptpatent erhältlichen *Sulfonsäuren* bzw. deren Salzen mit Alkalien,  $\text{NH}_3$ , aliph., arom., u. hydroaromat. Aminen, allein oder im Gemisch mit Seife, sulfonierten Ölen, Lösungsm., Sulfocelluloseablauge, *Pektinstoffen* u. dgl., werden in der *Textil-, Leder-, Papier- u. Lackindustrie* verwendet, z. B. beim *Entfetten*, *Appretieren*, *Bleichen*, *Walken*, *Carbonisieren*, *Färben* u. *Drucken*. (F. P. 40 002 vom 24/9. 1930, ausg. 21/3. 1932. Zus. zu F. P. 714 680; C. 1932. II. 1565.) SCHMALZ.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz, *Netz-, Reinigungs-, Dispergier-, Schaum- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus Schwefelsäureestern höherer, durch Red. von Fettsäuren erhältlicher *Alkohole*, insbesondere solcher, die durch Sulfonieren bei etwa 0° erhältlich sind, werden in der *Textil- u. Lederindustrie* verwendet. (Holl. P. 24 700 vom 15/3. 1929, ausg. 15/8. 1931. D. Prior. 30/3. 1928.) SCHMALZ.

**P. Friesenhahn**, Berlin, *Netz-, Wasch-, Reinigungs- und Emulgiermittel*, bestehend aus Gemischen von Salzen sulfonierter organ. Verb., wie *Türkischrotöl*, *sulfoniertem Tallöl*, *Naphthensulfonsäuren*, *Tetrahydronaphthalinsulfonsäuren*, mit *Alkaliphosphaten*, wie *Trinatriumphosphat*, denen noch höher molekulare *Alkohole*, wie *Terpineol*, *Butylalkohol*, *Amylalkohol*, *Cyclohexanol* u. dgl., zugesetzt werden können. Die Mittel werden, gegebenenfalls nach Zusatz von *Seife*, in der *Textilindustrie* angewendet. Ferner können sie bei der *Kaltasphalttherst.*, als *Staubbindemittel* u. als Träger für Mittel zur *Schädlingbekämpfung* verwendet werden. (Schwz. P. 152 220 vom 1/9. 1930, ausg. 16/4. 1932.) SCHMALZ.

**Friedrich Steinfels A.-G.**, *Seifenfabrik Zürich*, Zürich, Schweiz, *Netz-, Wasch-, Reinigungs-, Schaum- und Emulgiermittel*, bestehend aus Gemischen höher molekularer, in W. unl. *Alkohole*, z. B. hydrierter *Phenole*, wie *Cyclohexanol*, mit höher molekularen hydrotropen aliph. Verb., die mindestens 6 C-Atome u. zweckmäßig Oxy- oder Aminogruppen bzw. beide Gruppen zugleich enthalten, z. B. *Triäthanolamin* oder dessen Salzen u. gegebenenfalls *Seife* u. *Fettlösungsm.* (Schwz. P. 149 065 vom 31/5. 1930, ausg. 2/11. 1931.) SCHMALZ.

**Uher Engineering Co. Ltd.**, Glarus, Schweiz, *Druckverfahren*, bei welchem der Druckform sowohl von der Außenseite, wie auch von der Innenseite je ein Druckmittel zugeführt wird, 1. gek. durch die Anwendung einer Druckform aus einer druck- u. formfesten, durchlässigen, inneren Lage u. einer diese festhaftend belegenden, dem jeweiligen Druckbild entsprechend durchbrochenen undurchlässigen äußeren Lage. — Die poröse Lage besteht aus Porzellan oder Ton, die äußere Lage aus einer galvan. hergestellten dünnen Metallschicht. Von der inneren Seite der Druckform kann eine andere Farbe aufgetragen werden als von der äußeren Seite. (D. R. P. 557 523 Kl. 15k vom 27/5. 1930, ausg. 24/8. 1932. Oe. Prior. 22/2. 1930.) GROTE.

**Harold Edward Peace**, England, *Abziehdruk*. Ein Stück Übertragungspapier wird mit einer Emailsicht, bestehend aus  $\text{ZnO}_2$  in Leinöl u. Bleiacetat als Trockenmittel, überzogen u. mit feinem Kalkpulver eingestäubt. Auf diese Fläche wird der Druck übertragen u. mit einem Lacküberzug versehen. Vor dem Abziehdruk wird das Übertragungspapier angefeuchtet u. auf die Übertragungsunterlage aufgedrückt, worauf das Papier von dem Film abgezogen wird. (E. P. 375 932 vom 1/5. 1931, ausg. 28/7. 1932.) GROTE.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Hylton Swan** und **Sigfried Higgins**, Amerika, *Druckplatte*, welche als Druckfläche eine aus Phenolharz bestehende M. enthält, die in der Hitze auf eine Gummianterlage aufgedrückt ist. (A. P. 1 871 568 vom 15/11. 1929, ausg. 16/8. 1932.) GROTE.

**Johannes May**, Honnef a. Rh., *Metallene Druckplatte oder -walze für Flach-, Hoch- oder Tiefdruck*, gek. durch einen Überzug aus Cd. (D. R. P. 556 711 Kl. 15l vom 5/3. 1930, ausg. 13/8. 1932.) GROTE.



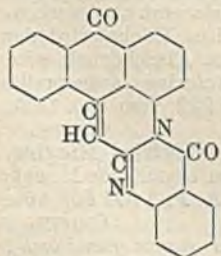
Oscar Alphonse Beriau, Quebec, Canada, *Herstellung von Halbtondruckformen nach Naturmustern*. Das Naturmuster, z. B. ein Marmorblock, wird mit einem chem. Stoff, z. B. HCl, behandelt, der die verschiedenen Stellen der Oberfläche des Musters (Masierungen, Adern usw.) verschieden stark angreift. Das so entstandene Relief wird mit einer ätzwiderstehenden Farbe auf eine Metallplatte umgedruckt, die dann geätzt wird. (E. P. 375 774 vom 27/2. 1931, ausg. 28/7. 1932. Can. Prior. 1/3. 1930.) GROTE.

„Smelting“ Metallurgische- und Metallwerke Akt.-Ges., Pesterzsóbet, Ungarn, *Herstellung von Zinkweiß* aus metall. Zink oder zinkhaltigen Legierungen durch Verdampfen des Zn u. Verbrennung der Dämpfe mit einem über das geschmolzene Metall geleiteten oxydierenden Gasstrom. Die Verdampfung u. Oxydation des Zn wird in einer unmittelbar mit Feuergasen beheizten Drehtrommel ausgeführt. Nachdem die Oxydation der Zn-Dämpfe begonnen hat, wird die Heizung ganz oder zum großen Teil abgestellt. (Holl. P. 27 127 vom 29/6. 1929, ausg. 15/6. 1932.) GEISLER.

B. K. Klimow, U. S. S. R., *Darstellung von Ultramarin*. Die bei der üblichen Darst. von Ultramarin verwendeten SiO<sub>2</sub>-haltigen Stoffe, wie Sand oder Kieselgur u. Goudron werden ganz oder teilweise durch bituminöse Schiefer ersetzt. (Russ. P. 5542 vom 5/3. 1925, ausg. 30/6. 1928 u. 24 057 vom 30/4. 1927, ausg. 30/11. 1931. Zus. zu Russ. P. 5 542.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Limpach, Wiesbaden-Biebrich, und Karl Hager, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Disulfitanlagerungsprodukten von  $\alpha$ -Oxyverbindungen der Anthracenreihe*, dad. gek., daß man solche  $\alpha$ -Oxyverb. der Anthracenreihe, die in den Mesostellungen eine einfache Bindung aufweisen, mit Disulfiten umsetzt. — Die Disulfitanlagerungsprodd. sind wertvolle Zwischenprodd. für Farbstoffe. Z. B. wird  $\alpha$ -Oxyanthranol mit NaHSO<sub>3</sub> mehrere Stdn. unter Rückfluß gekocht, bis eine Probe in W. II. geworden ist, dann mit h. W. verd., aufgekocht, von etwa vorhandenem unverändertem  $\alpha$ -Oxyanthranol abfiltriert u. durch Abkühlen das Disulfitanlagerungsprod. ausgefällt. Die Anlagerung des NaHSO<sub>3</sub> kann durch Zugabe eines die Löslichkeit verbessernden Mittels, wie Glycerin, beschleunigt werden. — Weitere Beispiele betreffen die Darst. der Disulfitanlagerungsprodd. von: 1-Oxyleukoanthrachinon, erhältlich durch Red. von 1-Oxyanthrachinon mit NaOH 40° Bé u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, — 1,5-Dioxyleukoanthrachinon, erhältlich durch Red. von 1,5-Dioxyanthrachinon mit NaOH u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, — sowie von  $\alpha$ -Anthrol. (D. R. P. 550 707 Kl. 12q vom 16/3. 1930, ausg. 17/5. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Lesser, Berlin, und Georg Gad, Berlin-Zehlendorf), *Darstellung von Kondensationsprodukten aus 1-Aminoanthrachinonabkömmlingen und o-Aminoarylcarbonsäureabkömmlingen*, dad. gek., daß man 1-Acetylaminoanthrachinonabkömmlinge mit o-Aminoarylcarbonsäuren oder 1-Aminoanthrachinonabkömmlinge mit o-Acetylaminoarylcarbonsäuren in Ggw. eines geeigneten wasserzttziehenden Mittels, vorzugsweise eines Gemisches von Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem ZnCl<sub>2</sub>, erhitzt. — Es entstehen zunächst anscheinend durch h. W. nicht, oder nur sehr schwer aufspaltbare Molekülverb. der Kondensationsprodd. mit ZnCl<sub>2</sub>, die durch Erhitzen mit verd. Na-Acetatlg. oder in anderer Weise vom Zn befreit werden müssen. Z. B. wird 1-Acetylaminoanthrachinon (I) in sd. Essigsäureanhydrid gel., nach etwas Abkühlung vorsichtig o-Aminobenzoessäure (II) u. geschmolzenes ZnCl<sub>2</sub> dazugegeben, wobei die Fl., von selbst ins Kochen gerät u. sich das Kondensationsprod. in bräunlichgelben Krystallen ausscheidet. Man kocht noch 1/3 Stde. unter Rückfluß, saugt den Nd. nach dem Erkalten ab, wäscht ihn mit etwas Eg. u. W. u. kocht ihn mit verd. Na-Acetatlg. aus. Das Kondensationsprod., ein



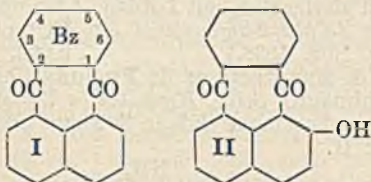
Keto-*m*-diazine nebenstehender Zus., aus Pyridin orangefarbene Nadeln, F. 290°, ist wl. in den gebräuchlichen Lösungsm., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tiefroter Farbe l. Dasselbe Keto-*m*-diazin entsteht analog aus 1-Aminoanthrachinon (III) u. o-Acetylaminobenzoessäure. — Weitere Beispiele betreffen die Darst. der Keto-*m*-diazine aus I u. 5-Brom-2-aminobenzol-1-carbonsäure, aus viel Nitrobenzol seidenglänzende, orangefelbe Nadeln, F. oberhalb 320°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit kräftig roter Farbe l., — I u. 4-Acetylamino-2-aminobenzol-1-carbonsäure, aus Pyridin, in dem es zll. ist, rötliche Nadeln oder flache Tafeln, F. oberhalb 300°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe l., — 4-Chlor-1-acetylaminoanthrachinon u. II, aus Pyridin orangefarbene, seidenglänzende Nadeln, F. 286—287°, — sowie aus: III u. 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure,



aus Pyridin orangerote Nadeln, F. oberhalb 310°, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Kälte mit grüner, beim Erwärmen über Olivbraun in Dunkelrot übergehender Farbe I. Die Verb. dienen als Zwischenprodd. für Farbstoffe. (D. R. P. 536 448 Kl. 12p vom 5/3. 1930, ausg. 14/11. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., **Berthold Stein** und **Willy Eichholz**, Mannheim), Darstellung von 1,2-Benzanthrachinonen, dad. gek., daß man die durch Kondensation von  $\beta$ -Naphthol oder seinen Derivv. mit Phthalsäureanhydrid oder seinen Derivv. erhaltlichen Prodd., oder die aus ihnen durch Ersatz der OH-Gruppe durch andere Substituenten oder durch H ableitbaren Prodd. mit starken Säuren erwärmt. — Die aus  $\beta$ -Naphthol u. dessen Derivv. mit Phthalsäureanhydrid oder dessen Derivv. bei Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. bei 150° übersteigenden Temp. erhaltlichen Prodd. sind entgegen den Angaben des D. R. P. 298 345 keine Naphthanthrachinone, da sie in alkal. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lsgg. unl. sind, sondern wahrscheinlich Abkömmlinge des 1,8-Phthaloylnaphthalins der Zus. I. Demgemäß hat das Kondensationsprod. aus Phthalsäureanhydrid u.  $\beta$ -Naphthol vermutlich die Zus. II. Diese Phthaloyl-1,8-naphthaline mit mindestens einer freien o-Stellung zu einer der CO-Gruppen im C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>-Rest werden durch Erwärmen mit starken Säuren in das 1,2-Benzanthrachinon oder substituierte 1,2-Benzanthrachinone umgelagert.

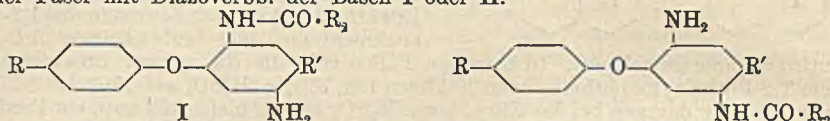


In manchen Fällen geht die Rk. weiter. So entsteht aus dem 1,8-Phthaloylnaphthalin beim Erhitzen mit 78%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 150° das 1,2-Benzanthrachinon, dagegen bei der Einw. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei der gleichen Temp. ein Prod., das man unter den gleichen Bedingungen auch aus dem 1,2-Benzanthrachinon erhält. Folgende Beispiele sind angegeben: 1,8-Phthaloylnaphthalin, erhältlich durch Diazotieren des 2-Amino-1,8-phthaloylnaphthalins (III) u. Red. der Diazoverb., wird in 78%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 Stde. auf 150—155° erhitzt. Aus dem durch Ausfällen mit W. gewonnenen Nd. wird durch Behandlung mit alkal. Hydrosulfitlsg. u. Ausblasen der gegebenenfalls filtrierten, rot gefärbten Küpe mit Luft reines 1,2-Benzanthrachinon erhalten. Bei Verwendung von 96%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird das primär entstandene 1,2-Benzanthrachinon weiter verändert. Das aus dem mit W. verd. Reaktionsgemisch durch Aussalzen erhaltliche Prod. ist getrocknet ein rotbraunes Pulver, in NaOH mit bläulichgrüner, in W. mit oranger, u. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rotbrauner Farbe I. — 2-Oxy-1,8-phthaloylnaphthalin (II) wird unter Rühren schnell in sd. 75%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen, noch kurze Zeit im Sieden erhalten, schnell abgekühlt, in W. gegeben, der Nd. abgesaugt u. zur Entfernung der nebenbei gebildeten Sulfonsäure so lange mit W. gewaschen, bis nichts mehr gel. wird. Das Reaktionsprod., rotbraunes Pulver, ist in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe I. u. bildet mit Alkalihydroxyden u. -carbonaten in wss. Lsg. wl. blaue Alkalisalze. Hydrosulfitküpe (alkal.) rotbraun. Die Verb. ist ident. mit der durch Diazotieren von Bz.-2-Amino-1,2-benzanthrachinon u. Erhitzen der Diazoverb. in wss. Lsg. erhaltlichen Oxyverb. u. ist daher wahrscheinlich Bz.-2-Oxy-1,2-benzanthrachinon. — 2-Chlor-1,8-phthaloylnaphthalin (IV), darstellbar durch Umsetzung von (II) mit PCl<sub>5</sub> in POCl<sub>3</sub>, wird in 96%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., ca. 1/2 Stde. auf 120—125° erhitzt u. in W. gegossen. Man erhält so das Bz.-2-Chlor-1,2-benzanthrachinon, aus Chlorbenzol gelbe Nadeln, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit brauner, in alkal. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lsg. mit roter Farbe I. — III, darstellbar durch Verseifung der aus (IV) durch Erhitzen mit *p*-Toluolsulfamid erhaltenen *p*-Toluolsulfaminoverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wird mit 96%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 120—125° erwärmt, bis eine Probe vollkommen verküper ist. Die Farbe der Lsg. geht dabei von Gelb in Rotbraun über. Durch EingieBen in W. erhält man zunächst ein gelbes Sulfat, das durch Auswaschen mit W. infolge hydrolyt. Spaltung in die freie NH<sub>2</sub>-Verb. übergeht. Diese, vermutlich das Bz.-2-Amino-1,2-benzanthrachinon, kristallisiert aus Chlorbenzol in violetten Nadeln, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rotbrauner Farbe I., u. eine rotbraune Hydrosulfitküpe gebend. (D. R. P. 555 081 Kl. 12o vom 7/2. 1931, ausg. 18/7. 1932. E. P. 375 305 vom 16/3. 1930, ausg. 21/7. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Zahn**, **Kurt Schimmelschmidt** und **Heinrich Koch**, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man beliebige Diazoverbb. mit 2',3'-Oxynaphthoyl-2-aminofluoren bzw. 2',3'-Oxynaphthoylfluoren oder deren Substitutionsprodd. für sich oder auf einer Grundlage kuppelt. — Die auf der Faser hergestellten Färbungen zeichnen sich durch große Reibechtheit aus. Das 2',3'-Oxynaphthoyl-2-aminofluoren

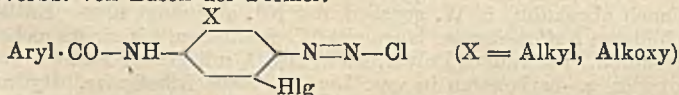
liefert mit diazotiertem 4-Nitro-2-aminoanisol ein blautichiges Rot, mit 3-Nitro-4-aminoanisol, 4-Chlor-2-aminoanisol, 4-Chlor-2-nitranilin, 3-Nitro-4-aminotoluol ein Bordeauxrot, mit 2,5-Dichloranilin ein Gelbrot, mit 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol ein rotstichiges, mit 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin ein dunkles Marineblau, mit 4-Chlor-2-aminotoluol ein Scharlachrot, mit 1-Amino-3-benzoylamino-4,6-dimethylbenzol ein gelbstichiges Rot, mit 1-Amino-2,4-dimethylbenzol ein blautichiges Rot, mit 1-Amino-3-benzoylamino-4,6-dimethoxybenzol ein Dunkelviolett, mit 1-Amino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol ein Dunkelviolett, mit 4-Amino-2',3-dimethylazobenzol ein Granat, mit 4-Amino-4'-nitro-2,5-dimethoxyazobenzol ein Schwarz, 2',3'-Oxynaphthoyl-2-aminofluorenol mit diazotiertem 4-Nitro-2-aminotoluol ein gelbstichiges Rot, mit 1-Amino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol ein Korinth, mit 3-Nitranilin ein Orange, mit 1-Aminoanthrachinon ein blautichiges Rot, mit 2,5-Dichloranilin ein gelbstichiges Scharlach, mit 4-Amino-2'-nitro-3-methoxy-2,4'-dimethylazobenzol ein Korinth, mit 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin ein Marineblau, mit 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol ein Marineblau u. mit 4-Chlor-2-aminotoluol ein Gelbrot. (D. R. P. 556 477 Kl. 22 a vom 5/3. 1931, ausg. 10/8. 1932.) FRANZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réuniss (Établissements Kuhlmann)**, Seine, *Herstellen in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in Substanz oder auf der Faser mit Diazoverbb. der Basen I oder II.



R = Alkyl, R' = Alkyl oder Halogen, R<sub>2</sub> = Alkyl oder Aryl. Die hiermit erzielten Färbungen zeichnen sich durch Laugenkochechtheit aus. Die mit der Lsg. des Dianisidids der 2,3-Oxynaphthoesäure getränkte Faser liefert mit diazotiertem 2-Aminobenzoyl-4-methyl-5-aminodiphenyloxyl granatbraune Färbungen; mit dem 5-Chlor-otoluidid erhält man ein lebhaftes Korinth, mit dem β-Naphthalid ein violettstichiges Korinth, mit dem m-Nitranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure ein Violett. (F. P. 720 559 vom 24/7. 1931, ausg. 22/2. 1932.) FRANZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann)**, Seine, *Herstellen von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide mit dem Diazoverbb. von Basen der Formel:



Die Färbungen sind bäuch- u. chlorecht. p-Chlor-o-anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure liefert mit diazotiertem 1-Amino-3-methoxy-4-benzoylamino-6-chlorbenzol ein sehr chlor- u. bäuchechtes lebhaftes Korinth. Ähnliche Färbungen erhält man mit dem o-Nitro-m-kresidid der 2,3-Oxynaphthoesäure. (F. P. 720 560 vom 24/7. 1931, ausg. 22/2. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. (Vgl. E. P. 355 709; C. 1931. II. 3161.) Man vereinigt diazotierte Amine mit Aroylessigsäurearyliden der Formel: X-R-CO-CH<sub>2</sub>-CO-NH-R', R u. R' = substituierte oder unsubstituierte arom. Reste, X = H oder -CO-CH<sub>2</sub>-CO-NH-R'. Die Farbstoffe liefern auf Baumwolle sehr lichtechte gelbe bis rote Färbungen. Die Monoarylide der Aroylen-bis-essigsäure erhält man durch Kondensation von Aroylen-bis-essigsäureester, darstellbar durch Kondensation von arom. Dicarbon-säurechloriden mit Acetessigsäureestern, mit arom. Aminen. Die Verbb. besitzen Verwandtschaft zur Baumwolle. Als Kupplungskomponente verwendet man *Anilid*, 4-Chlor-2-methyl-1-anilid, p-Toluidid, o-Toluidid, o-Chloranilid, p-Anisidid, α- oder β-Naphthylamid, 2,5-Dichloranilid der Terephthaloyl-bis-essigsäure, Anilid, o-Chloranilid der Isophthaloyl-bis-essigsäure, Anilid u. o-Chloranilid der Dibenzoyl-4,4'-bis-essigsäure, Anilid u. o-Chloranilid der Naphthoylen-1,5-bis-acetessigsäure, als Diazo-komponenten benutzt man 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol, -2- u. -4-methoxy-4-nitrobenzol, -4-methyl-2-nitrobenzol, 1-Aminoanthrachinon usw. (F. P. 718 861 vom 9/5. 1931, ausg. 29/12. 1931. D. Priorr. vom 9/5. u. 9/9. 1930.) FRANZ.



**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Clifford Paine**, Manchester, *Herstellung von Dis- und Trisazofarbstoffen*. Bei der Herst. von Disazofarbstoffen, die ein 1-Amino-2-alkoxynaphthalin oder seine Sulfonsäuren oder Derivv. als Mittelkomponente enthalten, erfolgt die Vereinigung mit der Endkomponente in Ggw. von NH<sub>3</sub> oder nichtcyclischen aliphatischen Aminen u. einer mit W. mischbaren neutralen organ. Fl., wie Aceton. Hierdurch wird die Kupplung wesentlich erleichtert. (E. P. 374 498 vom 11/3. 1931, ausg. 7/7. 1932.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Daniel Zinner**, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von braunen Polyazofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte 2-Naphthylamin-6,8-disulfonsäure mit Anilin oder seinen in p-Stellung nicht substituierten Derivv. ohne SO<sub>3</sub>H oder COOH, wie o-Methoxyanilin, diazotiert, kuppelt mit m-Toluidin u. läßt auf den so erhaltenen Aminodisazofarbstoff COCl<sub>2</sub> einwirken. Die Farbstoffe färben Baumwolle in lebhaften wasch- u. lichtechten braunen Tönen. (A. P. 1 866 786 vom 24/2. 1931, ausg. 12/7. 1932.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Daniel Zinner**, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von braunen Polyazofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte 2-Naphthylamin-disulfonsäuren, wie 2-Naphthylamin-4,8-, 3,8-, -3,6- oder -5,7-disulfonsäure, mit Anilin oder seinen SO<sub>3</sub>H- oder COOH-freien Substitutionsprod. mit unbesetzter p-Stellung, diazotiert, kuppelt mit m-Toluidin u. behandelt mit COCl<sub>2</sub>. Die Farbstoffe färben Baumwolle lebhaft licht- u. waschecht braun. (A. P. 1 866 787 vom 15/2. 1932, ausg. 12/7. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen, und **Willy Eichholz**, Mannheim), *Darstellung von Zwischenprodukten und Farbstoffen der 1,2-Benzanthrachinonreihe*, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 549 206 (C. 1932. II. 1976) erhältlichen Halogen-1,2-benzanthrachinone mit metallischem Cu oder Hg erhitzt. — Das nach Beispiel 2, Abs. 1 des D. R. P. 549 206 hergestellte *Chlor-Bz.-4-brom-1,2-benzanthrachinon* vermischt man mit Cu-Pulver u. erhitzt 7 Stdn. auf 230°, kocht mit Trichlorbenzol aus, trennt die Lsg. durch Absaugen von Cu u. CuCl u. läßt aus dem Filtrat das *Dibromdibenzdianthrachinonyl*, gelbe Nadeln, auskristallisieren. Die gleiche Verb. erhält man auch aus dem nach Beispiel 1 Absatz 1 des D. R. P. 549 206 dargestellten *Dibrom-1,2-benzanthrachinon* durch Erhitzen mit Cu-Pulver in Trichlorbenzol. Eine ähnliche Verb. erhält man aus dem nach Beispiel 1, Absatz 2 des D. R. P. 549 206 erhältlichen *Brom-Bz.-4-chlor-1,2-benzanthrachinon* durch Erhitzen mit Cu-Pulver in Trichlorbenzol. *Dibrom-1,2-benzanthrachinon*, erhältlich nach D. R. P. 549 206, Beispiel 1, Absatz 1, Absatz 1, liefert beim Erhitzen mit Cu-Pulver in Benzophenon zum Sieden nach 10 Stdn. ein Farbstoffgemisch aus einem grauen, in organ. Fl. wl., u. einem wesentlich leichter l. violetten Farbstoff; sie lassen sich auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit trennen. (D. R. P. 551 447 Kl. 22 b vom 24/6. 1930, ausg. 1/6. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. R., und **Willy Eichholz**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der 1,2-Benzanthrachinonreihe*, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 551 447 (vgl. vorst. Ref.) erhältlichen Halogen-1,2,1',2'-dibenzdianthrachinonyle mit sauren Kondensationsmitteln, gegebenenfalls unter Zusatz von Reduktionsmitteln behandelt. — *Dibrom-1,2,1',2'-dibenzdianthrachinonyl*, darstellbar nach D. R. P. 551 447 Beispiel 1—4, liefert beim Erhitzen mit 90%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 160—170° einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff, der aus Trichlorbenzol umkristallisiert werden kann. Den gleichen Farbstoff erhält man beim Erhitzen mit AlCl<sub>3</sub>. (D. R. P. 553 000 Kl. 22b vom 24/6. 1930, ausg. 20/6. 1932.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Joseph Deinet**, Milwaukee, **Robert J. Goodrich** und **Otto Stallmann**, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von halogenierten Indanthronen*. Man behandelt N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazine, die wenigstens in einer 3-Stellung durch Br substituiert sind, unter so milden Bedingungen mit Chlorierungsmitteln, daß zunächst ein Additionsprod. aus dem N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin u. dem Chlorierungsmittel als Zwischenprod. entsteht; beim Zers. des Additionsprod. wird das Br abgespalten u. durch Cl ersetzt. Das so erhaltene 3,3'-Dichlor-N-dihydroanthrachinonazin liefert chlorechtere Färbungen u. leichter l. Küpen als die Br-Verb. Man trägt unter Rühren in Nitrobenzol 3,3'-Dibrom-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin u. Sulfurylchlorid ein, man hält die Temp. 1/2 Stde. auf 70—75°, dann erhitzt man die M. innerhalb einer Stunde auf 205—210°, wobei von 110° Br-Entw. beginnt; nach dem Abkühlen auf 130° wird filtriert, der erhaltene Farb-

stoff enthält Br u. Cl. An Stelle des Sulfurylchlorids kann man Thionylchlorid verwenden, bei der Chloricirung kann man Fe, FeCl<sub>3</sub> usw. zusetzen. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *3-Brommonochlor-N-dihydroanthrachinonazin*. (A. P. 1 862 843 vom 1/7. 1929, ausg. 14/6. 1932.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Joseph Deinet, Milwaukee, Robert J. Goodrich und Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von komplexen Verbindungen aus halogenierten Indanthronen*. Man behandelt halogenierte N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazine, die wenigstens ein Br in 3-Stellung enthalten, in einem inerten Verdünnungsmittel mit etwa 2,3 Moll. Sulfurylchlorid bei Temp. unter 80°, hierbei entsteht eine Komplexverb., die erst bei weiterem Erhitzen das halogenierte Indanthron liefert. — Als Ausgangsstoff verwendet man *3,3'-Dibrom- oder 3-Brommonochlor-N-dihydroanthrachinonazin*. — Man behandelt *3,3'-Dibrom-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* in Nitrobenzol 12 Std. bei gewöhnlicher Temp. mit Sulfurylchlorid, bis die Prüfung unter dem Mikroskop ergibt, daß etwa 90% des Farbstoffes in das Zwischenprod. verwandelt sind; hierauf setzt man Fe zu u. erwärmt auf 70° innerhalb 1 Stde. Die Umwandlung des Indanthrons in das Zwischenprod., das auf 1 Mol. Indanthron 2 Moll. Sulfurylchlorid enthält, ist dann beendet. (A. P. 1 862 844 vom 1/7. 1929, ausg. 14/6. 1932.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisconsin, *Herstellung von Monochlormonobromindanthron*. Die durch Behandeln von *3,3'-Dibrom-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* mit Sulfurylchlorid in einem inerten Verdünnungsmittel unter 80° erhältlichen komplexen Zwischenprod. werden hydrolysiert, z. B. durch NaOH. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe chlorecht blau. (A. P. 1 862 865 vom 1/7. 1929, ausg. 14/6. 1932.) FRANZ.

