

# Chemisches Zentralblatt.

1927 Band II.

Nr. 13.

28. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**N. Isgaryschew** und **Fr. S. Schapiro**, *Die Aktivierung chemischer Reaktionen durch neutrale Salze. I. Die Aktivierung der Reaktion der Marmorauflösung durch neutrale Salze.* Es wird die Auflsg. von reinem Marmor in Essig- u. Salpetersäure verfolgt, da bei der Beobachtung der Lösungsgeschwindigkeit der Metalle der Einfluß der Salze auf deren zerstörende resp. schützende Wrkg. auf passivierende Deckschichten zurückgeführt wird u. dadurch die Ergebnisse nicht einwandfrei sind. Es werden Tabletten aus dem zu untersuchenden Material von 0,5 ccm u. 1 g Gewicht hergestellt. Vers.-Temp. 25°, CO<sub>2</sub> mittels Bürette gemessen. Es wird die Menge CO<sub>2</sub> in mg angegeben, die in betreffenden Zeitabständen aus  $\frac{1}{2}$ -n. Essigsäure in Ggw. von 1-n. Chloriden verschiedener Kationen resp. Anionen bei Auflsg. des Marmors entweicht. Auf Grund der Verss. wird gefunden, daß die neutralen Salze sich als Katalysatoren verhalten u. sich nur quantitativ von den bekannten Katalysatoren unterscheiden. Die Wrkg. der verschiedenen Salze steht im direkten Zusammenhang mit dem p<sub>H</sub> der Lsg. Unabhängig davon wird eine ausgesprochene individuelle Wrkg. der Kationen u. der Anionen auf die Rk.-Geschwindigkeit beobachtet, wobei die Anionenwrkg. verhältnismäßig gering ist. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 230—38.) BENJAMIN.

**Oliver R. Wulf** und **Richard C. Tolman**, *Die thermische Zersetzung von Ozon. III. Der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit.* (II. vgl. S. 1422.) Vff. haben die spezif. Geschwindigkeit der Ozonzers. bei 5 verschiedenen Temp. zwischen 148 u. 179° u. 1 at Druck nach der dynam. Methode gemessen. Nachdem nochmals festgestellt wurde, daß die Rk. nach der 2. Ordnung verlief, wurde die Aktivierungsenergie  $\Delta E$  berechnet, es ergab sich  $\Delta E = 30900, 30000, 30400, 29600$  cal. Den einfachsten empir. Ausdruck für die Zers.-Geschwindigkeit von verd. Ozon bei 1 at Gesamtdruck liefert der 1. Wert:  $-dC/dt = 2,04 \cdot 10^{20} \cdot e^{-30900/RT} C^2$ . Die empir. Gleichung mit Hilfe des letzten Wertes lautet:

$$-dC/dt = (5,89 \cdot 10^{13}/C_{O_2}) T^{1/2} \cdot e^{-29600/RT} C^2.$$

Vff. zeigen durch Rechnung, daß der von JAHN (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 40. 260 [1905]) aufgestellte Mechanismus nicht richtig sein kann, weil er mehr Stöße zwischen O<sub>3</sub>- u. O<sub>2</sub>-Moll. erfordert als in der Tat stattfinden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1650—64. Pasadena [Cal.], Inst. of Technol.) E. JOSEPHY.

**H. Austin Taylor** und **Charles F. Pickett**, *Die Zersetzung des Schwefelwasserstoffs.* Die therm. Zers. von H<sub>2</sub>S an einem Pt-Draht wurde zwischen 948 u. 1269° C gemessen. Sie nimmt mit Temp. u. Strömungsgeschwindigkeit zu, zeigt jedoch ein mit steigender Temp. verschwindendes Gebiet der Unabhängigkeit von der Strömung. Vff. deuten das so, daß hier 2 Rkk. gegeneinander wirken: Es wird zunächst H<sub>2</sub>S zersetzt, wobei der S am Pt haften bleibt. Bei wachsender Strömungsgeschwindigkeit nimmt nun einerseits die Zers. zu, andererseits wird die S-Atmosphäre zunehmend weggespült, bis schließlich die letztere überhaupt nicht mehr zur Ausbildung kommt u. nur noch der erste Effekt bleibt. Aus dem Temp.-Koeffizienten des horizontalen Kurvenstücks (1,035 für 10<sup>0</sup>) berechnet sich die Verdampfungswärme des S an der Pt-Oberfläche zu 11 750 cal. (Journ. physical Chem. 31. 1212—19. New York, Havemeyer Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**Bernard Lewis**, *Die monomolekulare Zersetzung von Azomethan; die Möglichkeit der Aktivierung durch Zusammenstoß.* VI. versucht, die Zers. des Azomethans nach der Methode von FOWLER u. RIDEAL (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 113. 570; C. 1927. I. 1788) aus der Zahl der Mol.-Zusammenstöße zu berechnen, die zur Aktivierung des einen Mol. führen können. Unter sehr vorsichtiger Schätzung der Freiheitsgrade des Mol. erhält er eine Aktivationsgeschwindigkeit von  $1,07 \cdot 10^{20}$  Moll./sec. Diese maximale Aktivationsgeschwindigkeit ist etwa 10<sup>5</sup>-mal größer als die von



RAMSPERGER (S. 205) beobachtete. Es dürfte also durch Stoßaktivierung eine genügende Anzahl aktiver Moll. für die monomolekulare Zers. geliefert werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 546—49. Univ. of Minnesota.)

R. K. MÜLLER.

**F. Wratschko**, *Volumchemie. Spezieller Teil. III. Sauerstoffverbindungen. 1. Die Hydroxylgruppe.* (II. vgl. S. 777.) Für die Sauerstoffverb. ergeben sich in brauchbarer Annäherung die Lehrsätze: 1. Der  $E$ -Wert für einen Hydroxylsauerstoff ist gleich —30 plus soviel mal —3,5, als an demselben Kohlenstoff noch Wasserstoffe vorhanden sind. Dies gilt für die Verb. mit einer OH-Gruppe im Mol. und ( $R$ ) = 63. 2. Jede Erhöhung der Charakteristik 63 des Grund-KW-stoffes um 10 Einheiten verändert den  $E$ -Wert für jeden OH-Sauerstoff um +3,5. 3. Sind mehrere OH-Gruppen in einem Mol. vorhanden, so ändert sich der nach 1. berechnete  $E$ -Wert für jedes O-Atom um +5. Zusammengefaßt:

$$\Sigma E_{(\text{OH})} = 0,95 (R) - 3,5 h + a [5 (a - 1)' - 30] - 22,05$$

$h$  = Zahl der mit den OH-Gruppen am selben C befindlichen H-Atome. — Bei Mono-oxy-Verb.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$  wurde bei Durchrechnung des Beilstein-Materials festgestellt, daß jede  $\text{CH}_3$ -Gruppe als Seitenkette den gefundenen  $E$ -Wert gegenüber dem berechneten teilweise erhöht, teilweise erniedrigt. Diese Erscheinungen sind vorläufig noch unerklärlich. Weitere Berechnungen sind für die Verb.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}$  und  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O}$  sowie die Dioxyverb.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$ ;  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  und  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$  sowie Trioxyverb.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_3$ , cycl. Oxyverb. vom Typus  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$  (Tetramethylen-, Pentamethylen- u. Cyclohexanderivv.),  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O}$  u.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-8}\text{O}$  angegeben, weswegen auf das Original verwiesen werden muß. (Pharmaz. Presse 32. 251—55. 268—74.)

HARMS.

**R. Klement**, *Die Molekularvolumina einfacher und komplexer Halogenide des Platins.* (Vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 160. 165; C. 1927. I. 2159.) Die komplexen Halogenosalze des Platins bilden sich aus den Komponenten ohne Änderung des Vol. der Halogene. Beim Übergang von den koordinativ ungesätt. Verb. des 2-wertigen Platins zu den gesätt. des 4-wertigen, erleiden die Molekularvolumina eine erhebliche Kontraktion. — Neu dargestellt wurde Kaliumtetrachlorodibromoplateat,  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4\text{Br}_2]$ , aus  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  u. Br. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 195—201. Frankfurt a. M., Univ.)

WAJZER.

**Wl. Kistiakowsky**, *Über die Molekularkonstitution von Flüssigkeiten.* Die Probleme der Mol.-Konst. im Gas- u. festen Zustand sind im großen u. ganzen gel., während die Konst. des fl. Zustandes noch unbekannt ist. Es wird nun versucht, ausgehend von VAN DER WAALS, die Betrachtungsweisen des gasförmigen Zustandes auf den fl. zu übertragen. Es wird das Verh. von Fl. unter den Gesichtspunkten, die im gasförmigen Zustand gelten, betrachtet: Regel von GULDBERG u. GUY, Verdampfungswärme, Mol.-Vol. des Dampfes von Fl., Dampfspannung von schwach polymerisierten Fl. (Journ. Chim. physique 24. 309—24.)

BENJAMIN.

**W. Kast**, *Dritte Bemerkung zu der Arbeit von G. Szivessy: „Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten“.* Zusammenfassung der Ergebnisse der Diskussion mit SZIVESSY (vgl. Ztschr. Physik 40. 477; C. 1927. I. 1543). (Ztschr. Physik 42. 91—92.)

E. JOSEPHY.

**E. Roger Washburn**, *Das Aufwärtskriechen von Lösungen.* Vf. erklärt das Aufwärtskriechen von Lsgg. in Gefäßen unter Absetzen ihrer Krystalle, das er an verschiedenen Lsgg. untersucht hat, durch das Hochsteigen der Fl. in den capillaren Zwischenräumen zwischen der Wand u. der zunächst durch partielle Verdampfung der Benetzungsschicht gebildeten kleinen Krystallkruste. Wenn keine Benetzung oder keine Verdampfung erfolgt, bleibt auch das Aufkriechen aus. Vf. führt ein in-structives Beispiel mit Lsg. von S in  $\text{CS}_2$  an. Die Capillarkräfte können sogar zu Heberwrgk. führen. (Journ. physical Chem. 31. 1246—48. Univ. of Nebraska.) R. K. M.

**M. Rakusin** und **D. Brodski**, *Entwässerungsversuche an Metallsalzhydraten.* IV. Mitt. *Die heißen Entwässerungsmethoden.* (III. vgl. S. 6.) Borax,  $\text{Na}_4\text{B}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ , wurde in 1 Stde. bei 98° in das Pentahydrat verwandelt.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  wurde in 3 Stdn.,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  in 2 1/2 Stdn. durch Erhitzen auf 98° völlig entwässert.  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  strebt bei 98° der Bldg. eines Dihydrats zu, nach 3 Stdn. Vers.-Dauer sind 4,65 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$  entfernt.  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  geht bei 98° u. einer Vers.-Dauer von 8 Stdn. in das Monohydrat über.  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  verhält sich wie  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  wie  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  verliert bei 98° 4 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$ . Alaun verliert bei 98° die Hauptmenge, >15 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$ , in



den ersten 2 Stdn., bei 23 Stdn. langem Erhitzen entweichen 17 Moll., darauf tritt Gewichtskonstanz ein. — Siedender absol. A. entzog unbeschädigten Boraxkrystallen (1 g Borax: 15 g A.) in 3 Stdn. 6,3 Moll.  $H_2O$ . Durch wiederholte Behandlung konnten maximal 7,2 Moll.  $H_2O$  entzogen werden. Die anhydrierende Wrkg. des A. nimmt mit sinkender A.-Konz. ab, bei 45% hört sie ganz auf. Soda wird bei gleicher Behandlung in Monohydrat, Glaubersalz in das Anhydrit übergeführt. Daraus ergibt sich, daß das Sodamonohydrat bei 78,4° noch beständig ist, der Zersetzungspunkt also zwischen 78,4° u. 98° zu suchen ist. Siedender 95%ig. A. entzog bei  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$  in 2 Stdn. 1,96 Moll.  $H_2O$ , bei  $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$  in 2 Stdn. 5,8 Moll.  $H_2O$ .  $CoSO_4 \cdot 7 H_2O$  verlor bei gleicher Behandlung in 2 Stdn. 2,16 Moll.  $H_2O$  u. färbte sich violettrot,  $NiSO_4 \cdot 7 H_2O$  2,63 Moll.  $H_2O$ . Bei beiden wurde die Krystallform zerstört.  $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$  verlor, ebenso behandelt, nur 0,04 Moll.  $H_2O$ , doch wurde dadurch eine weitgehende Veränderung des ganzen Krystallaufbaues hervorgerufen, da die mit A. behandelten Krystalle im Exsiccator über  $H_2SO_4$  in 10 Tagen fast 2 Moll.  $H_2O$  verloren, während nicht vorbehandelte beständig sind. Alaun gibt mit sd. A. in 4 Stdn. 10 Moll.  $H_2O$  ab. — Vers. im trockenen Luftstrom bei 100°: Soda wird in 2 Stdn. völlig entwässert,  $CoSO_4 \cdot 7 H_2O$  verliert nach 3 Stdn. 5,88 Moll.  $H_2O$ . Alaun verlor in 56 Stdn. maximal 19,36 Moll.  $H_2O$ . Vff. schlagen die techn. Anwendung dieser Methode zur Herst. von entwässertem Soda vor. (Ztschr. angew. Chem. 40. 836—40.) DERSIN.

**R. Dietzel und E. Rosenbaum**, *Beiträge zur Kenntnis der Milchsäure*. IV. Mitt. *Die Verteilung der Milchsäure zwischen Wasser und Äther sowie Wasser und Amylalkohol*. (III. vgl. S. 547.) Es wird der Verteilungskoeffizient von anhydridfreier Milchsäure zwischen W. u. Ä. bei 20° für Konz. bis ungefähr 1 Mol pro Liter bestimmt. Der Verteilungskoeffizient der undissoziierten Milchsäure wird nicht konstant gefunden, auch wenn die elektrolyt. Dissoziation der Milchsäure in W. berücksichtigt wird. Er ist abhängig von der Konz., u. zwar steigt er von 8,70 bei  $c_w = 0,2010$  Mol. pro Liter bis 11,3 bei  $c_w = 0,9310$  pro Liter. Wird durch Schwefelsäure die elektrolyt. Dissoziation fast vollständig zurückgedrängt, so ergibt sich, daß der Verteilungskoeff. von anhydridfreier Milchsäure zwischen Ä. u. 0,5-n. Schwefelsäure ebenfalls von der Konz. der Milchsäure in der wss. Phase abhängig ist u. sich etwas zugunsten des Ä. erhöht. Ähnliche Resultate ergab auch die Best. des Verteilungskoeffizienten der anhydridfreien Milchsäure zwischen W. u. Amylalkohol. Er schwankt hier zwischen 2,42  $c_w = 0,7560$  u. 2,15 bei  $c_w = 0,0410$  Mol. pro Liter. Es wird weiter gezeigt, daß der Einfluß des in der Handelsmilchsäure vorhandenen Anhydrids auf den Verteilungskoeffizienten erheblich ist. Temp.-Einflüsse sind gering. (Biochem. Ztschr. 185. 275—86.) BENJ.

**Kwantaro Endo**, *Die Aktivität des Phenols in wäßrigen Salzlösungen*. Vf. untersucht die Verteilung des Phenols zwischen Bzl. u. wss. Neutralsalzlsgg. (von NaCl, NaBr, NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, KBr, KNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) u. die Gefrierpunktserniedrigung der wss. Phenollsg. in Ggw. von NaNO<sub>3</sub> u. bespricht die Gesetze der Aktivität des Phenols. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 124—32. Tokio, Univ.) WAJZER.

**Kwantaro Endo**, *Bildung eines Komplexions in der wäßrigen Lösung von Silbernitrat und Phenol*. Vf. untersucht die Verteilung von Phenol zwischen Bzl. u. wss.  $AgNO_3$ -Lsg., u. findet, daß  $AgNO_3$  die Löslichkeit des Phenols in W. beträchtlich erhöht. Aus Bestst. der Gefrierpunktserniedrigung wird geschlossen, daß zwischen Phenol u. Silber ein Komplex gebildet wird:  $Ag + C_6H_5OH = [Ag \cdot C_6H_5O]$ . (Bull. chem. Soc. Japan 2. 147—55. Tokio, Univ.) WAJZER.

**L. Vegard und Th. Hauge**, *Mischkrystalle und ihre Bildung durch Kontakt fester Phasen und durch Fällung von Lösungen*. (Vgl. VEGARD u. SCHELDERUP, Physikal. Ztschr. 18. 93; C. 1917. I. 1049; VEGARD, Ztschr. Physik 5. 393; C. 1922. I. 487.) Vers. über die früher entdeckte Bldg. von Mischkrystallen durch Kontakt fester Phasen sind unter sorgfältiger Vermeidung von Wasserdampf für das System KCl-KBr ausgeführt worden, u. zwar wurde das frühere Resultat bestätigt. Es wurden Mischkrystalle in allen Mischungsverhältnissen erhalten. Krystallgitter in Kontakt können also Atome vertauschen. — Für das Metallsystem Au-Cu wurde durch stundenlanges Reiben u. Hämmern keine so deutliche Mischkrystallbildg. erhalten. Eine kleine Vergrößerung des Cu-Gitters deutet darauf hin, daß das Cu-Gitter einige Au-Atome aufgenommen hat. Beim Zusammenreiben von HgCl u. HgBr wurde Atomsubstitution unter Mischkrystallbildg. zwischen den beiden Komponenten beobachtet. Auch beim Fällen einer HgNO<sub>3</sub>-Lsg. mit einer gemischten Lsg. von KCl u. KBr bilden sich homogene Mischkrystalle von HgCl-HgBr von der durch die Mischlsg. bestimmten Zus. Die Atomsubstitution ist regellos. Es ist keine Spur von Obergitter bemerkbar. Bei



den Mischkrystallen von HgCl-HgBr wurden geringe Abweichungen vom Additivitätsgesetz gefunden. (Ztschr. Physik 42. 1—14. Oslo, Physikal. Inst.) E. JOSEPHY.

**Bennosuke Kubota**, *Aktive Oberfläche des Katalysators*. Vf. stellte die Erklärungen mehrerer Forscher über akt. Oberfläche zusammen u. untersuchte die bei verschiedenen Temp. hergestellten Ni-Katalysatoren bei dreierlei Substanzen (aromat. KW-stoffen, aliph. KW-stoffen u. C-freier Substanz) unter Benutzung von Katalysatorgiften, u. erklärte, daß das Ni aus verschiedenen anorgan. Fermenten besteht u. zwischen den Fermenten u. hydrierenden Substanzen konstitutionelle Verhältnisse existieren u. die Nickeloberfläche eine spezif. Wrkg. besitzt. (Journ. Fuel Soc. Japan 6. 149—55. Japan.) TAMAKI.

**Paul Sabatier** und **Antonio Fernandez**, *Durch Metalloxyde katalysierte Dehydrierungen und Hydrierungen*. (Vgl. SABATIER, S. 1428.) Es war zu erwarten, daß Metalloxyde nicht nur gegenüber primären Alkoholen (l. c.), sondern auch in anderen Fällen als Dehydrierungskatalysatoren wirken würden. Die Wirksamkeit einiger Metalloxyde wurde durch Vergleich der unter gleichen Bedingungen aus A. entwickelten H-Mengen annähernd bestimmt. Nur MnO besitzt gegenüber A. keine dehydrierende, sondern lediglich eine dehydrierende Wrkg., u. zwar eine 30-mal geringere als CuO. Das schwach dehydrierende ZnO wirkt etwas stärker dehydrierend als MnO, während das stark dehydrierende Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nur minimal dehydrierend wirkt. — Leitet man Dämpfe von Piperidin durch ein auf über 600° erhitztes Rohr, so ist kaum eine Zers. bemerkbar. Enthält aber das Rohr unter gleichen Bedingungen eine Schicht MnO, so wird regelmäßig H entwickelt, u. es resultiert ein Gemisch von Pyridin u. Dipyridyl: C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>N = C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N + 3 H<sub>2</sub>; 2 C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N = (C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>. — Wie schon l. c. bemerkt, müssen dehydrierende Metalloxyde umgekehrt auch hydrierend wirken können. Verss. haben dies bestätigt. Leitet man Dämpfe von Nitrobenzol im H-Strom über eine Schicht MnO, so ist bei 350° die Wrkg. noch schwach, aber bei 450° u. besonders 600° entwickeln sich reichlich NH<sub>3</sub> u. wenig CO<sub>2</sub>, u. man erhält eine wss. stark ammoniakal. Fl., auf der eine braune Ölschicht schwimmt, bestehend aus Anilin, wenig Benzol u. reichlich Di- u. Triphenylamin. Die beiden letzten Prodd. sind aus Anilin durch NH<sub>3</sub>-Abspaltung entstanden. MnO wirkt in dieser Beziehung wie Ni. Ohne MnO wird Nitrobenz. unter gleichen Bedingungen kaum verändert. ZnO wirkt wie MnO, dagegen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> viel schwächer. — Gegenüber Salpetersäureestern wirkt ZnO stärker hydrierend als MnO. Isoamyl- u. Isobutylnitrit liefern hauptsächlich Di- u. Triisoamyl- u. -isobutylamin unter Abspaltung von NH<sub>3</sub>. — Capronitril, C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>CN, wird bei ca. 500° über MnO oder ZnO unter starker NH<sub>3</sub>-Entw. zu einem Gemisch der 3 Hexylamine hydriert, in welchem Dihexylamin vorherrscht. — Schlechte Resultate gaben Olefine u. Ketone. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 241—44.) LINDENBAUM.

**Harry Medforth Dawson**, *Säure- und Salzwirkungen in katalytischen Reaktionen*. IX. *Eine allgemeine kinetische Methode zur Bestimmung des Dissoziationsgrades von Wasser*. (VIII. vgl. S. 1428.) Die Beziehung  $K_w = v_i^2 / 4 k_h \cdot k_{OH}$  ( $k_h$  u.  $k_{OH}$  = katalyt. Koeffizienten der H' bzw. OH',  $v_i$  = für die H'-OH'-Kettenlinie charakterist. Minimalgeschwindigkeit), die aus den früher abgeleiteten Gleichungen folgt, bietet die Möglichkeit zu einer kinet. Best. der Dissoziationskonstante von W.  $v_i$  läßt sich aus Messungen der minimalen Reaktionsgeschwindigkeit  $v_i'$  oder  $v_i''$  in Puffergemischen mit konstanter Säure- bzw. konstanter Salzkonz. finden. Bei 25° ist  $k_h = 6,45 \cdot 10^{-3}$  (Zeit in Min.; SCHREINER, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 116. 102; C. 1921. III. 851),  $k_{OH} = 6,50$  (Mittelwert der Literaturangaben über die Verseifung von Äthylacetat),  $v_i' = 0,55 \cdot 10^{-7}$  (KARLSSON, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 145. 1; C. 1925. II. 1346),  $k_a = 2,00 \cdot 10^{-7}$ ,  $k_m = 14,0 \cdot 10^{-7}$  (eigene Messungen über die Hydrolyse von Äthylacetat in Ggw. von 0,1-n. Essigsäure + x-n. Na-Acetat;  $k_a$  u.  $k_m$  = katalyt. Koeffizienten der Anionen bzw. der undissoziierten Säuremoll.), daraus  $k_w = 1,25 \cdot 10^{-14}$ . Bei 85,5° ergibt sich unter Anwendung der ARRHENIUSschen Formel  $k_h = 0,770$ ,  $k_{OH} = 148,7$ ,  $v_i''$  (KARLSSON, l. c.) =  $156 \cdot 10^{-7}$ ,  $v_i = 0,80 \cdot v_i''$ ,  $K_w = 34 \cdot 10^{-14}$ . (Journ. chem. Soc., London 1927. 1290—97. Leeds, Univ.) KRÜGER.

Lyman C. Newell, Laboratory exercises for a brief course in chemistry. New York: Heath 1927. (164 S.) 8°. § 1.—

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

**Felix Joachim v. Wiśniewski**, *Die Modelle von Wasserstoff und Helium*. Im Falle der einatomigen Moll. von Ne, Ar, Kr u. Xe, sowie im Falle der zweiatomigen



Moll. HCl, HBr, HJ, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. CO wird nach Vf. die DE. der Gase durch die Gleichung ausgedrückt:  $K = 1 + \frac{4}{3} \pi N_0 \cdot p/E$  (wo  $N_0$  die LOSCHMIDTSche Zahl,  $E$  das äußere elektrische Feld u.  $p$  die mittlere Komponente in der Richtung des Feldes  $E$  des elektr. Momentes der Moll. bedeutet). Diese Definitionsgleichung von  $K$  genügt nicht für das einatomige He u. zweiatomige Wasserstoffmol., wenn man ihnen dieselben entsprechenden Modelle zuschreibt. Eine Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen wird erzielt, wenn die Formel aus der Elektronentheorie herangezogen wird:

$$K = 1 + 4 \pi N_0 p/E$$

( $N_0$ ,  $E$  u.  $p$  haben dieselbe Bedeutung wie früher). Für die DE. des He wird so  $K_{He} = 1 + 5,01 \cdot 10^{-5} n^6_{He}$  gefunden ( $n$  = Quantenzahl). Beim Wasserstoff wird, da die DE. bekannt ist, aus der Gleichung die Quantenzahl  $n$  berechnet u. gezeigt, daß durch Einsetzen derselben: 1. in den Ausdruck der diamagnet. Suszeptibilität zweiatomiger Moll., 2. in den Ausdruck der Ionisationsenergie  $E$  zweiatomiger Moll. für die diamagnet. Suszeptibilität u. das Ionisierungspotential des Wasserstoffs Werte erhalten werden, welche mit den auf experimentellem Wege gefundenen übereinstimmen. (Ztschr. Physik 44. 385—91.) BENJAMIN.

**M. Ponte**, Über die Arbeit: Über das Reflexionsvermögen des Kohlenstoffs für Hochfrequenzstrahlung. Ergänzungen u. Änderungen zu obiger Arbeit (vgl. Philos. Magazine [7] 3. 195; C. 1927. I. 2879). Betrachtungen betr. Best. des Absorptionskoeffizienten bei Mischungen von Pulvern u. Abschätzung von deren Bedeutung für den untersuchten schwach verunreinigten Diamanten. Benutzung zuverlässiger Berechnungsgrundlagen ergibt für das Reflexionsvermögen des C-Atoms  $f_{(111)} = 2,6$  statt 2,75. Ebenso ergibt sich für das Reflexionsvermögen der Spaltebenen bei Naphthalin  $F_N = 19,5$  u. Anthracen  $F_A = 20$ , woraus  $f_c = 6,7$  bzw. 5,9 folgen. (Philos. Magazine [7] 4. 232—33.) KYROPOULOS.

**Carl Gottfried**, Über die Struktur des Antimonits. Drehkrystallaufnahmen um [100], [010] u. [001]. Die Kantenlängen des rhomb. Elementarkörpers wurden zu  $a = 11,39$ ,  $b = 11,48$  u.  $c = 3,89$  Å bestimmt. Achsenverhältnis  $a:b:c = 0,992:1:0,338$ . Die Basis enthält 4 Moll. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. Wahrscheinlichste Raumgruppe  $V_h^1$ . (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 65. 428—34.) GOTTFRIED.

**C. Gottfried**, Die Raumgruppe des Helvins. Von dem kub.-hemimorph kristallisierenden Helvin, [SiO<sub>4</sub>]<sub>3</sub>Be<sub>3</sub>(Mn, Fe)<sub>3</sub>·MnS, wurde durch eine Drehkrystallaufnahme um [001] die Kante der Elementarzelle zu  $a = 8,52$  Å bestimmt. Als Raumgruppe wurde  $T_a^4$  bestimmt. 2 Moll. sind im Elementarkörper enthalten. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 65. 425—27.) GOTTFRIED.

**C. Gottfried und H. Mark**, Die Bestimmung der Struktur von Zn(OH)<sub>2</sub>. Es wurden Drehkrystallaufnahmen von dem rhomb.-bipyramidalen Zn(OH)<sub>2</sub> um [001], [100], [010], [110], [101], [011] u. [111] mit Cu-K-Strahlung angefertigt. In dem Elementarkörper mit den Kantenlängen  $a = 6,73$  Å,  $b = 7,33$  Å u.  $c = 8,47$  Å sind 8 Moll. enthalten. Als Translationsgruppe wurde  $\Gamma_0$  u. als Raumgruppe  $V_h^{16}$  gefunden. — Die 8 Zn(OH)<sub>2</sub>-Moll. können in dieser Raumgruppe in der achtzähligen Punktlage mit drei Freiheitsgraden lokalisiert werden; das Krystallmolekül besteht aus 2 Zn(OH)<sub>2</sub>-Moll., die entweder nach  $C_s$  oder nach  $C_i$  miteinander vereinigt sind. Aus dem Habitus u. aus den qualitativ verwerteten Intensitätsverhältnissen der Röntgenogramme geht aber hervor, daß die Vereinigung der beiden Zn(OH)<sub>2</sub>-Moll. nach dem Bauprinzip  $C_i$  zu bevorzugen ist. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 65. 416—24.) GOTTFRIED.

**H. Mark und K. Weissenberg**, Zur Struktur des Pentaerythrits. Vff. stellen fest, daß die von WESTENBRINK u. VAN MELLE (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 64. 548; C. 1927. I. 1548) festgestellte Enantiomorphie der Pentaerythritkrystalle in keiner Weise die Sicherheit der von Vff. ermittelten pyramidalen Konfiguration des Krystallmoleküls beeinträchtigt. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 65. 499—500.) GOTTFRIED.

**H. Mark und W. Noethling**, Die Struktur einiger Methanderivate. Es wurden untersucht: Tetranitromethan, Tetramethylmethan, Triphenylcarbinol u. Triphenylbrommethan, u. zwar wurden von den beiden ersten DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen u. von den anderen beiden Drehdiagramme hergestellt. — Der Elementarkörper der kub. Modifikation des Tetranitromethans hat die Kantenlänge  $a = 9,2$  Å u. enthält 4 Moll. Die Molekel zeigt trigonale Symmetrie, so daß die Strukturformel (NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>C·O·NO gilt. — Der Elementarkörper des Tetramethylmethans hat eine Kantenlänge von  $a = 12,48$  Å u. enthält 8 Moll. Das Molekül zeigt ebenfalls trigonale Symmetrie. Krystallograph. kann nicht entschieden werden, ob das Molekül nach dem Typus CX<sub>4</sub>



gebaut ist, oder ob eine CH<sub>3</sub>-Gruppe dadurch ausgezeichnet ist, daß sie trigonale Symmetrie hat, die andere dagegen digonale. Unter der Annahme, daß der Typus CX<sub>4</sub> besteht, haben alle CH<sub>3</sub>-Gruppen trigonale Symmetrie. Raumgruppe wäre dann O<sub>h</sub><sup>7</sup> mit der Eigensymmetrie T<sub>d</sub> für die Molekel. — Drehkrystallaufnahmen um [001] u. [101] ergeben für das trigonal krystallisierende *Triphenylcarbinol* die Achsenlängen  $a = 17,9 \text{ \AA}$  u.  $c = 12,5 \text{ \AA}$ . Translationsgruppe  $\Gamma_{rh}$ , Kantenlänge des rhomboedr. Elementarkörpers  $\rho = 11,1 \text{ \AA}$ ; er enthält 3 Moll. Die entsprechenden Werte für das *Triphenylbrommethan*, dem ebenfalls die Translationsgruppe  $\Gamma_{rh}$  zugrunde liegt, sind  $a = 14,05 \text{ \AA}$ ,  $c = 22,0 \text{ \AA}$  u.  $\rho = 10,8 \text{ \AA}$ . Der rhomboedr. Elementarkörper enthält ebenfalls 3 Moll. Die Diskussion der Raumgruppe für Triphenylcarbinol u. Triphenylbrommethan läßt, da die Krystallklasse nicht bekannt ist, die Möglichkeit offen, daß im Krystall 3 Moll. polymerisiert sind. Unter der wahrscheinlichen Annahme, daß keine Polymerisation stattfindet, kommt die Raumgruppe D<sub>3d</sub><sup>5</sup> in Frage, die von der Molekel die Symmetrie C<sub>2h</sub> verlangt. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **65**. 435 bis 454.)

GOTTFRIED.

**H. Mark und H. Mehner**, *Das Gitter des Tetraphenylsilicans Si(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>*. Durch Drehkrystallaufnahmen wurden die Kantenlängen des tetragonalen Tetraphenylsilicans zu  $a = 11,50 \text{ \AA}$  u.  $c = 6,97 \text{ \AA}$  bestimmt. Im Elementarkörper sind 2 Moll. enthalten; Translationsgruppe ist  $\Gamma_t$ . Als Raumgruppe kommt wahrscheinlich V<sub>d</sub><sup>4</sup> in Frage, doch ist die Anordnung im Gitter offenbar ähnlich der von D<sub>4h</sub><sup>9</sup> geforderten. Die Eigensymmetrie des Moleküls ist dann S<sub>4</sub> mit Annäherung an V<sub>h</sub> (oder V<sub>d</sub>). was durch die makroskop. Flächenausbildung nahegelegt wird. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **65**. 455—60.)

GOTTFRIED.

**Guido Beck**, *Über einige Folgerungen aus dem Satz von der Analogie zwischen Lichtquant und Elektron*. (Ztschr. Physik **43**. 658—74. Wien, III. physikal. Inst. d. Univ.) LE.

**W. Pauli jr.**, *Zur Quantenmechanik des magnetischen Elektrons*. Vf. kommt zu einer Formulierung der *Quantenmechanik des magnet. Elektrons* nach der SCHRÖDINGERschen Methode der Eigenfunktionen ohne Verwendung zweideutiger Funktionen. (Ztschr. Physik **43**. 601—23. Hamburg.)

LESZYNSKI.

**Wolfgang Harries**, *Über den Energieverlust langsamer Elektronen beim Zusammenstoß mit Molekülen*. Der Energieverlust von Elektronen, deren Energie einem durchlaufenden Potential von 5,2 V entspricht, beim Zusammenstoß mit N<sub>2</sub>- u. CO-Moll. wird untersucht. Für N<sub>2</sub> ergibt sich ein Verlust der Gesamtenergie von 0,26 V, für CO ein Verlust von 0,83 V für je 100 Zusammenstöße. Diese Energieverluste werden durch Anregung von Schwingungsquanten gedeutet; in N<sub>2</sub> wird bei etwa 110 Stößen einmal ein Schwingungsquant angeregt, in CO bei etwa je 31 Stößen. Die größere Ausbeute bei den Zusammenstößen mit CO-Moll. wird mit deren Dipolcharakter in Zusammenhang gebracht. (Ztschr. Physik **42**. 26—42. Göttingen, Univ.)

E. JOSEPHY.

**A. Ll. Hughes und A. M. Skellett**, *Dissoziation des Wasserstoffs durch Elektronen*. Es wird Abscheidung von atomarem Wasserstoff unter dem Einfluß des Durchtritts von Elektronen bei 100 V u. 20 V in einer H<sub>2</sub> enthaltenden Röhre beschrieben, die in fl. Luft tauchte. Der Dissoziationsgrad wurde an einer Hitzdrahtskala abgelesen, die in ein mit der Wasserstoffröhre verbundenes Vakuum eingeschlossen war. Es wird aus der Druckabhängigkeit gezeigt, daß die Dissoziation wahrscheinlich der unmittelbare Effekt des Elektronenstoßes am Mol. ist, u. nicht sekundär durch Zusammenstoß eines angeregten Mol. mit einem ruhenden entsteht. Die Dissoziation begann bei 11,5 V Spannung. (Physical Rev. [2] **30**. 11—25. St. Louis, Univ.)

WAJZER.

**E. Fues**, *Lebensdauern aus Resonanzerscheinungen*. Bei Atomen mit mehreren gleichen Elektronen sind Anregungszustände möglich, die energet. gleichwertig sind mit Zuständen der betreffenden Ionen, so daß eine Wahrscheinlichkeit besteht, daß sie unter Elektronenemission spontan in diese übergehen. Vf. gewinnt nach der Wellenmechanik Werte für die Lebensdauer des ersten Zustands sowie für die oben betrachtete Wahrscheinlichkeit u. für die Wahrscheinlichkeit des Übergangs zum nicht angeregten Zustand. Es wird ferner der Einfluß der spontanen Umwandlungswahrscheinlichkeit auf die *Dispersion* untersucht. (Ztschr. Physik **43**. 726—40. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

LESZYNSKI.

**T. R. Hogness und E. G. Lunn**, *Analyse des Stickoxyds durch positive Strahlen und Stöße zweiter Art*. Die Dissoziation von NO durch Elektronenstoß wird mit der DEMPSTERSCHEN Methode der positiven Strahlen verfolgt. Die Ionisationspotentiale von NO<sup>+</sup>, N<sup>+</sup> u. O<sup>+</sup> sind bzw. 9, 21 u. 22 V; daraus Dissoziationswärme von NO = 175 000 cal/mol. In äquimolekularen Gemischen von NO u. Argon bzw. He werden



Stöße zweiter Art beschrieben:  $\text{NO} + \text{A}^+ = \text{NO}^+ + \text{A}$ ;  $\text{NO} + \text{He}^+ = \text{NO}^+ + \text{He}$ . (Physical Rev. [2] 30. 26—30. Univ. of Cal.) WAJZER.

**B. Trevelyan**, *Vergleich von Entladungen, die durch Zwei- und Dreielektroden-systeme in Wasserstoff hervorgerufen werden.* (Vgl. STEAD u. TREVELYAN, Philos. Magazine [6] 48. 978; C. 1925. I. 333.) Vf. beschreibt die Leuchterscheinungen, die in zwei verschiedenen Röhrentypen auftreten. Die eine Röhre enthielt einen Wolframglühdraht mit sehr nahe stehendem weitmaschigen Gitter u. einer Drahtsonde als Anode in 10 cm Entfernung. Bei der Dreielektrodenröhre waren Glühdraht u. Gitter wie zuvor, jedoch stand diesem in 7 cm Entfernung eine kugelförmige Nickelanode gegenüber u. in gleicher Entfernung u. parallel zur Entladung eine kleine Scheiben-sonde. Der Druck betrug ca.  $10^{-4}$  mm Hg; Hg-Dämpfe wurden entweder mit fl. Luft ausgefroren oder durch K-Na-Legierung beseitigt. Gemessen wurden die Stromspannungskurven an den Sonden unter verschiedenen Bedingungen u. Raumpotential, Elektronenkonz. u. Temp. nach LANGMUIRS Verf. bestimmt. Die allgemeinen Ladungsverhältnisse sind so, daß beim Zweielektrodenrohr der Hauptpotentialfall zwischen Glühdraht u. Gitter liegt, dessen Potential auch ungefähr im Glimmraum herrscht. Dem entsprechen etwa zwei Äquipotentialflächen: Wand u. Glühdraht einerseits, Gitter mit Glimmlicht anderseits. Einführung der Anode u. eines Feldes zwischen Anode u. Gitter verändern im allgemeinen das System, so daß Wand u. Gitter nunmehr ungefähr auf gleichem Potential sind. Das Gitter wirkt gegenüber der Anode als Kathode u. das Glimmlicht liegt jetzt zwischen ihnen u. nicht, wie zuvor, hinter dem Gitter, so daß nunmehr längs des Glimmlichts ein Feld liegt. Die Elektronentemp. ist hier niedriger, was den Schluß nahelegt, daß im *Zweielektrodenrohr* die Leuchterscheinung direkt durch Ionisationswrkg. schneller Elektronen zustande kommt. (Philos. Magazine [7] 4. 64—77.) KYROPOULOS.

**K. G. Emeléus** und **N. L. Harris**, *Die Geißlerentladung in Argon.* (Vgl. S. 374, 375.) Die Apparatur bestand bei der vorliegenden Fortsetzung der früheren Unters. aus einer Röhre mit zwei kreisrunden Nickelelektroden, deren eine elektromagnet. verschiebbar, den Elektrodenabstand zu variieren ermöglichte. Als Zwischenanode diente ein Molybdändraht, der bis zu  $\pm 250$  V gegen die Anode aufgeladen werden konnte. Als Stromquelle diente eine Batterie von 300 Akkumulatoren. Die Stromstärke wurde jeweils gleichzeitig für Röhre u. Sonde gemessen bei wechselnden Sondenpotentialen. Der Argondruck war von der Größenordnung von 0,1—1 mm; die Stromdichte etwa 0,03 Milliampere/cm<sup>2</sup>, die Röhrenspannung etwa 200 Volt. Die Vf. ziehen aus den Messungen die folgenden Schlüsse: Elektronenkonz. u. positiver Ionenstrom sind maximal in der Mitte des negativen Glimmlichts. Von diesem wird der Strom durch den FARADAYSchen Dunkelraum durch langsame Elektronen transportiert, die sich teils durchs elektr. Feld, teils durch Diffusion bewegen. Ihre mittlere Energie ist dort annähernd konstant. Das elektr. Feld ist zwischen Kathodendunkelraum u. Mitte des negativen Glimmlichts umgekehrt. (Philos. Magazine [7] 4. 49—64. London, KINGS Coll.) KYROPOULOS.

**William Clarkson**, *Die Verzögerung bei elektrischen Entladungen.* Zur Unters. der Verzögerung der Funkenentladung bediente sich Vf. einer kugelförmigen Entladungsröhre mit sehr (1 cm) nahe stehenden konvexen Ni-Elektroden, deren Zuleitungen durch Glasüberzüge geschützt waren. Die Elektroden wurden mit einer metall. Na-Schicht überzogen; als Füllung diente Ne bzw. Ar von mehreren mm Druck. Die aufgenommenen Charakteristiken, als Differenzen von stat. u. dynam. Funkenpotential gegen die Stromstärke aufgetragen, zeigen Abnahme dieser Differenz mit wachsender Stromstärke. Vf. diskutiert ausführlich den Grund dieser Erscheinung, der im Verh. des Gases u. der Elektroden liegen kann u. entscheidet sich für das Vorliegen einer Koronaverzögerung, deren Theorie anschließend entwickelt wird u. die Form der erhaltenen Charakteristiken erklärt. Zur Unters. des Zeitphänomens des Entladungsvorganges wurde mittels besonderer Anordnung die Entstehung u. Dauer einer Kondensatorentladung studiert u. gleichartige Verzögerung gefunden. Dergleichen wurden die Spannungsschwankungen vor der Entladung an der vorbeschriebenen Röhre bei Entladung durch den Kondensator verfolgt; sie ergaben die erwartete Abhängigkeit der Verzögerung von der Kapazität. Als wahrscheinlichste Ursache des Phänomens wird zeitweilige Veränderung der Elektrodenoberfläche durch Gasschichten angenommen. (Philos. Magazine [7] 4. 121—33. Utrecht, Univ.) KYR.

**L. B. Loeb** und **L. du Sault**, *Ionenbeweglichkeiten in Acetylen-Wasserstoffgemischen.* Nach der früher (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 12. 617. 677; C. 1927.



I. 849. 1788) angewandten Methode wurden die Ionenbeweglichkeiten in Gemischen von (sehr sorgfältig umdestilliertem)  $C_2H_2$  u.  $H_2$  untersucht. In  $C_2H_2$  allein traten unter 50 mm Druck statt der negativen Ionen Elektronen auf. Vf. vermuten auch bei den den ihnen widersprechenden Ergebnissen von ERIKSON (Physical Rev. [2] 28. 372; C. 1926. II. 1928) einen verfälschenden Einfluß der Elektronen u. glauben den positiven u. negativen Ionen in  $C_2H_2$  gleiche Beweglichkeit zuschreiben zu dürfen, nämlich 0,708 cm/sec pro V/cm in der konventionellen Skala, bzw. 0,846 auf ihrer Absolutskala. Bei  $H_2$  liegen die Verhältnisse ebenso. In  $C_2H_2$ - $H_2$ -Gemischen folgen die Ionenbeweglichkeiten innerhalb der Fehlergrenzen der Mischungsregel. Eine Schwarmblgd. ist danach bei den  $C_2H_2$ -Ionen nicht zu beobachten. (Proceed. National Acad. Sciences Washington 13. 510—16. Berkeley Cal. Univ.) R. K. MÜLLER.

J. G. Winans, *Stoßfluoreszenz von Zink*. Es wird Anregung des Zinkspektrums durch Stöße zweiter Art mit angeregten Quecksilberatomen beschrieben. Stöße zweiter Art beim Zusammentreffen eines angeregten Hg-Atoms mit einem ruhenden Zn-Atom sind wahrscheinlich, wenn die Energie des Hg-Atoms nur wenig größer ist, als die zur Anregung des Zn-Atoms nötige. Im Fluoreszenzspektrum wurde auch eine Bande, wahrscheinlich von HgZn herrührend, beobachtet. (Physical Rev. [2] 30. 1—10. Wisconsin, Univ.) WAJZER.

Katharine B. Blodgett, *Eine Methode zur Messung der freien Weglänge von Elektronen in ionisiertem Quecksilberdampf*. Die Arbeit besteht aus zwei gesonderten Unterrs., deren erste sich mit dem Studium einer besonderen Erscheinungsform des Glimmlichts befaßt. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen u. Anschauungen bilden einen Teil der Voraussetzungen für die anschließende Best. der freien Weglängen, die sich wiederum auf dieselbe Apparatur beziehen. Die studierte Glimmlichterscheinung ist die weite Ausdehnung des Glimmlichts in einem Rohre, über dessen am einen Ende befindliche Elektroden hinaus, mit einem, bei höchster Reinheit des Gases, scharfen Abschluß, dessen Entfernung von der Gitteranode hauptsächlich durch das Gitterpotential bestimmt wird. Als Apparatur diente ein 3,5 cm weites u. ca. 120 cm langes, mit Wasserkühlmantel versehenes Rohr, welches an einem Ende einen W-Glühdraht u. unmittelbar darunter ein Mo-Drahtgitter enthielt. Am entgegengesetzten Ende befand sich eine in weiten Grenzen verschiebbliche Scheibensonde, die stets nahe der Glimmlichtgrenze ins Glimmlicht gestellt wurde. Gemessen wurde die Länge des Glimmlichts bei konstanter Temp. u. Druck u. variiert Gitterspannung, ferner die Sondencharakteristiken bei konstanter Temp., Druck u. Sondenabstand vom Gitter, für verschiedene Sondenabstände. Die umfangreiche Beschreibung der Erscheinungen sowie der Vorbereitung der Röhre etc. ist im Original nachzulesen. Unter den Versuchsbedingungen ist der Kern des Rohres ein feldfreier Bereich, den die Elektronen unter ihrer eigenen freien Energie durchfliegen u. unter Zurücklegung relativ langer freier Wege. Besondere Vers. dienten der Sicherung der Voraussetzung, daß nur solche Elektronen die Sonde erreichten, die aus der Kathodenrichtung kamen. In engem Anschluß an die Anschauungen von LANGMUIR über die Streuung solcher Primärelektronen ergibt sich die Möglichkeit, den Beitrag der in axialer Richtung nicht geradlinig ankommenden Elektronen abzuschätzen. Die Messungen wurden in Form von Sondencharakteristiken für verschiedene Sondenabstände unter ident. Leuchtbedingungen, bei verschiedenen Kathodenspannungen, Hg-Dampfdrucken u. Temp. ausgeführt. In Übereinstimmung mit den Befunden anderer Autoren an anderen Gasen fand Vf. Abhängigkeit der freien Weglänge  $\lambda$  nur vom Druck, Unabhängigkeit von der Intensität der Ionisation u. Spannung zwischen 20 u. 30 Milliamp. u. 60 u. 80 Volt. Das Prod. aus Druck u. Weglänge ist nahezu konstant für Temp. zwischen 5,9 u. 17,6° u.  $\lambda = 19,1$  cm für  $10^{-3}$  mm Druck. (Philos. Magazine [7] 4. 165—93. Schenectady, N.-Y.) KYROPOULOS.

L. Mysowsky und L. Tuwim, *Absorptionskurve der Höhenstrahlung im Wasser*. Es werden Absorptionsmessungen der Höhenstrahlung in W. bei Balaklawa (Krim) ausgeführt. Die dabei erhaltenen Resultate wurden zusammen mit den schon früher aus den Nawa- u. Onegaseemessungen erhaltenen durch eine Kurve veranschaulicht. Dieser Kurve entspricht der Absorptionskoeffizient  $\mu = (2,9 \pm 0,2) \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ . Einige Mißverständnisse über die Größe des Absorptionskoeffizienten in W., welche sich auf frühere Arbeiten beziehen, werden damit vollständig erklärt. (Ztschr. Physik 44. 369 bis 372. Leningrad, Radiuminst.) BENJAMIN.

H. Greinacher, *Über die Registrierung von  $\alpha$ - und H-Strahlen nach der neuen elektrischen Zählmethode*. Die neue elektr. Zählmethode mit rein elektron. Verstärkung



wird zur oszillograph. Registrierung von  $\alpha$ - u. H-Strahlen benutzt. Durch Anwendung einer Niederfrequenzverstärkung mit Widerstandskopplung ohne Transformation wird die Methode zu Ionisierungsmessungen an Elementarstrahlen geeignet gemacht. Für das Verhältnis des Ionisierungsvermögens von  $\alpha$ - u. H-Partikeln ergibt sich ein Wert von etwa  $2\frac{1}{2}$ . Die Aufnahmen geben genaueren Aufschluß über die Inhomogenität der Ausschläge. Es wird versucht, die Ausschläge durch Anwendung eines einheitlichen Füllgases zu homogenisieren. (Ztschr. Physik 44. 319—25. Bern, Univ.) BENJAMIN.

**Walther Rump**, *Berichtigung zu der Arbeit: Energiemessungen an Röntgenstrahlen.* Es wird mitgeteilt, daß der in der Arbeit (S. 670) angegebene  $R$ -Wert nach einer neuen Vergleichsmessung in der Physikal.-Techn. Reichsanstalt um ungefähr 20% zu hoch angegeben war. Es muß also eine entsprechende Veränderung der Ergebnisse vorgenommen werden. (Ztschr. Physik 44. 396.) BENJAMIN.

**Richard L. Doan**, *Die Brechung von Röntgenstrahlen nach der Methode der Totalreflexion.* Vf. wandte dieselbe Untersuchungsmethode an wie A. H. COMPTON (Philos. Magazine [6] 45. 1121; C. 1924. I. 615), u. zwar auf vakuumzerstäubte Schichten von Glas, Stahl, Ni, Ag, Cu u. Au. Als Strahlung dienten K-Strahlung von Mo u. Cu. Die Ergebnisse der Messung werden mit den theoret. Werten der Brechungsindizes aus der DRUDE-LORENTZschen Dispersionsformel verglichen. Der Grad der Übereinstimmung ist verschieden u. besonders gut für die Cu- $K_{\alpha_1}$ -Linie u. Reflexion an Cu. Der hierfür gefundene Wert stimmt so gut mit dem unter Annahme zweier K-Elektronen berechneten überein, daß aus dieser Best. allein bereits eine Entscheidung über deren Zahl möglich wäre. Außerdem zeigt dieser Fall, daß die Dispersionsformel unter Umständen auch bis nahe an die Eigenfrequenz gewisser Elektronengruppen anwendbar ist. Schwierigkeiten bieten sich bei der Berücksichtigung von L-Niveaus u. der Best. ihrer Elektronenverteilung. In einem Falle (Mo- $K_{\alpha_1}$  an Ag) bietet sich die Möglichkeit, auch die Quantentheorie der Dispersion (vgl. DE KRONIG, Journ. opt. Soc. America 12. 547; C. 1926. II. 1617) zu prüfen; die klass. Theorie erweist sich hier als überlegen. (Philos. Magazine [7] 4. 100—12. Chicago, Univ.) KYR.

**D. Nasledow und P. Scharawsky**, *Die Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl der Kathodenelektronen.* (Vgl. S. 671.) Mit der Methode der vorhergehenden Mitt. (Ztschr. Physik 41. 155; C. 1927. I. 2507) wird die Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien Mo  $K\alpha$ , Mo  $K\beta$ , Pd  $K\alpha$ , Pd  $K\beta$ , Ag  $K\alpha$  von der Anzahl der Kathodenelektronen (gemessen an der Stromstärke in der Röntgenröhre) untersucht. Zwischen der Intensität der Linien u. der Stromstärke herrscht strenge Proportionalität bis 6 mA; dann tritt eine andere lineare Gesetzmäßigkeit auf. Zwischen der Ordnungszahl des Antikathodenelements u. der Intensität des Übergangspunktes besteht für Mo u. Cu die Beziehung:  $N_{Mo}/N_{Cu} \cong i_{Mo}/i_{Cu}$ . (Ztschr. Physik 42. 870—82. Kiew, Röntgeninst.) WAJZER.

**M. J. Druyvesteyn**, *Das Röntgenspektrum zweiter Art.* Das Röntgenspektrum zweiter Art wird von in ihren inneren Schalen zweifach ionisierten Atomen ausgesandt. Für dieses Spektrum ist eine höhere Multiplizität zu erwarten als im n. Dublettsystem des Spektrums erster Art. Die relativen Intensitäten der Spektren erster u. zweiter Art werden abgeschätzt, u. es wird gezeigt, daß die Ergebnisse weitgehend von der Erfahrung gestützt werden. Es werden neue Meßresultate bzgl. der Linien zweiter Art der K- u. L-Serie mitgeteilt. Diese Linien können zum Teil theoret. gedeutet werden. (Ztschr. Physik 43. 707—25. Groningen, Natuurk. Lab. d. Rijksuniv.) LE.

**A. Brodsky**, *Über die Intensität der Spektrallinien.* Unter Annahme einer rein therm. Anregung wird eine Formel für die Intensitäten der Spektrallinien einer Serie abgeleitet durch Verknüpfung der statist. Gleichgewichtsbedingungen der angeregten Atome mit den thermodynam. (jede Quantenstufe wird als besondere Atomgattung angesehen). Die Formel wird durch experimentelle Befunde von BLEEKER u. BONGERS (Ztschr. Physik 27. 195; C. 1924. II. 2317) an Cäsium u. Rubidium gut bestätigt, demnach auch die Annahme einer reinen Temp.-Anregung als Hauptursache der Emission. (Ztschr. Physik 42. 899—904. Ekaterinoslaw, Berginst.) WAJZER.

**E. Wigner**, *Einige Folgerungen aus der Schrödingerschen Theorie für die Termstrukturen.* Vf. behandelt nach der Schrödingerschen Theorie die Aufspaltung im elektr. u. magnet. Feld, das Aufbauprinzip der Serienspektren u. andere strukturelle Eig. der Spektren. Es ergibt sich — soweit das rotierende Elektron nicht in Betracht zu ziehen ist — Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Ztschr. Physik 43. 624—52. Berlin, Inst. f. theoret. Physik d. T. H.) LESZYNSKI.



**R. A. Millikan und I. S. Bowen**, *Energiebeziehungen und Ionisationspotentiale von Atomen der ersten Reihe des periodischen Systems in allen Ionisationsstufen*. Vff. geben eine Erweiterung des MOSELEYSchen Diagramms unterhalb des Ne bis zum Li unter Beziehung der  $\sqrt{\nu/R}$  auf die spektr. bestimmten Frequenzen der Energieniveaus anstatt auf emittierte Röntgenlinien. Sie erhalten so 3 Linien für 1-, 2- u. 3-Elektronensysteme. Am ehesten ist als Fortsetzung des MOSELEY-Diagramms die Linie zu betrachten, die die Energiewerte, welche zur Ablösung eines p-Elektrons vom neutralen Atom nötig sind, miteinander verbindet. Im Anschluß daran, daß beim Sauerstoffatom z. B. 25 verschiedene Ionisationsmöglichkeiten bestehen, weisen Vff. darauf hin, daß der Ausdruck „Ionisationspotential“ nur dann einen eindeutigen Sinn hat, wenn er scharf definiert ist, etwa als die Energie, die dem Übergang vom stabilsten Zustand des Atoms zum stabilsten Zustand des Ions entspricht. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 531—35. Calif. Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

**P. K. Kichlu und M. Saha**, *Über die Erklärung von Spektren von Metallen der 2. Gruppe*. II. (I. vgl. SAHA, S. 672.) Vff. diskutieren auf Grund der Elektronenstrukturdiagramme von Mg, Ca, Zn, Cd, Sr, Ba deren Termstrukturen. Die Ergebnisse stimmen im speziellen mit denen von RUSSELL u. SAUNDERS (Astrophysical Journ. 61. 38; C. 1925. I. 2209) überein, die Vff. halten jedoch allgemeine Schlüsse auf die Natur u. das Zustandekommen gestrichener Terme für unzulässig mangels Eindeutigkeit. (Philos. Magazine [7] 4. 193—207. Allahabad.) KYROPOULOS.

**Felix Joachim v. Wiśniewski**, *Eine mögliche Erläuterung des Zeemaneffektes vom Typus  $D_1$  und  $D_2$* . (Vgl. Ztschr. Physik 41. 385; C. 1927. I. 2397.) Die Bewegungsgleichungen eines Elektrons unter dem Einfluß eines konstanten äußeren magnet. Feldes haben zwei Lsgg., deren eine eine Präzessionsbewegung um die z-Achse, deren andere eine Änderung des Bahnradius darstellt. Daraus werden Energieausdrücke abgeleitet, die sämtliche Komponenten des Zeemaneffektes vom Typus  $D_1$  u.  $D_2$  liefern. (Ztschr. Physik 42. 910—14.) WAJZER.

**M. Czerny**, *Die Rotationspektren der Halogenwasserstoffe*. Zur Messung einzelner Streifen in Rotationsspektren ist eine bestimmte Größe von spektraler Zerlegung der Strahlen nötig, ohne daß die Messung durch allzu große Intensitätsschwächung gestört werden darf. Es wird zu diesem Zweck ein besonderer App. konstruiert. Es wird ein Cu-Gitter benutzt mit der Maschengröße 0,8, 0,4 u. 0,3 mm u. von der Größe  $8 \times 8$  cm. Das als Empfangsinstrument benutzte Mikroradiometer ist soweit in seiner Empfindlichkeit ausgebildet, daß eine Störung durch die BRAUNsche Mol.-Bewegung noch nicht auftritt. Um weitere Störungsquellen zu vermeiden, wird die verbesserte JULIUSsche Aufhängung benutzt. Zur Unters. im langwelligen Ultrarot werden Quarz- u. Paraffinfenster benutzt u. ihre Herst. beschrieben. Es wird versucht, die Absorptionsstreifen des Wasserdampfes in der Luft zu eliminieren. Der bisher untersuchte Spektralbereich von 40 bis 100  $\mu$  wird bis 140  $\mu$  erweitert. Der Absorptionsstreifen 4 des HCl bei 120  $\mu$  wird neu ausgemessen u. die früheren Ergebnisse bestätigt gefunden. HBr, HJ u. HF werden zum ersten Male auf ihr Absorptionsvermögen im langwelligen Ultrarot untersucht, u. gezeigt, daß die Rotationspektren aller Halogenwasserstoffe den gleichen einfachen Aufbau haben. Die Ergebnisse werden durch Formeln dargestellt, deren Hauptglieder beim HCl u. HBr bis auf 0,1%, beim HJ u. HF bis auf 3% sichergestellt werden. Mit der gleichen Genauigkeit ergeben sich die berechneten Trägheitsmomente der Moll. (Ztschr. Physik 44. 235—55.) BENJAMIN.

**Meghnad Saha**, *Notiz über das Neonspektrum*. Vf. gibt eine kurze Darst. der bereits früher von ihm gebrauchten Schreibweise der Elektronenstrukturdiagramme, deren wesentlicher Vorzug im äußerlichen Hervortreten des relativen Energiewertes der Elektronengruppierungen liegt. Die Eignung der Schreibweise für die Erklärung von Spektren wird demonstriert u. auf das Neonspektrum im Sinne der Theorie komplizierter Spektren angewandt. Tabellar. Übersicht. (Philos. Magazine [7] 4. 223—31. Allahabad, Univ.) KYROPOULOS.

**Francis A. Jenkins**, *Die Struktur einiger Banden im sichtbaren Spektrum von Bormonoxyd*. Das BO-Spektrum, das man erhält, wenn schwach O<sub>2</sub>-haltiger, akt. N<sub>2</sub> mit BCl<sub>3</sub>-Dampf zusammengebracht wird, besteht aus 3 Banden, für die Vf. eine Darst. des Niveauschemas u. eine Tabelle der Kombinationsdifferenzen gibt. Aus der Struktur der Banden werden die zugehörigen Trägheitsmomente u. Kernabstände berechnet. Es wird auf die Ähnlichkeit der BO-Banden mit denen des CO<sup>+</sup> hingewiesen. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 496—503. Harvard Univ.) R. K. MÜLLER.



**K. F. Niessen**, *Über die Ionisierungsspannung und das Viellinienspektrum von Wasserstoff*. Durch Einführung halber Quantenzahlen im Wasserstoffmolekilion läßt sich eine *Ionisierungsspannung* von 15 V berechnen. Es ist wahrscheinlich, daß ein Teil des *Viellinienspektrums* von einem angeregten Mol. emittiert wird, das im Innern ein derartiges Ion enthält. (Ztschr. Physik **43**. 694—706. Utrecht.) LESZYNSKI.

**N. K. Sur**, *Über den Ursprung der Terme des Kobaltspektrums*. Die Unters. stellt eine Fortsetzung der Arbeiten von SAHA (S. 672) dar. Die für die Deutung der opt. Spektren vereinfachte Tafel der Elektronenkonfigurationen nach SAHA wird dargestellt u. erläutert u. einer eingehenden Diskussion der Terme des Co-Bogenspektrums zugrunde gelegt. Es ergibt sich, daß bisher nur eine Anzahl der Grundniveaus u. einige mit diesen kombinierende gefunden worden sind. Die Rydbergsequenz konnte identifiziert werden sowie einige Dubletterme u. Terme höherer Multiplizität, wie später beschrieben werden soll. Das Ionisationspotential wurde zu etwa 8,51 V als unterer Grenze abgeschätzt. Die Frage der Möglichkeit der Stabilität von 9 Elektronen im M<sub>3</sub>-Niveau bleibt noch ungelöst, mit der zu rechnen ist angesichts des überwiegenden Vorkommens von Termen im Bogenspektrum des Co, die ihren Ursprung im 8M<sub>3</sub>—1N<sub>1</sub>-Zustand haben. (Philos. Magazine [7] **4**. 36—49. Allahabad.) KYROPOULOS.