Mario Marchionni, *La tintura della seta*. Proprietà, preparazione, carica, tintura, apparecchiatura delle sete. Como: E. Cavalleri 1931. (123 S.) 8°. L. 15.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

H. N. Stephens, *Kettenreaktionen in der Lack- und Farbenindustrie*. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich bei den beiden fundamentalsten Rkk., mit denen die Lackindustrie zu tun hat, nämlich der Autoxydation u. Polymerisation, um Kettenrkk. handelt. Darauf deutet u. a. schon die Empfindlichkeit beider Rkk. gegen Spuren von Verunreinigungen. Die Beziehungen zwischen Oxydation u. Polymerisation beim Trocknen u. Dickkochen der Öle lassen sich vom Standpunkt der Kettenrkk. eindeutig erklären. Auch für die Wrkg. von positiven u. negativen Katalysatoren (Sikkative u. Antioxygene) können von diesem Gesichtspunkt aus einfache Deutungen gegeben werden. (Ind. engin. Chem., 24. 918—20. Aug. 1932.) SCHEIFELE.

E. A. Bevan und F. J. Siddle, *Kunstharze, insbesondere ihre Anwendung in der Lack- und Farbenindustrie*. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 15. 177—97. Juli 1932. — C. 1932. I. 3505.) SCHEIFELE.

—, *Dammar für die Nitrocelluloselackherstellung. Die Wichtigkeit einer richtigen Entfernung des Dammarwachs*. Hinweis auf die Bedeutung einer vorherigen Entfernung des Dammarwachs bei Verwendung dieses Harzes in Celluloselacken u. Angaben über wachsfreies „Crex“-Dammar. (Chem. Age 26. 594. 25/6. 1932.) SCHEI.

E. Tichonow, *Vergleichende Untersuchungen der Nitrolacke und Nitrofarben als Schutzüberzüge für Koltshugatumin und Holz*. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Dje] 1932. Nr. 1. 36—43.) SCHÖNFELD.

C. K. Krauz und F. J. Fischmann, *Über die Trockenfähigkeit einiger Öllacke*. (Chem. News 144. 161—63. 11/3. 1932. — C. 1932. I. 3233.) MAUTNER.

A. Jones, *Cellulose- und Öllacke mit Cumaronharz*. (Ind. Finish. Journ. Paint Colour Rec. 3. 156—59. Aug. 1932.) SCHEIFELE.

J. A. Reinhardt und E. A. Woelfel, *Bewertung von Lackanstrichen*. Aufstellung der Ansprüche an ein gutes Spritzlackmaterial nach Filmbldg. u. Deckkraft, Trockenfähigkeit, Farbe u. Glanz, Handhabung (alles in % ausgedrückt), in gleicher Form Beurteilung der Versuchsobjekte nach beendetem Anstrich. Natürliche Beanspruchungsprüfung. Heiß-kalt-feucht-Prüfung. Abschleifprobe. Endgültige Anteile (in %) der Prüfungsergebnisse im Lack. (Metal Ind. [New York] 30. 192—94. Mai 1932.) KÖNIG.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten des Kolophoniums*. Man erhitzt Kolophonium in Ggw. geeigneter Katalysatoren, Halogenwasserstoffsäure u. Hydrosilicaten von großer Oberfläche, die gegebenenfalls mit HCl aktiviert worden sind. Man schmilzt z. B. 500 Teile Kolophonium in Ggw. von 25 Teilen Bleicherde (Tonsil) 1½ Stde. bei 180—250°, filtriert ab u. dest. 2mal im Vakuum, wobei ein gelbliches, klares Öl (SZ. 0,11; VZ. 0,3) übergeht. Leitet man in die geschmolzene M. HCl ein, so geht die Umwandlung bereits bei 150° vor sich. (F. P. 720 856 vom 30/7. 1931, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 31/7. 1930.) ENG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunker** und **Walter Bock**, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Herstellung von Polymerisationsprodukten der Methylenketone* der allgemeinen Formel R·CO·C·R', in der R Alkyl



u. R' H oder Alkyl bedeutet, wie Methylenacetone oder Methylenmethyläthylketone, durch Stand- oder Wärmepolymerisation, dad. gek., daß man die Polymerisation in Ggw. O-bspaltender Mittel oder größerer Mengen O<sub>2</sub> oder solchen enthaltender Gase, eventuell in Ggw. von Lösungsmm. vornimmt. Verwendung: Isolierstoffe, Gläser, Linsen, Filme, Lacke, Celluloid-, Harzersatz, eventuell auch unter Verarbeitung mit anderen Natur- oder Kunstharzen. (D. R. P. 555 859 Kl. 39b vom 8/6. 1927, ausg. 3/8. 1932.) PANKOW.

**Glen Harvey Burgman**, Chicago, *Mattlack*, geeignet zum Auftragen auf Holz, Metall, Gips, Wände usw. Der Lack besteht aus 15—30% trocknenden Ölen u. 15 bis 30% Metallseifen oder Salzen von Fettsäuren. Beide Stoffe dürfen insgesamt nicht mehr als 50% ausmachen. Dazu kommen 33⅓ bis 40% Mineralöl u. 15 bis 10% Naphtha. (A. P. 1 867 306 vom 3/6. 1929, ausg. 12/7. 1932.) BRAUNS.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Cole Coolidge** und **Harold S. Holt**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung nicht zusammenbackender pigmenthaltiger Lacke* auf Celluloseestergrundlage. Pigmente z. B. Lithopone, TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BaSO<sub>4</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder ein Gemisch aus 75% TiO<sub>2</sub> u. 25% BaSO<sub>4</sub> gen. „Titanox“ u. dgl. werden mit einer fl. Schutzkolloiddispersion von Kautschuk in PAe., Citronen-, Wein-, Propionsäure oder Gelatine mit Glycerin in A.-Toluol, Stearinpech, Gerbsäure oder Wachs in PAe. u. dgl. vermischt u. in einer Harzlg. fein verteilt. Die Pigmentaufschlammung wird der Nitrocelluloselg. zugegeben. — 55 Teile Pigmentgemisch aus TiO<sub>2</sub> u. BaSO<sub>4</sub> bestehend, wird mit 11 Teilen einer 5%ig. Auflsg. von Kautschuk in PAe. vermischt u. einer Lsg. von 6,1 Teilen Dammarharz in 6,1 Teilen A., 1,3 Teilen Butylacetat u. 2,3 Teilen Toluol zugegeben, fein verteilt u. mit einer Nitrocelluloselg. zusammengebracht. Die Herst. der pigmenthaltigen Schutzkolloidlg. kann in mannigfacher Weise variiert werden. (A. P. 1 863 834 vom 18/5. 1928, ausg. 21/6. 1932.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Jordan**, Ludwigshafen a. Rh., *Nitrocelluloselack* mit einem Zusatz von Kunstharz, bestehend aus dem Kondensationsprod. von Ketonen mit Formaldehyd u. Phenol, wird in einem Lösungsmittelgemisch gel., das 20—60% eines Dialkyläthers des Propylenglykols enthält. — 100 Teile Nitrocellulose, 40 Teile Kondensationsprod. des Cyclohexanols u. 40 Teile Dibutylphthalat werden in einem Gemisch bestehend aus 100 Teilen Propylenglykolmonoisopropyläther, 200 Teilen Propylenglykoldiäthyläther, 50 Teilen Butanol, 100 Teilen Äthylenglykoldiäthyläther u. weiteren 100 Teilen A. u. 270 Teilen Bzl. gel. Diese Mischung wird als Spritzlack verarbeitet. (A. P. 1 865 191 vom 5/7. 1928, ausg. 28/6. 1932. D. Prior. 1/8. 1925.) ENGEROFF.

**Glidden Comp.**, Cleveland, übert. von: **Gordon H. Mutersbaugh**, Rocky River, **Milton Zucker** und **Henry D. Heiser**, Lakewood, und **Wilbur A. Shope**, Cleveland, V. St. A., *Nitrocelluloselack* für hochglänzende Furnituren gibt man außer den üblichen Zusätzen eine neutrale Zn-, Al- oder Ca-Holzölverb. zu. (A. P. 1 856 653 vom 8/1. 1931, ausg. 3/3. 1932.) ENGEROFF.

**Continental-Diamond Fibre Comp.**, Newark, übert. von: **John M. Taylor**, Bridgeport, V. St. A., *Kunstharzhaltiger Lack*, bestehend aus dem fein gepulverten bis zur Endstufe gehärteten Kondensationsprod. von Phenol-Formaldehyd, das mit einem trocknenden Öl vermischt wird. (A. P. 1 848 913 vom 18/6. 1926, ausg. 8/3. 1932.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hermann Schladebach**, Dessau, und **Herbert Hähle**, Dessau-Ziebigk, *Lack für metallische Oberflächen*, bestehend aus z. B. 10—15 Teilen Benzylcellulose, 50 Teilen Bzl., 50 Teilen

Xylol, 10 Teilen A., 6—9 Teilen Trikresylphosphat u. 5 Teilen Cu-Naphtthenat; an Stelle des letzteren können auch Pb-, Fe-Oleat, -Linoleat, -Stearat, -Laureat oder -Resinat treten. (A. P. 1 844 983 vom 9/10. 1928, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 12/11. 1927.)  
 ENGEROFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Frank C. Hoffman, South Amboy, V. St. A., *Überzugsmasse* zur Herst. von Eisblumenlack unter Verwendung von Nitrocellulose, bestehend aus einer Suspension von Metallseife in einem Nitrocelluloselösungsm., z. B. 25% Al-Stearat, 74,5% Äthylacetat u. 0,5% Nitrocellulose, die dem Nitrocelluloselack in Mengen von 40—60% zugegeben wird. (A. P. 1 846 869 vom 28/8. 1928, ausg. 23/2. 1932.)  
 ENGEROFF.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

A. Karsten, *Der neue mikroporöse Gummiwerkstoff*. Über die Herst. u. Verwendung von vulkanisierter Gummimilch. (Kunststoffe 22. 174—75. Aug. 1932.)  
 HANNS SCHMIDT.

J. J. Allen und J. E. Beyer, *Kautschuk als Klebemittel*. (India Rubber World 86. Nr. 3. 49—50; India Rubber Journ. 83. 746—48. 1932.)  
 FROMANDI.

J. C. Liddle, *Lösungsmittelrückgewinnung mittels aktiver Kohle in Stoffstreichereien*. (Vgl. C. 1932. II. 1332.) (Rubber Age [London] 13. 108—09. 16/6. 1932.)  
 FROMANDI.

I. Dorogi, L. Dorogi und Dr. Dorogi És Társa Gummigyár R. T., Budapest (Erfinder: K. Medgyes), *Herstellung von Kautschukartikeln* durch zusammenschweißende Stanzung von dünnen Kautschukblättern u. nachfolgendes Vulkanisieren, dad. gek., daß zum Verhindern des nicht beabsichtigten Zusammenklebens während der Stanzung solche pulverförmigen oder suspendierten organ. Stoffe — für sich oder mit Zusätzen — benutzt werden, welche beim Stanzen mit w. Werkzeugen u. der darauf folgenden Vulkanisierung der bestreuten Artikel — entweder durch Schmelzen oder Lösen in der Kautschukmischung oder Spaltung in teilweise flüchtige bzw. schmelzende oder l. Prodd. — ihre schützenden Eigg. verlieren. Als solche Stoffe sind genannt: *Naphthalin*, *Hexamethylentetramin*, *Thiocarbanilid*, sowie fettsaure Salze von Pb, Zn o. dgl. Die Stanztstellen weisen eine bisher nicht erreichte Haltbarkeit auf. (Hierzu vgl. E. P. 318740; C. 1930. I. 1546.) (Schwed. P. 70 564 vom 14/3. 1927, ausg. 4/11. 1930. Ung. Prior. 25/9. 1926.)  
 DREWS.

L. Dorogi, I. Dorogi und Dr. Dorogi És Társa Gummigyár R. T., Budapest (Erfinder: L. Dorogi und I. Dorogi), *Herstellung von aufblasbaren Hohlkörpern aus ebenen Gummiblättern*. Diese Prodd. bestehen in aufgeblasenem Zustand aus zwei äußeren Blättern u. einem zwischen diese eingefügten zweiblättrigen Einsatzstück in Form eines ebenen Ringes. Die beiden Blätter des Einsatzstückes sind innerhalb desselben mittels durch die Seitenblätter zusammenhängende äußere Kanten entlang mehrerer voneinander unabhängigen u. geschlossenen inneren Kanten verbunden. (Hierzu vgl. E. P. 322572; C. 1930. I. 3617.) (Schwed. P. 70 565 vom 7/8. 1928, ausg. 4/11. 1930. Ung. Prior. 7/2. 1928.)  
 DREWS.

Inland Mfg. Co., übert. von: Arthur H. Flower und Jacob C. Housekeeper, Ohio, *Herstellung poröser Kautschukmassen* für Wärmeisolierung. Eine Mischung aus (%a) 36 Reifenregenerat, 12,6 Mineralrubber oder Hartstanolit (Rückstand von der Gasolinraffination), 3,8 Petroleum, 14,4 S, 1,8 ZnO, 14,7 Infusorienerde, 5,4 MgCO<sub>3</sub>, 2,7 MgCl<sub>2</sub>, 4,5 NaHCO<sub>3</sub>, 3,6 W. u. 0,54 Diphenylguanidin wird nach dem Auswalzen u. mehrtägiger Alterung in Stücke gewünschter Größe zerschnitten, vulkanisiert, unter Druck abkühlen gelassen u. die k. M. kurze Zeit zwischen h. Platten auf die gewünschte Dicke gepreßt, wobei sich gleichzeitig oberflächlich eine Haut bildet. (A. P. 1 871 974 vom 20/9. 1928, ausg. 16/8. 1932.)  
 PANKOW.

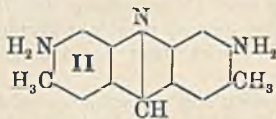
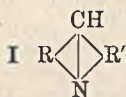
Neville Co., übert. von: Bruce F. Schwalm, Pennsylvania, *Weichmacher für Kautschukmischungen*. Man verwendet den bei der Dest. eines der Säurereinigung unterworfenen Leichtöls entstehenden Destillationsrückstand, event. zusammen mit rohem Kreosotöl o. dgl. Der Rückstand wirkt auch als Alterungsschutz. (A. P. 1 869 172 vom 24/7. 1930, ausg. 26/7. 1932.)  
 PANKOW.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: Charles J. Bomiey, Elizabeth, und Ludwig J. Christmann, Jersey City, *Vulkanisationsbeschleuniger*. (Nachtrag zu A. P. 1819792; C. 1932. I. 146.) Man kann auch die genannten freien *Thio-phosphorsäuren* verwenden, auch die aus P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> u. n-Propyl-, tertiärem Butyl-, Hexyl-,



Heptyl-, Octyl-, Cetylalkohol, Cyclohexanol, Xylenol, Mesitol, Naphthol, Anthranol oder Kresylsäuren erhaltenen disubstituierten Dithiophosphorsäuren oder deren Salze mit ZnO, PbO, CuO, HgO, Dimethylamin, Dimethylanilin,  $\beta$ -Naphthylamin, p-Nitranilin, Piperidin, Pyridin. (A. P. 1 867 631 vom 30/12. 1931, ausg. 19/7. 1932.) PANKOW.

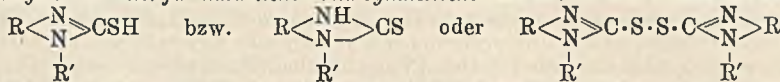
**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: **Louis H. Howland**, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Aminoacridin* der Formel I, worin



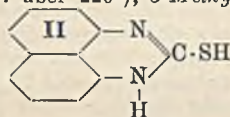
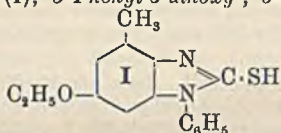
R u. R' o-Arylengruppen, die je eine Amino-, Alkylamino- oder Dialkylaminogruppe enthalten, bedeuten, z. B. 2,8-Diamino-3,7-dimethylacridin (Formel II), 2,8-dimethylaminoacridin, Tetramethyl-

diaminoacridin, 7-Amino-3-methylamino-8-methylacridin, 9-Amino-3-methylamino-6-chloracridin, 3,7-Diaminoacridin, 3,7-Diamino-2-methylacridin. Anscheinend entsteht bei der Vulkanisation zwischen S u. dem Acridin ein 5-Thioderiv. (A. P. 1 868 145 vom 31/3. 1930, ausg. 19/7. 1932.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bögemann**, Köln-Mülheim, **Curt Kreuter**, Köln-Nippes, und **Theodor Weigel**, Köln-Mülheim), *Alterungsschutzmittel für natürlichen und synthetischen Kautschuk* aus Verb. der Formel:



worin R Arylen u. R' H, Alkyl, Aralkyl oder Aryl bedeutet. Z. B. 2-Mercaptobenzimidazol, 3-Phenyl-, 3,6-Dimethyl-, 3-Äthyl-6-methyl-, 3-p-Tolyl-6-methyl-, 3-Phenyl-5-äthoxy-7-methyl-(I); 3-Phenyl-5-äthoxy-, 6-Methyl- (F. über 220°); 3-Methyl- (F. 190 bis



192°); 3-Benzyl-2-mercaptobenzimidazol (F. 181—182°); 2-Mercaptoperimidin (II); Mercaptonaphthimidazol (F. über 300°); Benzimidazyldisulfid. (D. R. P. 557 138 Kl. 39b vom 1/1. 1931, ausg. 19/8. 1932.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

**G. Dupont**, *Bibliographisches über das Pinen und die mit ihm zusammenhängenden Terpene*. Es werden besprochen: *Pinan* (Vork., Eigg.); *Pinen* (Darst., Synthese, physikal. Eigg., chem. Verh., N-haltige Derivv., charakterist. Rkk.);  $\beta$ -*Pinen* (*Nopinene*, *Methenyl-4-dimethyl-7,7-bicyclo-1,7,5-hexan*) (Vork., Darst. u. Synthese, physikal. Eigg., chem. Verh., Unterscheidung von Pinen); *Myrtenol* (*Trimethyl-4,7,7-bicyclo-1,7,5-hexen-3-ol-3*); *Methylnopinol* (*Hydrat des Pinenhomonopinols*, *Trimethyl-4,7,7-bicyclo-1,7,5-hexan-4*); *Pinocarveol* (*Methenyl-4-dimethyl-7,7-bicyclo-1,7,5-hexan-3*), *Pinocamphon* (*Trimethyl-4,7,7-bicyclo-1,7,5-hexanon-3*), *Verbenol* (*Trimethyl-4,7,7-bicyclo-1,7,5-hexen-3-ol-2*), *Verbenon* (*Trimethyl-4,7,7-bicyclo-1,7,5-hexen-3-on-2*). (Bull. Inst. Pin 1932. 39—41. 54—58. 78—89. 101—14. 139—41. 15/6.) HELLRIEGEL.

**G. Dupont** und **M. Joffre**, *Über die Zusammensetzung des Extraktes aus Pinus Longifolia.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Caren*. (Bull. Inst. Pin 1932. 142—44. Juni 1932. — C. 1932. II. 135.) HELLRIEGEL.

**Peppino Liotta**, *Das ätherische Öl von Origanum*. Aus Origanumabfällen konnte das Öl in einer Ausbeute von 0,450—0,525% gewonnen werden. Das Öl hatte D. 0,918,  $\alpha_D^{15} = +0^\circ 2'$ , Löslichkeit in 75%ig. A. 1,25, Geh. an freien Hydroxylverb. 43,66% (berechnet als Thymol). Dies Abfallöl unterscheidet sich prakt. nicht von n. Öl. (Riv. Ital. Essenze Profumi 14. 176. 15/6. 1932. S. Agata di Militello.) GRIMME.

**T. G. H. Jones** und **M. White**, *Ätherische Öle der Queenlandflora. Agonis Luehmanni*. Blätter u. Zweigenden geben 0,2—0,25% äth. Öl. Es unterscheidet sich in der Zus. erheblich von dem Öl von Agonis abnormis. Über 60% bestehen aus *d*- $\alpha$ -Pinen u. Ocimen. Ferner wurden gefunden: ein nicht näher definiertes Alkohole von der wahrscheinlichen Zus. C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O, Spuren von Cineol, ferner Aromadendren, ein Sesquiterpenalkohol, eine gelbe kristallin. Verb. vom F. 104°, die offenbar mit der von PENFOLD

(vgl. C. 1922. III. 627) in den Ölen von *Baeckea crenulata* u. *Darwinia grandiflora* nachgewiesenen ident. ist. (Proceed. Roy. Soc. Queensland 43. 24—27. 23/3. 1932.)

ELLMER.

**Augusto Yost**, *Die Fixateure. Moschus*. Geschichte, Gewinnung u. Sorten des *Moschus*, seine Verfälschungen, medicin. Verwendbarkeit u. Bedeutung für die Riechstofftechnik werden besprochen. (El Requind 1. 89—90. Mai 1932.) HELLRIEGEL.

**M. Tellez Ballesteros**, *Gewinnung und Untersuchung des Jonons, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O*. Zusammenstellung der Verff. zur Herst. des *Jonons* u. seiner Homologen; Eigg. u. Verwendung in der Riechstofftechnik. Übersicht über das isomere *Iron*. (Quimica e Industria 9. 133—37. Juni 1932.)

HELLRIEGEL.

**Tito Pavolini**, *Über die Identifizierung von Phthalestern in ätherischen Ölen*. Die Phthalester, vor allem der Dimethyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, Diisobutyl- u. Diamylester finden in der Riechstoffindustrie starke Anwendung zum Strecken von äth. Ölen u. als Basis für synthet. Parfüms. Zu ihrer Best. u. Identifizierung dampft man den Riechstoff auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Geruchs ein, u. bestimmt mit den Rückstände zunächst D., n<sub>D</sub>, Löslichkeit u. EZ. Die Ester reagieren mit KHSO<sub>4</sub> beim Erhitzen unter Sublimation von Phthalsäureanhydrid, mit Phenol unter Bldg. von Phenolphthalein, mit Resorcin entsteht Fluorescein, mit Gallussäure Gallin. Bernstein-säureester reagieren mit KHSO<sub>4</sub> in ähnlicher Weise, während sie mit Phenolverb. andere, als Farbstoffe nicht reagierende Verb. geben.  $\alpha$ -Methylindol gibt mit Phthalestern weißlichgelbe, an der Luft rotbraun sich verfärbende Kristalle von angenehmem Geruch,  $\alpha$ -Methylchinolin liefert gelbes Chinophthalon, Bernstein-säureester geben bei gleicher Behandlung farblose Prodd. Erhitzt man das mit KHSO<sub>4</sub> erhaltene Sublimat mit CaO, so sublimiert Diphenyl unter Entweichen von Benzol, Erhitzen mit Zn-Staub führt zur Bldg. von Bipthalyl, einem gelblichen Sublimat, F. 334°; mit P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> bildet Bernstein-säure das Anhydrid Thiophen, welches mit schwefelsaurer Isatinlg. eine tiefe Graublaufärbung gibt, während Phthalsäureanhydrid diese Rk. nicht gibt. (Riv. Ital. Essenze Profumi 14. 250—52. 15/8. 1932. Turin.)

GRIMME.

**Joseph Callaway jr. und Thompson N. Bennett**, *Ester als Verfälschungen von Cassiaöl und ihr Nachweis*. Zur Prüfung auf Zimtaldehyd nach der Methode des U. S. P. X. empfehlen Vff. die Anwendung einer gesätt. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. Zum Nachweis von Estern (außer Cinnamylacetat) in der nichtaldehyd. Fraktion des Cassiaöles wird folgendermaßen verfahren: 1 cem der nichtaldehyd. Fraktion wird mit 3 cem 10%ig. KOH in absol. A. 2—3 Min. erhitzt. Bei Ggw. fremder Ester findet bei Abkühlung Nd.-Bldg. statt. Nachgewiesen wurden in einigen Handelsölen Benzoesäure- u. Phthal-säureester. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 14. 571—73. 1931. New York.) SCHÖN.

**E. T. Charabot**, Frankreich, *Gewinnung von Blumengerüchen*. Um künstlichen Blumengerüchen die solchen Kompositionen immer fehlende abrundende weiche Note des natürlichen Geruchs zu verleihen, wird eine Enflourage in der Weise ausgeführt, daß ein mit einer solchen Komposition vermischter geeigneter Stoff mit den Blüten bestreut wird. Unter diesen Bedingungen sollen die Blüten gerade die der Komposition fehlenden, von ihnen normalerweise nur in sehr geringer Menge gebildeten Bestandteile in größerer Menge liefern. (F. P. 717445 vom 21/5. 1931, veröff. 8/1. 1932.)

VAN DER WERTH.

Fred Winter, Handbuch der gesamten Parfümerie und Kosmetik. Eine wissenschaftl.-prakt. Darst. d. modernen Parfümerie einschließl. d. Herstellg. d. Toiletteseifen u. d. Methoden d. angewandten Kosmetik. 2. neubearb. u. erw. Aufl. Wien: Springer 1932. (X, 997 S.) gr. 8°. Lw. M. 84.—.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**M. Garino**, *Die Methode Teatini zur Herstellung der Zuckersäfte der Zuckerrübe*. Krit. Besprechung der neuen Methode. (Ind. saccharifera Italiana 25. 208—17. Mai 1932.)

GRIMME.

**Maurice Lambert**, *Rohsäfte und schweflige Säure*. Die Methodik zur Klärung von Zuckersäften durch SO<sub>2</sub> ist vom Vf. bereits im Jahre 1908 mitgeteilt worden. Das Verf. arbeitet gut u. rentabel. Neuerdings verwendet man verflüssigte SO<sub>2</sub> aus Stahlflaschen. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 49. 195—97. Mai 1932.) GRIMME.

**R. Mestre**, *Verwendung von 100%iger SO<sub>2</sub>*. Beschreibung einer prakt. Apparatur



zur Herst. von 100%<sub>ig</sub>. SO<sub>2</sub>. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 49. 186—88. Mai 1932.) GRIMME.

**Ludwig Steiner**, *Verfahren zur Entzuckerung des Schlammes*. Krit. Bemerkungen zu dem von GREDINGER (C. 1932. II. 1849) angegebenen Verf. zur Entzuckerung des Schlammes. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 521. 22/7. 1932.) TAEGENER.

**Wilhelm Gredinger**, *Verfahren zur Entzuckerung des Schlammes*. Polemik gegen vorst. ref. Ausführungen STEINERS. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 522. 22/7. 1932.) TAEGENER.

**Adolf Hinze**, *Die Filtration über Knochenkohle in der Stärkesirupindustrie*. Durch Verminderung des CaCO<sub>3</sub>-Geh. der Kohle mit HCl (von 6,8 auf 0,5%<sub>ig</sub>) wurde die Entfärbungswrkg. der Knochenkohle bedeutend gesteigert u. ihre Regenerierbarkeit erhöht. Wesentliche Mengen Ca-Phosphat gingen bei der Behandlung nicht verloren. Gegenüber Aktivkohlen zeigt Knochenkohle den Vorteil, außer Farbstoff erhebliche Mengen sonstiger Nichtzuckerstoffe zu entfernen. (Ztschr. Spiritusind. 55. 166—67. 11/8. 1932. Bad Salzelm.) GROSZFELD.