**Wali Mohammad und S. B. L. Mathur**, *Über die Feinstruktur der Spektrallinien von Cadmium im Ultraviolett*. (Vgl. MC NAIR, Proceed. National Acad. Sciences, Washington **12**. 555; C. 1927. I. 238 u. Philos. Magazine [7] **2**. 613; C. 1927. I. 854.) Die Vff. untersuchten die Struktur u. Zuordnung der wichtigsten Cd-Linien zwischen 4800 u. 2775 Å.-E. Als Lichtquelle diente eine Wehneltoxydkathode u. eine Cd-Anode. Ein Spannungsgefälle von 220 V zwischen der glühenden Kathode u. der Anode gab den Strom zur Schmelzung u. Verdampfung des Cd. Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit denen des vorgenannten Vf.s befriedigend überein. Ausführliche Literaturangaben. (Philos. Magazine [7] **4**. 112—20. Lucknow, Univ.) KYROPOULOS.

**J. B. Green und R. A. Loring**, *Zeemaneffekt und Struktur in den Funkenspektren des Zinns*. (Vorläufige Mitteilung.) (Vgl. S. 785.) Vff. geben eine vorläufige Übersicht über die Linien des Sn-Funkenspektrums zwischen 4330 u. 6844 Å mit ihrer Termzuordnung. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **13**. 492—95. Harvard Univ.) R. K. MÜ.

**Wilhelm Anderson**, *Über die Lichtbrechung im reinen Elektronengas*. (Vgl. EINSTEIN u. PAGE, Astron. Nachr. Nr. 5300 S. 329 [1924]; MIE, Ztschr. Physik **33**, 34; C. 1925. II. 1927.) Vf. hält es noch für unentschieden, ob das Brechungsvermögen des reinen Elektronengases negativ oder positiv ist. (Ztschr. Physik **42**. 89—90. Dorpat.) E. JOSEPHY.

**A. H. Pfund**, *Selektive Reflexion im äußersten Ultraviolett*. Vf. hat die theoret. vorhergesagten Resonanzfrequenzen bei Steinsalz in der Nähe von 1590 Å gefunden. Auch Glas, Quarz u. Calcit zeigten zunehmendes Reflexionsvermögen mit abnehmender Wellenlänge. (Science **65**. 595. Baltimore, JOHN HOPKINS Univ.) R. K. MÜLLER.

**G. de Lattre**, *Die Dichte und der Brechungsindex von Lösungen*. 1. D. u. Brechungsindex von binären Gemischen. Bei einem Gemisch zweier Salze ist die Vol.-Änderung gegeben durch  $C_v = (\mu - \mu_v)/\mu$ , für den Brechungsindex  $C_n = (n - n_v)/n$ . Nach PULFRICH gilt zwischen beiden Ausdrücken:  $(\mu - \mu_v)/\mu = \alpha(n - n_v)/n$ . Die theoret.

D. eines binären Gemisches geht hervor aus der Mischungsregel:  $\mu_v = \frac{m_1 + m_2}{m_1/\mu_1 + m_2/\mu_2}$   
(wo  $m_1$  u.  $m_2$  die Massen der beiden Komponenten,  $\mu_1$  u.  $\mu_2$  ihre resp. D.D. bedeuten).

Es wird gezeigt, daß die Formel:  $n_v = \frac{m_1 + m_2}{m_1/n_1 + m_2/n_2}$  von SCHWERS unzulässig ist.

Die Beziehung zwischen Kontraktion der D. u. Kontraktion des Brechungsindex kann nicht konstant sein, da jeder Faktor befähigt ist, den Brechungsindex zu beeinflussen.

Es wird an Stelle der Formel von SCHWERS eine neue vorgeschlagen:

$$n_v = \frac{m_1 + m_2}{1/n_1 \times m_1/\mu_1 + 1/n_2 \times m_2/\mu_2}$$

Es wird versucht, die Beziehungen, die zwischen Dichtekontraktion u. Brechungs-

index bestehen, durch die Formel:  $\frac{d\mu}{dn} = 6\mu^2/(n^2 - 1)(n^2 + 2)$  auszudrücken.

Diese wird durch Verss. bestätigt. (Journ. Chim. physique **24**. 289—308.) BENJAMIN.



**Gr. Landsberg**, *Molekulare Lichtzerstreuung in festen Körpern. I. Lichtzerstreuung im kristallinen Quarz und ihre Temperaturabhängigkeit.* Vorläufige Unterr. ergeben eine ungefähr proportionale Abhängigkeit der Intensität der Lichtzerstreuung im Quarz von der absol. Temp. Vf. betrachtet diesen Befund als einen Beweis für den molekularen Charakter dieser Zerstreuung. (Ztschr. Physik 43. 773—78. Moskau, Inst. f. theoret. Physik d. l. Univ.) LESZYNSKI.

**S. Szczeniowski**, *Über die Fluoreszenzausbeute von Lösungen.* Es werden Angaben über die Fluoreszenz von Fluoresceinnatrium in wss. u. in Glycerinlsg. für  $\lambda = 4000\text{--}6000 \text{ \AA}$  gemacht. Die Intensität der Fluoreszenz ist unabhängig von der Konz.; wächst mit der Wellenlänge des erregenden Lichtes. In der Glycerinlsg. liegt das Maximum der Emission weiter nach Rot, als in der wss. Lsg. Die Zunahme des Absorptionskoeffizienten mit wachsender Konz. bleibt unterhalb der vom BEERSchen Gesetz geforderten Werte. Das Absorptionsmaximum verschiebt sich mit steigender Konz. nach Violett; liegt für die Glycerinlsg. weiter nach Rot, als für die wss. Lsg. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1927. 127—73. Warschau, Univ.) WAJZER.

**E. Cremer**, *Über die Reaktion zwischen Chlor, Wasserstoff und Sauerstoff im Licht.* Die photochem. Chlorknallgasrk. wird durch Sauerstoff gehemmt. Für ein großes Konzentrationsintervall (bis Sauerstoffdrucke von 25 mm) gilt die Geschwindigkeitsformel:  $dx/dt = k[\text{Cl}_2]^2/[\text{O}_2]$ . Die Arbeit untersucht die Gültigkeit des Gesetzes bei Ggw. noch größerer Sauerstoffmengen, wobei experimentell die Bldg. eines Kondensats vermieden werden u. der durch die Wasserbldg. entstandene Verlust an Sauerstoff messend verfolgt werden mußte. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß die Chlorwasserstoffbldg. mit großer Genauigkeit die BODENSTEIN-DUXSche Gleichung (Ztschr. physikal. Chem. 85. 297 [1913]) erfüllt, solange man den Sauerstoff nicht zu stark verändert. Neben der Best. der Bildungsgeschwindigkeit des Chlorwasserstoffs erfolgt auch eine Messung der Wasserbildungsgeschwindigkeit, die, verglichen mit der Bldg. des Chlorwasserstoffs, gering ist, als daß durch sie eine wesentliche Änderung der Sauerstoffkonz. bewirkt wird. Ein genaues Gesetz erhält man durch die Gleichung:

$$dx/dt = KJ_0[\text{Cl}_2]^2[\text{H}_2]/(K'[\text{H}_2][\text{O}_2] + K''[\text{Cl}_2]),$$

wie von THON gezeigt wurde (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. Serie A. 18., Nr. 11; C. 1926. II. 1609). Für die Wasserbldg. gilt  $d[\text{H}_2\text{O}]/dt = K[\text{Cl}_2][\text{O}_2]$ , die Ausbeute beträgt etwa 2 Moll. pro Quant u. entspricht also dem EINSTEINSchen Äquivalentgesetz. Die durch die Ergebnisse bestätigte Formel steht im Widerspruch zu der von THON:  $dx/dt = K_1J_0[\text{Cl}_2]^2[\text{H}_2]/([\text{H}_2] + K_2[\text{Cl}_2][\text{O}_2])$ . Vf. sucht die Erklärung darin zu finden, daß wesentliche Sekundärkk. sehr empfindlich gegen katalyt. Einflüsse sind, die durch das Material der Grenzflächen bedingt zu sein scheinen. Zum Schluß wird zur weiteren Deutung der Rk. ein neues allgemeines Reaktionsschema aufgestellt. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 285—317.) BENJAMIN.

**J. Plotnikow und M. Karschulin**, *Über die photochemische Absorption der Eisensalze.* (Vgl. Photogr. Korrespondenz 63. 4; C. 1927. II. 2168.) Vff. untersuchen die photochem. Absorption der Ferricitratsalze, die bei der Cyanotypie verwendet werden. Untersucht werden: das grüne Salz von der Zus.  $5\text{FeC}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2(\text{NH}_4)_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot (\text{NH}_4)_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + 2\text{H}_2\text{O}$  u. das braune Salz von der Zus.  $4\text{FeC}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 3(\text{NH}_4)_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot \text{Fe}(\text{OH})_3$ . Im Lichte gehen diese Salze in Salze des Fe<sup>++</sup> über, die mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> das Turnbullsblau geben. Vff. stellen fest, daß der Beginn der photochem. Absorption nicht mit dem Anfang der allgemeinen Absorption zusammenfällt. Zusatz von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> Gelatine oder Citronensäure bewirkt Verschiebungen des Maximums der photochem. Absorption. Es wird die photochem. Absorption des KÖGEL erfundenen Chinondiazidpapiers bestimmt, daß mit NH<sub>3</sub> entwickelt rote Lichtpause ergibt u. unter dem Namen *Ozalidpapier* im Handel bekannt ist. (Ztschr. Elektrochem. 33. 212—17. Zagreb, Physik.-Chem. d. techn. Fak. d. Univ.) LESZYNSKI.

**J. W. Beams und Ernest O. Lawrence**, *Über die Verzögerung beim Kerreffekt.* Die „Erholungszeit“ beim Kerreffekt wurde als unabhängig von der Wellenlänge des verwandten Lichts erkannt, sie beträgt für CHBr<sub>3</sub> um  $3,3 \cdot 10^{-9}$  sec mehr als bei CS<sub>2</sub>, bei Chlf. um  $3,8 \cdot 10^{-9}$  sec, bei Ä. um  $6 \cdot 10^{-9}$  sec mehr. Aus einem Vergleichsvers. mit Bzl. läßt sich schließen, daß nur polare Moll. Verzögerungen in dieser Größenordnung geben. Mit steigender Temp. nimmt die Verzögerung ab. Die Nichtübereinstimmung mit der Theorie wird diskutiert. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 505—10. Yale Univ.) R. K. MÜLLER.



**Fred Allison**, *Der Einfluß der Wellenlänge auf die Unterschiede in der Verzögerung des Faradayeffekts nach Einstellung des magnetischen Feldes bei verschiedenen Flüssigkeiten.* (Vgl. BEAMS u. ALLISON, Physical Rev. [2] 29. 161; C. 1927. I. 2887.) Vf. findet an  $CS_2$ , Toluol,  $CCl_4$ , Bzl., Xylol, Chloroform u. Bromoform, daß die Verzögerung des Faradayeffekts, die nach Verschwinden des magnet. Feldes eintritt, von der Wellenlänge des Lichts abhängt, u. zwar sich bei wachsender Wellenlänge verringert. Die Messungen (mit einer Genauigkeit von  $0,2 \cdot 10^{-9}$  sec.) ergaben im Bereich von 4481—5896 Å als Extremwerte  $12,2 \cdot 10^{-9}$  u.  $0,2 \cdot 10^{-9}$  sec. Ein Einfluß der Temp. auf die Verzögerung konnte nicht festgestellt werden. (Physical Rev. [2] 30. 66—70. Alabama, Polytechn.) WAJZER.

**Fritz Weigert**, *Optische Methoden der Chemie.* Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1927. (XVI, 632 S.) gr. 8°. M. 36.—; geb. M. 38.—.

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

**William Blum**, *Künftige Entwicklung in der Elektrochemie.* (Ind. engin. Chem. 18. 1028—31. 1926.) RÜHLE.

**Frederick Measham Lea und John Teare Crennell**, *Die Wirkung des Eisens als Verunreinigung im Bleiakкумуляtor.* Vf. finden, daß die Anwesenheit von Eisen als Verunreinigung im Bleiakкумуляtor einen permanenten Kapazitätsverlust durch Umwandlung von  $Fe^{++}$  in  $Fe^{+++}$  verursacht, die mit der Konz. der Eisenionen u. der Temp. zunimmt. Der Kapazitätsverlust steht in linearer Abhängigkeit von der Adsorption des Eisens an den Platten, die stärker ist, als die Adsorption von  $H_2SO_4$  u. zum großen Teil irreversibel. (Trans. Faraday Soc. 23. 269—95.) WAJZER.

**Wendell M. Latimer**, *Die Elektrodenpotentiale von Beryllium, Magnesium, Calcium, Strontium und Barium aus thermischen Daten.* (Vgl. Journ. Amer. chem. Soc. 44. 1008. 48. 2297; C. 1923. III. 1199. 1926. II. 2670.) Vf. berechnet aus den Entropien der Ionen in wss. Lsg. u. der Elemente u. den Lösungswärmen der Metalle in Säuren die Elektrodenpotentiale der Metalle der II. Gruppe, u. zwar:  $Be$  —1,69 V,  $Mg$  —2,40 V,  $Ca$  —2,87 V,  $Sr$  —2,92 V,  $Ba$  —2,90 Volt. Die Genauigkeit wird auf 1% geschätzt. (Journ. physical Chem. 31. 1267—69. Berkeley, Cal. Univ.) R. K. MÜLLER.

**Allan Ferguson und Israel Vogel**, *Die Gleichung von STORCH, eine allgemeine Verdünnungsformel und die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei Grenzverdünnungen.* Die Gleichung von STORCH (Ztschr. physikal. Chem. 19. 13 [1896].)  $(C \cdot \alpha)^n / C(1 - \alpha) = K$  ergibt logarithmiert eine Gerade, deren Neigungswinkel u. Achsenabschnitt bzw. die Konstanten  $n$  u.  $K$  bestimmen;  $\alpha = A/A_\infty$ .  $A_\infty$  wurde von den Vf. aus der Gleichung  $A_\infty = A + B \cdot C^n$  graph. bestimmt;  $n$  u.  $B$  variieren von Substanz zu Substanz. Unter Benutzung früherer Messungsergebnisse haben die Vf. die STORCHsche Gleichung für eine Anzahl verschiedenartiger Elektrolyte aufgestellt. Mit Ausnahme von  $HJO_3$  u.  $HCl$  ergeben sich einwandfreie Gerade, aus denen  $K$  u.  $n$  bestimmt wurden. Für einige der untersuchten Substanzen gilt die einfache Beziehung nahezu bis zu  $n$ . Konz., für andere bis zu  $1/100$ - $n$ , für eine dritte Art tritt bereits früher Abweichung von der Linearität auf. Für diese wird gezeigt, daß sich  $n = a + b \cdot C$  als lineare Funktion der Konz. darstellen läßt. Eine allgemeine Methode zur Best. der Konstanten  $a$ ,  $b$  u.  $K$  wird angegeben. Im Gegensatz zur Annahme früherer Autoren wächst der Exponent  $n$  mit steigender Konz. ( $NaCl$ ,  $KCl$ ,  $LiCl$ ). Das OSTWALDSche Verdünnungsgesetz  $(C \alpha)^2 / C(1 - \alpha) = K$  würde bedeuten, daß über ein begrenztes Gebiet kleiner, aber endlicher Konz. der Ausdruck konstant u. der Exponent 2 ist. Nach den vorliegenden Unters., deren Grundlage die allgemeine Form dieser Formel ist u. bei denen fragwürdige Extrapolationen vermieden werden, gilt das „Verdünnungsgesetz“ nur für zwei ( $HJO_3$  u.  $HCl$ ) von 19 Substanzen. (Philos. Magazine [7] 4. 1—17. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn. u. London, Univ.) KYROPOULOS.

**Allan Ferguson und Israel Vogel**, *Die Berechnung des Äquivalentvermögens starker Elektrolyte. I. Wässrige Lösungen. 2. Anwendung auf Daten bei 0, 18 und 25°.* (Vgl. Philos. Magazine [6] 50. 971; C. 1926. I. 2175 u. vorst. Ref.) Die oben angeführte Berechnungsgrundlage für  $A_\infty$  mit individuellen Stoffkonstanten wird nochmals diskutiert u. zur Auswertung der Messungsergebnisse an einer Anzahl Elektrolyte für 0, 18 u. 25° benutzt.  $A_\infty$ ,  $B$  u.  $n$  tabellar. zusammengestellt. Desgleichen werden die Beweglichkeiten verschiedener Kationen u. Anionen für dieselben Temp. neu berechnet (Tabellen). (Philos. Magazine [7] 4. 233—42.) KYROPOULOS.



**Allan Ferguson und Israel Vogel**, *Die Berechnung des Äquivalentleitvermögens starker Elektrolyte bei unendlicher Verdünnung. I. Wässrige Lösungen. 3. Die Beweglichkeiten des Wasserstoff- und Hydroxylions.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Berechnungen sind nach dem früher angegebenen Verf. durchgeführt. Als wahrscheinlichste Werte für die Wanderungsgeschwindigkeiten werden angenommen  $H^{25^\circ}$ : 349,05 u.  $OH^{18^\circ}$ : 175,4. Ausführliche Diskussion früherer Bestst. (Philos. Magazine [7] **4**. 300 bis 305.)

KYROPOULOS.

**C. W. Davies**, *Die Berechnung von Aktivitätskoeffizienten aus Leitfähigkeitsmessungen.* (Vgl. Journ. physical. Chem. **29**. 977; C. 1925. II. 1732.) Vf. zeigt unter anderem die Anwendung von Leitfähigkeitsmessungen schwacher Elektrolyte zur Best. der Aktivitätskoeffizienten von Ionen. Als Grundlage dient die früher vom Vf. (vgl. auch SHERILL u. NOYES, Journ. Amer. chem. Soc. **48**. 1861; C. 1926. II. 1378) angewandte Form des Verdünnungsgesetzes  $A^2 \cdot C \cdot f_c \cdot f_a / A_x \cdot (A_x - A) \cdot f_u = K$ , wo  $A/A_x$  den wahren Dissoziationsgrad eines schwachen Elektrolyten bei der Konz.  $C$ ,  $A_x$  die Summe der Beweglichkeiten von Kation u. Anion bei der Ionenkonz.  $A/A_x \cdot C$  u. die  $f$  die Aktivitätskoeffizienten für Ionen u. undissoziierte Moll. bedeuten. Beim Vorliegen genauer Leitfähigkeitsdaten läßt sich die Gleichung

$$A^2 \cdot C / A_x \cdot (A_x - A) = K / f_c \cdot f_a = K'$$

auswerten, aus der mittels der Grenzesetzes  $\log \gamma = -A \cdot \sqrt{C_i}$  (wo  $\gamma = \sqrt{f_a \cdot f_c}$ ) die Geradengleichung  $\log K' - \log K = 2A \cdot \sqrt{C_i}$  folgt. Deren Neigungswinkel bestimmt die Konstante  $A$ ; Extrapolation gibt den Wert der wahren Dissoziationskonstante  $K$ .  $A_x$  kann entweder aus einer empir. Formel (s. Original) oder nach der Methode von SHERILL u. NOYES bestimmt werden. Beide wurden angewandt u. ergaben die übereinstimmende Darst. der gesuchten Werte für Ameisensäure, Cyanessigsäure, *o*-Nitrobenzoesäure, *o*-Chlorbenzoesäure, 3,5-Dinitrobenzoesäure u. Essigsäure (Messungsdaten verschiedener Autoren).  $A$  variiert von 0,35 bis 0,44; ob die Variation reell ist, bleibt zunächst zweifelhaft. Zuverlässigste Werte: Ameisen-, Essig- bzw. Cyanessigsäure 0,382, 0,393 bzw. 0,372. Unter Berücksichtigung der Fehlermöglichkeiten wird  $A = 0,38 \pm 0,01$  angenommen. Die Dissoziationskonstanten zeigen keinen Gang. (Philos. Magazine [7] **4**. 244—50. Aberystwyth, Univ.-Coll.)

KYROPOULOS.

**Hakar Masumoto**, *Über die elektrischen und thermischen Leitfähigkeiten von Kohlenstoffstahl und Gußeisen.* Es wurden empir. Ausdrücke zur Berechnung des spezif. elektr. Widerstandes  $\sigma$  u. der therm. Leitfähigkeit von C-Stählen als einer linearen Funktion ihrer Verunreinigungen erhalten. Diese empir. Ausdrücke geben für den spezif. Widerstand  $\sigma$  u. die therm. Leitfähigkeit  $\lambda$  von reinem Fe bei  $34^\circ$  die Werte 1,044 u. 0,1741, das Prod.  $\sigma \lambda$  ist ein wenig größer als der theoret. Wert. Mit steigendem Geh. an Verunreinigungen fallen die beiden Leitfähigkeiten, aber das Prod.  $\sigma \lambda$  wächst nur langsam. Gußeisen wurde sowohl als Schalen- als auch nach 3-maligem Anlassen untersucht. Das erste Anlassen ergibt ein Anwachsen der beiden Leitfähigkeiten, während sogar nach wiederholtem Anlassen keine weitere Wrkg. zu beobachten ist, vorausgesetzt, daß keine Graphitausscheidung stattfindet. Graphitausscheidung verursacht ein beträchtliches Anwachsen der Leitfähigkeiten u. eine Vergrößerung des Prod.  $\sigma \lambda$ . Bei Stählen u. Gußeisen fallen die beiden Leitfähigkeiten mit steigendem C-Geh. zuerst schnell u. dann langsam, während das Prod.  $\sigma \lambda$  langsam wächst. Extrapoliert man die Kurven, so erhält man folgende Werte für den spezif. Widerstand  $\sigma$ , die therm. Leitfähigkeit  $\lambda$  u. ihre Prodd.  $\sigma \lambda$  bei Zementit: 14,0, 0,017 u. 0,24. Die Bldg. eines Proz. Graphit verringert den spez. Widerstand um rund 0,85 u. den therm. Widerstand um 3,99. Die beiden Leitfähigkeiten des K.S.-Magnetstahles sind mit denen wenig C-haltiger Stähle vergleichbar, sie sind nach dem Abschrecken sehr niedrig. Die Leitfähigkeiten von Au sind auch groß. Bei K.S.-Magnetstahl liegt das Prod.  $\sigma \lambda$  weit über dem theoret. Wert, dagegen liegen die Werte beim Au zusammen. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. **16**. 417—35. Res. Inst. for Iron, Steel and Other Metals.)

WILKE.

**Yosiharu Matuyama**, *Über den elektrischen Widerstand geschmolzener Metalle und Legierungen.* Der spezif. elektr. Widerstand wurde bei verschiedenen hohen Temp. beim Hg, Sn, Bi, Cd, Pb, Zn, Sb, Al u. Ag gemessen u. die Ergebnisse früherer Autoren bestätigt gefunden. Außerdem wurden folgende binäre Legierungen untersucht: Sn-Bi, Sn-Cd, Sn-Pb, Sn-Zn, Sn-Sb, Sn-Cu, Bi-Cd, Bi-Pb, Bi-Sb, Cd-Pb, Cd-Zn, Cd-Sb, Cd-Cu, Pb-Sb, Zn-Sb, Zn-Cu u. Sb-Cu. Die Beziehung zwischen dem spezif. Widerstand u. die Temp. ist für die meisten Legierungen im untersuchten Temp.-



Intervall linear. Folgende Schlüsse lassen sich noch aus den Unterss. ziehen: Eine intermetall. Verb., die in der festen Phase bis zur Liquidustemp. besteht, wird durch Schmelzen nicht zersetzt, sondern bleibt als solche auch in der fl. Phase; eine intermetall. Verb. in der fl. Phase dissoziiert im allgemeinen mit steigender Temp. in höherem Maße. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 16. 447—74. Res. Inst. for Iron, Steel and other Metals.) WILKE.

**H. H. Paine**, *Supraleitfähigkeit. Das Verschwinden des elektrischen Widerstandes bei tiefen Temperaturen. Mit einer Mitteilung über festes Helium*. Vf. gibt eine allgemeinverständliche, zusammenfassende Darst. der Arbeiten von KAMERLINGH ONNES u. seinen Mitarbeitern. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 27. 242 bis 248.) LESZYNSKI.

**Francis B. Silsbee**, *Stromverteilung in Supraleitern*. Vf. versucht, die Erscheinungen der Supraleitfähigkeit so zu deuten, daß in dem Querschnitt des Leiters sowohl Zonen normaler wie übernormaler Leitfähigkeit vorhanden sind. Er nimmt ein krit. magnet. Feld an Stelle des krit. Stromes. Es werden zweierlei Formen von Kurven diskutiert, die auch in den Verss. des Vfs. realisiert sind. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 516—18. Washington, Bureau of Standards.) R. K. MÜLLER.

**Arthur Bramley**, *Dielektrizitätskonstante von Brom*. II. Mitt. (I. vgl. Journ. Franklin Inst. 202. 23; C. 1926. II. 1379.) Nach einer elektrostat. Methode wird die Abhängigkeit der DE.  $\epsilon$  von Bromdampf von DD., Temp. u. Potential bestimmt. Beim Auftragen von  $(\epsilon - 1)$  gegen den Dampfdruck erhält Vf. für konstante Temp. u. konstantes Potentialgefälle bei 23,9° eine konkav aufwärts gekrümmte Kurve, bei 28,5° eine Gerade u. bei 80° eine konkav abwärts gekrümmte Kurve. Für die beiden letztgenannten Temp. wird die Abhängigkeit vom Potentialgefälle gemessen. Bei 28,5° ist im Bereich von 58—285 V keine Abhängigkeit von der Feldstärke festzustellen, während die Messungen bei 80° eine Veränderlichkeit der DE. mit dem Potential ergeben, die ihrerseits wieder vom Dampfdruck abhängig ist. — Ausgehend von der Annahme, daß das elektr. Moment zweiatomiger Moll. von der Vibrationsenergie der Ionen, d. h. von ihrem mittleren Abstand abhängt, ergibt sich eine der anomalen Temp.-Abhängigkeit eines Br<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O-Gemisches entsprechende Frequenz des H<sub>2</sub>O bei 3,0  $\mu$ , in guter Übereinstimmung mit dem Maximum der Hauptabsorptionsbande des W.-Dampfes. Bei Br<sub>2</sub> ergibt die Rechnung eine Frequenz bei 0,9  $\mu$ . Durch Messung der Absorption des Br-Dampfes, die eine breite Bande von 0,95 bis 1,5  $\mu$  ergibt, kann die Theorie gestützt werden. (Journ. Franklin Inst. 203. 251—60.) LESZYNSKI.

**W. Kast**, *Dielektrische Untersuchungen an der anisotropen Schmelze des para-Azoxyanisols*. Vorläuf. Mitt. (Vgl. Ann. Physik [4] 73. 145; C. 1924. I. 403.) Die Änderung der DE. der anisotropen Schmelze des *p*-Azoxyanisols im Magnetfeld wird in Abhängigkeit von der Feldrichtung untersucht. Unter Berücksichtigung der Adhäsion der Schmelze an den Kondensatorplatten lassen sich die Ergebnisse durch die Theorie von ORNSTEIN (Ann. Physik [4] 74. 445; C. 1924. II. 911) gut darstellen. Die Ergebnisse sind mit einem so hohen Wert wie  $\mu = 4,6 \cdot 10^{-15}$  für das magnet. Moment im Einklang. (Ztschr. Physik 42. 81—85. Freiburg i. Br., Univ.) E. JOS.

**Torahiko Terada und Toshimasa Tsutsui**, *Über die thermoelektrischen und elektrothermischen Eigenschaften von Wismuteinkristallen*. (1. vorläufige Mitt.) Es werden die thermoelekt. Kräfte eines Wismuteinkristalls gemessen u. bei 200° zu 3 m/V gemessen. Die Abhängigkeit der Stromrichtung wird in Beziehung zur kristallograph. Anordnung des Einkristalls diskutiert. Wenn eine elektr. Kraft, begleitet von einem Wärmegradienten, den ein Kristall besitzt, auftritt, so ist die Formel:

$$e_x = e_{11} \partial \theta / \partial x + e_{12} \delta \theta / \delta y + e_{13} \delta \theta / \delta z$$

zu berücksichtigen ( $\theta =$  Temp.). Cd-Draht zeigt keinen Thermostrom. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3. 132—35. Institute of Physical and Chemical Research.) BENJAMIN.

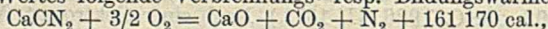
**C. W. Heaps**, *Der Halleffekt an einem Wismutkristall*. (Vgl. Physical Rev. [2] 29. 332—36; C. 1927. I. 2806.) Vf. mißt den Halleffekt im Bereich von 600 bis 8000 Gauß an parallel u. senkrecht zur Hauptachse geschliffenen Plättchen von einem Wismutkristall. Bei senkrecht zur Achse schwingendem Feld wird der Hallkoeffizient  $R$  negativ u. ändert sich von 15 für  $H = 1000$  zu 7 für  $H = 8000$  Gauß.  $R$  wird bei achsenparallelem Feld positiv u. wächst mit der Feldstärke. Bei  $-186^\circ$  ist  $R$  in allen Richtungen positiv u. ändert sich im umgekehrten Sinne wie das Feld, maximal  $R = +15$  bei  $H = 600$ . An einer Platte aus komprimiertem Bi-Pulver wurde, im Gegensatz zu BECKMAN (Com. Phys. Lab. Leiden Nr. 130), der negative Werte hatte,  $R = +7$  bei  $-186^\circ$  gefunden. (Physical Rev. [2] 30. 61—65. Houston [Texas], Rice Inst.) WAJZ.



**E. Dussler** und **W. Gerlach**, *Eiseneinkristalle*. III. Mitt. *Die Magnetisierung in verschiedenen Kristallrichtungen*. (II. vgl. GERLACH, Ztschr. Physik 39. 327; C. 1927. I. 244.) Es werden durch erneute Messung die Angaben einer älteren Arbeit (GERLACH, Ztschr. Physik 38. 828; C. 1926. II. 2379) bestätigt, u. zwar: 1. der geradlinige Anstieg der Magnetisierungskurve, der scharfe Knick u. die verschwindende Remanenz für das magnet. Verh. des Eiseneinkristalles, 2. die größere Anfangspermeabilität in der tetragonalen Richtung als in der diagonalen, 3. die frühere Sättigung in der tetragonalen Richtung als in der diagonalen, 4. die ungefähr gleiche Lage des Knickes in der Magnetisierungskurve in der tetragonalen Richtung bei höherer Magnetisierung, bei ungefähr gleicher Feldstärke. (Ztschr. Physik 44. 279—85.) BENJAMIN.

**D. S. Chamberlin** und **W. E. Thrun**, *Flache leuchtende Flammen*. Photograph. Studien über die Gestalt der aus einem Schlitzbrenner mit Lavakopf austretenden Flammen u. unverbrannten Gasströme. Anwendung der POISEUILLESchen Gleichung darauf. (Ind. engin. Chem. 19. 752—54. Bethlehem [Pa.], Lehigh Univ.) HEIMANN.

**Naoto Kameyama** und **Sojoro Oka**, *Die Verbrennungswärme von Calciumcyanamid*. Die Verbrennungswärme von Calciumcyanamid wird in einem Bombencalorimeter vom Berthelotyp zu  $2061 \pm 3$  cal. pro g gefunden. Es ergeben sich unter Benutzung dieses Wertes folgende Verbrennungs- resp. Bildungswärmen:



u. aus: (Ca, O) = 152 700 cal.; [C(Diamant)O] = 94 480 cal.; Diamant  $\rightarrow$  Graphit = 160 cal.; (Ca, 2 C) = 13 500 erhält man:

$\text{Ca} + \text{C} + \text{N}_2 = \text{CaCN}_2 + 86\,010$  cal.;  $\text{CaC}_2 + \text{N}_2 = \text{CaCN}_2 + \text{C} + 72\,700$  cal. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3. 161—63. Tokyo, Imperial Univ.) BENJAMIN.

**W. E. Garner** und **J. E. Rushbrooke**, *Schmelzpunkte und Krystallisationswärmern in homologen Reihen*. III. *Derivate der Myristinsäure*. (II. vgl. Journ. chem. Soc. London 1926. 2491; C. 1927. I. 35.) Aus der Gleichung:

$$T = (x + 1,030 n)/(y + 0,002652 n)$$

(l. c.) lassen sich bei Kenntnis der Krystallisationswärme eines geradzahigen Gliedes der Reihe die Schmelzpunkte der ganzen Reihe berechnen. Die Bestimmung von  $x$  u.  $y$  wurde an *Myristinsäure*, *Myristinamid* (alternierend) u. *Myristinsäuremethyl- u. äthylester* u. *Myristylalkohol* (nicht alternierend) ausgeführt. Die berechneten Kurven für  $n=8, 10, 12, \dots, 28$  liegen innerhalb  $1-2\%$  der experimentellen Werte. Unter Einführung einer Gleichgewichtskonstante  $\kappa$  welche die Verteilung zwischen fester u. fl. Phase bestimmt, läßt sich die Gleichung:  $T = \log_e [\kappa_1^{1/2(n-2)} \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 \cdot n]$  für den Schmelzpunkt einer langkettigen Verb. aufstellen. ( $\kappa_1, \kappa_2$  u.  $\kappa_3$  sind die Konstanten für die Methylengruppe u. die beiden endständigen Gruppen;  $\kappa_1$  ergibt sich aus der Tatsache, daß für eine unendlich lange Kette der Schmelzpunkt gleich  $118^\circ$  ist u. bei dieser Temp.  $\kappa_1 = (k'_1/k_1) e^{+Q_1/RT}$  (l. c.) wird. Die ganze Ableitung verlangt die Annahme, daß die Gruppen sich unabhängig von ihren Nachbarn von der Krystalloberfläche lösen u. sich wieder dieser einfügen können. Für alternierende Reihen muß die Gleichung zu  $T = \log_e [\kappa_1^{1/2(n-2)} \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 (2n)^{1/2}]$  umgeformt werden. Es erhellt, daß die Krystallisationswärme der endständigen Gruppe eine wichtige Rolle in der Best. der erwähnten Gleichgewichtskonstante spielt u. so auch den F. bestimmt. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1351—58. London, Univ. Coll.) TAUBE.

**Felix Joachim v. Wiśniewski**, *Die chemische Konstante zweiatomiger Molekeln*. Es werden die Konstanten des chem. Gleichgewichtes zwischen zweiatomigen Moll. unter Benutzung der Modelle zweiatomiger Molekeln berechnet, u. mit den Konstanten des chem. Gleichgewichtes, welche auf experimentellem Wege bestimmt sind, übereinstimmend gefunden. Für die chem. Konstanten von  $\text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{J}_2, \text{H}_3$  erhalten wir aus dem Modell der zweiatomigen Moll. Zahlenwerte, welche mit denen von EUCKEN, KARVAT u. FRIED ermittelten zusammengehen. (Ztschr. Physik 44. 392—95.) BENJ.

**Satyendra Ray**, *Über die Abhängigkeit der Avogadrochen Zahl von der Teilchengröße*. Nach dem Gesetz von AVOGADRO ist die Molzahl in einem Raumteil eines Gases bei gegebenem Druck u. gegebener Temp. unabhängig von der chem. Zus. des Gases. E. SCHMIDT fand am Selen zwei Werte für die AVOGADROSche Zahl  $N$  u. stellte fest, daß diese in zwei Gruppen zerfielen, die zwei verschiedenen Werten für  $N$  entsprächen. Es wird nun gezeigt, daß die bemerkte Abweichung von  $N$  auf eine Abhängigkeit dieser Größe von der Teilchengröße schließen läßt. Es wird die Formel:  $1 = 1/\sqrt{2\pi\sigma^2 N}$  diskutiert, die man auch schreiben kann:  $N = 1/\sqrt{2\pi\sigma^2}$ . Für ideale Gase mit



punktförmigen Massen gilt  $\sigma = 0$ ;  $N = \infty$ . Diese Folgerung fordert bereits die Wahrscheinlichkeitstheorie. Für ein reales Gas erhalten wir aus der Gleichung eine Beziehung zwischen  $\sigma$ ,  $1$  u.  $N$ . Ist man nach MILLIKAN berechtigt,  $1$  als theoret. begründete Größe anzusehen, die  $1/p$  proportional ist, so führt die Druckgleichheit zweier Gase zu der Beziehung  $N_1 \sigma_1^2 = N \sigma_2^2$ , d. h. die AVOGADROSCHESCHE Zahl ist umgekehrt proportional der Teilchengröße  $N = K/\sigma^2$ . Dieses Ergebnis wird zur Diskussion der PERRINSCHEN  $N$ -BEST.-VERS. benutzt. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 182—88.) BENJAMIN.

**Nikolaus von Kolossowsky**, *Thermodynamische Notwendigkeit der Gasentartung*. Da die spezif. Wärme der Gase bei konstantem Druck u. auch die spezif. Wärme bei konstantem Volumen beim absol. Nullpunkt verschwinden, ist die Gasentartung eine notwendige Folgerung des dritten Hauptsatzes. Vf. leitet die Zustandsgleichung:  $p v = (C_p - C_v/A) \cdot T$  ab, wobei  $A$  das therm. Arbeitsäquivalent darstellt. Diese Gleichung umfaßt die niedrigsten, die gewöhnlichen u. die höchsten Temp. (Physikal. Ztschr. 28. 475—76. Leningrad, Lehrstuhl f. chem. Thermodynamik.) LE.

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

**H. C. Weber** und **K. T. Nilsson**, *Die Adsorption von Gasen in Kalkmilch*. Teil I. An Hand einer Skizze wird ein App. beschrieben zur Unters. der Bedingungen, die die Adsorption von Gasen in Kalksgg. regeln. Zunächst wird die Adsorption von  $CO_2$  in verschiedenen Kalksgg. bei konstanter Temp. (25,5°) besprochen. Es zeigte sich, daß trockenes  $CaO$  u.  $Ca(OH)_2$  unter den Bedingungen der Vers. nur unbeachtliche Mengen  $CO_2$  absorbieren. Die Kalkmilch wurde hergestellt durch Zugabe von 0,5 g u. von 10 g  $CaO$  (99%/ig.) zu 290 ccm W. für jede Probe. Es zeigte sich, daß die Adsorption bei 10 g  $CaO$  prakt. konstant war, bei 0,5 g  $CaO$  proportional dem Abstände von der Sättigung. Zugabe von  $NaOH$  bis zu 8,8 g auf das Liter verursachte eine beträchtliche Zunahme der Adsorption. Zur Erklärung der Ergebnisse wurde die Theorie von LEWIS u. WHITMAN (Ind. engin. Chem. 16. 1215; C. 1925. II. 146) herangezogen. (Ind. engin. Chem. 18. 1070—75. 1926.) RÜHLE.

**J. H. Perry**, *Adsorption von Dämpfen durch Eisenhydroxydgel*. Die Adsorption von Aceton,  $NH_3$  (auch im Gemisch mit Luft), *Bzl.*, *n*-Butylalkohol, Isobutylalkohol, Kohlenstofftetrachlorid, *Chlf.*, Äthylalkohol, Äthylbromid, Gasolin, Methylalkohol, Methyljodid, Methylenchlorid,  $SO_2$  (auch im Gemisch mit Luft), an Eisenhydroxydgel, das durch Fällen von Ferrinitrat mit  $NH_3$  hergestellt war, wird nach einer Strömungsmethode untersucht. Die vorläufigen Ergebnisse lassen das Eisenhydroxydgel als ebenso wirksam erscheinen für die Wiedergewinnung von Dämpfen, wie Aluminiumhydroxyd- oder Kieselsäuregel. Ein Gel mit 6,36%  $H_2$  nahm z. B. 50,9% des Eigengewichts an Aceton auf. (Ind. engin. Chem. 19. 746—49.) HEIMANN.

**A. Magnus** und **W. Kälberer**, *Über Adsorption*. Nr. 12. *Über die Wärmetönung bei der Adsorption von Kohlendioxyd*. I. Messungen an Holzkohle. (11. vgl. Ztschr. anorgan. allg. Chem. 158. 67; C. 1927. I. 708.) Vf. geben zwei Wege an zur Berechnung der „molaren Adsorptionswärme“, die die Summe aus der bei der Adsorption eines Moles Gas freiwerdenden Energie u. der aus der Kompression des Gases im Adsorptionsraum entstehenden Wärme darstellt. Es wurde die Adsorptionswärme von geringen Mengen  $CO_2$  an gewöhnlicher Holzkohle gemessen mittels eines Cu-Calorimeters. Eingehende Beschreibung der App. im Original. Die (tabellar. u. graph.) Darst. der Abhängigkeit der Adsorptionswärme vom Gasdruck im Calorimeter zeigt bei einer stark (600°) entgasten Kohle von etwa 40 mm Gleichgewichtsdruck abwärts einen rapiden Anstieg der molaren Adsorptionswärme, die bei dem niedrigsten gemessenen Druck von 0,076 mm 12 462 cal. erreicht, wodurch die früher (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 155. 220; C. 1926. II. 1839) aufgestellte Theorie bestätigt wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 345—56.) R. K. MÜLLER.

**A. Magnus** und **W. Kälberer**, *Über Adsorption*. Nr. 13. *Über die Wärmetönung bei der Adsorption von Kohlendioxyd*. II. Messungen an Kieselsäure. (12. vgl. vorst. Ref.) Bei  $SiO_2$ -Gel ist die Adsorptionskraft u. -wärme von der Entgasungstemp. unabhängig. Von 72 mm Druck an abwärts steigt die molare Adsorptionswärme stärker an bis auf ca. 7200 cal. Mit dem benutzten Gel wurde die C-Konstante des LORENZ-LANDÉSCHEN Adsorptionsgesetzes aus den Isothermen bei 0, 25 u. 50° zu rund 3950° bestimmt. Da das HENRYSCHE Gebiet der Messung noch nicht zugänglich war, wurde die Adsorptionswärme als JOULE-THOMSON-Effekt berechnet. Das Resultat bestätigt die experimentell gefundene Abnahme der Adsorptionswärme mit steigendem Druck im Gebiet niedriger Drucke, auch quantitative Rechnungen liefern Größenordnungs-



mäßig befriedigende Werte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 357—65. Frankfurt a. M., Inst. f. physik. Ch.)

**Shinroku Mitsukuri** und **Tokuza Tonomura**, *Die Viscositäten von Äthyläther, Aceton und Methylalkohol bei niedrigen Temperaturen*. Es werden die Viscositäten von Äthyläther, Aceton u. Methylalkohol unterhalb von 0° mit dem Viscosimeter vom OSTWALDSchen Typ, modifiziert von Vff., gemessen. Die Viscosität wird berechnet nach der Formel;  $\eta = \eta_0 t/d/t_0 d_0$  (in welcher  $\eta_0$ ,  $d_0$  u.  $t_0$  die Viscositäten, D. u. Fallgeschwindigkeit von reinem W. bei 0°, u.  $d$  u.  $t$  die D. u. Fallgeschwindigkeit der Fl. bei gemessener Temp. im selben App. vorstellen). Die Ergebnisse im Temp.-Intervall von 0 bis ca. —100° werden in Tabellen u. einem Diagramm aufgezeichnet. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3**. 155—58. Tohoku, Imp. Univ.)

BENJAMIN.

**Alfred W. Porter** und **P. A. M. Rao**, *Das Gesetz der Capillarströmung für Kolloide*. Vff. setzen die Ausströmungsgeschwindigkeit einer Lsg. in Beziehung zu ihrer Viscosität. Es wird ein Geschwindigkeitsgesetz gewonnen, das sich an den untersuchten Stärkelsgg. bestätigt. (Trans. Faraday Soc. **23**. 311—14. London, Univ.)

WAJZER.

## B. Anorganische Chemie.

**Horatio Damianovich**, *Die chemische Indifferenz der seltenen Gase. Jetziger Stand des Problems*. (Vgl. S. 402.) Die bekannten älteren Verss., Ar u. He zur chem. Verb. zu bringen, werden krit. rekapituliert u. als nicht beweisend angesehen; BERTHELOT fand, daß sich Ar u. He mit Bzl.-Dampf u. Hg unter dem Einfluß stiller Entladungen unter Lumineszenzerscheinungen verbanden: in keinem Fall sind die Verss. klar u. eindeutig; sie müssen wiederholt werden. Höchst wahrscheinlich sind die bekannten Hydrate der Gase (VILLARD u. DE FORCRAND) nicht die einzigen Verb.; vgl. BOOMERS Angaben über  $\text{WHe}_2$  u. MANLEYS über die Verb. von Hg u. He. — Verschiedene Ab- oder Adsorptionserscheinungen, die man beobachtet hat, lassen sich ebenso gut durch die Bldg. von chem. Verb. als durch Sorption erklären, wie ausführlich dargelegt wird (Verb. von Ne u. He gegen Al-Elektroden u. ähnliches); das gleiche gilt vom Auftreten gewisser Spektralserien. Im Massenspektrographen glaubt man Verb. von He, Ne u. Ar mit Hg gefunden zu haben. RUTHERFORD hält (nach brieflicher Mitteilung) seine Beobachtungen für einen Beweis dafür, daß die Edelgase Verb. von dauernder oder zeitlich begrenzter Haltbarkeit geben können. — Assoziation zu biatomaren Molekeln hat man vielfach bei mehreren Edelgasen angenommen. Vf. hält die Existenz von exothermen Verb. für sehr wahrscheinlich, so daß man möglichst bei tiefen Temp. experimentieren sollte. Die Arbeit enthält kein neues Experiment, aber eine fast vollständige krit. Wiedergabe aller Experimentalarbeiten über die Edelgase bis 1926. (Anales Asoc. quim. Argentina **15**. 10—51. Buenos Aires, Univ.)

W. A. ROTH.

**Heinrich Menzel**, *Zur Kenntnis der Borsäure und borsäuren Alkalisalze*. I. *Die freien Borsäuren*. Es werden einige Löslichkeiten der freien Borsäure in W., Gefrierpunktserniedrigungen u. der Kryohydratpunkt nachgeprüft. Bldg. freier Polyborsäuren in wss. Lsg. konnte nicht eindeutig festgestellt werden. In *Borsäure-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg.* fällt die Löslichkeit der Borsäure; bei hohen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Konz. nehmen Acidität u. Leitfähigkeit zu. Quantitative Best. der freien Perborat- u. deren Dissoziationskonstanten war nicht möglich. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 1—21.)

WAJZER.

**Heinrich Menzel**, *Zur Kenntnis der Borsäuren und borsäuren Alkalisalze*. II. *Die Alkaliborate in wässriger Lösung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Polyboratbildung der Systeme *Alkali-Borsäure-Wasser* wurde durch kryoskop. Messung von Lsgg. verfolgt, die sich im Gleichgewicht mit Eis befanden. Es wurden *Li-, Na-, K-* u. *Ammoniumlsgg.* von der stöchiometr. Zus. der *Mon-, Bi-, Penta-* u. *Perborate* untersucht. Die einander entsprechenden mol. osmot. Konz. der Lsgg. des gleichen Borats sind für die 4 Alkalien etwa gleich. Die Abweichungen folgen im allgemeinen der Hydratation des Kations, bis auf die *Monoboratlsgg.*, wo die osmot. Werte des *K-Salzes* am größten sind, u. das *Ammonsalz* sich in seinen Eigg. infolge starker Hydrolyse dem *Biborat* nähert. — *Monoborate* sind binäre Elektrolyte mit Anionen  $\text{BO}_2 \cdot \text{aq.}$ ; *Biborate* zerfallen mit steigender Konz. ternär unter Bldg. von 2 *Tetraborationen*; in *Pentaboratlsgg.* zerfällt das Ion  $\text{B}_5\text{O}_6 \cdot \text{aq.}$  auch bei hohen Konz. in Borsäure u. niedere Polyborate, daher hohe osmot. Werte; in *Perboraten* assoziieren sich bei höheren Konz. *Monoborat* u. freies Peroxyd zu dem Ion  $[(\text{BO}_2)_2 \cdot (\text{H}_2\text{O}_2)]'$ . (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 22—62. Dresden, Techn. Hochsch.)

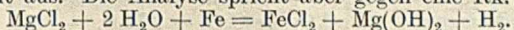
WAJZER.



**Hikozō Endo**, *Die Dichten von Magnesium im Schmelzpunkt*. Die Dichte von Magnesium im F. 650° wird für die feste Phase aus dem kub. Ausdehnungskoeffizienten zu D. 1,6468 ermittelt, für die fl. Phase aus der Volumänderung beim Schmelzen zu D. 1,5804. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 131—34. Sendai, Univ.) WAJZER.

**L. Imre**, *Eine Methode zur Reinigung des Cers*. Vf. gibt ein Verf. zur Reinigung des Cers an durch Digerieren mit HNO<sub>3</sub>, wobei das Cer in die vierwertige Stufe übergeht, u. Ausschütteln mit A. unter Wasserkühlung. Bei einer Säurekonz. der Cerilsg. von 10,5-n. wird das optimale Auslösungsverhältnis von nahezu 99% erreicht. Die Verunreinigungen bleiben ganz in der Wasserphase zurück. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 214—18. Budapest, Univ.) WAJZER.

**Stanislaw Micewicz**, *Zersetzung des Wassers und wäßriger Chloridlösungen durch Eisenpulver*. Die Geschwindigkeit der Wasserstoffentw. bei der Zers. von wss. Chlorid-lsgg. durch Eisenpulver steigt in der Reihenfolge: NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>. Bei der Einw. von Eisenpulver auf MgCl<sub>2</sub>-Lsg. gehen kleine Mengen Eisen in Lsg., u. MgO bzw. Mg(OH)<sub>2</sub> fällt aus. Die Analyse spricht aber gegen eine Rk.:

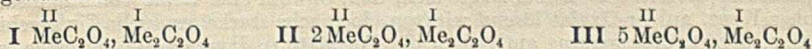


Es wird eine vorläufige Mitteilung von einer raschen Methode gemacht, Nitrobenzol mit MgCl<sub>2</sub>-Lsg. u. Eisenpulver zu Anilin zu reduzieren. Als Zwischenprod. bildet sich wahrscheinlich das Salz (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·MgCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O. (Przemysl Chemiczny 11. 501—11. Warschau, Ingenieurschule.) WAJZER.

**A. Simon und K. Köttschau**, *Über „aktives“ Eisen*. Ferro- u. Ferrieisen reagieren unter Blaufärbung mit Guajakharzlg., optimal bei neutraler oder schwach saurer Rk., an lichtgeschütztem Ort. Die Rk. erlaubt den Nachweis von Ferroeisen in neutraler Lsg. bei Ggw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bis 0,0056 mg/l. Die Aktivierung von Ferrum reductum durch Verreiben beruht auf Bldg. von Fe<sup>2+</sup>-Ionen durch Luftfeuchtigkeit u. Kohlensäure. Co-, Ni-, Mn-, Hg- u. Cu-Salze u. verriebene Metalle zeigen in ihrer niedrigeren Wertigkeitsstufe positive Benzidin- u. Guajakproben, nicht aber Cd u. Zn. Filtrate von mit kohlenäuresätt. W. übergossenem Ferrum reductum zeigen noch nach Wochen Katalaserkk. Das Altern des aktiven Eisens beruht auf der Oxydation zu Ferriionen u. Abscheidung unl. Carbonate. Der Effekt ultravioletter Strahlen auf aktives Eisen ist sehr gering. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 101—26. Stuttgart, Techn. Hochsch.) WAJZER.

**Wilhelm Biltz**, *Über die Natur des Luteokomplexes*. Zusammenfassung der Arbeiten des Vfs. mit Mitarbeitern. Der Luteokomplex besitzt, im Gegensatz zu den Hexamminkobalto- u. -nickelokomplexen als Repräsentanten der normalen Ammoniakate, symm. Edelgaskonfiguration; er ist diamagnet.; der Co/N-Abstand ist verkleinert, dadurch auch die Raumbanspruchung des NH<sub>3</sub>-Moleküls in gleichräumigen Luteosalzen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 245—55. Hannover, Techn. Hochsch.) WAJZER.

**R. Scholder, E. Gadenne und H. Niemann**, *Über Oxalatverbindungen der Erdalkalien und des Bleis*. Die Oxalatoanionen der zweiwert. Metalle folgen zumeist dem Typus [Me<sup>II</sup>(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub>]Me<sub>2</sub><sup>II</sup> + x H<sub>2</sub>O. — Man nimmt an, daß in diesen Oxalatverb. das Zentralatom koordinativ vierwertig ist, da der Oxalsäurerest im allgemeinen zwei Koordinationsstellen besetzt. Dabei muß es offen bleiben, ob jeder der beiden Oxalsäurereste mit je einer Hauptvalenz des OH-Sauerstoffs u. einer Nebenvalenz des Carboxyl-O-Atoms an das Zentralatom gebunden ist, oder ob ein Oxalsäurerest mit 2 Haupt-, der andere mit 2 Nebenvalenzen gebunden ist. — Will man nur die koordinative Wertigkeit des Oxalsäurerestes darstellen, so verzichtet man auf die Einzeichnung von Valenzstrichen u. ersetzt diese für jeden Oxalsäurerest durch 2 Punkte. — Ziel vorliegender Unterss. war die Darst. anionischer Oxalatverb. der Erdalkalien. Man erhält diese Verb. erst unter ganz extremen, für jede Verb. besonders zu ermittelnden Bedingungen. — Es ergaben sich rein stöchiometr. für die Oxalatverb. der Erdalkalien Typus I beim Ca u. Ba, II u. III beim Sr u. Ba; außerdem konnte II noch beim Pb nachgewiesen werden. Die Salze sind weiße Pulver, u. Mk. gut ausgebildete Krystallformen; unl. in W., Verb. vom Typus I u. II werden durch W. sofort zers., wobei das Alkalioxalat in Lsg. geht; Typus III kann mit k. W. ausgewaschen werden.

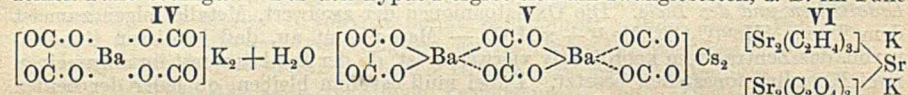


I. Oxalatverb. des Ba. Typus I oder II erhält man, je nach dem zur Rk. gebrachten Alkalioxalat, ohne daß es gelungen wäre, beide Typen mit demselben Kation darzustellen; K-, Rb- u. Tl-Oxalat liefern Typus I, NH<sub>4</sub>- u. Cs-Oxalat Typus II. —



*Kaliumbariumoxalat*,  $\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ , aus 500 ccm k. gesätt. K-Oxalat-lsg. + 40 ccm 5%ig. Lsg. von  $\text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ; oder aus 250 ccm k. gesätt. K-Oxalat-lsg. auf dem W.-Bade + 15 ccm 5%ig.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. (tropfenweise). — *Rubidiumbariumoxalat*,  $\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{Rb}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ . — *Thalliumbariumoxalat*,  $\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{Tl}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ . — *Ammoniumbariumoxalat*,  $2\text{BaC}_2\text{O}_4, (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ . — *Caesiumbariumoxalat*,  $2\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{Cs}_2\text{C}_2\text{O}_4$ . — *1-Kaliumoxalat*, *5-Bariumoxalat*,  $5\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ , aus 500 g k. gesätt. K-Oxalatlg. bei Siedetemp. + 40 ccm 10%ig.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. Aus dem Filtrat der nachdigen Fällung scheiden sich wenig Nadeln u. mehr blättrige Krystalle von  $(\text{BaC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O})$  ab. — II. Oxalatoverbb. des Pb. Die Verb. von REIS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 14. 174 [1881])  $\text{PbC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  konnte nicht erhalten werden. In sd. Lsg. von 45 g K-Oxalat in 50 ccm W. sind 9 g Pb-Oxalat augenblicklich l.; Pb-Oxalat ist in K-Oxatallsgg. derselben Konz. viel stärker l. als Ba-Oxalat, das in W., nach Äquivalenten gerechnet, rund 100-mal löslicher ist als Pb-Oxalat. — *Kaliumbleioxalat*,  $2\text{PbC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ . — *Rubidiumbleioxalat*,  $2\text{PbC}_2\text{O}_4, \text{Rb}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ . — *Rubidiumbleioxalat*,  $2\text{PbC}_2\text{O}_4, \text{Rb}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ . — *Caesiumbleioxalat*,  $2\text{PbC}_2\text{O}_4, \text{Cs}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ . — III. Oxalatoverbb. des Sr. Die Verb.  $\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  von SOUCHAY u. LENSSEN (LIEBIGS Ann. 102. 39 [1857]) konnte nicht wieder erhalten werden. Alle erhaltenen Verb. sind nach Typus II oder III gebaut. — *Saures Sr-Oxalat*, von den 3 Hydraten erhält man unter gewöhnlichen Umständen stets  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ; aus 20 g Oxalsäure in 75 ccm h. W. + 6 g  $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$  in wenig sd. W.; Auskrystallisation bei 50–60°. — Das wasserfreie Salz  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  entsteht aus 35 g Oxalsäure in 75 ccm fast sd. W. + 7,5 g  $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$  in wenig sd. W. —  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , aus 12 g des sauren Dihydrats in 105 ccm sd. HCl (D. 1,04) oder aus 13,7 g  $\text{SrCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  u. 9,5 g Oxalsäure in 55 ccm HCl (D. 1,04) u. 30 ccm sd. W. — *Ammoniumstrontiumoxalat*,  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ , ist gegen W. wesentlich beständiger als alle anderen Oxalatoverbb. der Erdalkalien vom Typus II. — *Kaliumstrontiumoxalat*,  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ . — *Rubidiumstrontiumoxalat*,  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{Rb}_2\text{C}_2\text{O}_4$ . — *Caesiumstrontiumoxalat*,  $2\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{Cs}_2\text{C}_2\text{O}_4$ . — *1-K-Oxalat*, *5-Sr-Oxalat*,  $5\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$ . — *1-Na-Oxalat*, *5-Sr-Oxalat*,  $5\text{SrC}_2\text{O}_4, \text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$ . — IV. Oxalatoverbb. des Calciums. *Kaliumcalciumoxalat*,  $\text{CaC}_2\text{O}_4, \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 1\text{H}_2\text{O}$ . — *Rubidiumcalciumoxalat*,  $\text{CaC}_2\text{O}_4, \text{Rb}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 1\text{H}_2\text{O}$ . — *Caesiumcalciumoxalat*,  $\text{CaC}_2\text{O}_4, \text{Cs}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 1\text{H}_2\text{O}$ .

V. Konst. der Verb. Dabei ist man weitgehend auf Analogieschlüsse angewiesen. Der Oxalsäurerest besetzt in den weitaus meisten Fällen zwei Koordinationsstellen; als Zentralatom fungieren in den beschriebenen Verb. die Erdalkalimetalle bzw. das Pb. — Zum Aufbau der komplexen Anionen sind die vorhandenen W.-Moll. offenbar nicht unbedingt erforderlich, was vor allem aus den wasserfreien Verb. hervorgeht. Dagegen sind sie jedenfalls durch den Bau des Krystallgitters im einzelnen Falle bedingt. — Für den Typus I ergibt sich am zwanglosesten, z. B. im Falle



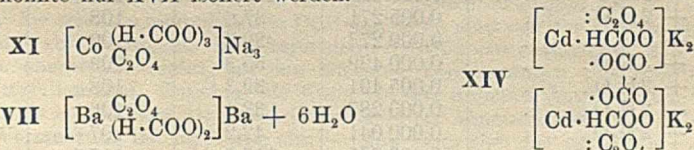
des K-Dioxalato-baroats, Formel IV; für den Typus II hat die Formulierung V am wenigsten Bedenken, ohne bewiesen zu sein. Für Typus III ist Formel VI berechtigt, wenn der Nachweis gelingt, daß ein Sr-Atom eine wesentlich andere Funktion hat als die 4 anderen; sonst sind alle Sr-Atome gleich zu bewerten, entsprechend der Konst.-Formel mit einem 5-kernigen Anion  $[\text{Sr}_5(\text{C}_2\text{O}_4)_6]\text{K}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ , wobei die Krystallwassermoll. unberücksichtigt bleiben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1489 bis 1498.)

BUSCH.