**Adolf Hinze**, *Die Filtration über Knochenkohle in der Zuckerindustrie*. (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über günstige Entfärbungsergebnisse an Zuckerabläufen mittels der bis auf 0,5%<sub>ig</sub> von CaCO<sub>3</sub> befreiten Kohle. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 563—64. 16/7. 1932.) GROSZFELD.

**Gabriel Vavrínez**, *Notizen aus dem Laboratorium*. Prakt. Nutzenwendungen u. Vorschläge beim Gebrauch von Meßkolben, Polarisationsröhren, des STAMMERSCHEN Farbmaßes, des Doppelkeilcolorimeters (BJERRUM-ARRHENIUS) zur pH-Best. u. von Trockenschalen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 555—56. 5/8. 1932.) TAEGENER.

**K. Sandera**, *Eine einfache Einrichtung zur Bestimmung der Trübung in den Säften und Lösungen der Zuckerfabrikation*. Die Klarheit der Zuckersäfte wird im Fabrikbetrieb meist nach ihrem „Feuer“ beurteilt, d. h. nach der Intensität u. Schärfe des Lichtreflexes des Saftes im Reagensglas. Diese Feststellung gestattet aber nur ein Urteil darüber, ob die betreffende Lsg. vollständig klar oder ob sie unbedeutend oder stark getrübt ist. Vf. beschreibt ein einfaches Nephelometer u. begründet die Notwendigkeit, hierfür (durch verd. Melasse) filtriertes Licht anzuwenden, damit, daß diese sehr stark ultraviolette Strahlen, welche die Luminescenz verursachen, adsorbiert; eine Schichtstärke von 0,2 mm Melasse absorbiert alle akt. Strahlen prakt. vollständig. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 565—68. 19/8. 1932.) TAEGENER.

**M. Dlouhá**, *Grenzen der Empfindlichkeit der Bestimmung der Trübung in Zuckerfabriksäften mittels eines Taschennepheloskopes*. Zur Orientierung über den Konzentrationsbereich verschiedener Trübungstoffe, die sich mittels der Intensität des Tyndallkegels erkennen lassen, wurden Verss. angestellt mit solchen Stoffen, die in der Zuckerfabrikation eine gewisse Rolle spielen. Saturationsschlamm u. reines CaCO<sub>3</sub> rufen schon bei Konz. von 0,00001%<sub>ig</sub> beträchtliche Trübungen in Säften hervor; Kieselgur u. akt. Kohlen wirken bedeutend weniger, besonders bei geringeren Konz. Auch auf einen auffallenden Unterschied zwischen Norit u. Carboraffin u. in gleicher Richtung auf den Einfluß der Koll. in Fabriksäften wird hingewiesen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 568—69. 19/8. 1932.) TAEGENER.

**Ernst Thielepape und Alfred Fulde**, *Bestimmung des Wassergehaltes der Melasse durch Destillation mit Perchloräthylen*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1932. I. 301) empfehlen Vf. die Verwendung des ungiftigen Perchloräthylens (Kp. 119°) zur W.-Best. in der Melasse. — Beschreibung der App.; Angabe über Eichung u. Ausführung der Best. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 665—73. Juli 1932.) TAEG.

**Sugar Beet and Crop Driers Ltd., Richard Oswald Davies und Robert Kennedy Macdowall**, London, *Trocknen von Rübenschnitzeln* mittels h. Verbrennungsgase, die von sauren u. S-haltigen Stoffen frei sind. Die Verbrennungsgase werden nach dem Verlassen des Ofens entschwefelt u. unter reichlicher O<sub>2</sub>-Zufuhr in einem zweiten Ofen verbrannt u. dann zum Trocknen benützt. Dazu eine Abb. (E. P. 370 966 vom 5/12. 1930, ausg. 12/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Schweiger Chemical Co., Californien, u. Sturt Griffith**, Sydney, *Reinigen von Zuckersaft*. Nach dem Zusatz von Kalk werden die Kalksalze der organ. Säure mit

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> ausgeschieden u. abgetrennt. (Aust. P. 3129/1931 vom 20/7. 1931, ausg. 24/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Adelin Dassonville**, *Die aktive Kohle*. Herst. u. Verwendung der akt. Kohle, unter besonderer Berücksichtigung der Reinigung der Gärungskohlensäure. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 33. 145—49. Juni 1932.) KOLBACH.

**Takeo Shimodaira**, *Untersuchung über das Hefewachstum*. Die günstigste Zuckerkonz. für die HAYDUCKSche Lsg. betrug 6—7<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, die der Bierwürze 15—16<sup>o</sup>/<sub>10</sub>. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 75. April/Juni 1932.) W. SCHULTZE.

**Jacobsen**, *Ist das Ankeimen der Reinhefe nötig?* Vf. begründet die Notwendigkeit der Ankeimung mit steriler Nährfl. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 381. 9/8. 1932.) GD.

**J. Raux**, *Der Schaum*. Zusammenfassende Darst. betreffend den Bierschaum. (Brasserie et Malterie 22. 85—93. 101—04. 20/6. 1932.) KOLBACH.

**P. Petit**, *Einige Versuche über den Bierschaum*. Mit Hilfe einer hochoberigen Zentrifuge können die schaubildenden Stoffe des Bieres prakt. vollständig abgeschieden werden. Dasselbe erreicht man durch etwa 10-maliges Einschenken des Bieres aus einer Höhe von 60 cm u. Entfernung des jeweils entstehenden Schaumes. (Brasserie et Malterie 22. 129—34. 20/7. 1932.) KOLBACH.

**A. Mertens**, *Das Aroma des Bieres*. Die Hefe spielt eine große Rolle bei der Ausbildung des Bieraromas. Durch systemat. Unterss., ähnlich denen, die bzgl. des Butteraromas durchgeführt worden sind, muß die Erzielung von charakterist. Geschmacksnuancen im Bier angestrebt werden. (Bull. Assoc. anciens Étudiants Ecole Supérieure Brasserie Univ. Louvain 32. 82—85. Mai 1932.) KOLBACH.

**J. Raux**, *Das Pasteurisieren des Bieres*. Theorie u. Praxis des Pasteurisierens. (Brasserie et Malterie 22. 117—21. 134—39. 20/7. 1932.) KOLBACH.

**L. Heintz**, *Beitrag zur Analyse des groben Trubes*. Zugleich ein Beitrag zur Gerbstofffrage. Der beim Kochen der Bierwürze mit Hopfen entstehende Trub wurde unter Einhaltung des früher (C. 1932. I. 757) angegebenen Analysegangs untersucht. Bei der aufeinanderfolgenden Extraktion des luftgetrockneten Trubs (W.-Geh. 9<sup>o</sup>/<sub>10</sub>) mit verschiedenen Lösungsm. wurden im Mittel folgende Extraktionsmengen erhalten: Ä.-Extrakt 10<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, A.-Extrakt 13<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, W.-Extrakt 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, Laugenextrakt 55<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, unl. Rest 12<sup>o</sup>/<sub>10</sub>. Gerbstoff konnte in keiner der Fraktionen nachgewiesen werden. (Wchschr. Brauerei 49. 177—80. 187—91. 195—98. 18/6. 1932.) KOLBACH.

**Richard Eisenbeiss**, *Naturpeche oder Regeneri?* Bei Verwendung von Pichapp eignet sich Regeneri besser zum Pichen der Bierfässer als Naturpech, weil letzteres eine höhere Pichtemp. erfordert. (Brau- u. Malzind. 25 (32). 65—66. 1932. Radebeul b. Dresden.) KOLBACH.

**Curt Luckow**, *Nichtdestilliertes Wasser für Weinbrand und Weinbrandverschnitt*. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 24. 5; Pharmaz. Zentralhalle 73. 561—63; Brennerei-Ztg. 49. 96; Destillateur u. Likörfabrikant 45. 300—01. — C. 1932. II. 1539.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Wasserenthärtung*. (Vgl. C. 1932. II. 1539.) Besprechung der Vor- u. Nachteile der üblichen Verf., so der Kalk-Sodaenthärtung, der Anwendung von Emon (von PESKA-UNION, G. m. b. H., in Kreuznach), von Permutit u. Neopermutit, sowie der Elektro-omose. (Brennerei-Ztg. 49. 118; Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 367; Destillateur u. Likörfabrikant 45. 383—85. 1932.) GROSZFELD.

**M. Fischler**, *Die badischen Weine des Jahrganges 1931 und ihre Kellerbehandlung*. Die sachgemäße Entsäuerung mit CaCO<sub>3</sub> bewährte sich. Prakt. Angaben für Umgärung, Bekämpfung des Braunwerdens, Vermeidung der Fe-Aufnahme aus den Faßschrauben, Zuführung von CO<sub>2</sub> u. a. (Wein u. Rebe 14. 123—27. Aug. 1932. Augustenberg i. B.) GROSZFELD.

**W. Petri**, *Neuere Forschungsergebnisse aus der Weinforschungsanstalt für Mosel, Saar und Ruwer*. Durch Einw. ultravioletter Bestrahlung wurde ein hemmender Einfluß auf die Gärung oder den biolog. Säureabbau nicht gefunden; eine Anreicherung an Vitamin D trat nicht ein. In Traubenmosten war trotz positiver Befunde mit dem Reagens von BEZSSONOFF im Meerschweinchenvers. Vitamin C nicht nachweisbar. — Verss. zur Herst. von Weinen mit höherem natürlichem CO<sub>2</sub>-Geh. (Perlweinen) gelangen auf folgender Grundlage: Der Most wird, gegebenenfalls nach Zuckering, in Gärung gebracht, diese durch Abkühlung auf 0° unterbrochen u. der Wein nach Absetzen der Hefe nach vorhergehender Schöning mittels E. K.-Filters u. einer isobar. Abfüll-



*apparatur* (Abbildung im Original) auf sterilisierte Flaschen gefüllt. Der CO<sub>2</sub>-Geh. solcher Füllungen betrug 0,158—0,320%, im Mittel 0,20—0,25%. — Gewinnung eines naturreinen Schaumweines gelang in vorläufigen Verss. durch Zufügung des zur Flaschengärung, sowie zur Dosage nötigen Zuckers in Form von Traubensaft, wenn von alkoholreichem (mindestens 9,5%) Wein u. hochwertigem Most (mit 20—21% Zucker) ausgegangen wurde. — *Prüfungen von Naturweinen u. verbesserten Weinen* nach der neuen Vorschrift von LIPKIN (C. 1932. I. 886) ergaben wieder die völlige Unbrauchbarkeit des Verf. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 177—205. Juli/Aug. 1932. Koblenz.) G.D.

—, *Das Kahmigerwerden des Weines*. Beschreibung der Weinkrankheit u. ihrer Bekämpfung. (Wein u. Rebe 14. 118—23. Aug. 1932.) GROSZFEELD.

Vogt, *Der Einfluß der Kahmpilzen auf den Wein*. Die Kahmpilze geben dem Wein durch Bldg. von Acetaldehyd, Buttersäure, Essigsäure einen fremdartigen Geschmack u. bauen die Fruchtsäuren ab. Prakt. Angaben zur Bekämpfung des Weinfehlers, besonders durch SO<sub>2</sub> u. Schönung. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 142—43. Aug. 1932.) GROSZFEELD.

Rüdiger, *Beeinflussung der Qualität von Obstweinen durch Zusammensetzung und Arbeitsweise*. Der A.-Geh. ist durch Trockenzuckerung auf 3,6 Vol.-%, der Säuregeh. durch Milchsäure auf 4—5 g/l zu bringen. Die Vollmundigkeit beruht auf Geh. an zuckerfreiem Extrakt (meist 2—3%) u. wird durch Zusatz von W. verschlechtert. Die Erhaltung der CO<sub>2</sub>-Sättigung wird durch frühzeitigen Abstich nach Beendigung der Hauptgärung u. niedrige Gärtemp., noch mehr durch Vergärung unter 0,5 at CO<sub>2</sub>-Druck (Verf. ALDINGER), begünstigt. Hinweis auf die günstige Beeinflussung des Buketts durch Vergärung mit Reinhefen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 415—16. 30/8. 1932. Hohenheim.) GROSZFEELD.

Robert A. Diehm, *Die Sterilisierung von geklärtem Apfelwein*. Na-Benzozat, Hexylresorcin, B 233 u. 233 A (Konservierungsmittel von SHARP & DOHME Co.) ergaben in vorgeschriebener Konz. keine Dauersterilisierung, wirksam waren für einige Wochen: Hexylresorcin 0,01, B 233 0,01, 233 A 0,0001 u. NaHSO<sub>3</sub> 0,05%; für Dauersterilisierung: Pasteurisierung bei 158° F, 30 Min. oder 176°, 20 Min., 0,1% NaHSO<sub>3</sub>, ferner verbunden mit Pasteurisierung bei 158°, 10 Min.: 0,1% Na-Benzozat, 0,0001% Hexylresorcin oder B 233 oder 233 A in gleicher Konz. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. 359—62. 379. Aug. 1932. Philadelphia, Röhm & Haas Co.) GROSZFEELD.

Curt Luckow, *Über die Genauigkeit der aromatischen Bestimmung des Alkohols*. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 323—24. 26/5. 1932. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe. — C. 1932. I. 3237.) KOLBACH.

Heinrich Schmidt und Ludwig Ziselsberger, Deutschland, *Herstellung von alkoholischen Getränken*, z. B. von Bier, Wein, Apfelwein, Schaumwein u. dgl., durch Gärung zunächst in üblicher Weise. Diese wird nachher durch Abkühlen der vergorenen Fl., die unter Druck gesetzt wurde, unterbrochen. Man läßt den Druck von der Gärung sehr rasch in dem Gärgesäß steigen, u. zwar unter Ausschluß von Luft, u. wenn der Höchstdruck erreicht ist, senkt man die Gärtemp. rasch auf außergewöhnlich tiefe Temp., z. B. —1 bis —4°, so daß die Gärung aufhört. Dabei wird die vergorene Fl. besonders mit CO<sub>2</sub> anreichert. Das stark zuckerhaltige Endprod. besitzt viel CO<sub>2</sub>, aber wenig A. (F. P. 728 194 vom 12/12. 1931, ausg. 30/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

Klemens Bergl, Deutschland, *Umwandlung von Bierhefe in Bäckereihefe*. Die Hefe wird in Ggw. von Nährmitteln, insbesondere eiweißreicher Zucker, in wss. Suspension unter Zusatz von Alkaliphosphaten unter Durchlüftung verrührt. (F. P. 723 515 vom 1/10. 1931, ausg. 11/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Émile Jude, Frankreich, *Gewinnung von Hefe für die Brotbereitung* unter Verwendung einer besonders ausgewählten natürlichen Hefe, die neben der Milchsäuregärung gleichzeitig auch die Wrkg. von hydrolysierenden Diastasen besitzt. Die pH-Zahl der Hefe wird täglich kontrolliert u. soll nicht über 4,5 steigen. Der damit hergestellte Brotteig wird nach ausreichender Gärung in eine Kältekammer gebracht u. dort bis zum Abbacken belassen. Die Hefe ist mit Kephirkörnern vergleichbar u. zur Herst. von Getränken geeignet. (F. P. 728 607 vom 11/12. 1931, ausg. 8/7. 1932.) M. F. MÜ.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. Scheunert, *Der Einfluß des Kochens der Kost auf Nährwert und Vitamine*. Zusammenhängender Vortrag, wonach nur bei Vitamin C mit einer erheblichen Schädigung

gung zu rechnen ist, die durch tunlichst kurzes Kochen vermindert u. durch täglichen Verzehr von roher Zukost ausgeglichen werden kann. (Gas- u. Wasserfach 75. 567—73. 9/7. 1932. Leipzig.) GROSZFELD.

**Hermann Wucherer**, *Über den Wassergehalt der Konfitüren und Marmeladen*. Prakt. Angaben zur Einstellung des richtigen W.-Geh. (Konserven-Ind. 19. 451—53. 11/8. 1932.) GROSZFELD.

**A. Beythien**, *Über die Verwendung von Geliermitteln bei Obsterzeugnissen*. Beschreibung des Entstehungsganges der Festsetzungen. Empfehlung einer Senkung der für den Zusatz von Geliermitteln festgesetzten Grenzwerte, dagegen nicht für den W.-Geh. Prakt. Einzelheiten bei der Unters., im besonderen der Extraktbest. (Konserven-Ind. 19. 467—69. 484—86. 18/8. 1932.) GROSZFELD.

**Erich Walter**, *Kalte und warme Herstellung von Fruchtsirupen*. Kurze Beschreibung der beiden Verff., von denen das k. für alle Fruchtsäfte, das w. nur für einige anwendbar ist. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 411. 27/8. 1932. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**Erich Walter**, *Lagerung und Konservierung von Fruchtsäften*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 416—17. 30/8. 1932. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**W. Hoepfner**, *Chlorogensäure in mit Wasserdampf behandeltem Kaffee*. Nach Prüfung durch Fällung mit Pb-Acetat, Färbung mit NH<sub>3</sub> u. Auskrystallisieren u. photometr. Durchmessen der Mutterlaugen war in den mit W.-Dampf behandelten Bohnen weniger Chlorogensäure als im Originalkaffee enthalten. Durch Dampfbehandlung u. erhöhten Dampfdruck kann die Chlorogensäure ganz zum Verschwinden gebracht werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 173—75. Juli/Aug. 1932. Hamburg.) GD.

**O. Bähr**, *Scheibenseelachs in Öl und einige Ursachen seines Verderbens*. (Fische und Fischwaren 1932. 190—91. Aug. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFELD.

**Alex Meetz**, *Der Einfluß des Sumpfschachtelhalmes (Equisetum palustre) auf die Zusammensetzung der Milch und des Butterfettes*. Erörterung des Einflusses an Hand von Tabellen. Die Giftwrkg. des Duwockfutters wird auch durch Einsilierung nicht restlos beseitigt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 405—30. 22/8. 1932. Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**Frank T. Shutt**, *Milch vom amerikanischen Büffel*. Analyse von 2 mit 0,1 bzw. 0,25% Formalin konservierten Milchproben von Bison americanus: Trockenmasse 12,97 bzw. 13,67; Fett 1,83 bzw. 1,96; Casein 3,66 bzw. 4,24; Albumin 0,64 bzw. 0,54; Lactose 3,73 (?) bzw. 5,74; Asche 0,86 bzw. 0,96%. D. (1,0420). (Analyst 57. 454. Juli 1932. Ottawa, Dep. of Agricult.) GROSZFELD.

**W. E. Petersen**, *Die Wirkung von Dorschleberöl in der Fütteration auf Menge und Beschaffenheit von Kuhmilch*. In allen Fällen hatte der Zusatz von täglich 5 Unzen des Öles zur Fütteration eine deutliche Senkung des Fettgeh. der Milch ohne merkliche Wrkg. auf die Milchmenge zur Folge. Die senkende Wrkg. war wenigstens für eine gewisse Zeit kumulativ. (Journ. Dairy Science 15. 283—86. Juli 1932. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

**Karl Leo Chrzaszcz**, *Schwankungen im Fettgehalt der Milch beim Übergang von der Stallhaltung zum Weidegang*. Der Übergang von Stall zu Weide bewirkte bei sämtlichen Einzelkühen einen Milchrückgang (um 5—59%). Der Fettgeh. erfuhr zunächst eine Steigerung, der Milchfettertrag jedoch infolge des Milchabfalles nur bei 1/3 der Kühe. Bei kürzerer Lactationsdauer erfuhr der Fettgeh. die geringste Erhöhung. Die Milchmenge sank bei allen Gruppen unabhängig von der Lactationsdauer ziemlich gleichmäßig auf 83—86%. Bodenfröste u. naßkalte Witterung bewirkten Rückgang des Fettgeh. Eine Stallzwischenperiode machte die Tiere auf der Weide anpassungsfähiger. Die Ursachen der Schwankungen liegen vorwiegend in ernährungsphysiolog. Momenten. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 339—62. 22/8. 1932. Breslau, Univ.) GROSZFELD.

**K. G. Schulz**, *Qualitätsmilch durch Schlempefütterung*. Widerlegung von Einwänden gegen Schlempe Milch. (Brennerei-Ztg. 49. 137. 31/8. 1932.) GROSZFELD.

**H. A. Ruehe** und **H. K. Wilson**, *Die Farbe der Milch und ihr Einfluß auf die Marktfähigkeit*. Pasteurisierungstemp. von 143—145° erhalten die weiße Farbe der Magermilch nach dem Aufrahmen u. schädigen nicht die Rahmschicht. Eine Blaufärbung der Milch kann durch physiolog. Störungen bei der Kuh bedingt sein. Auch Wässerung der Milch gibt ihr ein bläuliches Aussehen. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 8. 24—27. Aug. 1932. Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

**Otto Roemmele** und **Wilhelm Stocker**, *Untersuchungen über die Ursachen des Schmirgels von momenterhitzter Flaschenmilch*. Entgegen KENDE (C. 1932. II. 1712)



wies auch auf 85° momenterhitzte Milch noch den Schmirgelgeschmack auf, der auch durch Zusatz von *Red. bact. frigidum* neutrale nicht verhütet wurde. Die Bekämpfung des Fehlers erfolgt durch Benutzung gut verzinnter Geräte, Vermeidung von Messingpumpen, tunlichste Ausschaltung der Tiefkühlung mit Sole u. schnellstmögliche Abgabe der Milch an die Verbraucher. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 440—42. 15/8. 1932. Wangen i. A., Staatl. Milchw. Lehr- u. Forschungsanstalt.) GROSZFELD.

**S. Rothenfusser**, *Refraktometrie der Milch mit besonderer Berücksichtigung des Bleyserums*. II. Teil. (I. vgl. C. 1931. II. 2946.) Darlegung der Vorteile des Pb-Serums im Vergleich mit dem CaCl<sub>2</sub>-Serum an Beispielen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 105—14. Juli/Aug. 1932. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**S. Rothenfusser**, *Neue Laboratoriumsapparaturen*. Beschreibung u. Abbildung eines *Statius zur Best. der D. in Reihenarbeit*, bei dem eine Reihe von Senkzylindern beweglich auf eine Steckklammer montiert in einem Kantstab hängen, eines *Titrierstatius* in ähnlicher Ausführung, das auf engem Raum Unterbringung einer größeren Bürettenzahl ermöglicht, eines *Beleuchtungsapp. für Refraktometer*, bestehend aus Lichtquelle, Wellblechspiegel u. Mattscheibe in geeigneter Anordnung, sowie eines *Taschenapp. zum Nachweis der Milcherhitzung*, bestehend in einem verbesserten Modell des früheren (vgl. C. 1931. II. 2945). Über Einzelheiten vgl. Original. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 114—18. Juli/Aug. 1932. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**M. Rüdiger**, *Konservierung von Milchproben für die Gefrierpunktsbestimmung*. (Vgl. C. 1931. II. 3283.) Als am besten verwendbar erwiesen sich Formalin, Senföl u. HgCl<sub>2</sub>. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 171—72. Juli/Aug. 1932. Hohenheim.) GD.

**A. Beckel**, *Über Milchzuckerbestimmungen in Milch und in Kakaoverzeugnissen*. (Vgl. C. 1931. II. 2946.) Bei der Berechnung des Milchzuckers aus der Refraktion wird aus der Brechung des Cu-Serums in einer Tabelle (vgl. Original!) der scheinbare Milchzucker abgelesen u. davon 0,1 Cl (mg in 100 cem) abgezogen. Weitere Tabellen zur Ablesung des Milchzuckergeh. aus Cu<sub>2</sub>O, 0,1-n. Jod- oder KMnO<sub>4</sub>-Lsg. u. aus Drehung des Cu-Serums. Auch für gesäuerte Milch kann der ursprüngliche Milchzuckergeh. mit Hilfe der Brechung des Cu-Serums berechnet werden. Berichtigte u. erweiterte Angaben zur Umrechnung der Brechungs-Cl-Zahl  $Q$  in die Cl-Zuckerzahl. — *Zur Best. des Milchzuckers in Milchsokolade* werden 10 g davon + 90 cem W. + 3 cem Cu-Lsg. gel. Aus der Lichtbrechung dieser Lsg. bei 20° wird der Gesamtzuckergeh. abgelesen, danach eine Lsg. 1:10 bereitet u. darin der Milchzucker durch Cu-Red. bestimmt. Tabellen über Korrektur des scheinbaren Milchzuckergeh. nach HÄRTEL u. JAEGER (1922). (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 126—43. Juli/Aug. 1932. Düsseldorf, Städt. Nahrungsmittel-Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

**A. Beckel**, *Anwendung der Chlorbestimmung in Milch als Vorprobe auf Wässerung*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus Lactodensimetergrad  $L$ , Fettgeh.  $F$  u. Cl-Geh. (mg/100 cem) wird der Chlor-Milchwert gebildet:  $ClMW = L + F + 0,1 Cl$ . Aus diesem kann mittels Korrekturen für  $F$  über 4,5%, Cl unter 93 u. über 127 mg/100 cem sowie Jahreszeit aus einer Tabelle der Gefrierpunkt  $\Delta_3$  entnommen werden, der in vergleichenden Verss. mit dem direkt ermittelten  $\Delta_1$  u. dem aus dem Cu-Serum abgeleiteten  $\Delta_2$  an n. gewässertor u. minderwertiger ungewässertor Milch verglichen wird. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 144—54. Juli/Aug. 1932.) GROSZFELD.

**C. Hervieux**, *Die Reaktion von Jolles (auf Indican) in Anwendung auf Milch*. Die Kritik von PORCHER u. TAPERNOUX (C. 1932. I. 2909) ist unbegründet. Nur bei Verwendung von unreinem Thymol, nicht von reinem, trat mit dem Reagens von OBERMAYER ohne Indoxyl Rotbraunfärbung ein. — Reine Lactose kann aber mit eisenhaltiger HCl Zers.-Prodd. liefern, die mit Thymol das Chlf. leichtrosa färben, wodurch die Schärfe der Rk. von JOLLES bei Milch beeinträchtigt wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1603—04. 2/5. 1932.) GROSZFELD.

**M. H. Mc Crady** und **Em. Langevin**, *Die Coli-Aerogenesbestimmung bei der Pasteurisierungskontrolle*. Da in richtig pasteurisierter Milch Coli-Aerogenes selten gefunden werden, schon ein kleiner Zusatz daran leicht nachweisbar ist u. die Coli-keime sich in Milchspuren bei den gefährlicheren Typen von Defekten u. an unsterilisierten Oberflächen der Pasteurierungsanlage rasch vermehren, bildet die Coli-Aerogenesbest. ein geeignetes Laboratoriumsverf. zur Kontrolle. Große Anlagen u. wahrscheinlich auch kleine können an den Verbraucher Milch liefern, die in nicht mehr als

10—20% der geprüften 1 ccm-Portionen Coli-Keime enthält. (Journ. Dairy Science 15. 321—29. Juli 1932. Montreal, Canada, Province Bureau of Health.) GROSZFIELD.

**J. E. Minkewitsch**, *Zur Bestimmung des Coli-Aerogenestiter in Milch*. Nach Verss. wird für den Coliaerogenestiter der Milch das Substrat KESSLER-SWENARTON oder dessen Abänderung Bouillon-Milch-Gentianaviolett (Herstellungsvorschrift im Original) empfohlen. Da die Coliaerogenesflora der Milch stark von der des Darms abweicht u. ihrer Herkunft nach noch ungeklärt ist, ist die Frage der sanitären Bewertung der Milch nach ihrem Coliaerogenestiter noch unentschieden. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 195. 125—28. 6/7. 1932. Leningrad, Militärmedizin. Akademie.) G.D.

**Claude S. Bryan**, *Prüfung von Milch auf Mastitisstreptokokken*. Beschreibung der Prüfung. Zur Desinfektion genügt Abwischen des Euters u. der Striche mit einem antisept. angefeuchteten Lappen. Aus jedem Viertel werden 10 ccm Milch entnommen. Als Kulturmedium ist Gentianaviolett-Leberaufguß-Blutagar vorteilhaft, worin auch Gentianaviolett durch Brillantgrün ersetzt werden kann. (Amer. Journ. publ. Health 22. 749—51. Juli 1932. East Lansing, Michigan State College.) GROSZFIELD.

**K. Diernhofer**, *Aesculinbouillon als Hilfsmittel für die Differenzierung von Euter- und Milchstreptokokken bei Massenuntersuchungen*. Auf dem aus Fleischwasser, Pepton 1, NaCl 0,3, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 0,2 u. Äsculin (MERCK) 0,1% bestehenden Nährboden, der blau fluoresciert, zeigen Euter- u. Milchstreptokokken gleiche Wuchsform u. gleiche morpholog. Bigg. Die Fähigkeit der Keime, Äsculin zu spalten, kann an dem Verschwinden der Fluorescenz oder der Schwärzung bei nachträglichem Zusatz von Fe-Citrat erkannt werden. Die Kombination des Nährbodens mit Lackmusalb u. einer differenzierenden Anzüchtungsplatte ermöglicht mit geringstem Arbeitsaufwand in 48—60 Stdn. die Differenzierung der wichtigsten u. häufigst anzutreffenden Arten der Streptokokken. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 368—74. 1932. Wien, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFIELD.

**Gustav Brentke Konservenfabrik**, Gerwisch b. Magdeburg, *Vorkochen (Blanchieren) von Gemüse und Obst*, dad. gek., daß das Gemüse u. Obst im Vakuum mit Dampf von 60—80° behandelt wird, wobei die aus dem Kochgefäß entweichenden Dämpfe in bekannter Weise in einem Kondensator niedergeschlagen werden, um das Kondensat nach der Vorkochung dem Gemüse wieder zuzusetzen. Der Anspruch 2 betrifft eine Vorr. zur Durchführung des Verf. (D. R. P. 556 566 Kl. 53c vom 23/11. 1930, ausg. 13/8. 1932.) SCHÜTZ.

**Pennsylvania State College**, übert. von: **Eugene J. Lorand**, Pennsylvania, V. St. A., *Konzentriertes Kaffeepreparat*. Man erhitzt zerkleinerte geröstete Kaffeebohnen mit über der 4-fachen Gewichtsmenge wasserfreien Glycerins bei über 80—90° unter teilweisem Vakuum u. filtriert die M. bei erhöhter Temp. (A. P. 1 866 414 vom 13/6. 1928, ausg. 5/7. 1932.) SCHÜTZ.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Fritz Müller**, Berlin), *Verfahren zum gleichmäßigen Aufbringen von feinen Stoffteilchen in staubförmiger oder flüssiger Gestalt, z. B. von kondensiertem Wasserdampf, auf anzufeuchtenden Tabak*, dad. gek., daß die feinen Stoffteilchen durch ein elektrost. Feld auf die damit zu bedeckenden Körper niedergeschlagen werden. Dazu zwei Vorrichtungsansprüche u. eine Abb. (D. R. P. 508 305 Kl. 79a vom 24/7. 1927, ausg. 27/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren zum gleichmäßigen Aufbringen von Stoffteilchen in staubförmiger oder flüssiger Gestalt auf damit zu behandelnde Körper, z. B. von kondensiertem Wasserdampf auf anzufeuchtenden Tabak*. Die zur Erzeugung des elektrost. Feldes dienenden Sprühelektroden werden ganz oder teilweise derart erwärmt, daß Kondensationserscheinungen, insbesondere beim Aufbringen der Stoffteilchen in fl. Form, an den Elektroden nicht auftreten können. Z. B. benutzt man Sprühelektroden in Form von Rohrrahmen, durch die ein h. Mittel fließt. Beim Besprühen von Tabakblättern mit Feuchtigkeit werden zweckmäßig die hohlen Sprühelektroden mit kleinen Löchern versehen, aus denen der eingeleitete Befuchungsnebel auströmt. (Vgl. vorst. Ref.) (F. P. 728 867 vom 28/12. 1931, ausg. 12/7. 1932. D. Prior. 27/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren zum gleichmäßigen Befuchten von Tabak, z. B. mit elektr. geladenen Wassernebeln beladener Luft, die erhalten wird aus mit Hochspannung behandelten Wassernebeln u. Druckluft*. Das Verf. kann in ähnlicher Weise allgemein da angewandt werden, wo es sich darum handelt, Stoffe in feinverteilter u. gleichmäßiger Weise auf feste Unterlagen aufzutragen. (Vgl.



vorst. Ref.) (F. P. 729 241 vom 5/1. 1932, ausg. 20/7. 1932. D. Prior. 12/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

**J. Broda Spol.**, Pardubitz, *Einlage für Pfeifen und andere Rauchgegenstände*. Sie wird bereitet aus Gips, Asbest, Leim, konz. Essigsäure u. W., gegebenenfalls unter Zusatz von Farbstoff. (Tschechosl. P. 34 814 vom 4/1. 1929, ausg. 10/1. 1931.) SCHÖN.

**Alexander Murdoch**, Canada, *Mittel zum Pökeln von Schinken und Speck*. Das Mittel besteht aus W., Rohsalz, Salpeter u. reinem Malz. (Can. P. 292 110 vom 2/4. 1927, ausg. 13/8. 1929.) SCHÜTZ.

**Paul Francis Sharp**, New York, *Eierkonservierung*. Man bringt die Eier in einen für Feuchtigkeit durchlässigen u. für CO<sub>2</sub> verhältnismäßig undurchlässigen Behälter u. setzt sie der Einw. von CO<sub>2</sub> aus. (A. P. 1 868 996 vom 14/4. 1930, ausg. 26/7. 1932.) SCHÜTZ.

**Georg Alexander Krause**, München, übert. von: **Harold Douglas Eklington**, Engl., *Milchkonservierung*. Man setzt der Milch *olygodynamisch* wirkende Stoffe für kurze Zeit zu, worauf der Kontakt unterbrochen wird, ehe die Milch irgendeine Veränderung im Geruch, Geschmack oder Farbe erleidet. (Aust. P. 1780/1931 vom 27/4. 1931, ausg. 10/5. 1932.) SCHÜTZ.

**Lucie Marchaudon**, Paris, *Herstellung eines homogenen rahmartigen Erzeugnisses aus Milch, Zucker und aromatischen Produkten*, dad. gek., daß k., vorzugsweise vorher gekochte Milch mit einem Gemisch aus Lab, Zucker u. arom. Prodd. versetzt wird, diese M. alsdann während etwa 15 Min. oder mehr kühl gehalten, dann in einen auf annähernd 100° erhitzten Backofen, Wasserbad o. dgl. gebracht wird u. darin 2 bis 5 Min. lang verbleibt. (D. R. P. 557 216 Kl. 53e vom 18/9. 1930, ausg. 19/8. 1932. F. Priorr. 19/10. 1929 u. 11/6. 1930.) SCHÜTZ.

**B. J. F. Andersson**, Stockholm, *Verhindern der Infizierung von Milch*. Die Milch wird in den Transport- u. Lagerbehältern o. dgl. mit CO<sub>2</sub> oder einem anderen geeigneten sterilen Gas umgeben. (Schwed. P. 70 652 vom 5/4. 1928, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Welwart**, *Über das Verhalten von Kondensationsprodukten hochmolekularer aliphatischer Fettalkohole mit Sulfonierungsmitteln gegen hartes Wasser*. An verschiedenen Handelsprodd. wurde die leichte Aussalzbarkeit der sulfonierten Fettalkohole durch Kalk festgestellt. Gel. Mg-Salze wirken nicht aussalzend. Es wurde gefunden, daß Phenole oder Kresole die Aussalzbarkeit der Kondensationsprodd. durch den Kalkgeh. des W. hintanhalt. (Seifensieder-Ztg. 59. 427. 6/7. 1932.) SCHÖNFELD.

**W. Masslenikow**, *Kontinuierliche Polymerisation der trocknenden Pflanzenöle*. Vers. zur kontinuierlichen Leinölpolymerisation durch Zufließenlassen des Öles über auf 310—320° erhitzte Oberflächen. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 1. 33—35.) SCHÖNFELD.

—, *Trübungen an Leinöl*. (Farbe u. Lack 1932. 294. 8/6.) SCHEIFELE.

**Sergius Iwanow**, *Holzöl im Zusammenhang mit der Entwicklung der Lackfarbenindustrie*. Bericht über die Kultur von Aleurites Fordii in Amerika. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 1. 14—20.) SCHÖNFELD.

**A. Heiduschka** und **A. Endler**, *Über die Zusammensetzung von Palmöl*. Die Fettsäuren des untersuchten Lagos-Palmöles waren zu 51,7% ungesätt., zu 47,7% gesätt. Die ungesätt. Säuren enthielten 96,0% Ölsäure u. 4,0% Linolsäure, die gesätt. 97,9% Palmitin-, 2,1% Stearinsäure. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. wurden Tripalmitin u. Triolein erhalten. Die färbende Substanz des Palmöles, aus der Seife mit PAe. ausgezogen, hatte JZ. 200,0. Weitere Kennzahlen des Öles: SZ. 24,33, VZ. 191,18, JZ. 52,16, RMZ. 0,76, PZ. 0,54, Acetylzahl 7,73; HEHNERsche Zahl 94,77, Unverseifbares 1,46%, Refraktometerzahl bei 40° 49,8. (Pharmaz. Zentrallhalle 73. 481—83. 4/8. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

**H. W. Avis**, *Margarinefabrikation in kleinem Maßstabe*. Besprechung u. Skizze einer Anlage. (Food Manufacture 7. 264—65. Sept. 1932.) GROSZFELD.

**Walter Beifus**, *Lecithin, seine Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung*. (Seifensieder-Ztg. 59. 377—78. 15/6. 1932.) SCHÖNFELD.

**H. W. Scheffers**, *Seifen mit Bleichmitteln; Seifen mit Farbstoffen*. Als Bleichmittel bewährt sich besonders Na-Perborat, mit Wasserglas stabilisiert u. zwar als Zusatz zu Seifen mit wenig ungesätt. Bestandteilen. Seifen mit Farbstoffen für Färbe-

zwecke enthalten neben Anilinfarbe oft Spiritus u. sulfoniertes Öl. (Ölief Vetten Oliezaden 17. 90—91. 6/8. 1932.)

GROSZFELD.

—, *Medizinalseifen*. Besprechung der verschiedenen Arten, wie Kaliseife, Sapo Medicatus, Seifen mit aromat. Zusätzen, Teerseife, Schwefelseife, Kresolseifen, Formaldehydseifen, Hg-Seifen u. a. (Ölief Vetten Oliezaden 17. 120—21. 20/8. 1932.)

GROSZFELD.

—, *Fabrikation von Chemikalien aus Wollwäschereiwässern*. Schilderung der Aufarbeitung der Wollwäschereciabwasser in den „Works of Cirolanum Ltd.“, auf Wollfettsäuren, Alkohole usw. Die Wollfettalkohole werden durch Dest. in 2 Prodd. getrennt, die als *Cebacol fl.* u. *Cebacol kryst.* bezeichnet werden. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 175—79. Mai 1932.)

SCHÖNFELD.

**Maria Gisondi**, *Über das Verhalten von Ölen im Woodschen Licht*. Olivenjüngferöle, wie Preßöle, zeigen kein einheitliches Verh. im ultravioletten Lichte. Je nach Reifungsgrad der Früchte, Raffinationsgrad u. Alter der Öle kann gelbe oder bläuliche Fluoreszenz auftreten. Das gleiche Verh. zeigen Samenöle, so daß die Untere. im ultravioletten Lichte kein eindeutiges Reinheitskriterium abgibt. (R. Staz. chim.-agricol. speriment. Roma Pubbl. No. 276. 16 Seiten. 1931.)

GRIMME.

**W. Otte, E. Kröger und W. Lühr**, *Zum Nachweis von Alkali im Schweineschmalz*. Nach der amtlichen Vorschrift mit Phenolphthaleinlg. (Meßbereich  $pH = 8,2-10,0$ ) wird die Ggw. von Alkali nicht immer erkannt. Natürliches selbstgewonnenes Schweineschmalz zeigte  $pH$  unter 6. Zur Prüfung werden andere *Indicator*, besonders p-Nitrophenol, daneben Methylrot, Azolithmin empfohlen, wenig geeignet waren Rosolsäure u. Universalindicator MERCK. (Ztschr. Untere. Lebensmittel 64. 118—26. Juli/Aug. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.)

GROSZFELD.

**H. Jansen Hutteman**, Niederländisch-Indien, *Trocknen von ölhaltigen Kernen und Früchten*. Das zerkleinerte Gut wird, auch in kontinuierlicher Arbeitsweise, gegebenenfalls unter Vakuum, in so hoch erhitztes Öl eingeführt, daß das vorhandene W. verdampft. (F. P. 714 063 vom 30/3. 1931, veröff. 6/11. 1931, Nied. Prior. 16/4. 1930.)

VAN DER WERTH.

**Daniel Armand Lucien Texier**, Frankreich, *Extraktion von Lebertran*. Die das Öl einschließenden Zellen werden durch eine kurze Gärung aufgeschlossen. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung zur Extraktion des Trans. (Can. P. 291 919 vom 10/8. 1928, ausg. 6/8. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**Hamburger Margarine-Werke von Hinrich Voß**, Hamburg-Bramfeld, *Kontinuierliches Mischen von Margarine*, dad. gek., daß nach dem in bekannter Weise unter Druck durchgeführten Homogenisieren die Mischung ohne Einw. des Preßdruckes der ersten Stufe erfolgt. — Der Anspruch 2 betrifft eine Vorr. zur Durchführung des Verf. (D. R. P. 555 536 Kl. 53h vom 22/2. 1928, ausg. 23/7. 1932.)

SCHÜTZ.

**S. M. Tschumanow und I. L. Etinger**, U. S. S. R., *Herstellung eines Waschpräparats*. Na-Aluminat wird mit Na-Aluminat, Harzseife u. Füllmitteln, wie Stärke u. Wasserglas, vermischt. (Russ. P. 24 880 vom 8/3. 1931, ausg. 31/12. 1931.)

RICHT.

**Adolf Weiter**, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von leicht löslichen Gemischen aus Seifen und Persalzen*, dad. gek., daß bei der bekannten Herst. pulverförmiger Seifen durch Umsetzen von stark zers. oder dest. Fettsäuren mit etwa der doppelten als der theoret. erforderlichen Menge Natriumcarbonat calc. bei niedriger Temp. Persalze u. gegebenenfalls weitere Elektrolyte, wie Natrium-Triphosphat, -Pyrophosphat, -Bicarbonat, -Borat zugesetzt werden. Zweckmäßig verwendet man Fettsäuren aus reinsten Fetten, die eine Spur Jod enthalten u. vermischt sie vor der Umsetzung mit Lösungsm., die gegen Oxydationsmittel indifferent sind u. ersetzt einen Teil des Natriumcarbonats durch Kaliumcarbonat. Die Seife kommt in Form von Bändern, Fäden oder Flocken zur Anwendung. (F. P. 719 672 vom 6/7. 1931, ausg. 9/2. 1932.)

SCHMALZ.

**Soc. Elettrica ed Electrochimica del Caffaro**, Italien, *Wasch-, Reinigungs-, Desinfektions- und Bleichmittel*, erhalten durch Erwärmen von Gemischen aus Natriumhydroxydpulver, Natriumchlorid, Natriumhypochlorit unter Zusatz von wenig W. Den beim Erkalten festwerdenden Gemischen können vor oder nach dem Erwärmen noch Seife, Saponin, Fettsäuren, Natriumcarbonat, -silicat, -phosphat, -borat, -chlorat u. dgl. zugesetzt werden. (F. P. 715 910 vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. It. Prior. 1/12. 1930.)

SCHMALZ.



## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**J. H. G. Monypenny**, *Korrosionsbeständige Stähle in der Kunstseidenindustrie*. IV. (III. vgl. C. 1930. II. 798.) Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Cr-, Cr-Ni-, Cr-Ni-Mo- u. Cr-Ni-Cu-Stähle gegen Wein- u. Ameisensäure, sowie gegen HCl wurde bestimmt. Auch Apparaturen, in denen mit Na<sub>2</sub>S, I. Ölen u. NaOCl gearbeitet wird, werden zweckmäßig aus rostfreiem Stahl hergestellt, da bei gewöhnlichem Stahl die Gefahr des Rostens bei öfterem Waschen gegeben ist. (Rayon Record 6. 297—99. 1/7. 1932.) SÜVERN.

**P. W. Hargreaves**, *Rostflecke in Wolle: ihre Erkennung und Beseitigung*. Rostflecke auf Wollstoffen können durch entsprechende chem. Rkk. erkannt werden, wozu bei gefärbten Stoffen allerdings Veraschung oder ausgiebiges Extrahieren mit Säure nötig ist. Man erkennt Rostflecke, indem man zuerst mit H<sub>2</sub>O, zu Ferrisalz oxydiert u. dann mit Ferrocyankalium oder mit Rhodankalium behandelt. Die Entfernung der Rostflecke mit HCl oder Oxalsäure muß im Hinblick auf späteres Färben sehr vorsichtig geschehen; man kann mit 5% HCl (vom Gewicht der Wolle) bei 50° in einer Waschmaschine arbeiten. Oxalsäure ist wirksamer, macht aber die Wolle leicht hart. HF ist ebenfalls brauchbar, hat sich aber wegen ihrer Kostspieligkeit nicht eingeführt. (Dyer Calico Printer 68. 129—30. 5/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**Rudolf Günther**, *Die Ausrüstung von Geweben aus Seide oder Kunstseide und Wolle*. Die Arbeiten der Vorappretur, des Kreppens, Krabbens, auf dem Stockdämpfer, beim Entschlichten, Trocknen, Appretieren, Spannen, Tamponieren oder Putzen, auf der Finishdekatiernmaschine, sowie die Vorbehandlung auf dem Kreppkalender sind beschrieben. (Seide 37. 267—72. Aug. 1932. Krefeld.) SÜVERN.

**Georg Rudolph**, *Wasserdichtmachen von Kunstseide*. Das Arbeiten mit *Ramasit K konz.* ist beschrieben, das Prod. ist auch zum Imprägnieren von Kunstseidemischgeweben geeignet. (Kunstseide 14. 269. Aug. 1932.) SÜVERN.

**Robeta**, „*Imprägnol M*“ in der Praxis. Angaben über die für verschiedene Imprägnierungen verwendbaren Konz. Für imprägnierte, leichte u. poröse Kleiderstoffe wird das Auftropfenlassen von W. der Muldenprobe vorgezogen. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. Fachheft Nr. II. 46. Juli 1932. Berlin.) SÜVERN.

**Georg Rudolph**, *Mottensichermachen von Wolle in Geweben aus Wolle und Kunstseide*. Das Arbeiten mit verschiedenen Eulanmarken u. die Wirksamkeit dieser Mittel ist geschildert. (Kunstseide 14. 304—05. Sept. 1932.) SÜVERN.

**M. Halama**, *Neuere Präparate für die Textilveredlung*. Ein neues Prod. der Firma **POTT u. Co. G. m. b. H.**, Pirna-Copitz, für die Spinnerei ist das als Spickölzusatz empfohlene *Neomerpin*. Ein Garnbefeuchtungsmittel ist *Poco (Neolit)*, der fertigen Spinneschmälze wird *Amerpin A* zugesetzt. *Neomerpin u. Amerpin A* sind auch in der Weberei anwendbar. Für die Kunstseidenentschlichtung kommen *Demerpin W u. Merpinol 100 B* in Betracht. Bei der Carbonisation bewirken *Neomerpin N u. Amerpin S* rasches u. gleichmäßiges Eindringen. Ein vielseitiges Reinigungsmittel ist *Hydraphtal*, Mineralölflecke entfernt *Potts Emulgator T*, in der Wollwäsche ermöglicht *Merpinol 100 B* Herabsetzung der Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Laugenkonz. Ein wirksames Netzmittel für Mercerisierlaugen ist *Collomerpin K*, das auch bei der Färberei mit Vorteil benutzt werden kann. In der Färberei sind auch *Merpinol 100 A u. Amerpin A u. S* von günstiger Wrkg. Zum Weichmachen u. Avivieren dient *Filanol u. Filanol M*, im Einbadverf. wasserabstoßende Imprägnierungen gibt *Pocorin*. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. Fachheft Nr. II. 49—51. Juli 1932.) SÜVERN.

**P. Kraus**, *Neue Textilhilfsmittel*. *Supraschlichte* der Firma **LOUIS BLUMER**, Zwickau, ist für Ketten- u. Strangschlichterei geeignet u. beständig gegen Fäulnis u. Schimmelbildg. *Wasserrotz* ist eine Einbadimprägniermasse zum Wasserabstoßendmachen ohne Al-Salze. — An Stelle von Seife verwendet werden *Gardinol R u. CA* der **H. TH. BÖHME A.-G.** Chemnitz. *Lanaclarin LM* der Firma ist eine neutrale Kombination von Fettalkoholsulfonat mit einem Fettlöser u. dient zum Reinigen von Wolle u. Halbwolle. *Oxycarnit L 50* der Firma besteht im wesentlichen aus Fettalkoholsulfonat u. Tetracarnit, es dient als Fettlöser u. Reinigungsmittel, zum Lösen u. Dispergieren von Farbstoffen u. ermöglicht das Egalisieren u. Durchfärben wollener, baumwollener u. kunstseidener Waren. In einer Broschüre gibt die Firma prakt. Richtlinien für die Ausrüstung von Kunstseidematerialien. — Die **CHEMISCHE FABRIK PYRGOS G. M. B. H.**, Radebeul, beschreibt in einer Broschüre analyt. Kontrollapp.

für die Best. von Aktivin, Cl<sub>2</sub>, Hydrosulfit, Küpe, O<sub>2</sub> u. Seife. — Vergasungsmittel zur Vertilgung von Motten u. Speckkäfern der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG M. B. H., Frankfurt a. M., sind *T-Gas* (Äthylenoxyd) u. *Zyklon B* (HCN). — *Sapamin MS* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL ist in saurer u. in alkal. Lsg. beständig, es dient zur Erhöhung der Wasser-echtheit u. der Überfärbbarkeit von Direktfärbungen, als Netz- u. Weichmachungsmittel in metallsalzhaltigen Bädern, als Egalisiermittel für bas. Farbstoffe, in der Schaumfärberei u. Hutwalke. — *Eulan neu* u. *Nk* sind neue Mottenschutzmittel der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., die Marke *W extra* ist für das Arbeiten mit weichem W. besonders geeignet. *Laurentin HW* ist ein neuer neutraler Fettlöser, der CaO-Seifen löst. Das neue Faserschutzmittel *Protectol II N* der Firma wird besonders beim Abziehen von Altmaterial u. als Schutz beim Chromieren empfohlen. *Ramasit K konz.* ist ein Einbadimprägniermittel von schwach saurer Rk. zum Wasserabstoßend-machen aller Faserarten. — *Imprägnierpaste CFD* u. *Fixierlösung CFD* der Firma ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Chemische Fabrik, Dölau, dienen zum Wasserabstoßend-machen feinerer u. feinstzer Textilien im Zweibadverf. ohne Zwischentrocknung. Zum haltbaren Mattieren kunstseidener Strümpfe od. dgl. dient die *Mattierung LC. Triumphavivage KSP* der Firma wird zum Weichmachen baumwollener u. kunst-seidener Wirkwaren, wollener Strang- u. Stückware empfohlen u. dient auch als Durchspülpräparation. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 143—44. Juli 1932. Dresden.) SÜ.

—, *Fortschritte in Textilchemikalien. Tetraseife* der Firma ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Chem. Fabriken, Chemnitz, ist eine Fettlöser-Kaliseife. Besonders für Schwarzfärbungen geeignet ist *Triumphavivage SW. Newalol*, eine Kombination organ. Körper dient als Farbstoffanteig-, Löse-, Egalisier- u. Durchfärbemittel. Als CaO-Seifenverhütungs- u. Fleckenentfernungsmittel wird *Kaseito* empfohlen. Hartnäckige Präparationen entfernt *Peptalon*. Zur Entschlichtung von Acetatseide geeignet ist *Desilpon A* der Firma. *Kunstseidenschlichte ZS* läßt kostspielige Schlichtapparaturen wegfällen. Ein gebrauchsfertiges Kunstseidemattierungsmittel ist *Mattierung IV*, wird außer der Mattierung Weichheit verlangt, so ist *Sebumol extra* angezeigt. *Anthydrin* dient als Einbad-Imprägniermittel. Die *Imprägnierung CFD* der Firma ist für zarte Textilien verwendbar. Für die chem. Wäscherei empfiehlt die Firma ihre *Setaform-erzeugnisse*, *Tetraseife WW* u. *Purton-Wasch-* u. *Bleichpulver*. Appreturmittel sind *Gummagon*, *Algatine*, *Lertisan*, *Purton-* u. *Supramolstärke*. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. Fachheft Nr. II. 45. Juli 1932.) SÜVERN.

**P. Wilson und J. L. Gross**, *Seide — vom Cocon zum Wirksaal*. Teil I. Geschichte der Seidenzeugung in China u. Japan. Kultur der Seidenraupe, Verarbeitung u. Abwindung der Cocons. (Cotton 96. Nr. 8. 77—81. Aug. 1932.) FRIEDEMANN.

**Paul Klemm**, *Dauerhaftigkeit von Papier*. Besprechung der mit der Dauerhaftigkeit des Papiers zusammenhängenden Fragen, wie Begriff der Dauerhaftigkeit, Einfluß des Ausgangsmaterials (Lumpen, Zellstoff) sowie des Herst.-Verf. (Kochung, Bleiche, Beschwerung) usw. Zusammenfassend sagt Vf., daß für die Haltbarkeit eines Papiers Reinheit der Cellulose u. Säurefreiheit ausschlaggebend sind. (Wehbl. Papierfabr. 63. 607—09. 625—27. 13/8. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Notizen über die Herstellung und die Zusammensetzung der Filtrierpapiere*. Filtrierpapiere sind meist reine Lumpenpapiere, in besseren Qualitäten handgeschöpft. (Papeterie 54. 814—17. 10/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**Hans Wrede**, *Die Verwendung von Traubenzucker für Pergaminpapiere und Pergamentersatz*. An Hand der Literatur wird die Rolle des Traubenzuckers beim Feuchten u. Weichmachen von Pergamin u. Pergamentersatz sowie bei der Holländermahlung besprochen. (Vgl. dazu auch C. 1932. II. 945. 1549.) (Wehbl. Papierfabr. 63. 642—43. 20/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**A. R. Matthis**, *Bemerkungen über die in der Elektrotechnik gebrauchten Spezialpapiere*. (Vgl. C. 1931. II. 1078.) Das *Bakelitpapier*, seine Rohstoffe, seine Herst. u. seine chem. u. elektr. Eigg. Die Öl- oder Empirepapiere. (Ind. chim. Belge [2] 3. 155—61. 203—08. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

**Ch. Groud**, *Holzarten für chemisch hergestellte Zellstoffe*. Holzarten, die sich zur Verarbeitung auf Zellstoff eignen, ihre Eigg. u. die Einflüsse von Wachstum u. Standort auf die Holzbeschaffenheit. (Le Papier 35. 753—54. 15/7. 1932.) FRIEDEMANN.

**Maurice Junien**, *Chemische und technische Verwertung von Holzabfällen durch Hydrolyse*. Bericht über Holzhydrolyse u. Verarbeitung des gewonnenen Holzzuckers



auf Alkohol u. Nebenprodd. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 49. 153—63. Mai 1932.) GRIMME.

**John Palmén**, *Die Hydrolyse der Cellulose nach H. Scholler*. (Pappers- och Trävaru-tidskr. Finland 1932. 382—84. 31/5. Helsinki, Univ.) ROTALA.

**A. B. Gregg**, *Neuzeitliche Alkali-Wiedergewinnungsanlagen*. Beschreibung verschiedener Ofentypen zur Wiedergewinnung der Alkalien bei der Natronzellstoff-fabrikation; Diskussion der Vorzüge der einzelnen Systeme. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 5. 29—33. 4/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**Eugenia Garulli**, *Die Untersuchungen über die Cellulose und der italienische Beitrag auf dem Gebiet der Kunstseide*. Würdigung der Arbeiten von PATERNÒ über Oxycellulose,  $\beta$ -Cellulose, Dextrin, Alkalicellulose, Xanthogenat u. die Zus. der Kunst-seide (vgl. C. 1932. II. 798. 1159. 1160). (Seta artific. 4. 161—62. Mai/Juni 1932.) HELLRIEGEL.

**Wolfgang Stahl**, *Die Glanztrübung der Acetalkunstseide in heißen Bädern*. (Monats-schr. Textil-Ind. 47. 139. 161—62. Aug. 1932. — C. 1932. II. 1100.) SÜVERN.

**Max Speter**, *Über das elektrostatische Verhalten von Aceta-, Setilose-, Celanese-, Nitroacetat- und hochacetigen Acetat-Kunstseidefäden*. (Kunststoffe 22. 181—82. Aug. 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Die Anwendung von Celluloseacetal in plastischen Massen*. (Rev. gén. Matières plast. 8. 323—25. Juni 1932.) SCHEIFELE.