**R. Scholder.** *Über den teilweisen Ersatz des Oxalsäurerestes in Oxalato-Anionen zweiwertiger Metalle.* Mitbearbeitet von E. Gadenne und H. Niemann. Um festzustellen, welche Säurereste am ehesten mit dem Oxalsäurerest u. einem beliebigen zweiwert. Metall als Zentralatom zu einem gemischten Anion zusammenzutreten, wurde die Löslichkeit von *Sr-Oxalat* in einer Reihe von konz. Alkalisalzlsgg. mit der in reinem W. qualitativ verglichen. Dabei zeigte sich, daß, obwohl eine Reihe von Alkalisalzen in hoher Konz. auf *Sr-Oxalat* lösend wirkten, doch sehr starke graduelle Unterschiede bestehen, derart, daß weitaus am besten die Formiate u. Hypophosphite lösten, sehr viel weniger die meisten der übrigen, zur Prüfung herangezogenen Alkalisalze. Weiter konnte festgestellt werden, daß auch bei den stark lösenden Alkalisalzen das Kation dieses Salzes von Bedeutung war, insofern die Na-Salze eine gewisse Sonderstellung



zeigen. — Es wurde die Löslichkeit von Sr-Oxalat untersucht in konz. Lsgg. von NaCl, KCl, NH<sub>4</sub>Cl, KBr, NH<sub>4</sub>Br, NaCNS, KCNS, NaNO<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NaClO<sub>3</sub>, KClO<sub>3</sub>, NaClO<sub>4</sub>, NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>Na, CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>K, H·CO<sub>2</sub>Li, H·CO<sub>2</sub>Na, H·CO<sub>2</sub>K, H·CO<sub>2</sub>Rb, H·CO<sub>2</sub>Cs. — Eine Sonderstellung unter den Na-Salzen nimmt das NaNO<sub>2</sub> ein, aus dem eine Verb. I SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, NaNO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O (s. u.) erhalten wurde, in der dem Sr die Koordinationszahl 6 zuerteilt werden kann; die Verb. ist dann *Natriumdioxalatonitroaquostronteat* (I). — Neben dem K-Formiat u. -Hypophosphit löste sich auch das Acetat recht gut. Aus KCl-Lsgg. scheidet sich zunächst ein Gemenge von Sr-Oxalat mit 5 SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 12 H<sub>2</sub>O ab; als 2. Krystallisation ergab sich die Verb. 5 SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 12 H<sub>2</sub>O. — Lsgg. von NH<sub>4</sub>Cl u. NH<sub>4</sub>-Thiosulfat schieden die Verb. SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 1 H<sub>2</sub>O rein ab. — Weiter wurde versucht, von allen 3 Erdalkalien u. auch von zweiwert. Schwermetallen *gemischt-komplexe Oxalatoformiato-* u. *-hypophosphitoverbb.* darzustellen. Bei den Erdalkalien geht mit der Erhöhung der Temp. u. Konz. der Lsg. ein gesteigertes Auflösungsvermögen parallel; erhalten wurde III—VI; in allen übrigen Fällen trat entweder doppelte Umsetzung ein oder es schied sich das entsprechende Doppeloxalat aus usw.; Darst. einer Ba-Verb. gelang nicht. — Bei den Oxalaten zweiwert. Schwermetalle ergab sich, daß sämtliche Oxalate, die Oxalatoanionen bilden, in konz. Alkaliformiatlsgg. noch beträchtlich löslicher sind als die Erdalkalioxalate. Neben einfach zusammengesetzten Verbb. VII—XII konnten auch sehr viel kompliziertere, XIII—XVI, erhalten werden. — Über die Konst. von I s. o., die von II ist fraglich; III—VI entsprechen dem in vorst. Abhandlung neu beschriebenen Typus [Me<sup>II</sup>(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub>]Me<sub>2</sub><sup>I</sup>, wenn man für sie doppelte Mol.-Größe annimmt; VII—X schließen sich dem Typus der Doppeloxalate zuwert. Schwermetalle an: [Me<sup>II</sup>(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub>]Me<sub>2</sub><sup>I</sup>; ein Oxalsäurerest ist durch 2 Formiatreste ersetzt; XI kann am einfachsten mit der Koordinationszahl 5 formuliert werden, XII stellt in ihrer Zus. ein Analogon zu III—VI dar. — In den Verbb. XIII—XV liegen jedenfalls mehrkernige Anionen zugrunde; XIV kann mit zweikernigem Anion oder nach XV formuliert werden. Bei XV sind von den 5 W.-Moll. 4 stärker gebunden; sie erweist, daß bei den Oxalaten ziemlich hochmolekulare Verbb. möglich sind, an deren Aufbau mehrere Schwermetalloxalatomoll. beteiligt sind; in dieser Hinsicht ist auch XVI von Bedeutung; sie erweist die Wahrscheinlichkeit der gegenseitigen Bindung zwischen einzelnen Oxalatomoll. 2-wert. Metalle selbst. — Bei der Darst. der Verbb. löst sich oft das Schwermetalloxalat zunächst stark, scheidet sich aber größtenteils als Komplexverb. wieder aus. — Zuletzt wurde die Auflösung von Erdalkalioxalaten in konz. Lsgg. von Erdalkaliformiaten untersucht. Die Erdalkalioxalate sind in Lsgg. gleichioniger Formiate durchaus unl.; dagegen löst Ba-Formiatlsgg. beträchtliche Mengen Sr-Oxalat u., wenn auch weniger, Ca-Oxalat. Entsprechend löst Sr-Formiat Ba- u. Ca-Oxalat u. Ca-Formiat Ba- u. Sr-Oxalat. Die Verss. zeigen, wie labil die Gleichgewichtsverhältnisse in den Lsgg. sind. Es konnte nur XVII isoliert werden.



Versuche. I. SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, NaNO<sub>2</sub> + 1 H<sub>2</sub>O; außerordentlich empfindlich gegen W.; dabei entstehen aus den rhomb. Platten kleine Tetraeder der Verb. 5 SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 12 H<sub>2</sub>O. — II. 3 SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 CH<sub>3</sub>·COOK + 4,5 H<sub>2</sub>O. — III. *Strontiumoxalat-Kaliumformiat*, SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, H·COOK + 2 H<sub>2</sub>O. — IV. *Strontiumoxalat-Rubidiumformiat*, SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, H·COORb + 2 H<sub>2</sub>O. Bildet mit dem K-Salz isomorphe Mischungen. — V. *Strontiumoxalat-Kaliumhypophosphit*, SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub>O. — VI. *Calciumoxalat-Kaliumformiat*, CaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, H·COOK + 2 H<sub>2</sub>O. — VII. *Zinkoxalat-Kaliumformiat*, ZnC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 H·COOK. — VIII. *Cadmiumoxalat-Kaliumformiat mit 1 H<sub>2</sub>O*, CdC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 H·COOK + 1 H<sub>2</sub>O. — IX. *Cadmiumoxalat-Kaliumformiat mit 3 H<sub>2</sub>O*, CdC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 H·COOK + 3 H<sub>2</sub>O. — X. *Kobaltoxalat-Kaliumformiat*, CoC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 H·COOK. — XI. *Kobaltoxalat-Natriumformiat*, CoC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 3 H·COONa. — XII. *Kobaltoxalat-Ammoniumformiat*, CoC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, H·COO(NH<sub>4</sub>) + H<sub>2</sub>O. — XIII. *Zinkoxalat-Kaliumhypophosphit*, 2 ZnC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 3 KH<sub>2</sub>PO<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub>O. — XIV. *Cadmiumoxalat-Kaliumoxalatformiat*, 2 CdC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 2 H·COOK + 2 H<sub>2</sub>O. — XV. *Nickeloxalat-Natriumformiat*, 5 NiC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>,



16 H·COONa + 5 H<sub>2</sub>O. — XVI. *Cadmiumammoniumoxalat*, 3 CdC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>·(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 7 H<sub>2</sub>O. — XVII. *Bariumoxalat-Bariumformiat*, BaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>·(H·COO)<sub>2</sub>Ba + 6 H<sub>2</sub>O. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1499—1509.) BUSCH.

**R. Scholder**, *Über Selbstkomplexbildung bei Oxalaten zweierwertiger Metalle. I. Leitfähigkeits- und Löslichkeitsbestimmungen*. Mitbearbeitet von **E. Gadenne** u. **H. Niemann**. Es wird gezeigt, daß die Oxalate zweierwertiger Metalle wenigstens teilweise in wss. Lsg. als Selbstkomplexe vorhanden sind. Diese Annahme gründet sich zunächst auf Ergebnisse der beiden voranstehenden Arbeiten. — Vorliegende Selbstkomplexbldg. wirkt sich als eine Verminderung der Ionenkonz. aus, die das einfache Salz liefern könnte (vgl. auch KOHLRAUSCH u. MYLIUS, Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1904. 1223). Macht man zunächst die Voraussetzung, daß die Oxalate tatsächlich bei den hohen Verdünnungen fast völlig dissoziiert sind, so gibt die Best. des Äquivalentleitvermögens ein Mittel an die Hand, die Frage etwa vorliegender Selbstkomplexbldg. zu prüfen. Dabei wird der umgekehrte Weg von KOHLRAUSCH (l. c.) eingeschlagen: Man bestimmt  $\kappa$  u. dazu experimentell durch Analyse die Konz.  $\eta$  u. errechnet daraus  $\Lambda = \kappa/\eta$ . Ergibt sich dabei ein viel zu kleines  $\Lambda$  gegenüber dem für das betreffende Oxalat errechneten  $\Lambda_m$ , so kann man daraus auf Selbstkomplexbldg. schließen. — Zur Festlegung von  $\Lambda$  wurden daher für sämtliche untersuchten Oxalate  $\kappa$  u.  $\eta$  neu bestimmt, u. zwar die Konz.  $\eta$  durch Analyse. — Das bei den Verss. verwendete *Leitfähigkeitswasser* zeigte ein spezif. Leitvermögen von 0,9 bis 1,6·10<sup>-6</sup>; längeres Hindurchperlen von mit alkal. Pyrogallollsg. gewaschenem N verbesserte es nicht unbedeutlich;  $\kappa$  sank dabei bis auf 0,65·10<sup>-6</sup>. — Zur Durchführung der Verss. wurden ca. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> l Leitfähigkeitswasser bis zum Temp.-Ausgleich im Thermostaten gerührt, bis das Leitvermögen des W. konstant war, dann je nach Löslichkeit des Oxalats 0,5—1,2 g Substanz eingetragen, gerührt u. das Fortschreiten der Sättigung durch Leitfähigkeitsmessung verfolgt; die Lsg. war gesätt., wenn  $\kappa$  konstant blieb. Die Geschwindigkeit der Sättigung war bei den einzelnen Oxalaten sehr verschieden; bei den Metallen der 2. Gruppe des period. Systems, mit Ausnahme des Mg, war die Sättigung nach wenigen Stunden erreicht, während Fe-, Co- u. besonders Ni-Oxalat mehr als einen Tag brauchten. Löslichkeit u. Leitfähigkeit wurden bei jedem Oxalat mehrmals bestimmt. Das Ergebnis der Verss. ist in folgender Tabelle zusammengestellt:

Substanz	1000 $\eta = m$	$\Lambda$	$\Lambda_\infty$	$\Lambda/\Lambda_\infty = \alpha$
BaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 0,5 . . . . .	0,001 034	100,4	118	0,85
BaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 3,5 . . . . .	0,001 002	100,6	118	0,85
BaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 781	101,2	118	0,86
SrC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 1H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 672	98,2	114	0,86
CaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 1H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 094	101,3	114	0,89
MgC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,005 271	37,6	108	0,35
ZnC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 273	29,9	109	0,27
CdC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 3H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 499	55,3	109	0,51
FeC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,005 491	39,3	108	0,36
CoC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 287	33,1	106	0,31
NiC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> + 2H <sub>2</sub> O . . . . .	0,000 041	42,2	107	0,39
Ag <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> . . . . .	0,000 225	113,7	117,3	0,97

*Bariumoxalat*, BaC<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + 0,5 H<sub>2</sub>O; in der Siedehitze aus Ba(OH)<sub>2</sub> + Oxalsäure; Mittelwerte für das spezif. Leitvermögen  $\kappa_{18,0} \times 10^6 = 103,8$ ; Löslichkeit mg/l 116,5. — BaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 3,5 H<sub>2</sub>O; aus BaCl<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub>-Oxalat bei 0°;  $\kappa_{18,0} \times 10^6 = 100,8$ ; mg/l 112,9. — BaC<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + 2 H<sub>2</sub>O, aus saurem Ba-Oxalat durch Zers. mit W. entsprechend 79,0 u. 88,0. — *Strontiumoxalat*, SrC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O;  $\kappa_{18,0} = 66,6 \times 10^{-6}$ ; 59,0 mg/l. — *Calciumoxalat*, Monohydrat;  $\kappa = 9,5 \times 10^{-6}$ ; 6,0 mg/l. — *Magnesiumoxalat*, Dihydrat;  $\kappa = 198,3 \times 10^{-6}$ ; 296 mg/l. — *Zinkoxalat*, Dihydrat;  $\kappa_{18,0} = 8,15 \times 10^{-6}$ ; 20,9 mg/l. — *Cadmiumoxalat*, 3-Hydrat, aus CdSO<sub>4</sub> + Oxalsäure oder Cd-Acetat + Oxalsäure oder CdSO<sub>4</sub> + NH<sub>4</sub>-Oxalat; Fällung nur in der Kälte; in der Siedehitze entstehen 2 Kristallformen nebeneinander;  $\kappa = 27,6 \times 10^{-6}$ ; 50,0 mg/l. — *Ferrooxalat*, Dihydrat, aus reinem FeCl<sub>2</sub> + Oxalsäure; scheint sich in Ggw. von Pt schneller als sonst zu oxydieren;  $\kappa = 19,3 \times 10^{-6} \pm 1,0 \times 10^{-6}$ ; 35,35 mg/l. — *Kobaltoxalat*, Dihydrat;  $\kappa = 9,5 \times 10^{-6}$ ; 21,1 mg/l. — *Nickeloxalat*, Dihydrat;  $\kappa = 1,73 \times 10^{-6}$ ; 3,0 mg/l. — *Silberoxalat*, wasserfrei;  $\kappa_{18,0} = 25,6 \times 10^{-6}$ ; 34,2 mg/l. — Das aus  $\kappa$  u.  $\eta$  errechnete Äqui-

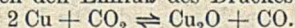


valentleitvermögen zeigt bei den Oxalaten des Ba, Sr u. Ca, ferner auch beim Ag-Oxalat durchaus n. Werte, wenn man zum Vergleich  $\Lambda_{\infty}$  heranzieht. Dagegen sind die Werte beim Mg-, Zn-, Cd-, Fe-, Co- u. Ni-Oxalat abnorm klein, u. zwar beträgt die Abweichung in den meisten Fällen gegenüber dem im Verhältnis zu  $\Lambda_{\infty}$  zu erwartenden Wert mehr als 100%. In einer Vergleichstabelle sind eine Anzahl  $\Lambda$ -Werte für andere Salze der in Frage stehenden 2-wertigen Metalle bei ähnlichen Konz. aufgeführt, wie sie in den gesätt. Lsgg. der Oxalate vorliegen. Sie erweist, daß in jedem Falle der Wert für  $\Lambda$  nicht allzu sehr von  $\Lambda_{\infty}$  abweicht. Der abnorme Wert des Äquivalentleitvermögens der Schwermetalloxalate wird am sinnfälligsten, wenn man sie mit den entsprechenden Werten der Erdalkalioxalate vergleicht. — Für die nachgewiesene Anomalie von  $\Lambda$  werden sämtliche möglichen Erklärungen diskutiert; am besten erklärt sie die der Selbstkomplexbildung. — Die Best. der Löslichkeit von wl. Salzen durch Leitfähigkeitsmessung nach KOHLRAUSCH kann zu völlig falschen Resultaten führen, wenn nicht vorher absolut feststeht, daß das zu untersuchende, wl. Salz keine Selbstkomplexe bildet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1510—25.) BUSCH.

**R. Scholder, Über Selbstkomplexbildung bei Oxalaten zweiwertiger Schwermetalle. II. Verdünnungskurven.** (I. vgl. vorst. Ref.) Um den Einwand gegen die Theorie vorliegender Selbstkomplexbildg. bei den Oxalaten zweiwertiger Schwermetalle, nach dem die anormal niederen Werte des Äquivalentleitvermögens durch Annahme sehr geringer Dissoziation der Oxalate erklärt werden könnten, zu widerlegen, wurde der Gang von  $\Lambda$  mit wachsender Verd. u. damit auch gleichzeitig die Veränderung des Dissoziationsgrades  $\alpha = \Lambda/\Lambda_{\infty}$ , u. zwar bei den Oxalaten des Zn, Cd, Fe, Ni u. Co verfolgt; zum Vergleich wurde auch das Ba-Oxalat in derselben Weise untersucht. — Nach einer eingehend beschriebenen Arbeitsmethode wurden die Werte des spezif. Leitvermögens für eine Reihe von Verdünnungen bestimmt. — Die Versuchsergebnisse werden in Tabellen zusammengefaßt u. graph. dargestellt. — Die Verdünnungen bewegen sich zwischen  $1/2000$ -n. u.  $1/50\,000$ -n. — Die Ba-Oxalatkurve verläuft völlig n. u. mit der zum Vergleich aus der Literatur entnommenen  $\text{ZnSO}_4$ -Kurve nahezu parallel; die Mg-Oxalatkurve zeigt eine schwache Krümmung nach unten, bei der Cd-Oxalatkurve wird die Abweichung von der Geraden mit steigender Kurve schon sinnfälliger u. noch mehr beim Ferroxalat. Die Kurven des Zn- u. Co-Oxalats endlich lassen den Gedanken an eine lineare Funktion, wie sie nach KOHLRAUSCH bei derartig hohen Verdünnungen zwischen  $\kappa$  u.  $\eta$  bzw.  $m$  besteht, desgl. auch für die Beziehung zwischen  $\Lambda$  u.  $m^{1/2}$ , überhaupt nicht mehr aufkommen. Die Kurve des Ni-Oxalats ist zu klein, als daß man über ihren Verlauf etwas Sicheres aussagen könnte. — Das Kurvenbild besagt, daß bei allen untersuchten Schwermetalloxalaten die Beziehung zwischen Konz. u. spezif. Leitvermögen nicht linear ist. Vielmehr wächst mit steigender Konz. bei diesen Oxalaten das spezif. Leitvermögen lange nicht im selben Maße. — Eine zweite Figur gibt ein Bild der Abhängigkeit des Äquivalentleitvermögens von der Wurzel aus der Konz. Sie erhalten eine plausible Deutung, wenn man von der Theorie vorliegender Selbstkomplexbildg. ausgeht. Man kann dann den Kurven entnehmen, daß Co- u. Ni-Oxalat, u. ebenso Zn-Oxalat, bei den höchsten Verdünnungen zum größten Teil in n. Ionen zerfallen sind. Zunehmende Konz., in den üblichen Äquivalenten berechnet, wirkt sich als solche aber nicht aus im Sinne einer Ionenvermehrung, vielmehr tritt nur eine Vermehrung der Substanz ein. — Man kann sich das vorstellen im Sinn der Gleichung:  $\text{Co}^{++} + \text{C}_2\text{O}_4^{--} + \text{CoC}_2\text{O}_4 = \text{Co}^{++} + [\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{-}$ .

An Hand der für die verd. Lsgg. der Oxalate gewonnenen Werte wird die Frage diskutiert, ob der abnorm niedere  $\Lambda$ -Wert der gesätt. Oxalatlsgg. nicht doch durch geringe Dissoziation erklärt werden kann, u. zwar mit negativem Resultat, während die Theorie vorliegender Selbstkomplexbildg. bei den Oxalaten zweiwertiger Schwermetalle durchaus in stande ist, alle Anomalien zu erklären. — Für die Annahme von Selbstkomplexen bedeutet auch das stark individuelle Verh. der einzelnen Oxalate von Schwermetallen keinerlei Schwierigkeiten; häufig kommt im Gegenteil erst in Komplexverb. der wirkliche Individualcharakter eines Elements zum Ausdruck. — Es ist anzunehmen, daß die selbstkomplexen Metalloxalate eine ziemlich komplizierte Konst. haben, der die einfache Formel  $[\text{Me}^{\text{II}}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]\text{Me}^{\text{II}}$  kaum gerecht wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1525—32. Erlangen, Univ.) BUSCH.

**Emerich Brody und Theodor Millner, Kohlensäure-Kohlenoxydgleichgewicht über Kupfer.** Vff. untersuchen den Einfluß des Druckes auf die Rk.:



Wird ein indifferentes  $\text{CO}_2$ -haltiges Gasgemenge bei 400—600° über metall. Kupfer



geleitet, so kann nur weit weniger als  $\frac{1}{1000}$  der  $\text{CO}_2$  in  $\text{CO}$  umgewandelt werden. Die Reinigung indifferenten Gase von beigemengtem Sauerstoff über Kupfer geht also ohne nachweisbare  $\text{CO}$ -Bldg. vonstatten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 86—95. Ujpest, Forschungsab. Tunggram.) WAJZER.

**Susumu Miyamoto**, Die Einwirkung von kaustischem Alkali auf die Oxydation des Zinnchlorids mit Luft. (Vgl. S. 5 u. 679.) Die Oxydationsgeschwindigkeit des Zinnchlorids wächst rapide bei steigenden Zusätzen von  $\text{NaOH}$ , erreicht ein Maximum u. fällt dann langsam ab. Der Einfluß der Temp. ist gering. (Bull. chem. Soc. Japan **2**. 155—60. Hongoinst., Tokio.) WAJZER.

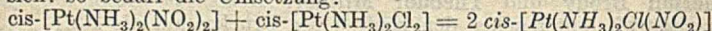
**E. Elöd und F. Kolbach**, Zur Kenntnis der Zinnsalze organischer Säuren. Vff. haben eine Reihe von Zinnsalzen durch direkten Umsatz zwischen anorgan. Zinnsalzen u. den Alkalisalzen organ. Säuren erhalten. Durch Einw. von  $\text{Na}$ -,  $\text{K}$ -,  $\text{U}$ -Ammoniumformiat in Ameisensäurer Lsg. auf  $\text{SnCl}_4$  entstanden 3 Alkalihexaformiatostannoate im Sinne der Gleichung:  $6 \text{MeHCO}_2 + \text{SnCl}_4 = \text{Me}_2[\text{Sn}(\text{HCO}_2)_6] + 4 \text{NaCl}$ , die mit 5 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$  auskrystallisieren. In der gleichen Weise wurden aus  $\text{SnCl}_4$  Alkalitetraformiatostannoate,  $\text{Me}_2[\text{Sn}(\text{HCO}_2)_4] \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  ( $\text{Me} = \text{K}, \text{Na}, \text{NH}_4$ ) erhalten. Die Stanno- u. Stannidoppelformiate krystallisieren in stark doppelbrechenden, sechseckigen Tafeln, zers. sich bei über  $350^\circ$  hauptsächlich zu Ameisensäure u. Formaldehyd, werden durch  $\text{W}$ . hydrolysiert, sind l. in Ameisensäure u.  $\text{Eg}$ . Läßt man Lsg. der Stannoverbb. in  $35\%$ ig. Ameisensäure an der Luft stehen, so verwandeln sie sich in die entsprechenden Stannisalze. Durch Einw. von  $\text{K}$ -Acetat auf  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$  in Essigsäure oder auf  $\text{SnCl}_4$  in  $\text{Eg}$ . entstand das Stanniacetat,  $\text{SnO}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2$ ; das normale Acetat konnte nicht erhalten werden. Durch Zusatz der Lsg. von  $\text{SnCl}_4$  in  $50\%$  Essigsäure zu  $\text{Na}$ -Acetatdihydrat entstand Natriumhexaacetatostannoat,  $\text{Na}_2[\text{Sn}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_6]$ . Die entsprechenden  $\text{K}$ - u.  $\text{NH}_4$ -Salze, sowie die Tetraacetatostannoate konnten nicht erhalten werden. Alkalidichlorodioxalato-stannoate,  $(\text{MeO}_2\text{C}\cdot\text{CO}_2)_2\text{SnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , entstanden aus Alkalioxalat u.

**I**  $\text{Na}_2[\text{Sn}(\text{O}_2\text{C}\cdot\text{CO}_2\text{Na})_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$   $\text{SnCl}_4$  in  $\text{Eg}$ -Lsg. Durch Einw. von  $\text{SnCl}_4$  auf fein-gepulvertes  $\text{Na}$ -Oxalat u. Erhitzen entstand Natriumstannioxalat,  $\text{Sn}(\text{O}_2\text{C}\cdot\text{CO}_2\text{Na})_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ . Das Stannioxalat  $\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$  konnte in allen Vers. nicht erhalten werden; das Handelsprod. erwies sich als stöchiometr. Gemisch. Für die komplexen Stannioxalate u. Dichlorodioxalato-stannoate wird unter Beibehaltung der Koordinationszahl 6 u. Annahme einer Molekülsymmetrie zweiter Art die Konst. **I** diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 297—312. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) WAJZER.

**A. Grünberg**, Zur Stereochemie der Platosalze. Einige Bemerkungen zu den Abhandlungen von H. Reihlen und K. Th. Nestle, sowie von A. Hantzsch. Bzgl. der Einwände von REIHLEN u. NESTLE (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **159**. 343; C. **1927**. I. 2185) gegen die Arbeit des Vfs. über die Molekulargrößen der isomeren Platosalze (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **157**. 299; C. **1927**. I. 255) wird auf die Ergebnisse von A. HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. **59**. 2761; C. **1927**. I. 1113) verwiesen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 207—13. Leningrad, Platininst.) WAJZER.

**L. Tschugajew und W. Chlopia**, Über die Oxydationsreaktionen von komplexen Platinverbindungen. I. Oxydation mittels Wasserstoffperoxyds und Ozons. (Ann. Inst. Platine [russ.] **5**. 85—101. — C. **1926**. I. 2664.) BIKERMAN.

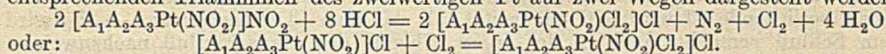
**I. Tschernajew**, Die Nitrite des Platins. 2. Mitt. (1. vgl. Ann. Inst. Platine [russ.] **4**. 243; C. **1926**. II. 1628.) In Verallgemeinerung der l. c. angegebenen Regeln wird ausgeführt, daß in komplexen Verb. des  $\text{Pt}$  die Bindungsfestigkeit eines koordinativ gebundenen Mol. oder Radikals durch die in  $\text{trans}$ -Stellung befindliche  $\text{NO}_2$ -Gruppe abgeschwächt wird; eine schwächere „ $\text{trans}$ -Wrkg.“ üben andere saure Radikale aus. Diese Regel erklärt eine Reihe von Rkk., die Vf. verwirklicht hat. So geben  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  u.  $\text{K}_2\text{Pt}(\text{NO}_2)_4$  in  $\text{W}$ . die Verb. **I**, weil — nachdem  $\text{Cl}$  die 1.  $\text{NO}_2$ -Gruppe in  $\text{K}_2\text{Pt}(\text{NO}_2)_4$  ersetzt hat, die 2. u. 4.  $\text{NO}_2$ -Gruppe lockerer gebunden sind, als die dritte. Denkt man sich dagegen, daß  $\text{Cl}$  in  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  durch  $\text{NO}_2$  ersetzt wird, so muß zwar zuerst  $\text{trans-K}_2[\text{Pt}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}_2]$  entstehen, aus 2 Moll.  $\text{trans-K}_2[\text{Pt}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}_2]$  werden sich aber 2 Moll.  $\text{cis-K}_2[\text{Pt}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}_2]$  bilden müssen. Ebenso liefern  $\text{trans}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$  u.  $\text{trans}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2]$  in  $\text{W}$ .  $\text{trans-K}_2[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}(\text{NO}_2)]$ ;  $\text{trans}[\text{Pt}(\text{NO}_2)_2(\text{NH}_3)\text{Py}]$  u.  $\text{trans}[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)\text{Py}]$  geben **II**. Das Verdrängen einer  $\text{cis}$ -Gruppe geht dagegen nur träge vor sich: so bedarf die Umsetzung:



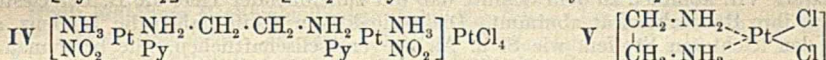
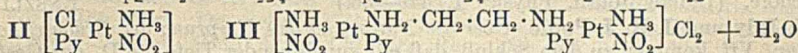
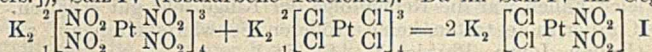
eines 10-std. Erwärms auf dem Wasserbad. Die Verb.  $\text{cis}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}(\text{NO}_2)]$  kann aus wss.  $\text{NH}_3$ , Pyridin, Äthylendiamin usw. umkrystallisiert werden, u. gibt mit  $\text{AgNO}_3$



nur sehr langsam eine Trübung. — Triammine des vierwertigen Pt können aus den entsprechenden Triamminen des zweiwertigen Pt auf zwei Wegen dargestellt werden:



So wurden erhalten:  $[Pt(NH_3)_3(NO_2)Cl_2]Cl$  (gelbliche Plättchen),  $[Pt(NH_3)_2 \cdot Py(NO_2)Cl_2]Cl$  (weiße Nadeln),  $[Pt(NH_3)(CH_3 \cdot NH_2)Py(NO_2)Cl_2]Cl$  (grünlichgelbe Plättchen) u.  $[Pt(NH_3)(C_2H_5 \cdot NH_2)Py(NO_2)Cl_2]Cl$  (grünlichgelbe Plättchen), worin die beiden Cl in der inneren Sphäre stets in trans-Stellung zueinander liegen, die  $NH_3$  bzw. Ammine in cis-Stellung. Eins von diesen Chloratomen kann mittels  $NaNO_2$  durch  $NO_2$  ersetzt werden. Bei Einw. von Alkalilauge verlieren diese Verb. 1 Mol. HCl unter Bldg. von Verb.  $[A_1A_2Pt(NH_3)(NO_2)Cl_2]$  bzw.  $[A_1A_2Pt(NH_2)(NO_2)_2Cl]$ , die mit HCl die ursprünglichen Salze zurückgeben. Die zu erwartende Verb.  $[Pt(NH_3)_2(NH_2 \cdot (NO_2)Cl_2)]$  konnte übrigens nicht isoliert werden, da mit ihr gleichzeitig wahrscheinlich die Verb.  $[Pt(NH_3)_3(NO_2)Cl_2]OH$  entsteht. Die Aktivierung von Cl durch das trans-liegende Cl in der Verb.  $[Pt(NH_3)_3(NO_2)Cl_2]Cl$  bedingt, daß mit  $NH_3$  auch in der Kälte das Salz  $[Pt(NH_3)_4(NO_2)Cl]Cl_2$  entsteht, das mit mehr  $NH_3$  oder Alkalien ins grünliche  $[(NH_3)_3Pt(NH_2)(NO_2)Cl]Cl$  übergeht. Da in der Verb.  $[Pt(NH_3)_4(NO_2)Cl]Cl_2$  das innere Chlor gegenüber dem  $NH_3$  steht, wird es gegen  $NH_3$  nicht umgetauscht. — Der Übergang  $[Pt(NH_3)_4(NO_2)Cl]Cl_2 \rightarrow [Pt(NH_3)_3(NH_2)(NO_2)Cl]Cl$  ist dem Übergang  $CH_3 \cdot NH_3Cl \rightarrow CH_3 \cdot NH_2$  völlig analog, könnte dementsprechend durch ältere Strukturtheorien (YÖRGENSEN) erklärt werden, folgt dagegen aus der WERNERSCHEN Theorie nicht. — Es ist dem Vf. nicht gelungen, die Salze der Kationen  $[Pt(NH_2OH)Py(NH_3)(NO_2)]$  u.  $[Pt(CH_3NH_2)Py(NH_3)(NO_2)]$  in opt.-akt. Isomere zu zerlegen, was mit der Verteilung der koordinierten Radikale in einer Ebene übereinstimmt. — Es wurden noch folgende Salze synthetisiert: cis- $[PtPy_2(NO_2)(NH_3)_2]_2(PtCl_4)$ , Salz III (F. bei ca.  $100^\circ$  [Zers.]), Salz IV (rosafarbene Täfelchen). Da im Salz IV im Gegensatz zum



Salz V u. ähnlichen kein Ring vorliegt, wird es bereits durch  $10\%$ ig. HCl gespalten, während V gegen HCl aller Konz. beständig ist. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 102 bis 117.)

BIKERMAN.