**Walter M. Scott**, *Analytische Methoden für das Textillaboratorium*. Zusammen-stellung der Reagentien, ihre Herst., Bereitung von Standardlsgg. u. Beschreibung der wichtigsten Analysenmethoden. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 443—46. 459—60. 479—91. 510—12. 517—24. 15/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**Guy Barr**, *Die Messung der Porosität von Textilien*. Bei der Messung der Luft-durchlässigkeit von Textilien soll der angewandte Überdruck klein, etwa gleich 1 cm W.-Säule sein. Es wird eine neue Apparatur beschrieben, welche die Fehlerquellen vermeidet, wie sie früher durch Druckschwankungen u. ungünstige Form u. Größe der Prüffläche vorkamen. (Journ. Textile Inst. 23. P 206—12. Aug. 1932.) FRIEDE-

**E. Grünsteidl**, *Über die Erkennung mercerisierter Baumwolle mit Hilfe des Fluoreszenzmikroskopes*. (Unter Mitarbeit von F. Hanika.) Mit Hilfe der Fluoreszenz-lampe u. des Auflichtkondensators von C. REICHERT, Wien, ist die Fluoreszenzmikro-photographie u. die Betrachtung von Fluoreszenzfarben im Dunkelfeld leicht möglich. Rohe Baumwolle fluoresciert hell bläulichweiß, roh mercerisierte stumpf graugelb, gebleicht mercerisierte bläulichgrau. Färbt man die mercerisierten u. die unmerceri-erten Muster mit *Eosin extra gelb*, so fluoresciert das mercerisierte intensiv gelb, während das rohe kaum veränderte Fluoreszenz gegenüber ungefärbten Mustern zeigt. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 383—85. 10/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**Zentaro Kawata**, *Analyse von Kunstseidezellstoff*. Baumwollzellstoff wird wegen seines Geh. an Fe als ungeeignet für die Viscosetherst. bezeichnet. Zwei Drittel der im Stoff enthaltenen Hemicellulose werden bei der Alkalicelluloseherst. abgepreßt. Zur Best. der Hemicellulosen sind Oxydationsmethoden ungeeignet, da das vorhandene Harz mitoxydiert wird. Harz wird durch A. u. Ä. extrahiert, A. nimmt auch Farb-stoffe auf. Trübung von Viscose beruht auf dem Harzgeh. des Stoffes, Stoffe mit heterogener Alkaliaufnahme sind für Alkalicellulose ungeeignet. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 174. April 1932.) SÜVERN.

**Erich Baur**, *Reaktionen zur Unterscheidung von Oxy- und Hydrocellulose*. Oxy- u. Hydrocellulose geben im allgemeinen ähnliche Rkk. Beim Abkochen von angegriffener Faser mit 3 $\frac{1}{2}$ % NaOH zeigt schwach gelbe Lsg. und stärker gelbe Faser Hydrocellu-lose, das umgekehrte Verhältnis Oxycellulose an. Mit FEHLINGScher Lsg. reagiert Hydrocellulose bei gleicher Faserschwächung stärker als Oxycellulose; bei Leinen ist die natürliche Rk. der Faser mit FEHLINGScher Lsg. zu bedenken. Mit ammoniakal. Ag<sub>2</sub>O-Lsg. reagiert oxydierte Cellulose stärker als hydrolysierte. Mit *Neflers Reagens* wird Oxycellulose gelbschwarz, Hydrocellulose nur orangebraun. *Diaminfarben* ziehen fast nicht auf überbleichte Faser, wohl aber auf säuregeschädigte. Umgekehrt färben bas. Farbstoffe Oxycellulose stark an. *Neokarmin W* gibt an oxydierten Stellen röt-liche, an n. Stellen blaue Farbe, nach Vf. aber nur bei 50 $\frac{1}{2}$ % Faserschwächung. Oxy-cellulose kann gut durch SnCl<sub>2</sub> u. AuCl<sub>3</sub> an der Bldg. von rotvioletem *Goldpurpur* erkannt werden; auch alkal. behandelte Ware gibt noch die Rk., Hydrocellulose aber nicht. Leinen gibt auch ungebleicht starke Färbung, so daß nur hohe Grade von Oxy-dation erkennbar sind. Die Goldpurpurk. ist überall am Platz, wo FEHLINGSche

u. NESSLERSche Lsg. wegen Alkalibehandlung der Ware versagen. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 35. Textilchemiker u. Colorist 13. 57—59. 28/8. 1932.) FRIEDEMANN.

**A. Jäger**, *Die Bestimmung von Hemicellulosen durch Oxydation mit Kaliumbichromat*. Auch bei 10 Minuten langer Erhitzung auf 140° tritt keine Selbstreduktion von CrO<sub>3</sub> ein. Alle Vorschriften, die eine schwache Erwärmung vorschreiben, oder bei denen das Rk.-Gemisch zu sehr verd. wird, ergeben eine ungenügende Oxydation. Dies trifft auch bei der Oxydation der Glykose zu. Eine mit Erfolg angewendete Bestimmungsmethode ist beschrieben. (Chem.-Ztg. 56. 570—71. 20/7. 1932. Chemnitz.) SÜVERN.

**Raschden Roussischwili**, Deutschland, *Bleichen von pflanzlichen Fasern, wie Zellstoff, Baumwolle, Leinen, Holzschliff*, mit gepufferten Lsgg. unterchloriger Säure bzw. eines oder mehrerer Salze dieser Säure, die eine pH von 4,5—8 besitzen. (F. P. 718 833 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 19/6. 1930.) SCHMALZ.

**Soc. des Produits Peroxydés**, Seine, Frankreich, *Bleichen von Textilstoffen pflanzlichen Ursprungs*. Die Ware wird vor dem üblichen Bleichen mit alk. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. während kurzer Zeit, in der ein Bleichen noch nicht erfolgt, mit feuchtem Chlorgas oder angesäuertem Hypochloritlsg. behandelt. (F. P. 723 798 vom 2/10. 1931, ausg. 14/4. 1932. D. Prior. 4/10. 1930.) SCHMALZ.

**Marie Bourrand**, Seine-et-Oise, Frankreich, *Bleichen von Baumwolle und Leinen*, dad. gek., daß die Ware zunächst zweimal hintereinander je 7 Stdn. in Sulfitbädern abgekocht u. dann in einem Bisulfit u. Hypochlorit enthaltenden Bade 4—6 Stdn. gebleicht wird. (F. P. 717 595 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932.) SCHMALZ.

**American Lakes Paper Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Otto Kress**, Appleton, Wisconsin, *Herstellung von Papierstoff*. Die Kocher werden mit Holzschnitzeln gefüllt, die dann mit h. alk. Kochfl. unter Druck getränkt werden. Die Fl. wird teilweise abgezogen u. frische Kochfl. zugeführt, die die chem. Zusätze enthält. Nach beendeter Kochung wird die abgezogene Fl. wieder zugesetzt u. die Aufarbeitung in üblicher Weise vorgenommen. (Can. P. 292 861 vom 2/4. 1928, ausg. 3/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Comp. Française de l'Jode et de l'Algine**, Frankreich, *Gewinnung von Papierstoff für Packpapier aus Cellulose von Seealgen*, die in üblicher Weise durch Entfernen der Mineralsalze u. durch Kochen in alk. Lsg. gewonnen wurde, unter Zusatz des Rückstandes, der beim Auslaugen von Rohalgen mittels verd. A. oder Acetons erhältlich ist. (F. P. 729 030 vom 10/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Champion Coated Paper Co.**, Hamilton, Ohio, übert. von: **Vincent A. Lauderman**, Hamilton, *Herstellung eines für die Papierfabrikation geeigneten Pigmentes*. Der bei der Kaustifizierung von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit Ca(OH)<sub>2</sub> erhaltene Kalkschlamm wird mit solchen Mengen von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> versetzt, daß das im Schlamm enthaltene freie Alkali gebunden wird. (A. P. 1 863 663 vom 23/10. 1928, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

**Anode Rubber Co. Ltd.**, London, *Herstellung von hartem Karton* durch Aufbringen von hartem Kautschuk auf Karton oder Papier u. durch nachfolgende Vulkanisation. (F. P. 725 584 vom 4/11. 1931, ausg. 13/5. 1932. Holl. P. 4/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Wickel & Co., Komm.-Ges.**, Deutschland, *Trinkröhrchen*, bestehend aus Papier, das wenig saugfähig ist, z. B. Sulfitpapier u. einem Überzug aus gehärteten Harnstoff-Aldehyd-Kondensationsprodukten. (F. P. 714 052 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931.) SA.

**Todd Comp. Inc.**, übert. von: **Arthur E. Remick**, Rochester, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von Sicherheitspapier*. Das Papier wird mit Guanidinderivv., z. B. Diphenylguanidin, Triphenylguanidin usw. getränkt. Die Stoffe bewirken eine intensive Verfärbung bei Vers., die die Beschriftung des Papiers zu verändern. (A. P. 1 839 995 vom 22/8. 1929, ausg. 5/1. 1932.) BRAUNS.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Vorbehandlung von Zellstoff für die Bleiche*, gek. durch die Einw. von verd. Alkallilauge, wodurch der Harzgeh. herabgesetzt wird, der α-Cellulosegeh. jedoch erhalten bleibt. Man behandelt z. B. eine 11<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Sulfitzellstoffsuspension 2 Stdn. bei 25° mit einer <sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH, wäscht aus u. bleicht mit einer Lsg., die 15<sup>0</sup>/<sub>10</sub> NaOCl u. <sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>10</sub> NaOH enthält. Die Bleichlsg. kann auch direkt dem ersten Alkalibad zugegeben werden. (A. PP. 1 858 522 u. 1 858 523 vom 6/6. 1928, ausg. 17/5. 1932.) ENGEROFF.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Behandlung von Cellulose zur Verarbeitung auf Lösungen von niedriger Viscosität*, ohne den α-Cellulosegeh. wesentlich herabzusetzen. Man suspendiert Zellstoff mit einer



Viscosität von 6 in 1%<sub>ig</sub>. NaOH, bis der Cellulosegeh. in dem Bad 4%<sub>o</sub> beträgt, bringt die Suspension in einen Behälter unter einen Luftdruck von 45 at u. erhitzt unter Rühren auf 55°. Nach 4 Stdn. besitzt die Cellulose eine Viscosität von 0,6. Nach dem Auswaschen des Alkalis u. Verpressen zu Platten werden die Lsgg. der Cellulose oder ihrer Derivv. zu *Kunstseide, Filmen, Lacken* u. dgl. verarbeitet. (A. P. 1 860 432 vom 22/8. 1928, ausg. 31/5. 1932.)  
ENGEROFF.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, V. St. A., *Viscositätserniedrigung von Cellulosederivaten*. Trockne Celluloseester oder -äther werden in einem Behälter mit einer gasförmigen Säure, z. B. HCl, HBr, HNO<sub>3</sub>, HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH, SO<sub>2</sub>, bei Ggw. von W. auch mit Cl, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>COCl, oder ein inertes Gas wie Luft oder N zugemischt wird, so lange behandelt, bis sie 1—5%<sub>o</sub> davon aufgenommen haben. Der Behälter wird geschlossen u. auf 100° erwärmt, bis die gewünschte Viscosität erreicht ist. Anschließend wird mit W. ausgewaschen. (A. P. 1 864 554 vom 6/6. 1928, ausg. 28/6. 1932.)  
ENGEROFF.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, V. St. A., übert. von: **Florentin Bidaud**, Roussillon, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat*. Der Acetylierungsprozeß wird in einer langen horizontalen, schräg liegenden, rotierenden Trommel vorgenommen, die innen mit durchlöcherchten Querwänden u. Verteilern versehen ist, während auf der Außenseite geeignete Vorr. zum jeweiligen Kühlen oder Erwärmen einzelner Trommelabschnitte angebracht sind. (A. P. 1 859 579 vom 27/5. 1927, ausg. 24/5. 1932. F. Prior. 26/7. 1926.)  
ENGEROFF.

**Chemical Holding Corp.**, übert. von: **William F. Richter**, Apollo, V. St. A., *Herstellung von Viscose* für die Verarbeitung zu *Kunstseide*. Die bis zu einem Verhältnis von 1:3 für Cellulose zu Alkali abgepreßte Alkalicellulose wird in einem Zerfaserer verarbeitet, der 5 Min. in der einen u. 3 Min. in der entgegengesetzten Richtung läuft. (A. P. 1 860 053 vom 27/6. 1929, ausg. 24/5. 1932.)  
ENGEROFF.

**British Celanese Ltd.**, London, *Herstellung von matter Kunstseide, Bändern, Kunststroh u. dgl. aus Celluloseacetat*. Man gibt der Spinnlsg. 1,5—10%<sub>o</sub> eines Alkalisalzes oder einer alkohol. Aminoverb. höherer Fettsäuren zu z. B. K- oder Na-Ricinoleat, -Stearat, -Oleat, Triäthanolaminstearat oder dgl. u. verspinnt trocken oder naob. Die Kunstseide erhält nach kurzer Behandlung in w. W. oder beispielsweise im Färbebade ein mattes Äußeres. Nach diesem Verf. lassen sich um 10%<sub>o</sub> feinere Titer spinnen; außerdem sind die Fäden befähigt, auf der Wirkmaschine engere Maschen zu bilden. (E. P. 367 830 vom 20/11. 1930, ausg. 24/3. 1932. A. Prior. 20/11. 1929. Zus. zu E. P. 333 504; C. 1931. I. 1858.)  
ENGEROFF.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Hans Bode**, *Neue Theorien der Kohlenbildung*. (Vgl. C. 1932. II. 1864.) Stellungnahme des Vfs. zu den neueren Theorien über die Entstehung der Kohle. (Schlägel u. Eisen 30. 153—56. 1/7. 1932. Berlin.)  
BENTHIN.

**P. Kukuk und W. Gothan**, *Ein neuer pflanzlicher Leitthorizont in den unteren Fettkohlenschichten des Ruhrbezirks*. (Glückauf 68. 725—28. 13/8. 1932. Bochum u. Berlin.)  
BENTHIN.

**D. J. W. Kreulen**, *Über das Vorkommen von Quarz in Steinkohlen*. Abbildung u. Analyse des Quarzstückes u. des russ. Anthrazites, in dem es gefunden wurde. (Brennstoff-Chem. 13. 312. 15/8. 1932. Rotterdam, Labor. f. Brennstoff-Chemie „Glückauf“.)  
BENTHIN.

**H. Bach**, *Die Abwasserfrage im Kohlenbergbau*. Grundwasser, Waschwasser der Kohlen, Löschwasser des Kokes, Abwasser der Gaserzeugung u. der Aufarbeitung der Nebenprod.; Methoden zu ihrer Beseitigung, ausgeführte Reinigungsanlagen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 924—59. 1931. Essen.)  
SCHUSTER.

**L. Goldmann**, *Feinkohlenentwässerung unter Berücksichtigung der Capillaritätserscheinungen*. Durch theoret. Überlegungen u. Klein- u. Großverss. wurde festgestellt, daß bei vorheriger, trockener Abscheidung des feinsten Kornes durch Aufteilung des Restes in drei Kornklassen die Entwässerung am wirksamsten durch Absaugung des W. auf Schüttelsieben durchgeführt wird. (Glückauf 68. 749—56. 20/8. 1932. Aachen.)  
BENTHIN.

**H. H. Koppers**, *Verbesserung von oberschlesischem Hochofenkoks und Oxydation oberschlesischer Kohle*. Verss. zur Verbesserung des Kokes durch Zumischen von Halbkoks aus nichtkokenden Kohlen, oxydierten Kohlen u. Halbkoks aus solchen zu

den Koks kohlen. (Gas World 97. Nr. 2505. Coking Section. 86—90. 6/8. 1932.) SCHUSTER.

E. W. Britzke, I. W. Schmanenkow und A. N. Blashenowa, *Entfernung des Schwefels aus metallurgischem Koks*. I. Mitt. *Chlorieren des Kokses*. Es wurde versucht, den S aus Hüttenkoks durch Einleiten von Cl<sub>2</sub> zu entfernen. Die bei 500—1000° ausgeführten Chlorierungsverss. ergaben bei 3 verschiedenen Koksarten die Möglichkeit einer teilweisen Erniedrigung des S-Geh. Die Wirksamkeit des Verf. hängt ab von der Natur der vorhandenen S-Verbb. u. der Porosität des Kokses. Erreicht wurde bei Staliner Koks eine S-Abnahme von 1,42 auf 0,82%, bei Enakjewer Koks eine solche von 2,15 auf 1,37%, bei Gorlowsker Koks eine Erniedrigung des S-Geh. von 1,95 auf 1,42%. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1932. Nr. 1. 37—41.) SCHÖNFELD.

Th. Bahr, *Über die Oxydation von Halbkoks mit Salpetersäure, Salpetersäuredampf und Metalloxyden*. Zur Strukturunters. des Halbkokses wurde bei 500° hergestellter Steinkohlenhalbkoks oxydativ abgebaut. Mit 98%ig. HNO<sub>3</sub> wird der Halbkoks nahezu völlig in Lsg. gebracht u. ein schwer entwirrbares Gemisch von Säuren oder deren Salzen erhalten, von denen Mellitsäure nachgewiesen wurde. Die Oxydation des Halbkokses mit HNO<sub>3</sub>-Dampf unter vermindertem Druck bei 140—470° verlief zu energ., um bei Oxydationsstufenstufen stehen zu bleiben. Beim Erhitzen des Halbkokses mit Metalloxyden (CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NiO, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub>) im Vakuum entstanden keine größeren Mengen fester Abbauprod., sondern fast nur H<sub>2</sub>O u. CO<sub>2</sub>. (Vgl. auch BONE, HORTON u. WARD, C. 1931. I. 188.) (Ges. Abhandl. Kenntnis Kohle 10. 116—24. 1932. Mülheim [Ruhr].) BENTHIN.

Roger Simonet, *Methanolsynthese*. (Moniteur Produits chim. 13. Nr. 148. 6—8. 14. Nr. 154. 3/5. 1932. — C. 1931. II. 2810.) SCHÖNFELD.

G. Natta und R. Rigamonti, *Untersuchungen über die Synthese der aliphatischen Alkohole durch katalytische Reduktion des Kohlenoxyds*. (Vgl. NATTA u. STRADA, C. 1931. II. 1958.) Es wird die Drucksynthese höherer Alkohole aus Wassergas unter Anwendung von ZnO u. Kaliumacetat als Katalysatoren untersucht. KW-stoffe, Aldehyde u. Ketone fehlen unter den erhaltenen Rohprod. fast ganz, in geringer Menge finden sich freie Säuren u. Ester. Steigerung des Alkaligeh. im Katalysator bewirkt eine Verschiebung des Verhältnisses Methanol:höheren Alkoholen zugunsten der letzteren; außer Methanol liegen in erheblicher Menge jedoch nur *Isobutylalkohol* u. *n-Propylalkohol* vor. Als weitere primäre Alkohole wurden nachgewiesen (in abnehmender Menge): *β-Methylbutanol*, *A*, *Isopropylalkohol*, *β-Methylpentanol*, *n-Butylalkohol*, *n-Amylalkohol*, *β-Methylhexanol*. In ganz geringen Mengen dürften außerdem vorliegen: *γ-Methylpentanol*, *Isoamylalkohol*, *2,3-Dimethylbutanol*, *Äthylisopropylcarbinol*, *Diisopropylcarbinol*, *Propylisopropylcarbinol*, *tert. Butyl-* u. *Amylalkohol*. Die primären Alkohole bilden die Hauptmenge der Alkohole mit Ausschluß des Methanols; unter denjenigen mit gerader Kette überwiegen die mit ungerader C-Zahl, unter denen mit verzweigter Kette die, die CH<sub>3</sub> in  $\beta$  zum OH besitzen. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 217—25. Mai 1932. Mailand, Polytechnikum.) HELLRIEGEL.

W. L. Beuschlein, B. E. Christensen und C. C. Wright, *Hydrierung amerikanischer Kohlen*. (Vorl. Mitt.) Druckhydrierung mit Phenol als Verteilungsmittel. Anwendung von Drucken zwischen 120 u. 295 at, von Temp. zwischen 250 u. 500°. Mitteilung der Vers.-Ergebnisse, die denen bei europäischen Kohlen entsprechen. (Ind. engin. Chem. 24. 747—51. Juli 1932. Seattle, Wash.) SCHUSTER.

Otto Krebs, *Die Rohbenzolzäsche im Rührwerk und die Abfallsäureaufarbeitung*. I. u. II. Beschreibung der Apparaturen zur Reinigung von Rohbenzol mit Schwefelsäure u. Lauge. Betriebsergebnisse. Regeneration der Schwefelsäure. Beschreibung von Waschanlagen mit Harzabscheidung (OX, UFER). (Chem.-Ztg. 56. 509—11. 531—32. 6/7. 1932. Essen.) SCHUSTER.

D. V. Moses und B. H. Mackey, *Ausnutzung von Ammoniakwasser als Abfallprodukt*. Die Entphenolierung von NH<sub>3</sub>-W. aus Koksofengas durch Wasserdampfdest. bringt eine Red. des Phenolgeh. um 99,2%. Der Abdampf kann zum Koks löschen verwendet werden, der Ablauf der Dest.-Kolonnen zeigt keine biolog. schädlichen Wrkgg. Zu beachten ist das Mischungsverhältnis von Dampf u. NH<sub>3</sub>-W., das auf 59 Teile Dampf (+ 270 kg/Stde.) pro 100 Gewichtsteile Fl. gehalten werden kann bei einem stündlichen Durchsatz von ca. 950 l Fl. (Chem. metallurg. Engin. 39. 441—43. August 1932. Wilmington [Del.], DU PONT & NEMOURS & Co.) R. K. MÜLLER.



**Charles J. Brand**, *Die Landwirtschaft als Abnehmer für Kohle und ihre Verarbeitungserzeugnisse*. Vergleich der Herst. u. des Verbrauchs an Ammonsulfat, synthet. Stickstoff u. Chilesalpeter in Amerika. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1. 893—909. 1931.) SCHUSTER.

**H. A. J. Pieters**, *Die Wirkung elektrischer Entladungen auf Koksofengas*. Gereinigtes Koksofengas wurde durch einen Ozonisorator geleitet. Es entstand ein fl. Kondensat, nach Zus. u. Eigg. Formaldehyd. Die Zus. des Gases veränderte sich unter Verbrauch von schweren KW-Stoffen, O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>; außerdem entstand NO<sub>2</sub> u. vermutlich NO. (Chem. Weekbl. 29. 380—81. 18/6. 1932. Trebbeek.) SCHUSTER.

**W. Fuchs**, *Über aktive Kohle aus Brennstoffasche*. Aus einer rhein. Braunkohlensasche konnte mittels HCl mehr als die Hälfte als Kohle, die akt. Eigg. zeigt, isoliert werden. Durch Erhitzen dieser Kohle auf 800° kann sie noch stärker aktiviert werden. (Ges. Abhandl. Kenntnis Kohle 10. 144—51. 1932. Mülheim [Ruhr], Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) BENTHIN.

**R. Potonié und K. Stockfisch**, *Über Oxyhumodile. Kohlenvarietäten der Oxydationszone von Weichbraunkohlenflözen*. Bei Oxydation von Weichbraunkohlen durch Luftsauerstoff entsteht bei energ. Wrkg. *Kohlenmulm*, bei milder, aber stetiger Einw. *bituminöser Kohlenhumus* u. *Farbkohle* u. schließlich huminsäurefreier *Pyropissit*. Die dabei durch den oxydierenden Einfluß des O zunächst entstehenden *Huminsäuremengen* werden bei weiterer Einw. zerstört. Weichbraunkohlen, die dem Einfluß der Oxydation entzogen waren, enthalten nur geringe Mengen an Huminsäuren, die wahrscheinlich noch aus dem Vermoderungsstadium am Beginn des Inkohlungsprozesses stammen. (Mitt. Laborat. Preuß. Geol. Landesanstalt 1932. Nr. 16. 3—37.) BENTH.

**N. A. Kurnakow und N. A. Pospelowa**, *Tensimetrische Analyse von Torf verschiedener Herkunft*. Es werden die tensimetr. Diagramme von Torf in Abhängigkeit von der Temp. (0, 17 u. 25°), vom Humifizierungsgrad u. der pflanzlichen Abstammung ermittelt, wobei ein Teil des W. als kolloidal gebunden u. der Rest als frei gefunden wurde. Der Charakter der Entwässerung entspricht einerseits dem Verh. kolloidaler Stoffe, andererseits dem der kristallisierten hydrat. Substanzen wechselnder Zus. (z. B. den zeolith. Mineralien), so daß anzunehmen ist, daß der Torf in nichtentwässertem Zustande zu den festen kolloidalen Lsgg. zu zählen ist. Aus den Entwässerungs- u. Bewässerungskurven kann weiter auf eine Irreversibilität der Prozesse geschlossen werden. Der Geh. des gebundenen W. in der Torfsubstanz hängt stark von der botan. Zus. u. dem Humifizierungsgrad ab. Der Einfluß der Temp. auf den Verlauf der Isothermen äußert sich dahin, daß sich die Grenzkonz. des W. mit Verminderung der Temp. von 25 bis 0° ansteigt. Die Anwesenheit von Elektrolyten (FeCl<sub>3</sub> u. CaCl<sub>2</sub>) u. der Vorgang des Gefrierens fördert in hohem Maße die Verringerung der W.-Menge der festen Torfsubstanz. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimit-scheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 969—82. 1931. Staatl. Inst. für angewandte Chem. u. Chem. Inst. d. Akademie d. Wissenschaften U. S. S. R.) KLEV.

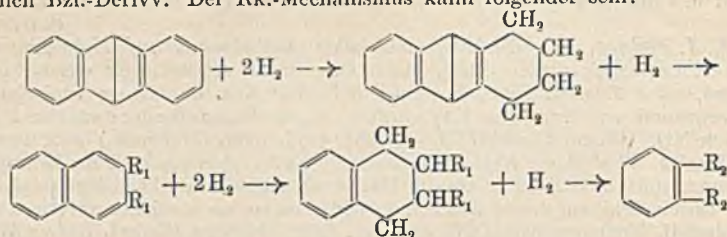
**N. Titow**, *Die leichten Neutralöle des Torfteers*. Es liegen arom. u. aliph. KW-Stoffe gesätt. u. ungesätt. Natur vor. Die letzteren sind wahrscheinlich Allen- u. Äthylenderivv. mit 10 C-Atomen mit verschieden gelagerter Doppelbindung. Die außerdem vorhandenen Ketone sind in den niedrig sd. Anteilen des Torfteeres von gesätt. aliph. in den höher sd. cycl. Struktur. (Brennstoff-Chem. 13. 306—08. 15/8. 1932. Moskau, Inst. f. Chemie d. festen Brennstoffe.) BENTHIN.

**V. Charrin**, *Die bituminösen Schiefer von Vagnas und ihre Destillation*. Die Rohöl-ausbeute bei der Dest. des Ölschiefers, die je nach Retortenart 8—9 bzw. 11—12% beträgt, läßt sich bis auf 18% steigern. Das Rohöl hat die D. 0,914 u. enthält 80,3% C, 11,5% H u. 8,2% O + N. Es ähnelt dem Öl der Dest. von schott. Bogheadkohle aus Autun. — Angaben über Geologie u. Ausbeutungsmöglichkeiten des Schiefers. (Chaleur et Ind. 12. 338—40. 1931.) SCHÖNFELD.

**Gustav Egloff und E. F. Nelson**, *Das Cracken von estnischem Schieferöl*. Analysenzahlen der aus estn. Ölschiefen durch DAVIDSON-Drehretorten gewonnenen Rohöle vor u. nach der Cracking in einer Dubbsanlage. Zahlreiches Zahlenmaterial im Original. (Petroleum Times 28. 103—04. 30/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

**A. Ssachanov und M. Tilitschew**, *Druckhydrierung von Erdölprodukten*. Vff. geben zuerst einen Überblick über die bisher auf dem Gebiet der Hydrogenisation geleisteten Arbeiten u. besprechen den Mechanismus der Rk. Wie beim Cracken, so laufen auch bei der Druckhydrierung Zers.- u. Kondensationsvorgänge nebeneinander. Bei höheren Temp. (400—500°) greifen Spaltungsrrk. in den eigentlichen

Hydrierungsvorgang ein, was zum Abbau von kondensierten Ring-KW-stoffen führt. Phenanthren u. Anthracen liefern bei 450–500° u. hohe H<sub>2</sub>-Druck Naphthalin u. schließlich Bzl.-Derivv. Der Rk.-Mechanismus kann folgender sein:



Die Hydrierungsvorgänge zu Anfang führen das Anthracen in die entsprechende Tetrahydroverb. über. Diese ist bei höheren Temp. unbeständig u. geht unter H<sub>2</sub>-Anlagerung in das Dialkyltetrahydronaphthalin über. Dieses ist auch unbeständig, lagert weiter H<sub>2</sub> an u. liefert das Dialkylbenzol. In Wirklichkeit dürfte der Hydrierungsprozess noch komplizierter verlaufen, die Alkylketten können abgespalten werden, auch kann der Bzl.-Ring bei hohem Druck in den Hexahydrobenzolring umgewandelt werden. Frühere Unterss. der Vff. (C. 1929. I. 2372) zeigten, daß das Cracken von polycycl. aromat. KW-stoffen (Anthracen u. Derivv.) unter Kokkldg. vor sich geht. Die Wrkg. der Hydrierung geht nun dahin, daß die Bldg. von polycycl. aromat. KW-stoffen unter den beim Cracken herrschenden Temp.-Bedingungen verhindert wird u. die etwa vorhandenen polycycl. KW-stoffe gespalten werden. Eine Kokkldg. tritt dadurch nicht ein. Genau wie bei den Aromaten ist auch die Wrkg. von H<sub>2</sub> auf Naphthene u. Olefine vom chem. Standpunkt betrachtet, dieselbe, sie besteht in der Beseitigung von bei hohem Temp. unbeständigen KW-stoffen, die bei der Zers. zur Kokabscheidung neigen. Bei der systemat. Erforschung der Kinetik der Hydrierungsvorgänge bei hohen H<sub>2</sub>-Drucken u. den beim Cracken üblichen Temp. unter Berücksichtigung des Einflusses von Zeit-Druck u. Temp.-Faktoren auf den Verlauf des Hydrierungsvorganges bedienten sich Vff. mehrerer Autoklaven (Bauart ANDREAS HOFER), die entweder mit Schaukelvorr. oder mit Rührern ausgerüstet waren.

Arbeitsweise, Apparaturenordnung u. Analyse der erhaltenen Prodd. siehe Original. Als Ausgangsprodd. der Hydrierungsverss. dienten Kerosindest., Gasöl, Paraffindest., schweres Masut u. Crackrückstand. Aus den zahlreichen Verss., die tabellar. wiedergegeben sind, ist zu entnehmen, daß der hohe H<sub>2</sub>-Druck in den Anfangsstadien der Hydrogenisation auf die Zersetzungsvorgänge verzögernd wirkt, infolgedessen ist die Zers.-Geschwindigkeit in diesen Stadien des Hydrierungsprozesses eine geringere als beim Cracken. Temp.-Steigerungen um je 10° haben bei der Hydrogenisation ebenso wie beim Cracken eine Verdoppelung der Zers.-Geschwindigkeit zur Folge. Vff. zeigen, daß man zu prakt. gleich hohen Ausbeuten an Zers.-Prodd. gelangt, wenn man z. B. die Dauer des Prozesses bei 375° sechsmal so hoch wie bei 400° bzw. 36-mal so hoch wie bei 425° usw. bemißt. Die Ggw. von Katalysatoren bleibt bei der Hydrogenisation ohne wesentlichen Einfluß auf die Zers.-Geschwindigkeit bzw. Benzinbldg. Die Kinetik des Zers.-Vorganges bei der Hydrogenisation von schwerem Masut unter Zusatz von Katalysator ist die gleiche wie bei der Hydrogenisation von Paraffindest. ohne Katalysatorzusatz.

Die Erkenntnis, daß die Benzinausbeute bei einmaliger Hydrierung nicht über eine bestimmte Höchstgrenze hinaus (ca. 45% für Paraffindest. u. Masut u. 55% für Paraffin) gesteigert werden kann, ist von grundlegender Bedeutung. Vff. folgern daraus zwangsläufig, daß es keine Möglichkeit gibt, Dest. oder Rückstandsöle durch einmalige Hydrierung ohne größere Verluste (Gasbldg.) mehr oder minder in Bzn. umzuwandeln. Zur Erlangung maximaler Bzn.-Ausbeuten sind Wiederholungen des Hydrierungsprozesses, ähnlich wie beim Cracken notwendig. Kondensationsprozesse u. Kokkldg. treten bei der Hydrogenisation viel schwächer in Erscheinung als beim Cracken; insbesondere kann die Kokkldg. vollständig vermieden werden, da die Hauptfunktion des H<sub>2</sub> bei der Hydrogenisation darin besteht, daß er sich mit den sich bildenden ungesätt. u. aromat. KW-stoffen verbindet. Bei Verwendung von höherwertigem Ausgangsmaterial lassen sich günstigere Hydrierungsbedingungen erzielen. Leichtere Destst. können bei höheren Temp. u. mäßigen H<sub>2</sub>-Drucken hydriert werden, während bei der Hydrogenisation von Masuten u. schweren Rückstandsölen mäßiger Temp.



u. um so höhere H<sub>2</sub>-Drucke zur Verhinderung der Kokkldg. erforderlich sind. Leichtere Destst. u. Gasöl lassen sich auch ohne Zuhilfenahme von Katalysatoren ohne Kokkldg. hydrieren. Um unnötige Verluste durch Gasldg. zu vermeiden, erscheint es Vff. zweckmäßig, die Bzn.-Ausbeute bei einmaligem Durchsatz des Hydrierungsmaterials nicht über 30—35% hinaus zu steigern. Im Verhältnis zur Bzn.-Ausbeute nimmt der Gasanfall mit der Zahl der Recyclings ständig zu. Bei nochmaliger Wiederholung der Hydrogenisation können aus Masut u. Dest. bis zu 80 Gew.-% Bzn. gewonnen werden. Der H<sub>2</sub>-Verbrauch beträgt unter optimalen Hydrierungsbedingungen (wenn keine Kokkldg. stattfindet) bei Masut ca. 1% je 20% Bzn.-Ausbeute, bei der Hydrogenisation von Dest. ermäßigt sich der H<sub>2</sub>-Verbrauch auf 0,75% je 20% Bzn.-Ausbeute. Zum Schluß bringen Vff. noch die angewandten Analysemethoden für die angefallenen Prodd. Das bei den Hydrierungsvers. erhaltene Bzn. hatte ungefähr die folgende Zus.: Aromaten 5%, ungesätt. KW-stoffe 10%, Naphthene 25% u. CH<sub>4</sub>-KW-stoffe 60%. (Erdöl u. Teer 8. 317—19. 332—34. 348—50. 364—65. 15/8. 1932. Naphthaforschungsinst. d. Grosneft zu Grosny.) K. O. MÜLLER.

**J. C. Albright**, *Viscositätsbrecher erhöht die Ausbeute an Ausgangsmaterial zum Cracken*. Die WAGGONER REFINING Co. erbaute einen besonders konstruierten Röhrenkessel, in dem Brennöl bei 70% Ausbeute in Gasöl umgewandelt wurden, das als Ausgangsstoff zum Cracken dient. Der Rückstand ist Hartpech, das in Kugelmöhlen gemahlen für Staubfeuerungen bestimmt ist. Betriebsbeschreibung im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 431—33. Juli 1932.) K. O. MÜLLER.

**Nikolaus Mayer**, *Stabilisierungs- und Rückgewinnungsanlagen im Raffineriebetrieb*. An Hand einer schemat. Zeichnung u. von Berechnungen bespricht Vf. eine Crackdestillat- u. Endstabilisierungsanlage der Firma WILKE A. G. in Braunschweig u. gibt die genaue Arbeitsweise an. Das aus der Crackanlage anfallende Leichtbenzinmischgemisch geht nach dem Hochdruckstabilisator, wo es von den unerwünschten leichten Anteilen wie Propan, Propylen, Isobutan usw. befreit wird. Das stabilisierte Leichtbenzin dient als Zusatz zu schweren Benzenen, um Start- u. Accelerationsvermögen zu steigern. (Petroleum 28. Nr. 30. 3—6. 27/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

**William Mendius**, *Verhütung des Entweichens von Mercaptanen bei der Aufarbeitung von Waschlauge*. Vf. zeigt einen Weg, wie durch Verbrennen in offener Gasflamme die bei der Regeneration von Waschlauge frei werdenden gesundheitsschädlichen Mercaptane u. Disulfide beseitigt werden können. Das schwefelfreie Gas, das durch die erhitzte Lauge zusammen mit H<sub>2</sub>O-Dampf perlt, wird in 150 m Entfernung von der Abblasanlage verbrannt. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 370. Juni 1932.) K. O. MÜLLER.

**J. B. Rafter**, *Beseitigung der Schwefeldioxydplage bei der Aufbereitung von Leichtölschlammern*. Wortgetreue Wiedergabe der in C. 1932. II. 1560 referierten Arbeit. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 394. Juni 1932.) K. O. MÜLLER.

**C. M. Baskin**, *Asphalt und seine Verwendung im Straßenbau*. Eingehende Darst. der chem. Konst. von Asphaltstoffen, ferner Übersicht über die verschiedenen Methoden der Asphaltherst. sowie Kritik der bestehenden Asphaltprüfverf. (Contract Record Engin. Rev. 46. 753—56. 771—75. 797—800. 13/7. 1932.) HOSCH.

**George M. Mullins**, *Straßenöle*. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 1106.) Vf. gibt an Hand einer Tabelle eine Vereinfachung der Anforderungsvorschriften für die zu verwendenden Öle, so daß bestimmte Ölsorten bei den verschiedensten Böden mit Erfolg zur Anwendung gelangen können. (National Petroleum News 24. Nr. 32. 25—30. 10/8. 1932.) HOSCH.

—, *Die wichtigsten Gesichtspunkte der neuzeitlichen Schmiertechnik*. Allgemeine Betrachtungen über die Ausbildung der Lagerschalen, Anbringung der Schmieruten, Ölzuführung u. Schmierringssysteme um eine einwandfreie fl. Reibung bei möglichster Ölersparnis u. Ölschonung zu erreichen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 233—35. April 1932.) K. O. MÜLLER.

**R. S. Danforth**, *Wirkung des Vakuums auf die Schmieröldestillation*. Vf. bespricht die Wrkg. der Temp. auf die Zus. der Dämpfe bei der Vakuumdest. von Schmierölen u. betont besonders die Vorteile der tiefen Temp. Er vergleicht die Arbeitsweisen u. Kosten der trockenen mit denen der nassen Vakuumdest. mit Dampf. Auf Diagrammen gibt er die Veränderungen des Kp. von Gasen, Benzenen, Gasölen u. Schmierölen bei Druckänderungen an. Weiterhin bespricht Vf. Entwürfe für Fraktionierungsanlagen u. Kondensationsanlagen an Hand von Zeichnungen. Einzelheiten im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 408—11. Juli 1932.) K. O. MÜLLER.

**Ivan Slávik**, *Einfluß müßiger Temperatur auf die chemische Zusammensetzung des Holzes*. Buchen- u. Tannenholz wird auf Temp., die zur Verkohlung nicht genügen (140—145°) bei Anwesenheit von Luft erwärmt, die Veränderung der chem. Zus. wird durch zahlreiche Analysen verfolgt. Die Ergebnisse werden mit jenen von HAWLEY u. WIERTELAK (C. 1931. II. 169) verglichen. (Chemické Listy 26. 211—18. 10/5. 1932.) MAUTNER.

**F. W. Steel**, *Die wirtschaftliche Verwertung des „Grasbaums“*. Beschreibung der in einer austral. Fabrik angewandten Verff. zur Dest. des Holzes des Grasbaumes (Xantorrhoea) u. zur Aufarbeitung der anfallenden Teere u. Öle. (Chem. Engin. Mining Rev. 24. 362—65. 5/7. 1932. Perth [West-Australien].) R. K. MÜLLER.

**Egbert Möhlau**, *Über die Selbstentzündlichkeit von Holzkohlenstaub aus Buchenholzkohle*. Der Selbsterwärmungsbeginn der Buchenholzkohlenstäube verschiedener Korngröße liegt bei 95—110°, der Entzündungspunkt bei 150—200°. Beide kommen den für Braunkohlenstaub ermittelten Kennzahlen nahe. Als Höchsttemperaturgrenze zur Lagerung wird 50° empfohlen. (Chem.-Ztg. 56. 581—82. 23/7. 1932. Dresden.) BENTH.

**Y. K. Raghunatha Rao**, **B. Sanjiva Rao** und **H. E. Watson**, *Bhadravati-holzteer und seine Verwendung*. Ausführliche chem. u. physikal. Unters. eines Hartholztees. Seine Verwertung zur Gewinnung von Lampenschwarz, die seiner Phenole als Desinfektionsmittel u. die Eignung zur Gewinnung leichter Öle durch Cracking. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 15. 41—57. Bangalore, Indian Inst. of Science.) BENTH.

**Oscar C. Bridgeman**, *Die verharzenden Eigenschaften von Benzinen*. Vf. stellt allgemeine Betrachtungen über die Gumbldg. in Kraftstoffen bei der Lagerung u. im Motorenbetrieb an, erörtert krit. die Best.-Methode u. stellt alle Einflüsse zusammen, die gumbildend auf jeden beliebigen Kraftstoff wirken. (Petroleum Times 28. 127—28. 6/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

**M. R. Fenske**, *Zusammensetzung und Klopfneigung von pennsylvanischem straight-run-Benzin*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1932. I. 3523. II. 479 u. 1562 referierten Arbeit. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 404—07. Juli 1932.) K. O. MÜ.

**C. T. Nunn**, *Anilinlöslichkeit von Benzin als Index für den Antiklopfwert*. Vf. stellt durch Vergleichsverss. über die Löslichkeit von Anilin in den verschiedensten Benzinqualitäten u. durch die Gegenüberstellung dieser Werte mit dem im Motor festgestellten Verh. derselben Benzine eine Beziehung auf, mit der er im Betrieb in der Lage ist, bei der Dampfphasencracking jedes gewünschte Benzin mit bestimmter Octanzahl zu erhalten. Einzelheiten u. Diagramme im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 434. Juli 1932.) K. O. MÜLLER.

**Gustav Egloff**, **J. C. Morrel** und **Paul Truesdell**, *Die Färbung von Autokraftstoffen*. (Rev. Pétrolifère 1931. 561—62. — C. 1931. II. 3700.) CONRAD.

**G. Stadnikow** und **N. Titow**, *Über die Methoden der Schwefelbestimmung in Kohlen*. Nach krit. Besprechung der Arbeiten über die Fehlerhaftigkeit der ESCHKA-Methode wird eine von STADNIKOW angegebene Modifikation dieser Methode beschrieben; durch Benutzung von zwei verschieden großen, ineinander passenden Tiegeln wird es möglich, die Kohle erst auf hohe Temp. zu bringen, wenn die darüberliegende ESCHKA-Mischung bereits h. ist. Ferner wurde an einer sibir. Kohle durch Unters. der ursprünglichen u. der entbituminierten Probe sowie der extrahierten Bitumina bewiesen, daß die Best. des mineral. S nach PARR u. POWELL keinen organ. gebundenen S miterfaßt. (Brennstoff-Chem. 13. 285—87. 1/8. 1932. Moskau.) SCHUSTER.

**De Waard** und **Van Beek**, *Die Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen in Brennstoffen*. (Vgl. PIETERS u. SMEETS, C. 1932. I. 2121.) Unters. von Koks bei 3 Min. Erhitzungszeit im N<sub>2</sub>-Strom, in einem neuen, einem alten u. einem polierten Platintiegel. Unters. verschiedener Kohlen in verschiedenen Platintiegeln. (Het Gas 52. 327—28. 15/8. 1932.) SCHUSTER.

**H. A. J. Pieters**, *Bestimmung des Gehaltes an „Flüchtigem“ in Steinkohlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Temp.-Anstieg in alten u. neuen Platin- u. Nickeltiegeln. Einfluß der Erhitzungszeit auf die Ergebnisse. (Het Gas 52. 328—29. 15/8. 1932.) SCHUSTER.

**H. A. J. Pieters** und **M. J. Mannens**, *Naphthalinbestimmung in Gas, Teer und Teerölen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3370.) Nachprüfung der Methoden von FLACHS u. von WHITE für Öle u. der U. S. STEEL CORPORATION-Methode für Gas. (Het Gas 52. 313—16. 1/8. 1932.) SCHUSTER.



Walter Franke, *Zur Bestimmung des Kresotgehaltes von Braunkohlenteeren. I. Der Einfluß der sauren Bestandteile des Braunkohlenteeres auf die elektrolytische Leitfähigkeit zehnprozentiger Natronlauge.* Es wird über Vorarbeiten zur Best. der sauren Bestandteile des Braunkohlenteers durch ihre elektr. Leitfähigkeit in NaOH berichtet. Die sauren Bestandteile wurden mit 10%ig. NaOH aus dem Teer entfernt u. die Best. des Kresotgeh. durch Messung der Herabsetzung der Leitfähigkeit dieser NaOH zu ermitteln versucht. Hierzu wurde zunächst die Leitfähigkeit reiner Phenollsgg. u. von Phenolgemischen (Phenol, o-, m- u. p-Kresol, Guajacol, Dimethylphenole, Thymol usw.) in NaOH bestimmt. Der Einfluß auf die Herabsetzung der Leitfähigkeit der NaOH war um so größer, je geringer die Acidität des Phenols ist (geprüft an  $\frac{1}{2}$ -n. Phenollsgg. in NaOH). In der Reihenfolge Phenol—Kresole—Xylenole—Thymol fällt die Leitfähigkeit. Innerhalb der isomeren Reihe ist die Leitfähigkeit um so geringer, je weiter die CH<sub>3</sub>-Gruppe vom OH abrickt. Die angegebene Beziehung zwischen Mol.-Gew. u. Acidität gilt nur für einwertige Phenole. In der Brenzcatechinreihe zeigt sich diese Regelmäßigkeit nicht. Brenzcatechin selbst gibt für die spezif. Leitfähigkeit einen Endwert ( $\frac{1}{2}$ -n. Lsg.), der unter dem des Thymols liegt. Nimmt die Acidität auch entsprechend dem Mol.-Gew. in der Reihe Guajacol—Eugenol ab, so war der Unterschied der Endwerte recht gering. Die graph. Darst. der Messungen ergab Kurven mit so geringer Krümmung, daß sie als Gerade angesehen werden können, d. h. sowohl in der konz. wie in der verd. Phenolatlg. tritt bei Zusatz einer gleichen Menge Phenol eine Änderung um fast den gleichen Betrag ein. Ein Gemisch gleicher Teile Phenol, o-, m- u. p-Kresol, 2,5- u. 2,4-Dimethylphenol, Thymol u. Guajacol, gel. zur  $\frac{1}{2}$ -n. Lsg., ergab eine Mittellinie der spezif. Leitfähigkeit ( $K_{25} \cdot 10^{-4}$ ) von 2458, die nur unbedeutend von derjenigen abwich, die aus den Messungsergebnissen der Leitfähigkeit der reinen Phenollsgg. berechnet wurde. Die Abweichungen der reinen Phenollsgg. von der Mittellinie waren am größten bei Phenol (2597) u. Thymol (2255), insbesondere bei mittleren u. höheren Konz. Die Kresole, Xylenole u. Guajacol schwanken dagegen verhältnismäßig wenig. Fortlassen eines Phenols (oder Hinzufügen) von mittlerer „Acidität“ hatte keine wesentliche Verschiebung der Leitfähigkeit zur Folge. Einführen eines schlecht leitenden Phenols (Ersatz von Phenol durch Eugenol) in das Phenolgemisch ergab dagegen ein starkes Sinken der Leitfähigkeit, so daß es zunächst fraglich erschien, ob eine Best. des Kresotgeh. durch Leitfähigkeitsmessungen zulässig sein würde. Schwierigkeiten sind bei der Kresotbest. durch Leitfähigkeit von der Ggw. organ. Säuren zu erwarten, deren elektrolyt. Dissoziationskonstante ein Vielfaches der der Phenole ausmacht. Es wurde der Einfluß von Essigsäure auf die Leitfähigkeit von NaOH geprüft, dann wurde die Leitfähigkeit von Phenolgemischen bestimmt, denen wechselnde Mengen Essigsäure zugesetzt waren. Diese Verss. zeigten ein günstiges Ergebnis, so daß geringe Säurekonz. sich kaum störend bemerkbar machen dürften. Die bei Phenol—Essigsäuregemischen gefundenen Werte ließen sich ebenfalls aus denen für reine Phenol- bzw. Essigsäurelsgg. berechnen. (Braunkohlenarch. 1930. Nr. 29. 39—58.)

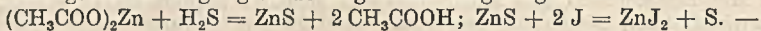
SCHÖNFELD.

Walter Franke, *Zur Bestimmung des Kresotgehaltes von Braunkohlenteeren. II. Zur quantitativen Ausschüttelung der im Braunkohlenteer enthaltenen Kresote mittels zehnprozentiger Natronlauge.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Herabsetzung der spezif. Leitfähigkeit der 10%ig. NaOH ( $K \cdot 10^{-4} = 3572$  bei 25°) durch gel. KW-stoffe (Pentan, Hexan, Bzn. usw.) ist sehr gering. Die Werte lagen bei sämtlichen KW-stoffen zwischen 3564 u. 3570. In reiner NaOH kann demnach der Einfluß der mittel. Neutralöle auf die Leitfähigkeit fast außer Betracht gelassen werden. NaOH-Lsgg., mit Pyridin geschüttelt, zeigen dagegen recht beträchtliche Herabsetzungen der Leitfähigkeit. Bei  $\alpha$ -Picolin war der Einfluß nur halb so groß wie bei Pyridin, mit Chinolin erfolgt kaum eine Leitfähigkeitsherabsetzung. Nimmt man an, daß der Teer etwa 3% bas. Bestandteile enthält u. 10 g Teer mit 100 cm 10%ig. NaOH geschüttelt werden, so daß in den zur Leitfähigkeitsmessung benutzten 10 cm 0,03 g gel. sind, so würde auf Grund der bei pyridinhaltiger NaOH erhaltenen Ergebnisse die Leitfähigkeitsherabsetzung nur  $3\frac{0}{100}$  betragen. Da die bas. Teerbestandteile ein Gemisch vieler Pyridin-, Chinolin- u. Isochinolinderivv. darstellen, so sinkt der leitfähigkeitsherabsetzende Einfluß der Basen auf die Leitfähigkeit der Phenolatlgg. noch weiter. Ein Hindernis der Kresotbest. ist also durch den Basengeh. nicht zu erwarten. Das zur Verdünnung des Teers bei der Kresotenzüchtung mit NaOH verwendete Bzl. ist ohne Einfluß auf die Leitfähigkeit der NaOH. Zur Prüfung der Verteilung der Phenole zwischen Lösungsm. u. NaOH wurden bestimmte Phenolmengen (meist 1 g oder 1 cm)

in 100 cem Bzl. gel. u. mit 100 cem NaOH in Teilmengen von 40, 30 u. 30 cem ausgeschüttelt. Je 10 cem dieser Teilmengen u. des Durchschnitts kamen zur Leitfähigkeitsmessung u. wurden mit der Leitfähigkeit der NaOH-Lsg. der gleichen Phenolmenge verglichen. Ergebnisse: Die Ausschüttelung der in 100 cem Bzl. gel. Phenole erfolgt schon mit den ersten 40 cem NaOH fast quantitativ bei *Phenol*, *p-Kresol* u. *2,5-Dimethylphenol*, unvollständig hingegen bei *Carvacrol*, *Thymol* u. *Eugenol*. Es scheint ein Zusammenhang zwischen Mol.-Gew., Acidität u. Verteilung der Phenole zwischen Lösungsm. u. NaOH zu bestehen. Die Leitfähigkeitsmessung des Durchschnitts der 3 Ausschüttelungen zeigt lediglich bei Carvacrol u. Thymol eine unvollständige Ausschüttelung. Ob die quantitative Ausschüttelung der Phenole aus dem Teer ohne Unterteilung der NaOH möglich ist, erscheint nach den Verss. fraglich. Die Entfernung der Kresote gelingt andererseits sicherer u. schneller, wenn möglichst wenig Lösungsmm. für Verdünnung angewandt wird. Das Ausschütteln der Kresotslg. kann nach 1 Min. als genügend betrachtet werden. Verss. über den Einfluß der bas. Teerbestandteile auf die Ausschüttelung der Phenole in Ggw. von Bzl. lassen es richtig erscheinen, bei der Kresotbest. mit Hilfe der Leitfähigkeit eine „Bzl.-Korrektur“ anzubringen, in der gleichzeitig die Korrektur für die bas. Bestandteile enthalten ist, u. zwar dürfte zu dem gefundenen Werte von  $\gamma$  der Betrag 10 hinzuzuzählen sein. Auch die Erniedrigung der Leitfähigkeit durch einen W.-Geh. des Teers, der zu einer Verdünnung der NaOH führt, macht eine „W.-Korrektur“ von  $\gamma$  erforderlich. (Braunkohlenarch. 1930. Nr. 31. 15—28. Freiberg i. S.) SCHÖNFELD.

**Bretislav G. Simek**, *Über die Bestimmung des Paraffingehaltes in Braunkohlenteeren.* (Vgl. C. 1932. II. 1108.) Zur Vorbereitung einer Braunkohlenteer- oder -pechprobe zur Best. von Paraffin wird ein Vakuumdest.-App. empfohlen (Abb. im Original). Aus einem, in einem kurzen, zylinderförmigen Fe-Gefäß stehenden Al-Gefäß werden 5 g des zu untersuchenden Materials bei 50%/ig. Vakuum destilliert. Zur besseren Wärmeübertragung ist das Fe-Gefäß in einen kugelförmigen Al-Block eingesetzt. Unter Anwendung von *Butanon* als Fällungsmittel ergibt diese Methode gegenüber anderen in bezug auf Ausbeute u. Reinheit des Paraffins die besten Werte. Vergleichsverss. beweisen die Überlegenheit des Butanons als Fällungsmittel für Paraffin gegenüber der Fällung durch A. aus einer äther. oder amyalkoh. Lsg. des Unters.-Materials. (Teer u. Bitumen 30. 305—09. 20/8. 1932. Prag, Kohlen-Forschungsinst.) BENTHIN.

**J. Givaudon**, *Die Schwefelbestimmung in Erdölen.* Vf. gibt an Hand von Skizzen Arbeitsweise u. Versuchsdurchführung der S-Best. nach der Methode von GROTE. Das über 200° sd. Öl wird im Schiffchen, die Leichteile in einem vorgelegten Kolben mit Primär- u. Sekundärluft verdampft. Die in der Absorptionsfl. aufgefangene H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert Vf. mit  $\frac{1}{16}$ -n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, von der 1 cem = 1 mg S bedeutet. Die S-Best. in Rohölen führt Vf. derart durch, daß er im vorgelegten Kolben erst die leichten Anteile verdampft u. dann einen aliquoten Teil des Rückstandsöl im Schiffchen. Berechnungsweise im Original. Vergleichsverss. zeigen, daß diese Arbeitsweisen mit der Absorption u. Oxydation der SO<sub>2</sub>-Dämpfe in Hypobromite oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> die gleichen Werte liefern. Neben der Methode GROTE hat Vf. die alte *L a m p e n m e t h o d e* weiter verbessert, die Reinigung der Verbrennungsluft vollzieht sich in einer mit Lauge-Glycerin (10%<sub>0</sub> 36° Bé Lauge, 10%<sub>0</sub> Glycerin, 80%<sub>0</sub> H<sub>2</sub>O) getränkten Bimssteinkolonne. Weiter beschreibt Vf. eine Apparatur, mit der der H<sub>2</sub>S in Ölen bestimmt wird. Mittels eines gleichmäßigen Stromes von N<sub>2</sub> wird der H<sub>2</sub>S aus dem Öl abgetrieben u. in einer mit Zinkacetat gefüllten vorgelegten 10-Kugelröhre aufgefangen. —



Nach Beendigung der Absorption wird die Adsorptionsfl. im Überschuß mit Jod versetzt u. dieses zurücktitriert. Vergleichsverss., die die Anwendbarkeit der 3 beschriebenen Methoden u. die übereinstimmenden Werte zeigen, im Original. (Revue Pétrolière 1932. 892—96. 23/7.) K. O. MÜLLER.

**J. Herbrich**, *Colorimetrie von Schmierölen.* Die Farbbest. hat große Bedeutung für Raffinerien, da sie ein rasches Verf. zur Kontrolle der Raffinationswrkg. bildet. Vf. benutzt dazu den DUBOSQ u. verwendet als Vergleichsfarbe Gläser verschiedenen Färbungsgrades des LOVIBOND-Colorimeters. Die Methode gestattet, eine konventionelle Farbskala herzustellen u. somit die Farbe des Öles in Ziffern auszudrücken. Einzelheiten im Original. Die Methode ist schnell, einfach u. liefert gut reproduzierbare Werte. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 49—59. Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 193—201. 15/5. 1932.) K. O. MÜLLER.