**I. Tschernjajew, Zur Theorie der Komplexverbindungen.** (Vgl. vorst. Ref.) Vf. geht von der Grundannahme aus: In jedem chem. Gebilde  $R_1-A-R_2$  wird die Bindung  $R_1-A$  durch das Atom (Radikal)  $R_2$  u. die Bindung  $A-R_2$  durch das Atom (Radikal)  $R_1$  gelockert („trans-Einfluß“). Im allgemeinen ist diese lockerende Wrkg. desto stärker, je elektronegativer das Radikal  $R_2$  im ersten,  $R_1$  im zweiten Beispiel ist; es kommt also nicht auf die zu lösende Bindung an. In der Verb.  $K-O-H$  z. B. ist H elektronegativer, schwächt die Bindung  $K-O$  stärker ab, als K die Bindung  $O-H$  abschwächt; die Verb. dissoziiert deshalb in  $K^+ u. OH^-$ ; umgekehrt liegt die Sache bei der Verb.  $O_3N-O-H$ . Negative, also starken trans-Einfluß ausübende Atome liegen selten als Zentralatom einer Komplexverb. vor, weil sie die entgegengesetzte Seite jedes gebundenen Radikals zu stark aktivieren würden. Bei Komplexverb. mit einem stark positiven Zentralatom würde das Lösungsm. die ihm abgewandte, also dem Zentralatom zugewandte Seite des koordinierten Radikals aktivieren, was gleichfalls eine Spaltung des Komplexes nach sich ziehen würde. — Es werden zahlreiche Beispiele angeführt, die die Rolle des trans-Einflusses dartun. Einige davon: 1. Bei Einw. von Thioharnstoff (Th) auf cis- $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$  entsteht  $[Pt(Th)_4]Cl_2$ , auf trans- $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$  trans- $[Pt(NH_3)_2 \cdot (Th)_2]Cl_2$ . Zur Erklärung wird angenommen, daß Th etwa gleichen trans-Einfluß ausübt, wie die  $NO_2$ -Gruppe. In der hypothet. Verb. cis- $[Pt(NH_3)_2(Th)_2]Cl_2$  würden die  $NH_3$ -Gruppen durch die Th-Gruppen aktiviert sein; in der Verb. trans- $[Pt(NH_3)_2 \cdot (Th)_2]Cl_2$  steht  $NH_3$  nur unter dem schwachen Einfluß der zweiten  $NH_3$ -Gruppe. 2. Die Reihe der steigenden trans-Einflüsse von  $NH_2 \cdot NH_2 < NH_3 < NO_2$  illustriert das Verh. der Salze trans- $[PtCl_2(NH_2 \cdot NH_2)_2]$ , dessen  $NH_2 \cdot NH_2$  selbst durch konz. HCl nicht abgespalten wird, trans- $[PtCl_2(NH_3)(NH_2 \cdot NH_2)]$ , dessen  $NH_2 \cdot NH_2$  durch sd. verd. HCl, u.  $\begin{bmatrix} NH_2 \cdot NH_2 & Pt \\ | & | \\ NH_3 & NO_2 \end{bmatrix} Cl$ , dessen  $NH_2 \cdot NH_2$  durch k. verd. HCl abgerissen wird.



3. Nach WERNER bevorzugt das W., als koordiniertes Mol., die cis-Stellung in bezug auf das saure Radikal. 4. Die „Ersatzrkk.“ von WERNER: das einem anderen Cl-Atom gegenüberliegende Cl wird leichter ersetzt, als das dem Cl benachbarte. — Es wird zum Schluß versucht, auch in der organ. Chemie den trans-Einfluß nachzuweisen. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 118—56.) BIKERMAN.

**O. Swjaginzew, M. Korsunski und N. Sseljakow**, *Prüfung des rohen Platins von Ural auf Dwmangan.* (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 193—200. — C. 1927. I. 2814.) BKM.

**A. Grünberg und N. Pschenizyn**, *Über molekulare Umlagerungen bei heterometal- lischen Komplexverbindungen.* (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 156—72. — C. 1927. I. 254.) BIKERMAN.

**A. Grünberg**, *Über eine besondere Art von Verdrängungsreaktionen bei Komplex- verbindungen.* (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 173—82. — C. 1927. I. 255.) BIKERMAN.

**O. Swjaginzew**, *Über ternäre Salze des Rhodiums.* (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 182—88. — C. 1926. II. 552.) BIKERMAN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**S. C. Davidson**, *Das Hiddenitvorkommen in Nordkarolina.* Der Hiddenit wurde durch spätere Pegmatitintrusionen in einen Quarz-Biotit-Granat-Gneis gebildet. Er ist orthorhomb. u. in Paragenesis mit Quarz Siderit, Dolomit, Biotit usw. (Amer. Mineralogist 12. 305—07.) ENSZLIN.

**C. Mahadevan**, *Pleochroitische Höfe in Cordierit.* Südindische Cordierite wurden mit Hilfe des Polarisationsmikroskops untersucht u. gefunden, daß die Radien der Höfe geschlossene Anordnung mit den berechneten Werten für die  $\alpha$ -Strahlen der Glieder der Uran- u. Thoriumreihe entgegen den Beobachtungen von JOLY u. FLETCHER zeigen. In vielen Fällen war die Reihenfolge der Ringe sehr gut erhalten. Bei der Erklärung der Cordierithöfe treten keine größeren Schwierigkeiten auf als bei der der Biotithöfe. (Indian Journ. Physics 1. 445—56.) ENSZLIN.

**J. Joly und J. H. J. Poole**, *Über die Natur und den Ursprung der Erdoberflächen- struktur.* Vff. kommen zu dem Schluß, daß mit zunehmender Tiefe die D. der Gesteine zu- u. ihre Radioaktivität abnimmt. Die radioaktiven Stoffe haben die Tendenz, sich mit den leichteren Stoffen, wie Si u. Al, zu vergesellschaftlichen. Sie berechnen die Calorien, welche von 1 g pro 100 Millionen Jahren entwickelt werden, von den Kontinenten 15,13 (D. 2,67), von den subozean. Basalten 5,65 (D. 2,89), von den subkontinen- talen Basalten 3,39 (D. 2,93), von der Dunitschicht (?) 1,52 (D. 3,29) u. der Eklogit- schicht (?) 1,49 (D. 3,38). (Philos. Magazine [7] 3. 1233—46.) ENSZLIN.

**J. H. J. Poole**, *Die Radioaktivität des irdischen Basaltmagmas.* Die Radioaktivität verschiedener Basalte u. Eklogite wurde nach der elektr. Methode bestimmt. u. die Ge- steine mit Carbonaten u. Borsäure, welche durch Umkrystallisieren von etwa vor- handener Emanation befreit waren, behandelt. Die Eklogite enthalten im Durch- schnitt  $0,33 \cdot 10^{-12}$  g Ra pro g u.  $0,18 \cdot 10^{-5}$  g Th bei einer mittleren D. von 3,376. Bei Oregonbasalten wurde im Durchschnitt gefunden  $0,70 \cdot 10^{-12}$  g Ra u.  $0,57 \cdot 10^{-5}$  g Th (D. 2,897), bei Deccanbasalten  $0,77 \cdot 10^{-12}$  g Ra u.  $0,46 \cdot 10^{-5}$  g Th (D. 2,982), bei Hebridenbasalten  $0,77 \cdot 10^{-12}$  g Ra u.  $0,49 \cdot 10^{-5}$  g Th (D. 2,912), bei Basalten von den atlant. Inseln  $1,31 \cdot 10^{-12}$  g Ra u.  $0,87 \cdot 10^{-5}$  g Th (D. 2,954) u. bei solchen von Inseln des pazif. u. ind. Ozeans  $0,99 \cdot 10^{-12}$  g Ra u.  $0,46 \cdot 10^{-5}$  g Th (D. 2,857). (Philos. Magazine [7] 3. 1246—52.) ENSZLIN.

**Arthur S. Eakle**, *Ausgezeichnete Mineralfundpunkte: Crestmore, Riverside County, California.* (Amer. Mineralogist 12. 319—21.) ENSZLIN.

**Francis Church Lincoln**, *Die Etta Mine.* Die Etta Mine liegt in den Black Hills, Süd Dakota, u. baut jetzt Spodumen ab, welcher in meterlangen, bis 90 Tonnen schweren Krystallen als Pegmatitmineral neben Feldspat u. Quarz u. anderen Pegmatitmineralien vorkommt. Die Zus. ist 6,78 Li<sub>2</sub>O, 62,91 SiO<sub>2</sub>, 28,42 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,53 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,13 MgO, 0,11 CaO, 0,46 Na<sub>2</sub>O, 0,69 K<sub>2</sub>O u. 0,28 H<sub>2</sub>O. D. 3,167. Die Arbeitsweise ist einfach u. der Energieverbrauch gering. (Engin. Mining Journ. 124. 213—14.) ENSZLIN.

**Joseph L. Gillson**, *Der Granit von Conway, New Hampshire, und seine Drusen- mineralien.* Die Drusenminerale, welche sehr gut ausgebildet sind, haben sich noch lange nach dem Festwerden des Magmas gebildet. Zuerst kamen natronreiche Ema- nationen, welche seltene Erden enthielten, die späteren sind reich an Fluor u. zuletzt erst haben sich die Carbonate gebildet. (Amer. Mineralogist 12. 307—19.) ENSZLIN.



**John H. Cole**, *Manganlagerstätten des Nordwestens und was zu ihrer Ausbeutung nötig ist*. Die Manganerze, welche in großen Adern vorkommen, bestehen in der Hauptsache aus *Rodochrosit*,  $MnCO_3$ , u. *Rhodonit*,  $MnSiO_3$ , u. untergeordnet durch oberflächliche Verwitterung aus *Psilomelan*. Die Vorräte sind sehr groß. Die Erze werden zunächst durch elektr. Trennung von 37% auf 45% Mn angereichert u. durch Rösten u. Sintern auf einen Geh. von 56,5% Mn gebracht. Das entstehende Prod. ist hart u. porös u. zur Verhüttung sehr vorteilhaft. Es wird weiter auf Ferromangan verschmolzen. (Engin. Mining Journ. 124. 165—66.) ENSLIN.

**Friedrich Ahlfeld**, *Bolivians Wismutbergbau*. Die primären Bi-Erze sind Wismutglanz u. ged. Wismut. Von den sekundären ist der Wismutocker das wichtigste. Die Lagerstätten werden im Raubbau abgebaut, da der Weltbedarf an Bi sehr gering ist. Erze unter 2% Bi gelten als unbauwürdig. Das Erz wird nicht aufbereitet, sondern nur handgeschieden. (Metall u. Erz 24. 353—56. Oruro.) ENSLIN.

**G. M. Schwartz**, *Mikroskopischer Ersatz und Injektion in Erzen*. Die häufig beschriebenen Injektionen sind in Wirklichkeit Verdrängungserscheinungen, welche unter Wahrung der alten Krystallform oder unter Vernichtung derselben vor sich gehen können. Beschreibung von angegebenen Aufnahmen u. Kritik an den Ansichten von BATEMAN (Econ Geol. 19. 504 [1904]). (Amer. Mineralogist 12. 297—304.) ENSLIN.

**Charles Moureu**, *Die allgemeine Diffusion der Edelgase in der Natur. Ihre Zusammenhänge mit der Radioaktivität und der Physik der Erde*. (Scientia 1927. Nr. 7. 11—18. — C. 1927. I. 1657.) ENSLIN.

## D. Organische Chemie.

**R. Mestre**, *Eine eigenartige Reaktion des Formaldehyds mit Natriumhydroxyd und Bildung eines den Zuckern ähnlichen reduzierenden Körpers*. Beim Vermischen von Formaldehyd von 40% u. NaOH von 48° Bé. entwickelt sich nach einigen Minuten unter starker Abgabe von Gas eine Rk., bei der die Temp. auf etwa 80° steigt. Vf. hat festgestellt, daß die Rk. unter Kondensation u. Aldolisation zu Zuckern, Aldehyden u. Formiaten führt. Die weitere Unters. (Einw. von  $SO_2$  auf das Reaktionsprod.) ist noch nicht beendet. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 315—17.) RÜHLE.

**Evan Matthew Richards, Irvine John Faulkner und Thomas Martin Lowry**, *Studien über dynamische Isomerie*. XXIII. *Mutarotation in wäßrigen Alkoholen*. (XXII. vgl. FAULKNER u. LOWRY, Journ. chem. Soc., London 1926. 1938; C. 1926. II. 2414.) Die Geschwindigkeit der Mutarotation von *Glucose* u. *Tetramethylglucose* in wss. Methanol u. A. wird untersucht. Die Geschwindigkeitskoeffizienten sind bis zu Konz. von 50% W. in Methanol u. von 70% in A. dem W.-Gehalt der Lsg. direkt proportional. Es bestehen keine Beziehungen zwischen der Geschwindigkeit der Mutarotation u. dem Partialdruck des W. oder der DE. der Lsgg. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1733—39. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

**V. Tamburrini**, *Binäre Gleichgewichte organischer Verbindungen; System Trinitroglycerin-Trinitrotoluol*. Aus den Kurven der Schmelz- u. Erstarrungspunkte von Trinitroglycerin-Trinitrotoluolgemischen mit fallendem Gehalt der einen u. steigendem Gehalt der anderen Komponente sowie aus den Abkühlungskurven einiger dieser Gemische verschiedener Zus., die unter Beobachtung größter Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung der Unterkühlung aufgenommen wurden, konnte bestätigt werden, daß eine Mol.-Verb. zwischen *Trinitroglycerin* (F. 13,5°) u. *Trinitrotoluol* (des Handels, F. 80,5° korr.) nicht besteht. Das Eutektikum liegt bei 7°. (Annali Chim. appl. 17. 275—82. Pulverfabrik R. Esercito Liri.) LEHMANN.

**George Macdonald Bennett und William Ambler Berry**, *Monothioäthylenglykol*. III. *Nitrophenylthioäther*. (II. vgl. BENNETT, Journ. chem. Soc., London 1921. 2139; C. 1923. I. 1416.) Die früheren Unters. über Monothioäthylenglykol u. seine Derivv. werden mit der Darst. der drei isomeren Nitrophenyl- $\beta$ -oxyäthylsulfide  $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$  u. einiger verwandter Substanzen fortgesetzt. Das o-Isomere entstand in guter Ausbeute bei der Einw. von o-Bromnitrobenzol u. alkoh. KOH, auf Monothioäthylenglykol; besser erfolgte jedoch die Darst. durch Einw. von Äthylenchlorhydrin auf die Salze der Nitrothiophenole. Analog wurde der p-Nitrobenzylthioäther aus p-Nitrobenzylmercaptan erhalten, dessen Darst. verbessert wurde.

Versuche. o-Nitrophenyl- $\beta$ -oxyäthylsulfid,  $C_6H_4O_2NS$ . Aus o-Chlor- oder o-Bromnitrobenzol u. Monothioäthylenglykol mit KOH in A., bequemer erwärmt man o-Nitrochlorbenzol in A. mit  $Na_2S \cdot 9 H_2O$  bis zur heftigen Rk., erwärmt 5 Min. weiter,







zl. in W., ll. in organ. Mitteln. Riecht nußartig. Mit Wasserdampf sehr flüchtig; geht selbst aus ätzalkal. Lsgg. mit Dampf über. Mit  $\text{FeCl}_3$  brauner Nd. Silberlsg. u. FEHLINGSche Lsg. wird nicht reduziert; sehr beständig gegen Oxydation u. Acetylierung. — *Oxim*,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}$ . Nadeln aus A., F. 155°. Zll. in h. W., ll. in Alkali, A., Eg., weniger in Chlf. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ . Orange Nadeln aus Eg. F. 257°; mit NaOH dunkel kirschrot. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Schwach gelbe, mkr. Krystalle aus Eg., F. 212°. ll. in Alkali, zll. in A. — *Benzoylverb.*  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$ . Nadeln aus A., F. 98,5°. — *4-Chlor-2-methoxybenzaldehyd*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$ . Bei direkter Methylierung nur geringe Ausbeute; besser erhitzt man 4-Nitro-2-methoxytoluol in A. mit NaOH u. S in W. u. führt den entstandenen 4-Amino-2-methoxybenzaldehyd nach SANDMEYER in die Chlorverb. über. Nadeln aus A. F. 74°, vor schwachem, süßem Geruch, ll. — *Oxim*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}$ . Nadeln aus W., F. 132°. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ . Orange mkr. Krystalle. F. 238°. Mit Alkali rotviolett. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Fast farblose mkr. Tafeln aus Eg. F. 228°. — *4-Chlor-2-methoxybenzoesäure*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}$ . Aus dem Aldehyd mit alk.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. Mkr. Krystalle aus A. F. 148°. Gibt mit HJ (D. 1,7) *4-Chlor-2-oxybenzoesäure*,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}$ , farblose Nadeln aus W. F. 211°; mit  $\text{FeCl}_3$  rötlichviolett. — *2-Chlor-4-oxybenzaldehyd*,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$ . Bldg. aus m-Chlorphenol (s. oben) oder aus 2-Chlor-4-nitrotoluol durch Kochen mit NaOH u. S u. Diazotieren u. Verkochen des entstehenden Amins. Nadeln aus Eg. F. 147—148°. Reagiert nicht mit Silberlsg. oder FEHLINGScher Lsg., mit  $\text{FeCl}_3$  schwacher Nd. — *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ . Dunkelrote Tafeln aus A. F. 288° (Zers.). — *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Gelbe mkr. Krystalle. F. 214°. — *Acetat*,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$ . Nadeln aus Essigsäure, F. 51,5°. — *Benzoat*,  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$ . Nadeln aus A. F. 96,5°. — *p-Nitrophenylhydrazon des Methyläthers*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ . Orangefarbene Nadeln aus Essigsäure F. 249°. Mit wss. alkoh. Alkali rötlichviolett. — *Semicarbazon des Methyläthers*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Mkr. Krystalle aus A. F. 240°. — *2-Chlor-4-oxybenzoesäure*,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}$ . Nadeln aus W. F. 159°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1740—42. Huddersfield, Techn. Coll.)

OSTERTAG.

**Arthur William Chapman**, *Iminoaryläther*. V. *Die Wirkung der Substitution auf die Geschwindigkeit der molekularen Umlagerung*. (IV. vgl. Journ. chem. Soc., London 1926. 2296; C. 1926. II. 2906.) N-Phenylbenziminophenyläther,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{:N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$  geht beim Erhitzen vollständig in Benzoyldiphenylamin,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$  über. Um Aufklärung über den Verlauf der Umwandlung im Sinn der Elektronentheorie zu erlangen, wurde die Wrkg. untersucht, die der Ersatz 1. der wandernden, an O gebundenen, 2. der an N gebundenen, 3. der an C gebundenen  $\text{C}_6\text{H}_5$ -Gruppe auf die Geschwindigkeit der Umlagerung ausübt. Bei 1. ordnen sich die Gruppen nach abnehmender Wanderungsfähigkeit in die Reihenfolge o-Nitrophenyl > 2,4,6-Trichlorphenyl > p-Acetylphenyl > 2,4-Dichlorphenyl > o-Chlorphenyl > m-Chlorphenyl > p-Chlorphenyl,  $\alpha$ -u.  $\beta$ -Naphthyl > Phenyl, o-Anisyl > m-Anisyl > p-Anisyl > Methyl, entsprechend den Dissoziationskonstanten der zugehörigen Carbonsäuren  $\text{R}\cdot\text{CO}_2\text{H}$  u. Phenole  $\text{R}\cdot\text{OH}$ . Ster. Einflüsse sind zu vernachlässigen. Bei 2. u. 3., die weniger vollständig untersucht wurde, ergeben sich ungefähr die umgekehrten Reihenfolgen. Die Geschwindigkeiten wurden durch Ermittlung der prozentualen Umsätze beim Erhitzen auf 200—300° innerhalb 90 Min. verglichen. Vf. schließt aus den Ergebnissen, daß das wandernde Radikal bei der Umlagerung die Kovalenz-elektronen mit sich führt, mit denen es an O gebunden ist.

Darst. der Iminoäther aus den entsprechenden Anilidimidchloriden u. Phenolen nach CHAPMAN (Journ. chem. Soc., London 121. 1679; C. 1923. I. 1618); Umlagerung in die Amide durch Erhitzen auf 280—310°; sämtliche Verb. aus A. umkrystallisiert. N-Phenylbenziminophenyläther.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{OR}$ . *m-Chlorphenyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{ONCl}$ . Nadeln. F. 71°. U. [= Umlagerung in 90 Min.] bei 242 u. 225°: 63 u. 84%. *2,4-Dichlorphenyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{ONCl}_2$ . Schwach gelbe Prismen. F. 73—74°. U. bei 200, 220 u. 242°: 28, 60 u. 93%. — *2,4,6-Trichlorphenyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{ONCl}_3$ . Tafeln. F. 80—81°. U. bei 200, 220°: 87, > 91%. — *o-Anisyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{ONCl}_3$ . Prismen. F. 113°. U. bei 255, 267°: 47, 74%. — *m-Anisyläther*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ . Zähes Öl. U. bei 255, 266°: 43, 55%; das Umlagerungsprod. ist ebenfalls ölig. — *p-Anisyläther*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ . Tafeln. F. 79—80°. U. bei 255, 266°: 25, 44%. — *p-Nitrophenyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ . Schwach gelbe Tafeln. F. 76—77°. Zers. sich bei 150° unter Teer-bldg. —  $\alpha$ -Naphthyläther,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{ON}$ . F. 89° (aus PAe.) U. bei 255, 266°: 62, 80%. —  $\beta$ -Naphthyläther,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{ON}$ . Blättchen. F. 127—128°. Wl. in sd. A. U. bei 255, 266°: 61, 82%. — *p-Acetylphenyläther*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ . F. 94—95°. U. bei 200, 220, 242°:



39, 76, 92 $\frac{0}{0}$ . — *o*-Acetylphenyläther, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. F. 92—93 $^{\circ}$ . Geht bei 267 $^{\circ}$  in 1,2-Diphenyl-4-chinolon, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>ON über, Blätter aus A., F. 268 $^{\circ}$ . — *N*-Arylbenziminophenyläther, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C(:NR)·O·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. *o*-Chlorphenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>ONCl. Aus Benz-o-chloranilimidchlorid (Kp.<sub>10</sub> 204 $^{\circ}$ ) u. Phenol. Prismen. F. 65—66 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 39 $\frac{0}{0}$ . — *m*-Chlorphenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>ONCl. Aus Benz-*m*-chloranilimidchlorid (Kp.<sub>14</sub> 211—213). Schwach gelbe Prismen. F. 66 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 49 $\frac{0}{0}$ . — *p*-Chlorphenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>ONCl. Aus Benz-*p*-chloranilimidchlorid (Kp.<sub>20</sub> 220—224 $^{\circ}$ ). Prismen. F. 110 $^{\circ}$ . U. bei 267 $^{\circ}$ : 56 $\frac{0}{0}$ , bei 270 $^{\circ}$ : 61 $\frac{0}{0}$ . — 2,4-Dichlorphenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>ONCl<sub>2</sub>, Prismen. F. 57—58 $^{\circ}$ . — 2,4,6-Trichlorphenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>3</sub>. Prismen. F. 88,5 $^{\circ}$ . — *N*-2,4,6-Trichlorphenylbenziminoo-2,4,6-trichlorphenyläther, C<sub>19</sub>H<sub>9</sub>ONCl<sub>6</sub>. Nadeln, F. 141 $^{\circ}$ . L. in sd. A. Liefert bei 280—300 $^{\circ}$  Benzoyl-2,4,6,2',4',6'-hexachlordiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>9</sub>ONCl<sub>6</sub>, F. 194—196 $^{\circ}$ . — *p*-Anisylverb., C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Aus Benz-*p*-anisimidchlorid (gelbe Schuppen, F. 55 $^{\circ}$ ). Gelbe Krystalle F. 100 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 85 $\frac{0}{0}$ . — *o*-Nitrophenylverb., C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, F. 67—68 $^{\circ}$ . Bleibt bei 200 < 220 $^{\circ}$  unverändert, oberhalb erfolgt Zers. unter Teerbldg. —  $\alpha$ -Naphthylverb., C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>ON. Zähes Öl. U. bei 270 $^{\circ}$ : 63 $\frac{0}{0}$ . — Methylverb., C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>ON. Aus Benzmethylamidimidchlorid u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>ONa. Krystalle. F. 30—31 $^{\circ}$ . Mit 50 $\frac{0}{0}$ ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht Phenylbenzoat. Beim Erhitzen Zers. — *o*-Chlorbenzanilimidchlorid. Gelbe Prismen, F. 59 $\frac{0}{0}$ , Kp.<sub>60</sub> 235 $^{\circ}$ . Daraus *N*-Phenyl-*o*-chlorbenziminophenyläther, C<sub>19</sub>H<sub>11</sub>ONCl. Tafeln, F. 100 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 63 $\frac{0}{0}$ . — *p*-Chlorbenzanilimidchlorid, Kp.<sub>17</sub> 219 $^{\circ}$ . Daraus *N*-Phenyl-*p*-chlorbenziminophenyläther. Schwach gelbe Krusten. F. 64—65 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 62 $\frac{0}{0}$ . — *N*-Phenyl-2,4,6-trichlorbenziminophenyläther, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>ONCl<sub>3</sub>. Prismen, F. 94—95 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$  < 55 $\frac{0}{0}$ . — *N*-Phenyl-*p*-methoxybenziminophenyläther, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Anscheinend dimorph; aus A. zunächst lange Nadeln, die wieder in Lsg. gehen u. durch dicke Prismen ersetzt werden. F. beider Formen 85—86 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 84 $\frac{0}{0}$ . — *N*-Phenyl-*o*-nitrobenziminophenyläther, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Blätter. F. 141—142 $^{\circ}$ . Bleibt bei 230—240 $^{\circ}$  unverändert; verkohlt bei höherer Temp. — *N*-Phenyl-*p*-nitrobenziminophenyläther, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Lange gelbe Prismen. F. 102—102,5 $^{\circ}$ . U. bei 270 $^{\circ}$ : 49 $\frac{0}{0}$ . — Benzoyldiarylamine, C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>·CO·NR·R' entstehen beim Erhitzen der Arylbenziminooaryläther, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C(:N·R)·OR' oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C(:NR')·OR. Benzoyl-*m*-chlordiphenylamin. F. 101—102 $^{\circ}$ . — Benzoylphenyl- $\alpha$ -naphthylamin. F. 152 $^{\circ}$ . — Benzoylphenyl- $\beta$ -naphthylamin. F. 142 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*o*-chlordiphenylamin. F. 95 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*p*-chlordiphenylamin. F. 110 $^{\circ}$ . — Benzoyl-2,4-dichlordiphenylamin, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ONCl<sub>2</sub>. F. 109 $^{\circ}$ . — Benzoyl-2,4,6-trichlordiphenylamin, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ONCl<sub>3</sub>. Prismen. F. 149 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*o*-methoxydiphenylamin, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. F. 117 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*p*-methoxydiphenylamin, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Prismen. F. 121 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*o*-nitrodiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus *N*-Phenylbenziminoo-*o*-nitrophenyläther bei 165 $^{\circ}$  (entgegen MUMM, HESSE u. VOLQUARTZ [Ber. Dtsch. chem. Ges. 48. 379; C. 1915. I. 786], die keine Umlagerung beobachteten). Gelbliche Blättchen. F. 134 $^{\circ}$ . — Benzoyl-*p*-acetyldiphenylamin, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Blätter. F. 136—137,5 $^{\circ}$ . — Die folgenden Verbb. wurden aus den Iminoäthern, sowie aus Diphenylamin u. dem Säurechlorid gewonnen. *o*-Chlorbenzoyldiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>ONCl. Prismen. F. 142—143 $^{\circ}$ . — *p*-Chlorbenzoyldiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>ONCl. Blättchen. F. 138—138,5 $^{\circ}$ . — 2,4,6-Trichlorbenzoyldiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>ONCl<sub>3</sub>. Prismen. F. 118—119 $^{\circ}$ . — *p*-Methoxybenzoyldiphenylamin, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Prismen. F. 139—140 $^{\circ}$ . — *p*-Nitrobenzoyldiphenylamin, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Gelbe Prismen. F. 156—157 $^{\circ}$ . — 2,4,6-Trichlorbenzanilid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>ONCl<sub>3</sub>. Aus 2,4,6-Trichlorbenzoylchlorid u. Anilin. Nadeln. F. 197 $^{\circ}$ . — Analyse der Umlagerungsprodd. aus Iminoäther u. Benzoyldiarylamine durch Zusatz von  $\frac{1}{5}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ä. u. Titration der durch Iminoäther gebundenen Säure mit  $\frac{1}{5}$ -n. NaOH u. Phenolphthalein. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1743—51. Sheffield, Univ.)

OSTERTAG.

**K. v. Auwers**, Über die Bestimmung der Konfiguration raumisomerer hydroaromatischer Verbindungen. Für die Lsg. des Problems, die Zugehörigkeit raumisomerer cycl. Verbb. zu den verschiedenen *cis*- u. *trans*-Reihen zu bestimmen, haben sich die alten Verf. vielfach als unzuverlässig erwiesen. SKITA benutzt daher zur Konfigurationsbest. 2 Sätze: 1. Bei Hydrierungen u. Redd. bilden sich in saurer Lsg. *cis*-, in alkal. Lsg. *trans*-Formen. 2. *cis*-Formen haben höhere D.- u. n-Werte, jedoch niedrigere Mol.-Refr. als *trans*-Formen. Die Richtigkeit des 1. Satzes hat SKITA nur in einem Falle bewiesen u. seine Allgemeingültigkeit daraus gefolgert, daß sich für viele Substanzen aus diesem Satz die gleiche Konfiguration ergab wie aus dem 2. Satz. Letzterer, aufgestellt vom Vf. (LIEBIGS Ann. 419. 92; C. 1919. III. 862), ist aber keineswegs sicher bewiesen, vielmehr sind schon abweichende Fälle bekannt geworden. Infolgedessen ist dem SKITASchen Verf. der sichere Boden entzogen u. eine Nachprüfung



erforderlich. Vf. hat diese gemeinsam mit **A. Schmelzer** bei den *Methylcyclohexanolen* u. *Methylcyclohexylaminen* begonnen. Zur Charakterisierung sind bei ersteren die Urethane u. p-Nitrobenzoate, bei letzteren die Acylderivv. u. Phenylharnstoffe am besten geeignet.