**J. Herbrich**, *Colorimetrie von Erdölprodukten und Schmierölen*. Vf. überträgt die in vorst. ref. Arbeit beschriebene Farbbest. auf andere Erdölprodd. jeglichen Farbgades. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 291—302. 15/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Briquet Engineering Co.**, Minneapolis, übert. von: **Robert E. Willard**, V. St. A., *Herstellung von Briketten*. Man mischt fl. Asphalt u. S u. löst den S in dem Asphalt auf. Diese Lsg. dient als Bindemittel bei der Brikettierung von Kohle, indem man letztere in der Wärme mit dem Bindemittel mischt, die Mischung abkühlen läßt u. brikettiert. (A. P. 1 869 083 vom 22/6. 1929, ausg. 26/7. 1932.) DERSIN.

**Jaroslav Tichý**, Prag, *Briketts aus Halbkoks von nicht fossilen Brennstoffen und nicht verkockbarer Kohle*. Das Gemisch von Halbkoks u. Kohle wird mit Teer, unter Zusatz von Stärke, Wasserglas u. niedrig schmelzenden Aminophenolen als Emulgierungsmittel, brikettiert. Die Briketts werden bis zum beginnenden Cracken des Teers getrocknet. (Tschechosl. P. 33 886 vom 15/11. 1927, ausg. 10/11. 1930.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Man führt Kohlen, Teere oder Mineralöle durch Druckhydrierung in Mittelöle oder Benzine über u. unterwirft diese der Druckhydrierung bei Temp. von 5 bis 600° in Ggw. von spaltend wirkenden Katalysatoren, z. B. einem Gemisch von  $MoO_3$ ,  $CrO_3$  u. Kaolin. Die so erhaltenen Prodd. bestehen im wesentlichen aus ungesätt. KW-stoffen, die in Schmieröle durch Polymerisation oder in Alkohole, Glykole oder Halogenderiv. in bekannter Weise übergeführt werden können. Bei niedrigerer Hydrierungstemp. besteht das Rk.-Prod. im wesentlichen aus  $CH_4$  u. seinen niederen Homologen. (F. P. 721 718 vom 18/8. 1931, ausg. 7/3. 1932. D. Prior. 5/9. 1930.) DERS.

**Hector Hardy**, Belgien, *Extraktion von Ölen aus Kohle*. Die nach dem Verf. des Hauptpatents erhaltenen Kohlekugeln werden mit Lösungsm. extrahiert, z. B. nacheinander mit Schwerölen, Solventnaphtha u. Bzl. bei ihren Siedetemp. in dieser oder der umgekehrten Reihenfolge. Man erhält 10—15% der Kohlekörper in Lsg., der Rückstand wird verschwelt. Als weitere Lösungsm. können Pyridin, Phenol,  $CHCl_3$  u. Tetrahydronaphthalin dienen. (E. P. 369 976 vom 30/12. 1930, ausg. 28/4. 1932. Belg. Prior. 20/5. 1930. Zus. zu E. P. 356 236; G. 1931. II. 3290.) DERSIN.

**Hugo Cohn**, Deutschland, *Herstellung von entgiftetem Leuchtgas*. Geringwertige Brenngase, wie Wassergas, Doppelgas oder Generatorgas, werden der  $CH_4$ -Katalyse unterworfen, nachdem  $CO_2$ - u. S-Verbb. ausgewaschen wurden. Besonders geeignet als Ausgangsgas ist ein bei niedriger Temp. von 600—700° erzeugtes Wassergas. Das so erhaltene Gas entspricht in bezug auf Heizwert, Dichte u. Entzündungsgeschwindigkeit einem n. Leuchtgas von 4200 WE. (F. P. 725 023 vom 23/10. 1931, ausg. 6/5. 1932. D. Prior. 4/2. 1931.) DERSIN.

**Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H.**, Dortmund-Eving (Erfinder: **Walter Klempt**, Dortmund-Eving und **Herbert Ritter**, Gelsenkirchen Horst), *Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von Gasen*. Verf. zum Auswaschen von Gasen mittels Suspensionen oder Aufschlammungen, bei denen Rk.-Prodd. entstehen, deren Sedimentationsgeschwindigkeit sich von der des suspendierten Stoffes unterscheidet, dad. gek., daß die Waschl. in zwei geschlossenen Kreisläufen in dem Wascher umläuft u. in dem einen Kreislauf die Suspension oder Aufschlammung dauernd umgeführt wird, in dem zweiten Kreislauf die Abscheidung des Rk.-Prod. z. B. durch eine Filtervorr. erfolgt. — Das Verf. soll besonders zur Auswaschung kohlenoxydhaltiger Gase mit Aufschlammungen von Kupferchlorür dienen, in dem das nicht bei der Rk. verbrauchte Kupferchlorür in dem einen Kreislauf in den Wascher zurückgeführt wird, während in dem anderen Kreislauf das sich abscheidende Kupferchlorürkohlenoxyd von anhaftenden Gasblasen befreit u. z. B. durch Filtrieren von der Lsg. getrennt wird, die im geschlossenen Kreislauf in den Wascher zurückgelangt. (D. R. P. 552 179 Kl. 26 d vom 15/3. 1931, ausg. 11/6. 1932.) DERSIN.

**Soc. des Mines de Lens**, Frankreich, *Gewinnung von Cyanwasserstoff und Schwefel aus diese enthaltenden Gasen*. Zu den Gasen, welche den S als  $H_2S$  enthalten, fügt man  $SO_2$ , wobei die Temp. etwas oberhalb des Kp. der HCN gehalten wird. Der bei der Rk. entstandene S wird abgeschieden. Die in den Gasen vorhandene HCN wird kondensiert oder, falls die Gewinnung von Cyaniden beabsichtigt ist, auf bas. Substanzen einwirken gelassen. Die Rk. der S-Bldg. findet zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, wie Bimsstein oder gekörntem S, statt. (F. P. 729 489 vom 17/3. 1931, ausg. 25/7. 1932.) DREWS.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, V. St. A., übert. von: **George G. Oberfell** und **Jesse A. Guyer**, Bartlesville, *Herstellung von Benzol aus Naturgas*. Man leitet Naturgas durch eine Heizschlange, in der es vorgewärmt wird, u. dann durch ein Rohr aus Quarz bei Spalttemp., eine Reaktionskammer, einen Wärmeaustauscher im Gegenstrom zum Ausgangsgas u. eine Kondensationsanlage für die gebildeten fl. KW-stoffe. Die günstigste Arbeitsbedingung wird durch die Formel:  $T = 1245 - 180 \log_{10} t$  ausgedrückt, in der  $T$  die Temp. in Graden Fahrenheit u.  $t$  die Zeit in Min. bedeutet. Für ein Gasgemisch aus 18,6%  $CH_4$ , 44,7%  $C_2H_6$  u. 36,7%  $C_3H_8$  erhielt man Höchstausbeuten aus *Rohbenzol* bei einer Erhitzungszeit von 0,5 Min. bei 1292° F., 0,2 Min. bei 1382° F., 0,012 Min. bei 1562° F. u. 0,003 Min. bei 1742° F. Die Menge Rohbenzol betrug bei letzterem Vers. z. B. 2,1 Gallonen Benzol je 1000 Kubikfuß Gas. (A. P. 1 847 257 vom 24/5. 1928, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, übert. von: **Lon S. Gregory**, Tulsa, V. St. A., *Herstellung von Ruß und aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Das Verf. nach A. P. 1 847 257 (vgl. vorst. Ref.) soll so durchgeführt werden, daß Naturgas in einem Ofen, dessen unterer Teil als Verbrennungsraum gedacht u. leer ist, während der obere Teil mit einem Gerüst von feuerfesten Ziegeln ausgemauert ist, mit Luft unvollständig verbrannt wird, wobei sich *Ruß u. aromal. KW-stoffe* bilden, die in entsprechenden Vorlagen kondensiert werden. (A. P. 1 847 241 vom 28/5. 1928, ausg. 1/3. 1932.) DERS.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, V. St. A., übert. von: **George G. Oberfell**, **Jesse A. Guyer** und **Frederick E. Frey**, V. St. A., *Herstellung von Benzol aus Naturgas*. Das Verf. des A. P. 1 847 257 (vgl. vorst. Ref.) soll dahin abgeändert werden, daß die Erhitzung auf 1250—1750° F. in 2 Stufen, zwischen denen die gebildeten fl. *KW-stoffe* kondensiert werden, erfolgen soll, um die Erhitzungstemp. u. Dauer den gasförmigen KW-stoffen des Naturgases anpassen zu können. (A. P. 1 847 259 vom 24/5. 1928, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, V. St. A., übert. von: **Jesse A. Guyer** und **Frederick E. Frey**, V. St. A., *Herstellung von Benzol aus Naturgas*. Das Verf. des A. P. 1 847 257 (vgl. drittvorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß das *Naturgas* in einer Rohrschlange nur auf eine Temp. dicht unter der Spaltungstemp. erhitzt u. dann in eine Rk.-Kammer eingeführt wird, in der es mit h. Verbrennungsgasen eines  $H_2$ -haltigen Gases gemischt wird, so daß eine die Spaltung bewirkende Mischtemp. entsteht. Anschließend erfolgt die Kondensation der fl. Prodd. (A. P. 1 847 242 vom 24/5. 1928, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, V. St. A., übert. von: **Frederick E. Frey**, V. St. A., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. Zur Herst. niedrig sd. KW-stoffe erhitzt man  $C_2H_4$  oder andere *Olefine* enthaltende Gase unter Drucken von 35—140 at auf Temp. von 700—1000° F., trennt die gebildeten fl. *KW-stoffe* ab u. unterwirft das Restgas erneut der gleichen Behandlung. (A. P. 1 847 240 vom 6/6. 1930, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Continental Oil Co.**, Ponca City, übert. von: **Frank Porter**, V. St. A., *Gewinnung von Gasolin aus Naturgas*. Das Gas wird in der 1. Stufe auf niedrigen Druck komprimiert u. in erhitztem Zustande mit einem mit Gasolin beladenen Waschöl gewaschen, wodurch aus letzterem das Gasolin ausgetrieben wird. Das Gas wird dann gekühlt, durch einen Abscheider für fl. KW-stoffe geführt, auf erhöhten Druck komprimiert, gekühlt, von fl. Prodd. getrennt u. mit dem Waschöl gewaschen, das in der 1. Stufe verwendet wird. (A. P. 1 838 449 vom 28/7. 1927, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

**A. O. Smith Corp.**, Milwaukee, übert. von: **Orrin E. Andrus** und **Sune Hermanson**, Milwaukee, *Herstellung von Spaltkesseln*. Eine dünne Platte von Chromnickelstahl oder einem anderen korrosionsbeständigen Metall wird an einer größeren Anzahl von Punkten auf eine Stahlplatte aufgeschweißt u. diese beiden aufeinanderliegenden Platten dann zu Rohrenden gebogen u. zusammengeschweißt, die dann zu Kesseln vereinigt werden. (A. P. 1 840 305 vom 13/7. 1928, ausg. 12/1. 1932.) WALTH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Die bei der Druckhydrierung von *Kohlen, Teeren u. Mineralölen* erhaltenen Rohprodd. werden in einer Kolonne in Leichtöl, Mittelöl u. Schweröl unter Durchleiten von überhitztem W.-Dampf zerlegt, worauf die Fraktionen von dem W. getrennt u. jede für sich der Druckhydrierung unterworfen werden, u. zwar Leicht- u. Mittelöl in der Gasphase u. Schweröl in fl. Phase. Dadurch soll die Bldg. von unkondensierbaren Gasen u. hochsd. Polymerisaten vermieden werden. (F. P. 726 314 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 6/12. 1930.) DERSIN.



**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **C. P. Dubbs**, *Spalten von schweren Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden der Druckdest. mit nachfolgender Expansion in Dampfbildungskammern unterworfen. Das Material mit samt dem Kondensat, welches sich in einem hinter der Dampfbildungskammer angeordneten Dephlegmator abscheidet, wird kontinuierlich dem Spaltrohr zugeführt. Das Kondensat wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Druckdestillat, in so großen Mengen dem Ausgangsmaterial beigemischt, daß bei den in jedem Fall erforderlichen Tempp. u. Drucken, sowie der benötigten Durchströmungsgeschwindigkeit der Mischung nur ein fester koksartiger Rückstand, sowie Dämpfe u. unkondensierbare Gase in der Dampfbildungskammer entstehen. (Hierzu vgl. z. B. A. P. 1803962; C. 1931. II. 363.) (Schwed. P. 70 697 vom 3/7. 1925, ausg. 25/11. 1930.) DREWS.

**C and C Developing Co.**, Kansas City, übert. von: **Louis Bond Cherry**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das zu spaltende Öl wird verdampft. Die Dämpfe werden durch eine auf Spalttemp. erhitze Kammer geleitet u. dort gleichzeitig der Einw. von elektr. Hochfrequenzentladungen ausgesetzt, wobei gleichzeitig noch wasserstoffhaltige Gase eingeleitet werden können. (A. P. 1 856 828 vom 11/3. 1922, ausg. 3/5. 1932.) DERSIN.

**Phillips Petroleum Co.**, Bartlesville, übert. von: **Frederick E. Frey**, **Jesse A. Guyer** und **George G. Oberfell**, *Crackverfahren*. Die Spaltung erfolgt in der Dampfphase, indem aus fl. Rohpetroleum zuerst ein aus niederen Homologen des  $CH_4$  u. Olefinen bestehendes Gasmisch bei 950—1500° F hergestellt wird, das darauf ohne Zufuhr von Wärme in exothermer Rk. bei 1250—1750° in fl., aromat. KW-stoffe übergeführt wird. (A. P. 1 847 238 vom 21/5. 1929, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs** und **Joseph G. Alther**, Chicago, *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck durch eine Rohrschlange geleitet u. auf Spalttemp. erhitzt, so daß sich nur wenig C abscheidet, der in dem Öl suspendiert bleibt. Das Öl tritt dann unter Druckverminderung in eine Verdampfungskammer, wobei ein Teil des Öles verdampft, der der Druckverminderung entspricht. Durch Regulierung des Druckabfalls läßt sich das Verf. auf ein bestimmtes Destillat als Endprod. einstellen. (A. P. 1 847 388 vom 30/6. 1920, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

**Pure Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Cary R. Wagner**, *Crackverfahren*. Das zu spaltende Öl wird verdampft u. der Dampf mit 6—700° F. in Spaltrohre geführt, in denen er plötzlich auf über 1000° F. erhitzt wird, in dem der Dampf den ringförmigen Raum durchstreicht, der von der Rohrwand u. einem in das Rohr eingesetzten massiven Kern gebildet wird. Der Kern kann aus einer katalyt. wirksamen M., z. B. geschmolzenem *Eisenoxyd*, bestehen. Beim Austritt aus den Spaltrohren wird das Öl durch Einspritzen von k. Öl plötzlich abgekühlt, um die Abscheidung von Kohle zu verhindern. Anschließend wird die Ölmischung in einem Fraktionierturm zerlegt. (A. P. 1 853 753 vom 11/6. 1928, ausg. 12/4. 1932.) DERSIN.

**Anglo-Persian Oil Co., Ltd.**, England, *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Man wäscht die KW-stoffe nach einer Vorbehandlung mit  $H_2SO_4$  u. *Alkali* zwecks Entfernung der S-Verbb. mit großen Mengen verdünnter  $NaOCl$ -Lsg. in mehreren hintereinander gereihten Wäschern im Gegenstrom. (F. P. 725 187 vom 6/10. 1931, ausg. 9/5. 1932. E. Prior. 4/3. 1931.) DERSIN.

**Col-Tex Refining Co.**, Colorado, übert. von: **George Henry Burruss**, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Man setzt *Bleiglätte* zu einer Suspension von  $PbS$  in  $NaOH$ -Lsg., bläst  $O_2$  durch die M. zwecks Oxydation u. verrührt die so erhaltene Fl. mit dem zu entschwefelnden Öl, setzt S zu u. trennt das Öl von der Suspension von  $PbS$  in  $NaOH$ . (A. P. 1 863 967 vom 12/12. 1928, ausg. 21/6. 1932.) DERSIN.

**Standard Oil Co of California**, San Francisco, Calif., übert. von: **John B. Terry**, Berkeley, und **Roderick Craig**, Oakland, Calif., *Gewinnung von hochraffiniertem Mineralöl unter gleichzeitiger Gewinnung von Mineralölsulfonsäuren*. Zu 50 Gallonen  $H_2SO_4$  (95%<sub>ig</sub>) werden in einem mit Blei ausgekleideten Gefäß, das mit Rührwerk u. Luftpumpe vorr. versehen ist, 100 Gallonen eines Schmierölestillates mit 50% sulfonierbaren Anteilen langsam zugegeben, wobei kräftig gerührt wird. Zu der erhaltenen Emulsion wird W. (50 Gallonen) rasch zugegeben u. absitzen gelassen. Nach dem Absitzen u. Abziehen der unteren verd. Säureschicht werden 50 Gallonen h. W. hineingegeben, u. die Lsg. wird mit KOH neutralisiert. Beim Stehen scheidet sich das nicht sulfonierte Öl oben ab, während die in W. l. Sulfonate die untere Schicht bilden. Die Prodd. werden getrennt. (A. P. 1 867 778 vom 17/2. 1928, ausg. 19/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Flintkote Corp.**, Boston, Massach., übert. von: **Egon Eichwald**, Amsterdam, Holland, *Gewinnung von gereinigten Sulfonsäuren und deren Salzen* aus unreinen Sulfonierungsprodd., insbesondere aus Säureschlamm, Sulfitablauge o. dgl., durch Extraktion mit in W. unl. Alkoholen, insbesondere Amylalkohol. Die alkoh. Lsg. wird mit W. gewaschen u. die alkoh. Schicht wird abgetrennt u. der Alkohol von den gereinigten Sulfonsäuren abdest. — 100 Teile *Säureschlamm*, erhalten durch Behandlung von mit fl. SO<sub>2</sub> gereinigtem Spindelöl mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, werden mit 200 Teilen W. gemischt. Die sich dabei abscheidende Sulfonsäureschicht wird mit dem doppelten Volumen Amylalkohol bei 70° verrührt u. mit dem gleichen Volumen W. versetzt. Nach dem Durchrühren u. Absitzenlassen wird aus der Amylalkoh. Lsg. der Amylalkohol mit Wasserdampf im Vakuum abdest., wobei die gereinigten Sulfonsäuren übrig bleiben. (A. P. 1 868 596 vom 13/3. 1931, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 10/3. 1930.) M. F. MÜ.

**Atlantic Refining Co.**, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung von Isolierölen*. Vorgereinigte viskose Mineralöle werden ein oder mehrere Male mit Nitrobenzol extrahiert u. dann mit Fullererde gereinigt. Die gewonnenen Isolieröle sind widerstandsfähig gegen Oxydation. (F. P. 729 425 vom 9/1. 1932, ausg. 23/7. 1932. A. Prior. 10/1. 1931.) RICHTER.

**Siemens-Schuckertwerke, Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Verhinderung der Zersetzung des in elektrischen Apparaten befindlichen Öles*. Die katalyt. Wrkg. der mit dem Öl in Berührung stehenden Metallteile wird dadurch beseitigt, daß man den Metallteilen P oder As zusetzt oder mit einem Überzug aus Zn, Al, Bronze oder Emaille versieht. (Schwz. P. 152 056 vom 8/12. 1930, ausg. 1/4. 1932. D. Prior. 19/12. 1929.) RICHTER.

**Joseph Allen Pickard**, London, und **Walter Mitchell**, Hounslow, *Reinigen von Öl*. Das zu reinigende Öl, insbesondere Transformatoren- oder Schalteröl, wird mit trockenen, adsorptiv wirkenden Filterstoffen, wie akt. Kohle, Fullererde, Kieselgur, Bauxit o. dgl., solange zusammengebracht, bis die gewünschte Reinigungswrkg. aufgetreten ist. Man arbeitet so, daß das Filtermaterial zurückgehalten wird u. ein Filterbett bildet, durch welches das Öl strömen muß. Die Filteranlage wird näher beschrieben. (E. P. 375 383 vom 23/3. 1931, ausg. 21/7. 1932.) DREWS.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Elmer W. Adams**, Whiting, Indiana, *Emulgierungsmittel für Ziehöle*, bestehend aus Metallseifen der in Mineralölen l. Mineralölsulfonsäuren, kolloidalem Ton, W. u. gegebenenfalls Fettstoffen, wie Fette u. Öle. (A. P. 1 871 939 vom 25/7. 1927, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Indiana, übert. von: **Elmer W. Adams**, Hammond, Indiana, *Emulsionen*, bestehend aus Mineralschmierölen, Alkalisäuren der oxydierten Mineralöle, einer geringen Menge freier organ. Säuren, insbesondere Fettsäuren u. gegebenenfalls A. (A. P. 1 871 940 vom 4/9. 1928, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Maurice H. Arveson**, Whiting, Indiana, *Schmiermittelkompositionen*, bestehend aus viscosen Schmierölen u. Schwermetallsalzen, insbesondere Fe- u. Pb-Salzen der Mineralölsulfonsäuren. (A. P. 1 871 941 vom 12/7. 1929, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Illinois, übert. von: **Maurice H. Arveson**, Hammond, Indiana, *Herstellung von Schmiermitteln*. Schmieröle werden mit Pb-Seifen der in Mineralölen l. Mineralölsulfonsäuren vermischt u. durch Behandlung mit Naphtha u. W. von den wasserlöslichen Salzen u. anderen Verunreinigungen befreit. (A. P. 1 871 942 vom 12/5. 1930, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Illinois, übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.** und **Maurice H. Arveson**, Hammond, Indiana, *Verfahren zur Herstellung von Schmierfetten*. Montanwachs wird in der Wärme mit Kalk u. Alkalien verseift u. mit Fettsäuren, W. u. Mineralölen vermischt. (A. P. 1 871 864 vom 4/12. 1929, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**Antonin Majrich**, *Explosionsfähigkeit und Konstitution*. Vortrag. (Chemický Obzor 7. 104—08. 117—18. 30/6. 1932.) MAUTNER.

**Oldrich Turek**, *2,4,6-Trinitro-1,3,5-triazidobenzol, ein neuer Initialsprengstoff*. (Chemický Obzor 7. 76—79. 97—104. Pilsen, Versuchsanst. Škoda. — C. 1932. I. 1472.) MAUTNER.



**Frank H. Kneeland**, *Sprengen ohne Sprengstoffe — eine neue Verwendung für Kohlensäure*. Beschreibung des Sprengens mit CO<sub>2</sub>-Patronen u. seiner Vorteile. (Chem. metallurg. Engin. 39. 433—34. August 1932. Benton, Ill.) R. K. MÜLLER.

**Douglas Hay und R. V. Wheeler**, *Betrachtungen über den praktischen Gebrauch von Sprengmitteln in Kohlenbergwerken*. Vortrag. (Iron Coal Trades Rev. 124. 985—86. 17/6. 1932.) F. BECKER.

**K. Gemeinhardt**, *Gasschutz und Luftschutz der Zivilbevölkerung*. Vorschläge für den passiven Luftschutz unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 232—46. April 1932.) HELLR.

**F. Flury und F. Zernik**, *Die zahlenmäßige Bewertung der Giftwirkung von Gasen und Dämpfen*. (Das mißverständliche Wirkungsprodukt c.t.) Die konstante Formel  $W$  (Wrkg.-Prod.) bzw.  $T$  (Tödlichkeitsprod.) =  $c \cdot t$  (Konz. des Gases mal Dauer der Einw.) kommt im wesentlichen nur für die Reizgase vom Phosgentyp, die örtliche Wrkg. besitzen, in Betracht, nicht aber für die resorptiv wirkenden Gase. (Gasschutz u. Luftschutz 2. 149—51. Juli 1932. Würzburg, Univ.) HELLRIEGEL.

**T. Śmiśniewicz und R. Zieliński**, *Analyse von Alkohol-Äther-Wassergemischen*. Prakt. Angaben über die Ausführung der Analyse von Ä.-A.-W.-Gemischen nach der Methode von MARQUEYROL (Mem. poudres 19 [1922]. 300), deren Grundlage auf der Beziehung zwischen der D. u. Zus. des Gemisches u. in der begrenzten gegenseitigen Löslichkeit von Ä. u. W. beruht u. Ausdehnung der Methode auf Gemische mit geringem Ä.-Geh. (Przemysl Chemiczny 16. 35—43. 1932.) SCHÖNFELD.

**Oldřich Turek**, *Bromometrische Bestimmung von Zentralit in rauchlosem Pulver nach der Methode von Turek-Levenson-Ellington-Beard*. (Vgl. C. 1927. II. 999; vgl. auch ELLINGTON u. BEARD, C. 1931. II. 364.) Die besonderen Vorteile der Verwendung der bromometr. Methode in bestimmten Fällen werden hervorgehoben. Der Ätherextrakt enthält manchmal neben Nitroglycerin u. Zentralit auch noch Vaseline; man kann das Nitroglycerin u. den Zentralit durch Extraktion mit verd. A., in dem Vaseline nicht l. ist, abtrennen. Im alkoh. Filtrat wird der Zentralit bromometr. nach LEVENSON (C. 1930. II. 3678) bestimmt. Der Geh. an Nitroglycerin wird aus der Differenz bestimmt. Das Verhältnis von Zentralit u. Diphenylamin kann ebenfalls nach der bromometr. Methode bestimmt werden. (Vojensko-Technické Zprávy 9. 73—75. 1932. Pilsen, Forschungsinst. Škoda. Sep.) MAUTNER.

**Comp. Italiana Sviluppo Invenzioni S. A.**, Mailand, *Gefahrlose Sprengmaterialien*. Leim aus Kollagensubstanzen wird in üblicher Weise nitriert. Einen fl. Sprengstoff erhält man aus 100 Tln. Leim, 360 Tln. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 270 Tln. HNO<sub>3</sub>. Das ölige Nitrierungsprod. wird nochmals mit 300 Tln. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 250 Tln. konz. HNO<sub>3</sub> nitriert. Zur Herst. einer Sprenggelatine werden im Autoklav 40 kg Di- u. Trinitrocellulose in 100 kg Aceton gel., mit 60 kg des fl. Sprengstoffes gut vermischt u. 10 kg Ricinusöl zugegeben, worauf das Aceton verdampft wird. Um einen körnigen Sprengstoff herzustellen, verfährt man wie bei der Herst. der Sprenggelatine, setzt aber statt Ricinusöl 10 kg Mononitronaphthalin hinzu. (Poln. P. 13 597 vom 5/7. 1930, ausg. 12/6. 1931.) SCHÖNFELD.

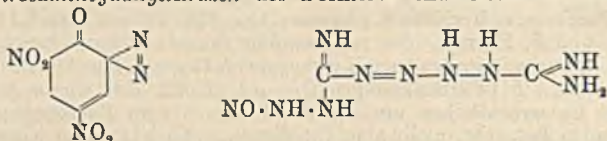
**People of the United States of America**, übert. von: **George St. John Perrott**, Pittsburgh, Pennsylvania, und **George Burkle Holderer**, Scarsdale, New York, V. St. A., *Herstellung von Sprengpatronen*. Zum Tränken mit fl. O<sub>2</sub> oder fl. Luft bestimmte Kohlepatronen werden hergestellt, indem 8—11% Feuchtigkeit enthaltende, feingemahlene Kohle mit 5—20% CaCO<sub>3</sub> oder MgCO<sub>3</sub> innig gemischt wird. (A. P. 1 860 816 vom 23/3. 1931, ausg. 31/5. 1932.) EBEN.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., übert. von: **Phokion Naoum**, Köln, Deutschland, *Herstellung von Sprengstoffmischungen*. Als Hauptbestandteil der Sprengstoffmischungen dient bei 100° entwässertes u. zu einem außerordentlich feinen Pulver gemahlene Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Weitere Bestandteile sind Nitroglycerin, gegebenenfalls in Mischung mit Trinitrotoluol, u. ein Adsorbens zum Aufsaugen des Nitroglycerins. — Z. B. bestehen die Mischungen aus 70% entwässertem Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 15% Kohle u. 15% Nitroglycerin oder 66% entwässertem Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 14% Kohle u. 20% Nitroglycerin oder 62% entwässertem Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 4% Kohle, 6% Sägemehl, 18% Trinitrotoluol u. 10% Nitroglycerin. (A. P. 1 865 382 vom 3/1. 1931, ausg. 28/6. 1932. D. Prior. 4/6. 1930.) EBEN.