*1,2-Methylcyclohexanol*. Nach SKITA (LIEBIGS Ann. **431**. 4. 17; C. **1923**. I. 1319) ist das lange bekannte Prod. (Phenylurethan, F. 105°) die trans-Form, das von ihm neu dargestellte Isomere (Phenylurethan, F. 95°) die cis-Form. Vff. haben erstere Form nach verschiedenen Verff. erhalten. Die spektrochem. Beobachtungen von SKITA (Tabellen, auch für alle folgenden Fälle, im Original) über diese Form stimmen untereinander gut überein, doch ist es auffällig, daß der  $E\sum_D$ -Wert nur wenig von dem des Isomeren abweicht. Die Beobachtungen der Vff. schwanken zwar, weisen aber den zu erwartenden Unterschied im  $E\sum_D$ -Wert auf. Ein sicheres Urteil, ob die v. AUWERSsche Regel hier zutrifft, ist noch nicht möglich. — *1,2-Methylcyclohexylamin*. Die aus 1,2-Methylcyclohexanonoxim in alkal. Lsg. erhaltene Verb. ist — entsprechend der SKITASchen Regel — die trans-Form, da bei ihrer Umwandlung in den Alkohol kein ungesätt. KW-stoff auftritt. Für den Phenylharnstoff fanden Vff. einen höheren F. als frühere Autoren (vgl. SKITA, Ber. Dtsch. chem. Ges. **56**. 1015; C. **1923**. III. 208). Die physikal. Konstanten weichen von den SKITASchen Werten ziemlich stark ab, stimmen aber mit denen von GUTT (Ber. Dtsch. chem. Ges. **40**. 2065 [1907]) überein. — *1,3-Methylcyclohexanol*. Die Literaturangaben gehen stark auseinander. Die Identifizierung ist schwierig, denn die Ester bleiben leicht ölig, u. die FF. der Phenylurethane unterscheiden sich wenig: nach SKITA (l. c.) cis 91°, trans 96—97°. Vff. erhielten z. B. Präparate vom F. der cis-Form, obwohl nach der Herkunft die trans-Form vorliegen sollte. Bzgl. der spektrochem. Daten hat schon SKITA darauf hingewiesen, daß die Regel insofern nicht ganz zutrifft, als der n-Wert der cis-Form unter dem der trans-Form liegt. In weit schärferem Gegensatz zur Regel stehen ältere Beobachtungen von KNOEVENAGEL (LIEBIGS Ann. **297**. 117 [1897]), nach welchen das Verhältnis zwischen den Konstanten gerade umgekehrt wie sonst ist. Auch widersprechen sie den SKITASchen Angaben (entgegengesetzte D.-Werte). Derartige Anomalien scheinen besonders in der m-Reihe aufzutreten. — *1,3-Methylcyclohexylamin*. Es wurde ein Präparat in alkal. Lsg. hergestellt. Die FF. seiner Derivv. erreichten nicht die von SKITA für die trans-Formen angegebenen. Vielleicht war trotz alkal. Rk. etwas cis-Form entstanden. Die spektrochem. Beobachtungen SKITAS widersprechen wieder der Regel, aber es ist fraglich, ob sie ganz einwandfrei sind, denn die von Vff. gefundenen Werte stimmen wieder ziemlich genau mit denen von GUTT überein. Ob hier wirklich eine Abweichung von der Regel vorliegt, ist noch ungewiß. — *1,4-Methylcyclohexanol*. Die spektrochem. Beobachtungen an der trans-Form stimmen gut, an der cis-Form weniger gut überein, so daß das gegenseitige Verhältnis noch unklar erscheint. — *1,4-Methylcyclohexylamin*. Die Literaturangaben über den F. des Phenylharnstoffs gehen stark auseinander. Bzgl. der spektrochem. Daten für die trans-Form findet sich wieder bessere Übereinstimmung mit GUTT als mit SKITA.

Aus diesen Unters. lassen sich noch keine endgültigen Schlüsse ziehen. Vff. haben den Eindruck gewonnen, daß bei den von SKITA angewendeten Arbeitsweisen nicht nur das eine, sondern auch das andere Raumisomere entsteht, wie dies übrigens bei Redd. aller Art der Fall ist. Eine sichere Entscheidung darüber wird aber erst möglich sein, wenn es gelingt, aus zweifellos einheitlichen Derivv. der Carbinole u. Amine diese selbst zu regenerieren. Weit schwieriger ist die Konfigurationsbest. jeder einzelnen Verb. Der älteren Regel, daß cis-Formen niedriger schm. u. leichter l. sind, kommt wegen zahlreicher Ausnahmen nur noch ein Wahrscheinlichkeitswert zu. Neuerdings ist auch der Glaube, daß man aus Ringschlüssen u. Ringsprengungen sichere Folgerungen ziehen könne, erschüttert worden, besonders durch die Arbeiten von BÖESEKEN. Eine Erklärung für diese Erscheinungen ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß die Atome von mehr als 5-gliedrigen Ringen in verschiedenen Ebenen liegen (vgl. dazu HÜCKEL, LIEBIGS Ann. **451**. 109; C. **1927**. I. 1014, u. frühere Arbeiten). Zudem haben OTT u. SCHRÖTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **60**. 624; C. **1927**. I. 2056) gezeigt, daß die Bldg. von cis- u. trans-Formen weniger durch räumliche als energet. Verhältnisse bedingt ist. — Das sicherste Hilfsmittel zur Konfigurationsbest. bleibt die Lehre vom asymm. C-Atom. Liegt eine Verb. vor, die theoret. in einer rac. u. einer Mesoform auftreten kann, so sind cis- u. trans-Modifikation eindeutig bestimmt, sobald die opt. Zerlegung des einen Isomeren gelungen ist. Die obigen Carbinole u. Amine müßten wegen unsymm. Baues, der Mesoformen ausschließt, erst in passende Verbb. um-



gewandelt werden. Allerdings ist dann wieder WALDENSCHE Umkehrung zu befürchten. Z. B. entstehen aus einem nach SABATIER gewonnenen 1,2-Methylcyclohexanol (also trans) 2 verschiedene 1,2-Methylchlorcyclohexane, je nachdem man mit  $\text{PCl}_5$  (GUTT) oder  $\text{HCl}$  (ZELINSKY, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41. 2680 [1908], u. Vff.) arbeitet. Das GUTTSche Prod. liefert mit  $\text{Mg}$  u.  $\text{CO}_2$  feste, das andere fl. Hexahydro-*o*-toluylsäure. Faßt man die feste Säure, wie üblich, als trans-Form auf, so wäre bei obiger Umsetzung mit  $\text{HCl}$  WALDENSCHE Umkehrung eingetreten. Dann entsprächen aber die Konstanten der Chloride nicht der v. AUWERSschen Regel. Andernfalls müßte man die Konfiguration der Säuren vertauschen oder bei der Umwandlung der Chloride in die Säuren nochmals WALDENSCHE Umkehrung annehmen.

Versuche. Cyclohexanol. Aus Cyclohexanon mit  $\text{Na}$  in Ä. +  $\text{W}$ . Kp. 157 bis  $159^\circ$ ,  $\text{D}_4^{20}$  0,948,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4629$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,17$ , für  $\beta - \alpha = +2\%$ . — Acetyl-deriv. Mit sd. Acetanhydrid. Kp. 173,5—174,5°,  $\text{D}_4^{20}$  0,974,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4411$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,05$ , für  $\beta - \alpha = -3\%$ . — *m*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ . In Pyridin. Ölig. — *p*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , seidige Tafeln aus A., F. 50,5—51,5°, ll. in Bzl., wl. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A. — Phenylurethan, Nadeln aus verd. A., F. 81,5°. — Cyclohexylamin. Aus Cyclohexanonoxim mit  $\text{Na}$  in sd. A., mit Dampf dest., mit  $\text{HCl}$  eindampfen, mit Lauge zerlegen.  $\text{D}_4^{20}$  0,873,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4605$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,01$ , für  $\beta - \alpha = -2\%$ . — 1,2-Methylcyclohexanol. 1. Aus *o*-Kresol nach SABATIER. 2. Aus dem Keton mit  $\text{Na}$  u. sd. A. 3. Aus 1,2-Methylcyclohexylaminhydrochlorid in wenig  $\text{W}$ . mit  $\text{NaNO}_2$  + wenig Essigsäure, schwach erwärmen. Kp. 167,6, 167—168°, Kp.<sub>18</sub> 71—72°,  $\text{D}_4^{20}$  0,928, 0,926, 0,927,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4634$ , 1,4613, 1,4608,  $E \Sigma_D = +0,05$ ,  $-0,01$ ,  $-0,08$ . — Acetyl-deriv., Kp. 183—184°,  $\text{D}_4^{20}$  0,949,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4383$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,01$ , für  $\beta - \alpha = -2\%$ . — *m*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ , ölig. — *p*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ , Tafeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder A., F. 64,5—65,5°. — Saures Phthalat,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4$ . In Pyridin (Wasserbad). Nach Umfällen aus Soda Tafeln aus verd. A., F. 122—123°. — Phenylurethan, Nadeln aus verd. A., F. 105—106°. —  $\alpha$ -Naphthylurethan,  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ , Nadeln aus verd. A., F. 156—157°. — 1,2-Methylchlorcyclohexan. Aus dem Carbinol mit 2 Voll. rauchender  $\text{HCl}$  (Rohr, 120—130°,  $4\frac{1}{2}$  Stdn.). Kp. 152—154°,  $\text{D}_4^{20}$  0,967,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4586$ ,  $E \Sigma$  für  $D = +0,18$ , für  $\beta - \alpha = +2\%$ . — 1,2-Methylcyclohexylamin. Aus 1,2-Methylcyclohexanonoxim wie oben. Kp. 145—146° (im H-Strom),  $\text{D}_4^{20}$  0,854,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4550$ ,  $E \Sigma$  für  $D = +0,18$ , für  $\beta - \alpha = +2\%$ . Pikrat, gelbe Nadeln aus  $\text{W}$ . F. 178—179°, ll. in A., Eg., fast unl. in Bzl., Chlf. — Benzoylderiv., aus A., F. 149—150°. — Phenylharnstoff,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ . In sd. Ä. Nadelchen aus verd. A., F. 156—158°, ll. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., zwl. in Bzl., swl. in Bzn. — *l*-Menthylharnstoff,  $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{ON}_2$ , Nadeln aus absol. A., F. 214—215°, ll. in Eg., Chlf., wl. in A. — 1,3-Methylcyclohexanol. 1. Aus *m*-Kresol nach SABATIER. Kp.<sub>17</sub> 80—81°,  $\text{D}_4^{20}$  0,918,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4591$ ,  $E \Sigma_D = +0,12$ . 2. trans-Präparat von SKITA (Phenylurethan, F. 93°). Kp. 171,5—172,5°,  $\text{D}_4^{20}$  0,919,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4589$ . 3. cis-Präparat von SKITA. Kp. 174,6—175,0° (korr.),  $\text{D}_4^{20}$  0,923,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4565$ . — *m*- u. *p*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ , ölig. — Phenylurethan,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ . In sd. Leichtbzn. Nadelchen aus  $\text{PAe.}$ , F. 90,5—91,5°, meist ll. —  $\alpha$ -Naphthylurethan,  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ , Krystallpulver aus Schwerbzn., F. 128,5—129,5°. — 1,3-Methylcyclohexylamin. Wie oben. Kp. 144—145°,  $\text{D}_4^{20}$  0,848,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4524$ ,  $E \Sigma$  für  $D = +0,23$ , für  $\beta - \alpha = +3\%$ . Pikrat ölig. — Benzoylderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}$ . Mit 2-n.  $\text{NaOH}$  unter Eiskühlung. Aus Schwerbzn., F. 108°, ll. in A., Eg., zwl. in Bzl. — Phenylharnstoff,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ , Krystallpulver aus verd. A., F. 162,5—165°. — 1,4-Methylcyclohexanol. 1. trans-Präparat von SKITA. Kp. 171,3—172° (korr.),  $\text{D}_4^{20}$  0,920,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4595$ ,  $E \Sigma_D = +0,07$ . 2. Aus *p*-Kresol nach SABATIER. Kp. 172,5—172,8°,  $\text{D}_4^{20}$  0,917,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4583$ ,  $E \Sigma_D = +0,10$ . 3. cis-Präparat von SKITA. Kp. 173—173,8° (korr.),  $\text{D}_4^{20}$  0,9185,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4592$ ,  $E \Sigma_D = +0,15$ . — *p*-Nitrobenzoylderiv.,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ , Blättchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 62—63°, meist ll. — Phenylurethan, Nadelchen aus Bzn., F. 123,5—124,5°. — 1,4-Methylcyclohexylamin, Kp. 147—148° (im H-Strom),  $\text{D}_4^{20}$  0,847,  $n_{\text{He}}^{20} = 1,4514$ ,  $E \Sigma$  für  $D = +0,23$ , für  $\beta - \alpha = +3\%$ . Pikrat ölig. — Benzoylderiv., seidige Blättchen aus A., F. 177—178°. — Phenylharnstoff,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ , Krystallpulver aus A., F. 210—211°, meist ll., wl. in Bzl., Bzn. (Sitzungsprot. d. Ges. zur Beförderung d. gesamten Naturwissenschaften zu Marburg 62. Nr. 4. 113—35. Sep.) LINDENBAUM.

John Campbell Earl und James Kenner, Die Wiedergewinnung des Pinens aus seinem Nitrosochlorid. Bekanntlich stellt die Wiedergewinnung des Pinens aus seinem Nitrosochlorid einen Ausnahmefall dar, der sich bis jetzt auf kein Analogon stützen konnte. Vff. gelang es, das Tetramethyläthylen (I) u.  $\gamma$ -Terpinylacetat (II) aus ihren Nitrosochloriden zu regenerieren, als zweites Reaktionsprod. entstand aus

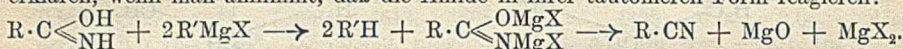






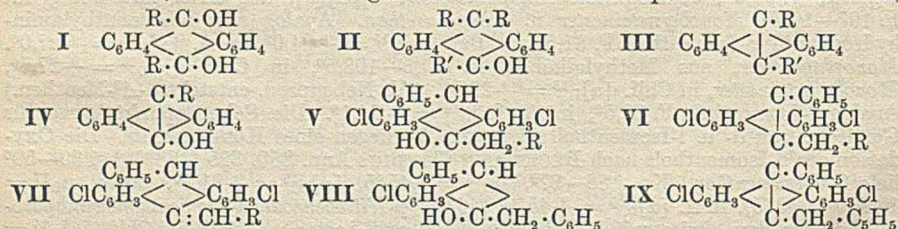
F. 102,5°. Ferner *d,l*-Isomenthylmonobernsteinester,  $C_{14}H_{24}O_4$  (s. o.), aus PAe., F. 72 bis 73°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1276—84. St. Andrews, Univ.) TAUBE.

**Ramart, Laclôte und Anagnostopoulos**, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf  $\alpha$ -trisubstituierte primäre Amide*. Mono- u. disubstituierte primäre Acetamide reagieren mit  $RMgX$  entweder nicht oder unter Bldg. von Ketonen. Es war daher zu erwarten, daß trisubstituierte primäre Acetamide die entsprechenden trisubstituierten Ketone liefern würden. Dies trifft jedoch nur beschränkt zu. Untersucht wurden Amide vom Typus  $RR'R''C \cdot CO \cdot NH_2$  (I),  $RR'(C_6H_5)C \cdot CO \cdot NH_2$  (II) u.  $R(C_6H_5)_2C \cdot CO \cdot NH_2$  (III), wobei R, R' u. R'' = Alkyle. Amide vom Typus II u. III liefern nur die entsprechenden Nitrile. Beispiele: Phenylmethyläthyl-, Phenyläthyl- u. Diphenylbenzylacetamid. Ebenso verhalten sich Dimethylcampholsäureamid u. Fencholsäureamid. Dimethylbenzylacetamid gibt mit  $C_6H_5MgBr$  ein Gemisch von Dimethylbenzylacetophenon u. Dimethylbenzylacetamid, mit  $C_2H_5MgBr$  nur Nitril. Dimethyläthyl- u. Trimethylacetamid liefern hauptsächlich Ketone, daneben wenig Nitrile. Bei den Amididen vom Typus I hängt also der Rk.-Verlauf vom Mol.-Gew. u. der Natur des  $RMgX$  ab. — Die Nitrilbildung ist keine einfache Dehydratisierung unter der Wrkg. erhöhter Temp. Außerdem bleibt in den Fällen, wo sich nur Nitril bildet, jede Rk. aus, wenn man in das  $NH_2$  ein Radikal einführt. Bei der Einw. von  $C_2H_5MgBr$  auf Phenyläthylacetamid wurden 2 Moll.  $C_2H_6$  auf 1 Mol. Amid entwickelt. Die Rk. läßt sich am besten erklären, wenn man annimmt, daß die Amide in ihrer tautomeren Form reagieren:



Die Verss. wurden wie folgt ausgeführt: Lsg. des Amids in Toluol allmählich in äth. Lsg. von 3 Moll.  $RMgX$  eintragen, Ä. entfernen, Rückstand einige Stdn. kochen. Weiter wie üblich. Die Nitrile wurden durch Überführung in die Ausgangsamide, die Ketone in Form ihrer Oxime identifiziert. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 282 bis 284.) LINDENBAUM.

**Edward de Barry Barnett, James Wilfred Cook und John Laurence Wiltshire**, *Die Synthese von meso-Alkyl- und meso-Arylanthracenderivaten*. II. (I. vgl. BARNETT, COOK u. NIXON, Journ. chem. Soc., London 1927. 504; C. 1927. I. 3073.) Bei der Einw. von Grignardlsgg. auf Anthrachinon u. seine Derivv. wurden von verschiedenen Autoren verschiedene Ausbeuten an 9,10-Dioxy-9,10-diaryldihydroanthracenen (I) erhalten (z. B. HALLER u. GUYOT, Bull. Soc. chim. France [3] 31. 797 [1904]; KOVACHE, Ann. chim. [9] 10. 226; C. 1919. I. 1018); diese Verschiedenheiten sind auf die reduzierende Wrkg. der Grignardlsgg. zurückzuführen, wodurch ein Teil des Anthrachinons zu Anthrahydrochinon reduziert wird. — Bei der vielfach untersuchten Behandlung von Anthronen mit Grignardlsgg. entstehen Dihydroanthrone (II), welche, wenn  $R = H$ , sehr leicht  $H_2O$  abspalten u. in Alkyl- oder Arylanthracene (III) übergehen. Ist keines der beiden  $R = H$ , so sind die Ausbeuten an II sehr gut; im anderen Fall verursacht die Grignardlsg. Bldg. von enolisiertem Anthranol (IV), wodurch die Ausbeuten an II zurückgehen. — Bei der Einw. von Alkylmagnesiumhalogeniden auf 1,5-Dichlor-9-phenylanthron entstehen ölige Prodd. (wahrscheinlich V), aus denen in einigen Fällen gelbe, fluoreszierende (VI) oder farblose nichtfluoreszierende (VII) oder beide Arten von Wasserabspaltungsprodd. erhalten werden. Die Einw. von Benzyl-MgBr liefert ein Dihydroanthranol, dem die trans-Konfiguration VIII zugeschrieben wird, weil Verss. zur Wasserabspaltung entweder resultatlos oder unter Bldg. undefinierter Stoffe verliefen. In geringer Menge muß daneben die cis-Form entstanden sein, weil die Mutterlauge von VIII beim Eindampfen ein Öl hinterlassen,



aus dem mit Säuren Phenylbenzylchloranthracen (IX) leicht erhalten wird. Die Befunde von INGOLD u. MARSHALL (Journ. chem. Soc. London 1926. 3080; C. 1927. I. 1164) über umkehrbare Farbänderungen der Diacylanthracene beim Kochen der



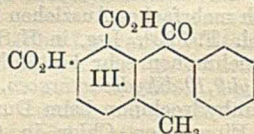
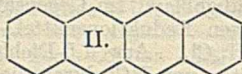
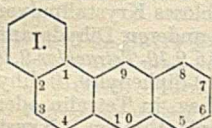
Lsgg. in Mesitylen werden bestätigt; sie sind aber ebenso wenig wie die Bldg. von Dinatrium- u. Dikaliumverb. als Argument für die Brückenstruktur, sondern nur als Beweis für die Ähnlichkeit der Brückenbindung mit der Doppelbindung aufzufassen. Die Dissoziation der Diarylanthracene ist ebensogut mit der Brückenformel wie mit der o-chinoiden Formel zu vereinbaren. Vers., die Struktur des Anthracens aus physikal. Daten abzuleiten (v. AUWERS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 53. 941; C. 1920. III. 192) sind unbegründet, da die „Brücke“, wenn sie existiert, als Doppelbindung zu zählen ist; so daß beide Formeln 7 Doppelbindungen aufweisen u. physikalisch nicht zu unterscheiden sind. Vorteile der Brückenformel sind, daß sie Additions- u. Abspaltungsrrk. zwangloser erklärt u. nicht wie die o-chinoide Formel gewisse Isomerien verlangt.

Versuche. *9,10-Diphenyl-9,10-dihydroanthrahydrochinon*. Aus Anthrachinon u.  $C_6H_5MgBr$ . F. 260—263°. Gleichzeitige Bldg. von Anthrahydrochinon ist leicht nachweisbar. Bei einem Vers., in welchem das rohe Diol aus Xylol umkrystallisiert wurde, entstand *9,10-Diphenylanthracen*. — *9,10-Di-p-anisyl-9,10-dihydroanthrahydrochinon*. Aus Anthrachinon u. p-Anisylmagnesiumbromid  $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$  nach INGOLD u. MARSHALL (l. c.). Die beim Erhitzen mit HJ u. P auf 150° entstehende Verb. ist nicht, wie INGOLD u. MARSHALL annehmen, *Octahydrodiphenylanthracen*, sondern *9,10-Dihydroanthracen*. — *p-Bromanisol*. Aus p-Bromphenol in 10%ig. KOH mit p-Toluolsulfonsäuremethylester. — *1-Chlor-9,10-diphenylanthracen*,  $C_{26}H_{17}Cl$ . Aus 1-Chloranthrachinon u.  $C_6H_5MgBr$ . Entfernung von unverändertem Ausgangsmaterial durch Ausziehen mit Hydrosulfidlg. u. darauffolgende Red. mit Zn u. Eg. Gelbes Krystallpulver aus Eg., F. 185°. — *2-Chlor-9,10-diphenylanthracen*,  $C_{26}H_{17}Cl$ . Durch Red. des rohen Diols aus 2-Chloranthrachinon u.  $C_6H_5MgBr$ . Gelbes Krystallpulver. F. 194°. — *1,5-Dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthrahydrochinon*,  $C_{26}H_{15}P_2Cl_2$ . Aus 1,5-Dichloranthrachinon u.  $C_6H_5MgBr$  Befreiung des Prod. von 1,5-Dichloranthrachinon durch mehrfaches Ausziehen mit sd. alkal. Hydrosulfidlg. Farbloses Krystallpulver aus Xylol. F. 320°. Lsg. in  $H_2SO_4$  indigoblau. Im Gegensatz zu anderen Dihydroanthrahydrochinonen sehr beständig gegen Reduktionsmittel. — *1,5,9,10-Tetrachlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthracen*,  $C_{26}H_{16}Cl_4$ . Aus 1,5-Dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthrahydrochinon beim Durchleiten von HCl durch die sd. Lsg. in Tetralin oder bei der Einw. von Chlor in  $CCl_4$  auf 1,5-Dichlor-9,10-diphenylanthracen. Krystalle. F. 250°. Macht aus KJ in essigsaurer Lsg. Jod frei. — *9-Benzylanthracen*. Das bei der Einw. von  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgBr$  auf Anthron entstehende Dihydroanthranol (F. 50°) geht über Nacht im Vakuumexsiccator in 9-Benzylanthracen über. o-Tolyl- u. p-Anisylanthracen ließen sich auf diese Weise nicht gewinnen. — *Phenylalkyl(aryl)-dihydroanthranole* durch Einw. von Grignardverb. auf 9-Phenylanthron, daraus durch Kochen mit Eg., gegebenenfalls unter Zusatz von Acetanhydrid, HCl oder  $H_2SO_4$ , *Phenylalkyl(aryl)anthracene* (die Dihydroanthranole sind im folgenden nicht immer isoliert). — *9-Phenyl-10-äthylanthracen*,  $C_{25}H_{18}$ . F. 110° (aus A.). — *Phenylpropyldihydroanthranol*,  $C_{23}H_{22}O$ . F. 148—150°; im vorgeheizten Bad erheblich tiefer (aus Bzl.-PAe.). — *9-Phenyl-10-propylanthracen*,  $C_{23}H_{20}$ . F. 115—116° (aus A.). — *9-Phenyl-10-isopropylanthracen*,  $C_{23}H_{20}$ . F. 166—167° (aus Methyläthylketon + A.). — *9-Phenyl-10-butylanthracen*,  $C_{25}H_{22}$ . F. 156° (aus Essigester). — *9-Phenyl-10-isoamylanthracen*,  $C_{25}H_{24}$ . F. 203—204° (aus Bzl. + A.). — *Phenylbenzylidihydroanthranol*,  $C_{27}H_{22}O$ . F. 177° (aus Bzl.). — *9-Phenyl-10-benzylanthracen*,  $C_{27}H_{20}$ . F. 155° (aus Eg.). *Phenyl- $\alpha$ -naphthylidihydroanthranol*,  $C_{30}H_{26}O$ . F. 260—262° (aus Toluol). — *9-Phenyl-10-[ $\alpha$ -naphthyl]-anthracen*,  $C_{30}H_{26}$ . F. 244—245° (aus Bzl.-A.). — *1,5-Dichlor-9-phenylanthranon* schm. bei 254°, nicht bei 245°, wie BARNETT u. MATTHEWS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 59. 670; C. 1926. I. 3151) irrtümlich angeben. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-methylen-9,10-dihydroanthracen*,  $C_{24}H_{14}Cl_2$  (Konst. nach VII). Das Prod. aus  $CH_3MgJ$  oder  $CH_3MgBr$  u. 1,5-Dichlor-9-phenylanthron wird mit Essigsäure +  $H_2SO_4$  oder HCl erwärmt. Krystallpulver aus Essigester. F. 150°. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-äthyliden-9,10-dihydroanthracen*,  $C_{22}H_{16}Cl_2$ . Bldg. analog dem vorigen mit  $C_2H_5MgX$ . F. 159° (aus Essigester). — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-propyliden-9,10-dihydroanthracen*,  $C_{23}H_{18}Cl_2$ . Farblos. F. 135° (aus Methanol). Bei einem anderen Vers. wurde eine geringe Menge einer gelben, fluoreszierenden Verb. erhalten, wahrscheinlich *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-propylanthracen*,  $C_{23}H_{18}Cl_2$  (Konst. nach VI). F. 196° (aus Essigester). — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-isopropylanthracen*,  $C_{23}H_{18}Cl_2$ . Gelbes, stark fluoreszierendes Krystallpulver aus Essigester, F. 195°. — Mit n-Butylmagnesiumhalogenid eine geringe Menge eines gelben, fluoreszierenden Krystallpulvers, F. 186°. — *1,5-Dichlor-9-phenyl-10-benzyl-*



9,10-dihydroanthranol,  $C_{27}H_{20}OCl_2$  (VIII). Aus Phenylchloranthron u.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ . Krystalle aus A. F. 173°. Gegen Säuren beständiger als die übrigen Dihydroanthranole. — 1,5-Dichlor-9-phenyl-10-benzylanthracen,  $C_{27}H_{18}Cl_2$  (IX). Das beim Eindampfen der Mutterlaugen von VIII verbleibende Öl wird mit Eg. u. wenig HCl gekocht. Gelbes Krystallpulver aus Bzl. F. 209°. Die Lsg. fluoresciert blau. — 1,5-Dichlor-9-10-diphenyl-9,10-dihydroanthranol,  $C_{26}H_{16}OCl_2$ . Aus Phenylchloranthron u.  $C_6H_5MgBr$ . F. 201° (aus A.). — 1,5-Dichlor-9,10-diphenylanthracen,  $C_{26}H_{16}Cl_2$ . Aus dem Dihydroanthranol mit Eg. u. etwas HCl. Gelbes Krystallpulver aus Bzl.-PAe. F. 236°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1724—32. Sir John Cass Techn. Inst.) OSTERTAG.

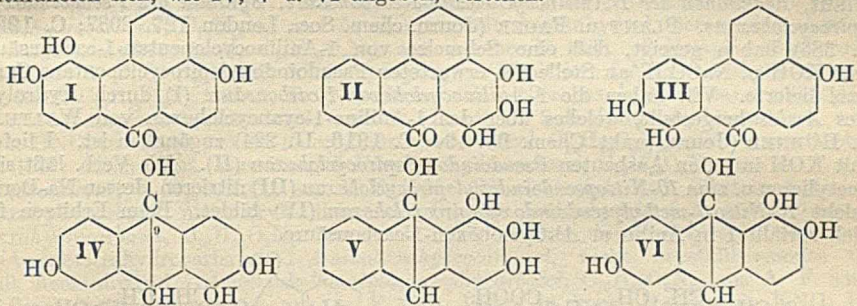
**K. Dziewoński und E. Ritt, Studien über  $\beta$ -Methylnaphthalin. II. Synthesen der Kohlenwasserstoffe der Benzanthracengruppe.** (I. vgl. DZIEWOŃSKI, SCHOENÓWNA u. WALDMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 58. 1211; C. 1925. II. 921.) Vff. haben einige neue Synthesen für das 1,2-Benzanthracen oder Naphthanthracen (I.) aufgefunden.  $\beta$ -Methylnaphthalin wird mit Benzylchlorid zu 1-Benzyl-2-methylnaphthalin kondensiert u. dieses der Zinkstaubdest. unterworfen, wobei es unter Verlust von 2  $H_2$  in I. übergeht. Als Nebenprod. entsteht wenig 2,3-Benzanthracen oder Naphthacen (II.). Man muß annehmen, daß unter dem Einfluß der hohen Temp. das Benzyl zu einem geringen Anteil von 1 nach 3 wandert u. das so gebildete 3-Benzyl-2-methylnaphthalin dann dieselbe Dehydrierung erleidet wie das 1,2-Isomere. — I. erhält man ferner mit guter Ausbeute, u. zwar frei von II., durch Zinkstaubdest. des 1-Benzoyl-2-methylnaphthalins. Diese Synthese ist allgemeiner Anwendung fähig. So liefert 1-o- u. 1-p-Toluyll-2-methylnaphthalin die entsprechenden Methylderiv. von I. — Sämtliche 1,2-Benzanthracene können leicht zu den 1,2-Benzanthrachinonen oxydiert werden. — 1-Benzoyl-2-methylanthracen liefert bei der Oxydation 3-Benzoyl-4-methylphthalsäure (III.), welche bei der Dest. über rotglühendem Zinkstaub in Anthracen übergeht.