**Harry J. Nichols**, Washington, Districts of Columbia, V. St. A., *Herstellung von Granatfüllungen*. Explosivstoffe für Granatfüllungen, wie Trinitrotoluol u. Ammo-

*niumpikrat* werden mit 2,5—15% Zinkseifen, z. B. Zn-Stearat, -Palmitat oder -Oleat vermischt. Diese Mischung gestattet ein leichtes u. gefahrloses Füllen der Granaten unter hohem Druck u. ist nach erfolgter Komprimierung äußerst unempfindlich gegen Stoß oder Reibung. (A. P. 1 848 193 vom 22/4. 1924, ausg. 8/3. 1932.) EBEN.

**Remington Arms Co., Inc.**, Delaware, übert. von: **James E. Burns**, Bridgeport, Connecticut, V. St. A., *Zündhütchenmischung*. Als Ersatz für das die Läufe von Feuerwaffen korrodierende Knallquecksilber wird eine *Diazodinitrophenol* von der Formel I und *Guanylnitrosaminoguanlyltetrazen* der Formel II enthaltende Zündmischung ver-



wandelt. — Z. B. besteht die Mischung aus 4% Diazodinitrophenol, 1% Guanylnitrosaminoguanlyltetrazen, 40% Pb-Trinitroresorcinat, 29% Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 7% Pb(CNS)<sub>2</sub> u. 19% Glas oder 37% Diazodinitrophenol, 3% Guanylnitrosaminoguanlyltetrazen, 34% Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 7% Pb(CNS)<sub>2</sub> u. 19% Glas. (A. P. 1 862 295 vom 27/8. 1930, ausg. 7/6. 1932.) EBEN.

**Remington Arms Co. Inc.**, Delaware, V. St. A., übert. von: **Edmund von Herz**, Köln-Dellbrück, Deutschland, *Nichtkorrodierende Zündmischung*. In der Mischung wird das sonst gebräuchliche Knallquecksilber ganz oder teilweise durch *Pb-Tetraresorcinat* ersetzt. Die Zündflamme liefert *Ca-Silicid* in Verb. mit einem Oxydationsmittel, wie *Pb-Peroxyd*. Die M. dient als Füllung für Zündhütchen. — Z. B. besteht sie aus 15—25% Knallquecksilber, 25—30% Pb-Tetraresorcinat, 40—28% Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 15—12% Ca-Silicid u. 5—8% Pb-Peroxyd oder aus 40% Pb-Tetraresorcinat, 35% Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 20% Ca-Silicid u. 5% Pb-Peroxyd. (A. P. 1 859 225 vom 5/1. 1929, ausg. 17/5. 1932.) EBEN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **William Oswald Littlebury**, Woodville, Ayrshire, England, *Herstellung von Zünderköpfen für elektrische Zünder*. Der Zündmasse für die Zünderköpfe wird bis zu 50% *Tetrazen* (*Guanylnitrosaminoguanlyltetrazen*) beigemischt. Diese Beimischung eignet sich vorzugsweise für Zündmassen aus Bleisalzen von Nitrophenolen, z. B. des Trinitroresorcins, der Dinitrosalicylsäure u. des Di- u. Trinitrophenols. Dazu 2 Beispiele für Hoch u. Niederspannungszünderköpfe. (E. P. 373 255 vom 18/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) EBEN.

**Eduardo Grez**, Chile, *Entzündbare Zigaretten*. Das eine Ende der Zigarette wird mit einer Paste bestrichen, die aus 100 g KClO<sub>3</sub>, 50 g K<sub>4</sub>FeCN<sub>6</sub>, 50 g Zucker, 50 g Glaspulver u. W. besteht u. die sich durch Streichen an einer Reibfläche auf der Schachtel etc. entzündet. (F. P. 728 715 vom 22/12. 1931, ausg. 11/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Winchester Repeating Arms Co.**, übert. von: **James H. Carmichael**, Lowell, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung eines wasserdichten Überzuges auf Papphülsen von Schrotpatronen*. Die geladenen Hülsen werden auf ca. 110° F. erhitzt, worauf durch Eintauchen in eine Überzugsmasse u. nachfolgendes Trocknen ein wasserdichter Überzug auf den Hülsen hergestellt wird. (A. P. 1 846 843 vom 15/12. 1928, ausg. 23/2. 1932.) EBEN.

**Finska Forcitt-Dynamit Aktiebolaget**, Hangö, Finnland, *Verfahren und Vorrichtung zum Einwickeln von Patronen aus plastischem Sprengstoff, beispielsweise Dynamit, in Papier*, dad. gek., daß die Patronen mit mechan. Vorr. in an sich bekannter Weise dazu gebracht werden, über eine Unterlage zu rollen u. dabei, gegebenenfalls nach Überziehen mit einem Klebemittel, automat. von einem Papierblatt umhüllt werden, dessen überstehende Ränder während des weiteren Arbeitsganges selbsttätig umgefaltet werden. Zweckmäßig werden die Patronen anfänglich, etwa auf einem Transportriemen querliegend, ohne Eigenbewegung u. sodann rollend über die Unterlage bewegt u. werden nach dem Einwickeln im gleichen Arbeitsgange mittels Greifern durch ein Paraffin- oder ähnliches Bad geführt. Dazu noch weitere, die Vorr. betreffende Unteransprüche u. 13 Figuren. (Oe. P. 128 362 vom 2/1. 1929, ausg. 25/5. 1932. Schwed. Prior. 4/1. 1928.) EBEN.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Henry B. Merrill** und **Reuben G. Henrich**, *Gebundener Gerbstoff und gebundenes Wasserlösliches bei der Behandlung von Hautpulver mit Eichenrindenextrakt*. Vff. konnten



die Feststellungen PAGES (C. 1929. I. 713 u. 1932. II. 1573) in analogen Verss. mit Eichenrinde nicht vollauf bestätigen. Vielmehr wurde gefunden, daß hier die Menge des gebundenen Gerbstoffes u. ungefähr auch die Menge des gebundenen Wasserlöslichen von der angewandten Hautpulvermenge unabhängig war, dagegen stieg die Menge des freien Wasserlöslichen mit der Hautpulvermenge an, blieb aber in der Hälfte der Fälle hinter dem Betrag zurück, den sie erreichen sollte, wenn man nach PAGE das freie Wasserlösliche als ident. mit den festen Bestandteilen der zuletzt von Hautpulver zurückgehaltenen Gerbstofflsg. ansieht. Wurde der Gerbstoffgeh. des Extraktes aus der Summe des gebundenen Gerbstoffes u. Wasserlöslichen berechnet, so lag er stets ungefähr bei 20%, während das A.L.C.A.-Verf. ca. 24% u. die WILSON-KERN-Methode ca. 12% ergaben. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 196—201. Juni 1932. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Corp.) SELIGSBERGER.

**Giuseppe Antonio Bravo**, *Über einige vegetabilische Gerbstoffe aus Italienisch Somaliland und andren Kolonien*. Besprochen werden verschiedene Akazienrinden u. -früchte; *Caesalpinia pulcherrima* Sw., *Cassia siamea* Lam., *Avicenna marina* (Forsk.) Vierapp., *Terminalia catappa* L., Mangroven. Näheres im Original. (Boll. R. Staz. Industria Pelli. 10. 189—99. Juni 1932. Turin.) GRIMME.

**Mario Cuccodoro**, *Anwendung von ultravioletten Strahlen in der Lederindustrie*. Sammelbericht über die Verwendung ultravioletter Strahlen auf allen Gebieten der Lederindustrie, schnelle Oxydation von Lackleder, in der Analyse von Roh- u. Fertigprodd., von natürl. u. künstl. Gerbstoffen. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 10. 237—50. Aug. 1932. Rivarolo Canavese.) GRIMME.

**L. Jablonski und F. Waigand**, *Mechanische Lederuntersuchungen*. II. (I. vgl. C. 1926. I. 3375.) Nach Besprechung der zugrunde liegenden Formeln u. ihrer Ableitungen werden Biegungs- u. Zugverss. an einer größeren Anzahl von Ledermustern beschrieben. Tabellen, Diagramme. Hierbei wurde zur Messung der Durchbiegung von schmalen, hochkant oder mit Narben- bzw. Fleischseite aufliegenden Lederstreifen ein einfacher App. neu konstruiert u. zur Ermittlung von Belastungs-Dehnungskurven eine Schoppermaschine verwendet. Die den beiden Versuchsanordnungen entsprechenden Zahlen für den Elastizitätsmodul werden verglichen u. ihre z. T. beträchtlichen Schwankungen je nach Art der Herst. u. Bearbeitung des Leders oder Anstellung des Vers. erörtert. (Collegium 1932. 416—31. Mai.) SELIGSBERGER.

**Farb- und Gerbstoff-Werke Carl Fleisch jun.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Vorbehandeln und zum Gerben von tierischen Häuten und Fellen mit mineral. oder vegetabil. Gerbstoffen*, gek. durch die Verwendung von Schwefelsäureestern von Ölen u. Fetten mit einem Geh. von 6% u. mehr organ. gebundener Schwefelsäure, berechnet als SO<sub>3</sub> u. bezogen auf einen handelsüblichen Fettgeh. von 38%. Die durch Behandlung von Ölen u. Fetten mit überschüssigen sulfonierten Agentien, event. bei Ggw. von Lösungsm., Reaktionsüberträgern u. -beschleunigern, gewonnenen Schwefelsäureester von Ölen u. Fetten weisen eine sehr starke Beständigkeit gegen Säuren, sowie gegen CaO- u. MgSO<sub>4</sub>-Lsgg. auf. Sie erhöhen die Gerbgeschwindigkeit von vegetabil., sowie mineral. Gerbstoffen u. können zum Entkälken u. Beizen von Hautblößen verwendet werden. Man kann Mischungen dieser Öle mit organ. Säuren in den Beiz-, Schwell- u. Gerbvorgängen zur Einstellung der Häute auf den erforderlichen pH-Wert verwenden. (D. R. P. 557 203 Kl. 28a vom 28/12. 1926, ausg. 19/8. 1932.) SEIZ.

**Oranienburger Chemische Fabrik A.-G.**, Berlin-Charlottenburg, *Gerbverfahren*. Man verwendet zum Gerben von tier. Blößen Aldehydlsgg., welche höchstens bis zur Hälfte des Aldehydgeh. mit stickstoffhaltigen Basen in Kondensationsprodd. umgewandelt werden. Man erhält z. B. eine Gerbbriihe durch langsames Verrühren von 100 Gew.-Teilen einer 35%ig. HCHO-Lsg. mit 25 Gew.-Teilen techn. NH<sub>3</sub>. Der in Lsg. befindliche Gerbstoff besteht aus 39% Kondensationsprod. u. 61% HCHO. 10 kg dieses Gerbstoffes u. 90 l W. werden zum Gerben von 100 kg gepickelten Schafsbößen verwendet. Nach 6-std. Gerbung setzt man 1,5% Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> hinzu. Nach weiteren 6 Stdn. ist die Gerbung beendet, worauf mit einer 1%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gewaschen u. mit sulfoniertem Klauenöl gefettet wird. Das so gewonnene Schafleder ist von weißer Farbe, gutem Narben u. gutem Griff. (E. P. 377 068 vom 27/11. 1931, ausg. 11/8. 1932. D. Prior. 27/11. 1930.) SEIZ.

**Tanneries Parisiennes des Peaux Exotiques**, Frankreich, *Herstellung von Leder aus Fischhäuten*. Gut gewichte u. entfleischte Fischhäute werden zunächst mit CaO

u. NaOH oder Na<sub>2</sub>S geäschert, ausgewaschen, dann mit einer KMnO<sub>4</sub>-Lsg. gebleicht unter Nachbehandlung mit einer Lsg. aus NaHSO<sub>3</sub>, NaCl u. HCOOH. Nach dem Auswaschen mit W. werden die Häute mit 1—5% NaHSO<sub>3</sub> entkalkt, gewaschen, mit einer Fermentbeize gebeizt, gewaschen u. entweder mit einer Mischung aus  $\frac{1}{4}$  synthet. u.  $\frac{3}{4}$  vegetabil. Gerbstoffen oder, nach einem vorausgehenden Pickel aus NaCl u. HCOOH, mit Cr-Salzen gegerbt, gefalzt, unter Zus. von Marseiller Seife gefettet, gefärbt u. nach dem Trocknen mit Kollodiumdeckfarben gespritzt. (F. P. 729 942 vom 26/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.)

**Alfred Kluge**, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von doppelseitig gemustertem Zierleder*, dad. gek., daß die verschiedenfarbige, durch Prägen oder Pressen hervorgerufene Musterung auf beiden Lederseiten in einem Arbeitsgange gleichzeitig mittels einer Presse erfolgt, deren beide Preßwerkzeuge gemustert sind. (D. R. P. 557 132 Kl. 28b vom 27/8. 1929, ausg. 19/8. 1932.)

**Chemische Fabrik Schwalbach A. G.**, Bad Schwalbach, *Verfahren zum Aufhellen unreiner vegetabilischer Gerbstoffextrakte*, dad. gek., daß man Salze einbas. fetter Säuren mit weniger als 4 C-Atomen in geringen Mengen in den vegetabil. Gerbstoffextrakten löst u. mit Extrakten aus den Gallen von Rhus semialta u. Rhus kakrasinghe vermischt. — 2. dad. gek., daß man an Stelle der Extrakte aus den Gallen Salze der Gallus- bzw. Digallussäure verwendet. Z. B. vermischt man 90 Teile Sumachextrakt (25% Gerbstoff) mit 10 Teilen wss. Extrakt der Gallen von Rhus semialta oder Rhus kakrasinghe u. löst in diesem Extrakt 0,5—1 Teil reines Na-Acetat auf. (D. R. P. 557 131 Kl. 28a vom 19/9. 1930, ausg. 19/8. 1932.)

## XXIV. Photographie.

**Julian M. Blair und Philip A. Leighton**, *Eine neue Gleichung für die Bildung des photographischen latenten Bildes*. Vf. stellen für die Bldg. des latenten Bildes in dünn gegossenen photograph. Emulsionen folgende, auf theoret. Forderungen begründete Differentialgleichung auf:  $d x/d t = f_1(x) \cdot f_2(b-x) - f_3(x)$ , wobei  $x$  = entwickelbare Schwärzung,  $b$  = ideale maximale Schwärzung,  $t$  = Expositionszeit bei konstanter Intensität. Verss. mit sehr dünn gegossenen Emulsionen ergeben gute Übereinstimmung der berechneten u. gefundenen Werte. (Journ. physical Chem. 36. 1649—54. Juni 1932. Univ. Colorado u. Stanford Univ.)

**A. P. H. Trivelli**, *Anwendungen der Quantentheorie auf die Belichtung photographischer Schichten mit Röntgenstrahlen*. Die Wrkg. der Chromsäure auf mit Röntgenstrahlen belichtete Schichten, sowie die Unwirksamkeit der Gelatinesensibilisierung gegenüber der Röntgenstrahlenbelichtung zeigen, daß die Oberfläche der Silberhaloidkörner für Röntgenstrahlen gleichmäßig empfindlich ist, daß also die Reifungskeime für die Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen keine Rolle spielen. Trotzdem ein Röntgenstrahlenquant 1000 Silberatome frei macht, können zwei Silberhaloidkörner von gleicher Größe u. Gestalt nach Röntgenstrahlenbelichtung den Effekt zeigen, daß das eine Korn entwickelbar geworden ist, das andere nicht. Dieser Befund weist auf die diskontinuierliche Struktur der Röntgenstrahlen hin. Die Wahrscheinlichkeit  $p$ , daß ein Silberhaloidkorn entwickelbar wird, ist gegeben durch die Gleichung  $p = 1 - e^{-na}$ , worin  $a$  die belichtete Oberfläche,  $n$  die Anzahl der pro Einheit der Oberfläche absorbierten Quanten u.  $e$  die Basis des natürlichen Logarithmensystems bedeuten (vgl. SILBERSTEIN, Philos. Magazine 44 [1922]. 257). Gemeinsam mit L. SILBERSTEIN wird durch Kornzählungsverss. die Anwendbarkeit der Formel für Belichtungen mit Röntgenstrahlen bestätigt. — Die Arbeit enthält die Angabe eines Hydrochinonentwicklers, der ein Entwicklungskorn von der gleichen Form wie das ursprüngliche Bromsilberkorn liefert. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 378—88. 1932. Rochester, Kodak Res. Lab.)

**Emile Mühlestein**, *Über den „Antagonismus“ der Strahlungen in ihrer Wirkung auf die photographische Platte*. Nach A. GUÉBHARD addieren sich die Wrkkg. verschiedener Strahlenarten auf photograph. Emulsionen. Die resultierende Schwärzung wird durch den an- u. absteigenden Verlauf der Schwärzungskurve bedingt. Vf. sucht durch seine Verss., die sich hauptsächlich mit der aufeinanderfolgenden Wrkg. von Licht,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlen beschäftigen, diese Auffassung zu stützen. (Ann. Guébard-Séverine 6. 123—39. 1930.)

**Marguerite Roumens**, *Über den Rückgang des latenten Bildes bei Bromsilberpapieren*. Vf. verfolgt den Rückgang des latenten Bildes bei 3 verschiedenen Brom-



*silberpapieren* der Fa. GUILLEMINOT, BOESPFLUG & CIE. Es zeigte sich, daß Schwärzungen von 2,0 in 3 Monaten völlig wieder verschwinden können. Das Gamma bleibt bei einem Papier konstant, bei den beiden anderen nimmt es zu bzw. ab. Die analyt. Prüfung der Papiere zeigte neben den üblichen Halogenen auch die Anwesenheit von Spuren von *Nitrat*. Da es bekannt ist, daß bei nicht gewaschenen Chlorbromsilberemulsionen das latente Bild in wenigen Stunden verschwindet, vermutet Vf. einen analogen Einfluß der Nitratspuren im geprüften Papier. (*Science Ind. photographiques* [2] 3. 321—22. Sept. 1932. Sternwarte Meudon.) RÖLL.

F. M. Hamer, N. I. Fisher und E. M. Leeson, *Chemische Untersuchung der Desensibilisatoren*. IV. Die desensibilisierenden Eigenschaften von Anthrachinonderivaten. (III. vgl. C. 1930. II. 1183.) Unters. der der I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G. patentierten Anwendbarkeit von Anthrachinonderiv. zur Desensibilisierung (vgl. D. R. P. 472 095; C. 1929. II. 123). Untersucht werden: 1-nitroanthrachinon-2-carbonsaures Na (I), *Alizarin-Direkt-Blau B* (II), Anthrachinonviolett (III), anthrachinon-2-sulfonsaures Na (IV), 1-amino-4-anilinoanthrachinon-2-sulfonsaures Na (V), anthrachinon-1,4-di-(amino- $\beta$ -oxy- $\beta$ -phenylpropionsaures Na) (VI), 4,5-dioxyanthrachinon-1,8-di-(methylamino- $\omega$ -sulfonsaures Na) (VII), Anthrachinon-1,4-dioxyaminosäure (VIII), anthrachinon-2-carbonsaures Na (IX), 4-Dioxyanthrachinon-Na (*Chinizarin*) (X), *Alizurloparpur* (XI), 4-p-tolylamino-1-oxyanthrachinon-2-sulfonsaures Na (XII), Na-Salz von 1-Amino-4-salicylsulfaminoanthrachinon (XIII), 1-nitroanthrachinon-5-sulfonsaures Na (XIV) u. 1-nitroanthrachinon-5-sulfonsaures Na (XV). Die im Patent angeführten Verb. (I) bis (IV) verdienen wegen ihrer Farbsigkeit besonderes Interesse. Um eine dem Safranin oder Pinakryptolgrün gleichwertige Desensibilisierung zu erzielen, müssen (I) bis (IV) in wesentlich stärkeren Konz. angewandt werden (1:400 statt 1:5000). Wegen der Farbsigkeit ist dies möglich. Vf. untersuchen eingehend die Wrkg. von (I). Der einzige Nachteil von (I) ist die starke Schleierbildg. Die Schleierbildg. kann durch Hinzufügen von KJ verhindert werden. Die KJ-Menge muß so gering sein, daß das Bild nicht zerstört wird (z. B. 1:20000). Da ein Bad von (I) 1:400 zur Desensibilisierung einer großen Anzahl von Platten genügt, während nicht anzunehmen ist, daß durch den Zusatz von KJ 1:20000 die Schleierbildg. bei der gleichen Plattenanzahl verhindert wird, ist die Anwendung von KJ für die Praxis nicht anwendbar. Bemerkenswert ist die weitgehende Zerstörung der Rotempfindlichkeit durch (I). Die Desensibilisierungsfähigkeit von (I) muß der Nitrogruppe zugeschrieben werden, da (IX) nicht desensibilisiert. Mit Safranin gibt (I) einen nichtfleckenbildenden Desensibilisator, der aber wegen seiner außerordentlich geringen Löslichkeit für die Praxis nicht brauchbar ist. Mit Lsgg. 1:5000 von (V) bis (X) wurden vollständig negative Resultate erhalten. Nur sehr schwache Desensibilisation ergeben (XI) bis (XIII) in Lsgg. 1:5000 sowie (XIV) 1:400. Die mit (XIV) isomere Verb. (XV) desensibilisiert in Lsg. 1:400 beträchtlich, doch reicht die Wrkg. nicht an die des Safranins heran. (XVI) zeigt in Lsg. 1:400 außerordentlich starke Desensibilisation, besonders bei panchromat. Platten. Wenn aber die Platten nach dem Baden in weißem Licht entwickelt werden, wird die Schleierbildg. nicht in dem erwarteten Maße verhindert. Dies ist darauf zurückzuführen, daß diese Verb. nicht vom AgBr adsorbiert wird. — Der enge Zusammenhang zwischen der Konst. des Anthrachinons u. der o-Benzoylbenzoesäure veranlaßt Vf. zur Unters. der folgenden Verb.: 4'-chlor-3'-aminobenzoyl-2-benzoesaures Na, 4'-chlor-3'-nitrobenzoyl-2-benzoesaures Na, 4'-methylamino-3'-nitrobenzoyl-2-benzoesaures Na u. 4'-methyl-3'-nitrobenzoyl-2-benzoesaures Na. Da keine dieser Verb. desensibilisiert (auch nicht die drei mit der Nitrogruppe) liegt der Schluß nahe, daß die ganze Klasse keine Fähigkeit zur Desensibilisierung besitzt; allerdings ist dieser Schluß nicht einwandfrei, da die den Benzoyl-o-benzoesäuren entsprechenden Anthrachinonderiv. nicht untersucht wurden. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 357—62. 1932. London.) LESZYNSKI.

J. I. Bokinik, *Untersuchungen über Hypersensibilisation*. I. Einfluß von Ag-Ionen auf die Lichtempfindlichkeit panchromatischer Platten. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 375—77. 1932. — C. 1932. II. 323.) LESZYNSKI.

Iford Ltd. und Olaf Bloch, England, *Herstellen von photographischen Chlorsilberemulsionen*. Zur Blausensibilisierung wird die Emulsion mit Farbstoffen der Carbo-cyanine, insbesondere der Oxycarbocyanine, behandelt. (E. P. 376 746 vom 13/4. 1931, ausg. 11/8. 1932.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung photographischer Filter- und Lichthofschuttschichten*, dad. gek., daß in einem Bindemittel, insbesondere Gelatine, der gewünschte Farbstoff in wasserunl. Form nach Art der bekannten Entwicklungslsg. u. Eisfarbstoffe erzeugt, die Lsg. zum Erstarren gebracht, ausgewässert u. nach dem Wiederaufschmelzen zu Schichten vergossen wird. — Die Erzeugung des Farbstoffs geschieht beispielsweise dadurch, daß man einer mit  $\beta$ -Naphtholnatrium u. Soda versetzten Gelatinelsg. langsam unter Rühren eine Diazolsg. von  $\alpha$ -Naphthylamin zugiebt. (D. R. P. 557 144 Kl. 57 b vom 22/1. 1931, ausg. 19/8. 1932.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, übert. von: **Kenneth Claude Devereux Hickman**, Rochester, Amerika, *Herstellung von Topochromschichten*. Dies sind Schichten, welche Stoffe enthalten, die durch Einw. eines geeigneten Reduktionsmittels ihre Farbe verändern. Die Stoffe können licht-, wärme- oder gegen Elektrizität empfindlich sein. Auf einen Schichtträger wird eine Lsg. aus einem ein gefärbtes Sulfid bildenden Metallsalz in einem organ. Stoff aufgetragen, welcher S abgeben kann. Eine solche Schicht besteht z. B. aus Ni-acetat, Thioessigsäure u. W. (E. P. 372 637 vom 6/8. 1931, ausg. 2/6. 1932. A. Prior. 7/8. 1930.) GROTE.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Ian H. Parsons**, New Jersey, *Prüfen photographischer Entwickler*. Ein Teil des lichtempfindlichen Materials, z. B. Films, wird an einer beleuchteten Fläche vorbeibewegt, in dem zu prüfenden Entwickler eine bestimmte Zeit bei einer bestimmten Temp. behandelt, gewässert, fixiert u. dann mit einer geeichten Schwärzungsskala verglichen, um die erforderliche Entwicklungszeit festzustellen. Die Behandlung findet fortlaufend in einer besonderen Einrichtung statt, die beschrieben ist. (A. P. 1 864 091 vom 2/4. 1930, ausg. 21/6. 1932.) GROTE.

**William R. Whitehorne**, Lewiston, Amerika, *Herstellung photographischer Farbbilder*. Das photograph. Ag-Bild wird in einer Lsg. aus  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{KBr}$  u.  $\text{CrO}_3$  ausgebleicht, gewaschen u. mit einer ammoniakal. Lsg. eines Alizarinfarbstoffes eingefärbt. (A. P. 1 868 085 vom 21/2. 1927, ausg. 19/7. 1932.) GROTE.

**Kislyn Corp.**, Delaware, Amerika, übert. von: **Soc. Franc. Cinéchromatique (Procédés R. Berthon)**, Paris, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Um beim Kopieren die Moiréblg. zu unterdrücken, wird für die Aufnahme ein gaufrierter Rohfilm verwendet, dessen Elementarlinsen eine etwas andere Breite haben als die Elementarlinsen des Originalfilms. (E. P. 376 317 vom 7/1. 1931, ausg. 4/8. 1932. F. Prior. 7/1. 1930.) GROTE.

**Trans-Lux Daylight Picture Screen Corp.**, Delaware, Amerika, übert. von: **David Franklin Newman**, New York, *Projektionsschirm, der zwischen Publikum und Projektionseinrichtung angeordnet ist*. Der Schirm enthält eine Schicht aus Gelatine, Glycerin u. W., sowie  $\text{NaF}$ , Kobaltblau als Filterstoff u.  $\text{ZnO}$  als lichtstreuendes Mittel. (E. P. 376 801 vom 11/3. 1931, ausg. 11/8. 1932. A. Prior. 13/5. 1930.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von Bildtonfilmen*. Bild- u. Tonaufzeichnung werden gleich lange in einem Oberflächenentwickler entwickelt, der etwa folgende Zusammensetzung hat: 1 l W., 2 g Monomethyl-p-aminophenolsulfat, 3 g Hydrochinon, 100 g  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u. 2 g Borax. (E. P. 377 145 vom 2/4. 1932, ausg. 11/8. 1932. D. Prior. 2/4. 1931.) GROTE.

**Kodak (Australasia) Proprietary Ltd.**, Victoria, Australien, übert. von: **Eastman Kodak Co.** und **Merrill Wilmer Seymour**, New York, *Photographische Herstellung von Auswaschreliefs*. Die Reliefs werden in Schichten hergestellt, deren Empfindlichkeit am Träger am größten u. an der Oberfläche am geringsten ist. Hierzu wird entweder ein Sensibilisierungsfarbstoff vor dem Aufbringen der Emulsion auf den Träger aufgebracht oder es wird ein Desensibilisator auf der Emulsionsschicht aufgetragen. Die Herst. des Reliefs findet dann durch Belichtung von der Schichtseite aus statt. (Aust. P. 5393/1931 vom 15/12. 1931, ausg. 31/3. 1932. A. Prior. 27/12. 1930.) GROTE.

**Marcel Georges Marie Bizot**, Frankreich, *Entwickeln von Dichromatfilmen*. Der belichtete Film wird, ehe in h. W. ausgewaschen wird, zuerst kurze Zeit in k. W. u. dann in mit  $\text{NaClO}$  versetztem W. behandelt. Hierdurch sollen sich die unbelichteten Gelatineanteile leichter entfernen lassen. Dem h. W. wird zur Kontrolle der Entw. ein Farbstoff, wie Methylenblau, zugesetzt. (F. P. 662 029 vom 11/10. 1928, ausg. 1/8. 1929. E. P. 332 195 vom 10/4. 1929, ausg. 14/8. 1930. F. Prior. 11/10. 1928. Belg. P. 359 045 vom 18/3. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. F. Prior. 11/10. 1928.) GROTE.