**Versuche.** 1-Benzyl-2-methylnaphthalin,  $C_{18}H_{16}$ . 50 g  $\beta$ -Methylnaphthalin, 30 g Benzylchlorid u. 35 g  $ZnCl_2$  je ca. 2 Stdn. auf 70—100° u. 100—140° erhitzen, mit W. auskochen, nach gewöhnlicher Dampfdest. Rk.-Prod. mit überhitztem Dampf übertreiben. Kp.<sub>17</sub> 221—229°, dickfl., sl. — 1,2-Benzanthracen,  $C_{18}H_{12}$  (I.). Gemisch des vorigen mit 6 Teilen Zinkstaub in Rohr zur Rotglut erhitzen, Vorderteil mit Bimsstein-Zinkstaubstücken gefüllt. Destillat mit sd. A. ausziehen, wobei etwas II. ungel. bleibt. Hellgelbe, u. Mk. farblose, grün fluoreszierende Blättchen u. Täfelchen aus A., F. 158—159° (vgl. BARNETT u. MATHEWS, Chem. News 130. 339; C. 1925. II. 562), zwl. in sd. A., ll. in Bzl. u. Homologen. — 2,3-Benzanthracen,  $C_{18}H_{12}$  (II.), orange- bis bronzegelbe, metallglänzende, rhomboedr. Blätter aus Bzl., F. 335—336° unter Sublimieren, meist wl.  $H_2SO_4$ -Lsg. moosgrün, grün fluoreszierend. — 1,2-Benzanthrachinon,  $C_{18}H_{10}O_2$ . Aus I. u.  $CrO_3$  in sd. Eg., mit W. fällen. Gelbe Säulen aus Aceton, F. 168°. — 1-Benzoyl-2-methylnaphthalin. Aus 50 g  $\beta$ -Methylnaphthalin, 65 g  $C_6H_5COCl$  u. 50 g  $AlCl_3$  in sd.  $CS_2$  (vgl. MAYER u. SIEGLITZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 55. 1835; C. 1922. III. 612). Nach gewöhnlicher Dampfdest. Prod. mit überhitztem Dampf übertreiben. Kp.<sub>13</sub> 233—235°, Prismen aus A., F. 74°. Überführung in I. wie oben, aber im H-Strom. — 3-Benzoyl-4-methylphthalsäure,  $C_{16}H_{12}O_5$  (III.). Voriges in Lsg. von 15 Teilen  $Na_2Cr_2O_7$  in verd.  $H_2SO_4$  (1:2 Vol.) eintragen, 2—3 Stdn. erhitzen, in W. gießen, Benzoesäure mit Dampf abblasen. Nach Umfällen aus verd. Soda u. Reinigung über das Pb-Salz Täfelchen aus W., F. 184° unter Anhydridbildg. — 1-p-Toluyll-2-methylnaphthalin,  $C_{19}H_{16}O$ . Mit p-Toluyllchlorid wie oben. Säulen aus A., F. 106 bis 107°, meist ll. — 6-Methyl-1,2-benzanthracen,  $C_{19}H_{14}$ . Aus vorigem wie oben. Hellgelbe, grün fluoreszierende Täfelchen aus A., F. 127°, ll. — 6-Methyl-1,2-benzanthrachinon,  $C_{19}H_{12}O_2$ . Reinigung durch Red. mit k. alkal. Na-Hydrosulfidlg. unter Luftabschluß (einige Tage), blutrotes Filtrat mit Luft ausblasen. Gelbe, seidige Nadeln aus verd. Essigsäure oder Aceton, F. 174°. — 1-o-Toluyll-2-methylnaphthalin,  $C_{19}H_{16}O$ . Mit o-Toluyllchlorid. Öl, Kp.<sub>14</sub> 238—239°. — 8-Methyl-1,2-benzanthracen,  $C_{19}H_{14}$ , citronengelbe, blaugrün fluoreszierende Blättchen u. Täfelchen aus A., F. 145°, zl. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1927. 181—92. Krakau, Univ.) LINDENBAUM.



**Edwin John Cross und Arthur George Perkin**, *Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone*. VIII. (VII. vgl. Journ. chem. Soc., London 127. 2684; C. 1926. I. 1805.) Das nach dem Benzanthronverf. (Glycerin u.  $H_2SO_4$ ) aus Anthrapurpurinanthranol erhaltene Deriv. liefert eine *Triacetylverb.* u. einen *Trimethyläther* u. besitzt Konst. I. Vff. schlagen für die Verb. den Namen *Benzanthrapurpurin* vor; es liefert ein rotes Oxoniumsalz,  $C_{17}H_{10}O_4$ ,  $H_2SO_4$  u. färbt ähnlich wie Anthrapurpurin, lediglich etwas nach gelb. Das analog erhaltene *Isobenzanthragallol* (II) unterscheidet sich scharf vom Anthragallol, gibt ein *Diacytylderiv.* u. mit Diazomethan einen *Dimethyläther*, sowie ein *K-Salz*. Flavopurpurin liefert zum Anthranol reduziert u. acetyliert ein *Diacytylderiv.* u. dieses kann nach FISCHER u. BERGMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51. 1797; C. 1919. I. 152) in *Tetracytyldeoxyflavopurpurin* übergeführt werden. Nach der Acroleinmethode (s. u.) läßt sich *Isobenzflavopurpurin* (III) gewinnen u. ein *Dimethyläther*, ein *Diacytylderiv.* u. ein *K-Salz* davon herstellen. Aus den Unterss. folgt, daß die Hydroxylgruppen in den Anthrapurpurin-, Anthragallol- u. Flavopurpurinanthranolen sich, wie IV, V u. VI angeben, verteilen.

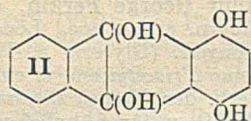
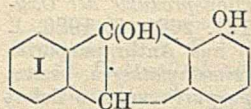


**Versuche.** Anthrapurpurinanthranol liefert mit Glycerin u.  $H_2SO_4$  auf 125 bis 130° erhitzt u. das Reaktionsprod. mit Acetanhydrid u. Pyridin acetyliert, *Triacetylbenzanthrapurpurin*,  $C_{23}H_{16}O_7$ , aus Eg. F. 245—246°, mit  $H_2SO_4$  *Benzanthrapurpurinsulfat*,  $C_{17}H_{10}O_4$ ,  $H_2SO_4$ , scharlachrote Nadeln. Sd. W. zers. unter Bldg. von *Benzanthrapurpurin* (I), kein F. bis 340°. Die Methylierung mit  $CH_3J$  u. Alkali liefert einen *Trimethyläther*,  $C_{20}H_{16}O_4$ , aus Bzl. F. 185—185,5°. Anthragallolanthranol liefert mit Glycerin u. K-Bisulfat auf 190—200° erhitzt u. das Reaktionsprod. acetyliert, *Diacytylisobenzanthragallol*,  $C_{21}H_{14}O_6$ , aus Eg. F. 232—233°; durch Verseifung mit HCl u. Eg. *Isobenzanthragallol*,  $C_{17}H_{10}O_4$  (II), aus Nitrobenzol, F. 319—321° (Zers.). Mit Diazomethan methyliert ein *Dimethyläther*,  $C_9H_{14}O_4$ , aus Bzl. F. 152—153°. Flavopurpurin gibt mit  $SnCl_2$ -HCl reduziert u. das Reaktionsprod. mit Acetanhydrid u. K-Acetat acetyliert, *Diacytylflavopurpurinanthranol*,  $C_{18}H_{14}O_6$ , aus Eg. F. 209—212°; mit HCl verseift *Flavopurpurinanthranol*,  $C_{14}H_{10}O_4$ , aus verd. A., F. 243—245° (Bad auf 235° vorgeheizt). Nach FISCHER u. BERGMANN (l. c.) acetyliert, gibt die Verb. *Tetracytylflavopurpurinanthranol*,  $C_{22}H_{18}O_8$ , aus Methylalkohol, F. 181—182°. Diacytylflavopurpurinanthranol reagiert mit Acrolein u. HCl in Eg. zu *Diacytylisobenzflavopurpurin*,  $C_{21}H_{14}O_6$ , Sintern bei 233°, F. 236°; mit HCl verseift *Isobenzflavopurpurin*,  $C_{17}H_{10}O_4$ , aus Eg. mit 1  $CH_3COOH$ , F. der analysenreinen Substanz 293—295° (Zers.). Mit  $CH_3J$  u. KOH in Methylalkohol methyliert, entsteht ein *Dimethyläther*,  $C_{19}H_{14}O_4$ , aus A.-Eg., F. 199—200° (Journ. chem. Soc., London 1927. 1297—1306.) TAUBE.

**Alexander Macmaster und Arthur George Perkin**, *Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Während die 2-Mono- u. 2,6-, 2,7- u. 1,2-Dioxyanthracene leicht durch amalgamiertes Al aus den entsprechenden Oxyanthrachinonen oder Anthranolen zu erhalten sind, liefern die 1-Mono-1,5-di- u. 1,2,3- u. 1,2,6-Trioxanthrachinone hierbei jedoch lediglich die entsprechenden Oxyanthranole. Möglicherweise spielen hierbei Restaffinitäten der 1- u. 9-Hydroxyle eine Rolle, so wird Chinizarin von  $SnCl_2$  u. HCl nur bis zur Leukoverb. II reduziert, auch ist 1-Oxyanthranol (I) gegen Al-Hg resistent. Der Gedanke, der Schwierigkeit durch vorhergehende Methylierung zu begegnen, liegt nahe, u. in der vorliegenden Arbeit wird die Red. des Anthrapurpurintrimethyläthers durch amalgamiertes Al in alkoh.  $NH_3$  zu *1,2,7-Trimethoxyanthracen* in mäßiger Ausbeute beschrieben.

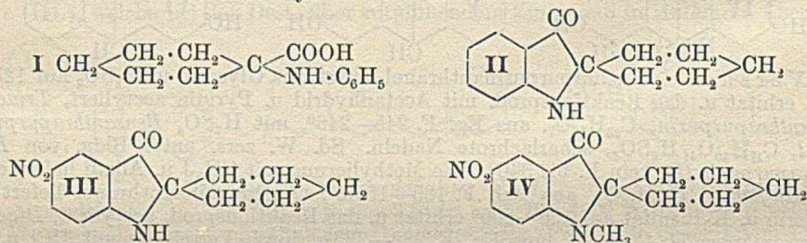
**Versuche.** Käufliches Anthrapurpurin wurde mit  $SnCl_2$  u. HCl reduziert, acetyliert u. in 80% Methylalkohol mit KOH u. Dimethylsulfat methyliert. Es entstand





3,4,6,9-Tetramethoxyanthranol,  $C_{18}H_{18}O_4$ , aus Lg., F. 107° (vgl. auch GRAEBE u. BERNHARD, LIEBIGS Ann. 349. 222 [1906]). Die Oxydation der Verb. mit Chromsäure führte zu Anthrapurpurintrimethyläther. Die Verb. lieferte in  $H_2SO_4$  gel., mit W. gefällt u. mit amalgamiertem Al in wss.-alkoh.  $NH_3$  reduziert, 1,2,7-Trimethoxyanthracen,  $C_{17}H_{16}O_3$ , aus Lg., F. 95°. Die Red. des Anthrapurpurinmethyläthers mit  $SnCl_2 \cdot HCl$  führte zu 3,4,6-Trimethoxyanthranol,  $C_{17}H_{16}O_4$ , aus A., F. 149°, Acetylverb.,  $C_{19}H_{18}O_5$ , F. 127°. 3,4,6-Trimethoxyanthranol gab in Eg. mit  $FeCl_3$  behandelt, 3,4,6,3',4',6'-Hexamethoxydianthron,  $C_{34}H_{30}O_8$ , aus A.-Eg., F. 224°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1306—09. Leeds, Univ.)  
TAUBE.

Raymond Livingston Betts, Rudolph Muspratt und Sydney Glenn Preston Plant, Reaktionen der 1-Anilino-cyclohexan-1-carbonsäure. Synthese des Pseudoindoxylspirocyclohexans. PLANT u. FACER (Journ. chem. Soc., London 127. 2037; C. 1926. I. 386) haben gezeigt, daß eine Schmelze von 1-Anilino-cyclopentan-1-carbonsäure mit  $KOH$  u.  $NaOC_2H_5$  an Stelle des erwarteten Pseudoindoxylspirocyclopentans Carbazol lieferte. Vff. haben die 1-Anilino-cyclohexan-1-carbonsäure (I) durch Hydrolyse des Amids hergestellt, welches über das 1-Anilino-1-cyanocyclohexan von WALTHER u. HÜBNER (Journ. prakt. Chem. 93. 124; C. 1916. II. 224) zugänglich ist. I liefert mit  $KOH$  in guten Ausbeuten Pseudoindoxylspirocyclohexan (II). Die Verb. läßt sich acetylieren u. zum 10-Nitropseudoindoxylspirocyclohexan (III) nitrieren, dessen Na-Deriv. leicht 10-Nitro-7-methylpseudoindoxylspirocyclohexan (IV) bildet. Beim Erhitzen für sich zerfällt I in Anilin u.  $\Delta^1$ -Cyclohexen-1-carbonsäure.

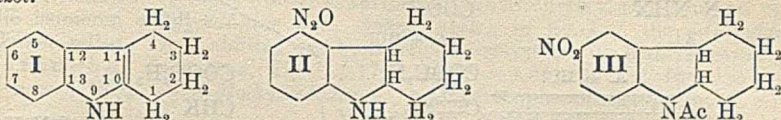


Versuche. 1-Anilino-1-cyanocyclohexan (Nitrosamin, aus Methylalkohol, F. 70°) liefert in konz.  $H_2SO_4$  2 Tage bei Zimmertemp. aufbewahrt 1-Anilino-cyclohexan-1-carbonsäureamid,  $C_{13}H_{18}ON_2$ , aus verd. A. F. 148°. Nitrosamin, aus Methylalkohol, F. 172°. Hydrochlorid. Durch Verseifen mit  $HCl$  in der Hitze (12 Stdn.) 1-Anilino-cyclohexan-1-carbonsäure,  $C_{13}H_{17}O_2N$  (I), aus A. F. 142°. I gibt mit  $KOH$   $\frac{1}{2}$  Stde. auf 340—350° erhitzt u. das Rk.-Prod. mit Acetanhydrid behandelt 7-Acetylpseudoindoxylspirocyclohexan,  $C_{16}H_{17}O_2N$ , aus Methylalkohol F. 105°. Durch alkal. Verseifung Pseudoindoxylspirocyclohexan,  $C_{13}H_{15}ON$  (II), aus PAE. F. 124°, Na-Deriv. Die Nitrierung führt zu 10-Nitropseudoindoxylspirocyclohexan,  $C_{13}H_{14}O_3N_2$  (III), aus verd. A. F. 177—178°. Hieraus mit Dimethylsulfat u. Alkali 10-Nitro-7-methylpseudoindoxylspirocyclohexan,  $C_{14}H_{16}O_3N_2$  (IV), aus verd. A. F. 129°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1310—14. Oxford, Dyson Perrins Lab.)  
TAUBE.

John Gurney und Sydney Glenn Preston Plant, Substitutionsversuche in Hexahydrocarbazolderivaten. Die Einw. von  $HNO_3$  auf Tetrahydrocarbazol (I) u. seine 9-Acylderiv. führte unter anderem zu Nitroverb., welche auf den ersten Blick den üblichen Substitutionsregeln nicht entsprachen (vgl. PERKIN u. PLANT, Journ. chem. Soc., London 123. 676; C. 1923. I. 1623). Da die Doppelbindung in I der Grund für dieses Verh. sein kann, untersuchen Vff. nunmehr die Substitutionsverhältnisse am Hexahydrocarbazol. Die Nitrierung der Verb. in konz.  $H_2SO_4$  liefert als einziges Rk.-Prod. 5-Nitrohexahydrocarbazol (II). Die Konst. folgt aus der Red. zum 5-Aminohexahydrocarbazol, welches sich aus 5-Aminotetrahydrocarbazol herstellen läßt. Die Nitrierung des 9-Methylhexahydrocarbazols führt zu 5-Nitro-9-methylhexahydrocarbazol. Die Einw. von  $HNO_3$  auf 9-Acetylhexahydrocarbazol in Eg. liefert 6-Nitro-9-acetylhexahydrocarbazol (III). Die Konst. folgt aus der Verseifung zu 6-Nitrohexahydrocarbazol u. Red. dieses zum Amin, welches ein Diacetylderiv. liefert. Dasselbe



Acetat läßt sich aus 6-Aminotetrahydrocarbazol gewinnen. Als Nebenprodd. entstehen 5-Nitro-9-acetyltetrahydrocarbazol u. 9-Acetyl-10,11-dioxyhexahydrocarbazol. Die Nitrierung der 9-Benzoylverb. in Eg. führt zu 11-Nitro-9-benzoyl-10-oxyhexahydrocarbazol, in  $H_2SO_4$  entsteht 6-Nitro-9-benzoylhexahydrocarbazol. Die Bromierung des Hexahydrocarbazols in Eg. liefert 6-Bromhexahydrocarbazol, die 9-Acetyl- u. 9-Benzoylderivv. geben entsprechend 6-Brom-9-acetyl- u. 6-Brom-9-benzoylhexahydrocarbazol.



Versuche. Die Nitrierung des Hexahydrocarbazols in konz.  $H_2SO_4$  mit  $KNO_3$  bei  $3^\circ$  führt zu 5-Nitrohexahydrocarbazol,  $C_{12}H_{14}O_2N_3$ , aus A. F.  $69^\circ$ , 9-Acetyl-deriv.,  $C_{14}H_{16}O_3N_2$ , aus A. F.  $142^\circ$ . Die elektrolyt. Red. der Nitroverb. liefert 5-Aminohexahydrocarbazol,  $C_{12}H_{16}N_2$ , aus A. F.  $111^\circ$ ; mit Acetanhydrid hieraus 5-Acetamid-9-acetylhexahydrocarbazol,  $C_{16}H_{20}O_2N_2$ , aus Aceton F.  $163^\circ$ . 9-Methylhexahydrocarbazol, aus A. F.  $50^\circ$ , gibt mit  $KNO_3$  in  $H_2SO_4$  bei  $3^\circ$  nitriert 5-Nitro-9-methylhexahydrocarbazol,  $C_{13}H_{16}O_2N_2$ , aus A. F.  $52^\circ$ . Ferner aus 5-Nitrohexahydrocarbazol mit  $C_2H_5J$  5-Nitro-9-äthylhexahydrocarbazol, aus A. F.  $143^\circ$ . 9-Acetylhexahydrocarbazol wird von  $HNO_3$  in Eg. zu 6-Nitro-9-acetylhexahydrocarbazol,  $C_{14}H_{16}O_3N_2$ , nitriert, aus Aceton F.  $150^\circ$ ; durch alkal. Verseifung 6-Nitrohexahydrocarbazol,  $C_{12}H_{14}O_2N_2$ , aus A. F.  $84^\circ$ , Hydrochlorid,  $C_{12}H_{15}O_2N_2Cl$ , aus A. F.  $199^\circ$ . Die elektrolyt. Red. führt zu 6-Aminohexahydrocarbazol, nicht krystallisierendes Öl, mit Acetanhydrid 6-Acetylhexahydrocarbazol,  $C_{16}H_{20}O_2N_2$ , aus A. F.  $233^\circ$ . 9-Benzoylhexahydrocarbazol, aus A. F.  $106^\circ$ , liefert in konz.  $H_2SO_4$  mit  $KNO_3$  bei  $10-12^\circ$  nitriert 6-Nitro-9-benzoylhexahydrocarbazol,  $C_{15}H_{16}O_3N_2$ , aus A. F.  $106-107^\circ$ . Die Bromierung des Hexahydrocarbazols in Eg. mit Br führt zu 6-Bromhexahydrocarbazol,  $C_{12}H_{14}NBr$ , aus A. F.  $75^\circ$ , Hydrobromid, F.  $203^\circ$  (Zers.). Analog aus der 9-Acetylverb. 6-Brom-9-acetylhexahydrocarbazol,  $C_{14}H_{16}ONBr$ , aus A. F.  $104^\circ$ , Hydrobromid. Aus dem 9-Benzoylderiv. 6-Brom-9-benzoylhexahydrocarbazol,  $C_{19}H_{18}ONBr$ , aus A. F.  $125^\circ$ . (Journ. chem. Soc., London 1927. 1314—22. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

TAUBE.

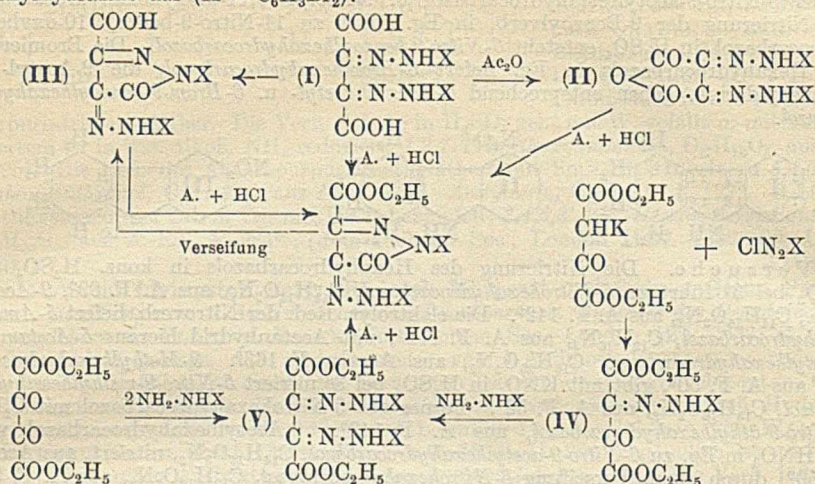
A. Angeletti, *Untersuchung über einige binäre Systeme aus pharmazeutisch angewandten Gemischen*. Von einigen organ. Verb. wurden Gemische aus je 2 Komponenten mit steigendem Gehalt der einen u. fallendem Gehalt der anderen Komponente zusammengeschmolzen; nach Erkaltenlassen der Proben wurden nach der Methode von RHEINBOLDT für jedes der binären Systeme 2 Schmelzpunktskurven aufgenommen, von denen die eine die Temp. des beginnenden Schmelzens, die andere die der Beendigung des Schmelzens angibt. Untersucht wurden folgende Gemische: I Acetanilid—Pyramidon, II Acetanilid—Phenacetin, III Pyramidon—Phenacetin, IV Salol—Benzoyl- $\beta$ -naphthol. Bei keinem der Gemische konnte aus den erhaltenen Kurven auf die Bldg. von Mol.-Verb. geschlossen werden. Die durch Interpolation ermittelten Eutektika lagen für I bei  $58,5^\circ$  mit 41% Acetanilid, für II bei  $82,5^\circ$  mit 58% Acetanilid, für III bei  $78,5^\circ$  mit 68% Pyramidon, für IV bei  $34^\circ$  mit 86,9% Salol. (Annali Chim. appl. 17. 269—75. Turin, Univ.)

LEHMANN.

Frederick Daniel Chattaway und William Gerald Humphrey, *Die Einwirkung von halogensubstituierten Phenylhydrazinen auf Dioxymeinsäure*. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Einfluß der Halogensubstituenten der Phenylkerne des Hydrazins auf die Leichtigkeit der Bldg. der Pyrazolon- u. Anhydridringsysteme aus den Osazonen (vgl. KNORR, Ber. Dtsch. chem. Ges. 21. 1201 [1888]; ANSCHÜTZ, LIEBIGS Ann. 294. 219 [1896]; GNEHM u. BENDA, LIEBIGS Ann. 299. 100 [1897]). Die zunächst entstehenden Osazone lassen sich nicht unverändert umkrystallisieren, mit Acetanhydrid oder Benzoylchlorid liefern sie dunkelrote Anhydride. Diese werden von sd. W. nicht angegriffen, geben jedoch mit w.  $Na_2CO_3$  Lsgg. der Dinatriumsalze der Osazone. Erwärmen mit alkoh. HCl führt zu den Estern der isomeren Pyrazolonsäuren. Die Osazone werden durch Umkrystallisieren aus Eg. oder Ansäuern ihrer Dinatriumsalze in die Hydrazone der Diketopyrazolincarbonsäuren



übergeführt. Das folgende Schema stellt die Rkk. für den Fall des 2,4-Dibromphenylhydrazins dar ( $X = C_6H_3Br_2$ ):



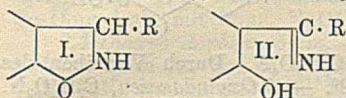
Versuche. Die Dioxysäure wurde aus Weinsäure mit  $\text{HNO}_3$ , die Hydrazine nach einer modifizierten FISCHERSchen Vorschrift hergestellt. Aus Na-Dioxytartrat u. 2,4-Dibromphenylhydrazinhydrochlorid *Diketobernsteinsäure-2,4-dibromphenylsazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{Br}_4$  (I), F. 205° (Zers.). Durch Lösen in h. Acetanhydrid *Anhydridiketobernsteinsäure-2,4-dibromphenylsazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_4$  (II), F. 267° (Zers.). I liefert beim Umlösen aus Eg. neben II 1-2',4'-Dibromphenyl-4,5-diketopyrazolin-3-carbonsäure-4-2'',4''-dibromphenylhydrazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_4$  (III), aus Eg. F. 248° (Zers.). (III wird vorteilhaft aus dem Äthylester hergestellt, s. u.) Aus II mit methylalkoh. HCl der *Methylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_4$ , aus Eg. F. 233°, *Äthylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_4$ , aus Eg. F. 229°, *n-Butylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_4$ , aus Eg. F. 175°. 2,4-Dibrombenzoldiazoniumchlorid u. K-Oxalessigester reagieren zu *Diketobernsteinsäureäthylester-2,4-dibromphenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2\text{Br}_2$  (IV), aus A. F. 95°. Hieraus mit Dibromphenylhydrazin das *Osazon*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_4\text{Br}_4$  (V), aus A. F. 197°. ( $X = C_6H_4Br$ ) *Diketobernsteinsäure-p-bromphenylsazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4\text{Br}_2$ , F. 201° (Zers.); *Anhydrid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_2$ , F. 262° (Zers.); *1-p-Bromphenyl-4,5-diketopyrazolin-3-carbonsäure-4-p-bromphenylhydrazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_2$ , aus Eg. F. 260° (Zers.). *Methylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_2$ , F. 213°; *Äthylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}_2$ , F. 191°. ( $X = C_6H_3Cl_2$ ) *Diketobernsteinsäure-2,4-dichlorphenylsazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_4$ , F. 198° (Zers.); *Anhydrid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_4$ , F. 242° (Zers.); *1-2',4'-Dichlorphenyl-4,5-diketopyrazolin-3-carbonsäure-4-2'',4''-dichlorphenylhydrazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_4$ , aus Eg. F. 252° (Zers.); *Äthylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_4$ , F. 212°. ( $X = C_6H_4Cl$ ) *Diketobernsteinsäure-p-chlorphenylsazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_2$ , F. 195° (Zers.); *Anhydrid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_2$ , F. 257° (Zers.); *1-p-Chlorphenyl-4,5-diketopyrazolin-3-carbonsäure-4-p-chlorphenylhydrazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_2$ , aus Eg. F. 254°; *Äthylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_2$ , F. 190°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1323—28. Oxford, TAUBE.)

Hans Lindemann und Walter Pickert, *Bildung und Konstitution der Indoxazene*. (Vgl. LINDEMANN u. THIELE, LIEBIGS Ann. 449. 63; C. 1926. II. 1644.) Die *Acetyloxime von o-Oxyaldehyden u. -ketonen* lassen sich nicht nur durch Dest. (l. c.), sondern auch durch Einw. von 1 Mol. Lauge oder überschüssigem Alkalicarbonat in wss. Suspension in Indoxazene überführen. Arbeitet man aber in A. oder mit Überschuß von wss. Lauge, so erfolgt nur Verseifung zu den freien Oximen. Die Indoxazene können dabei nicht als Zwischenprodd. angesehen werden, da sie durch Alkalien nicht zu den Oximen aufgespalten werden. Offenbar bildet sich zuerst das Phenolalkalisalz, welches bei Vermeidung von Laugenüberschuß Alkaliacetat unter Ringschluß abspaltet; andernfalls verläuft die Verseifung schneller als der Ringschluß, in alkoh. Lsg. sogar schneller als die Salzbdg. Besonders vorteilhaft wird dieses Verf. zur Überführung von o-Oxyketonen in Indoxazene verwandt, denn die in Stellung 3 nicht substituierten Indoxazene werden von Alkali leicht zu den Salicylsäurenitrilen isomerisiert. — Der



Konst.-Beweis für die Indoxazene wurde auf spektrochem. Wege erbracht. Vff. fanden für das *Indoxazen* selbst ungefähr dieselben Depressionen der Mol.-Refr. wie v. AUWERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 57. 462; C. 1924. I. 2365). Substitution im 5-Ring verringert die Depressionen oder verwandelt sie in Exaltationen. Es ist daher auffallend, daß das nur im Benzolkern substituierte *4,6-Dimethylindoxazen* von den bisher untersuchten Verbb. die höchsten Exaltationen aufweist. — Die Indoxazene sind glatt hydrierbar, liefern aber nicht die zu erwartenden Dihydroderiv. (I.), sondern in äth. Lsg. die isomeren *o-Oxyaldimine* bzw. *-ketimine* (II.), in Eg.-Lsg. die *o-Oxyaldehyde* bzw. *-ketone* selbst. Die Labilität des hydrierten Ringsystems ist bemerkenswert.

Versuche. Indoxazen,  $D_{20}^{20.4} 1,1729$ ,  $n_D^{20.4} = 1,561 61$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,23$ , für  $\beta - \alpha = +19\%$ . — *3-Methylindoxazen*. *o*-Oxyacetophenonacetyloxim (l. c.) mit



1 Mol. 10%ig. NaOH schwach erwärmen, in Ä. aufnehmen.  $D_{19.9}^{19.9} 1,1260$ ,  $n_D^{19.9} = 1,550 98$ ,  $E \Sigma$  für  $D = -0,07$ , für  $\beta - \alpha = +27\%$ . Sonstige Eigg. vgl. l. c. — *3,5-Dimethylindoxazen*. Darst. analog.  $D_{19.8}^{19.8} 1,0955$ ,  $n_D^{19.8} = 1,544 61$ ,  $E \Sigma$

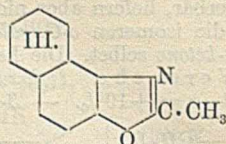
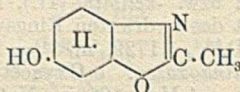
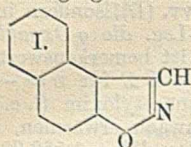
für  $D = +0,02$ , für  $\beta - \alpha = +24\%$ . — *2-Oxy-4,6-dimethylbenzaldoxim*,  $C_9H_{11}O_2N$ . Aus dem Aldehyd mit  $NH_2OH$ , HCl in sd. A. Krystalle aus Bzl., F.  $130^\circ$ , ll. in A., Eg. — *Acetylderiv.*,  $C_{11}H_{13}O_3N$ . Mit schwach w. Acetanhydrid. Nadeln aus Bzn., F.  $109^\circ$ , l. in A., Bzn., Eg. — *4,6-Dimethylindoxazen*,  $C_9H_9ON$ . Durch Verreiben des vorigen mit etwas über 1 Mol. verd. NaOH oder durch kurzes Erwärmen mit überschüssiger 10%ig. Sodalg. Kp.<sub>14</sub>  $117^\circ$ ,  $D_{20.2}^{20.2} 1,1061$ ,  $n_D^{20.2} = 1,553 62$ ,  $E \Sigma$  für  $D = +0,13$ , für  $\beta - \alpha = +28\%$ . — *2-Oxy-4,6-dimethylbenzonitril*,  $C_9H_9ON$ . Aus vorigem mit h. 20%ig. NaOH, mit Essigsäure fällen. Blättchen aus Eg., F.  $180^\circ$ , l. in A., Bzl., Chlf. *Acetylderiv.*,  $C_{11}H_{11}O_2N$ , Nadelchen aus Bzn., F.  $54^\circ$ , ll. — *5-Methyl-2-oxyacetophenon*. Durch Hydrierung von *3,5-Dimethylindoxazen* in Eg. (+ Pd-BaSO<sub>4</sub>). Blaßgelbe Krystalle aus Bzn., F.  $48^\circ$ . — *Imin*,  $C_9H_{11}ON$ . Durch Hydrierung in absol. Ä. Gelbe Prismen aus Bzl., F.  $167^\circ$  (Zers.). Wird von k. verd. HCl zu vorigem hydrolysiert. — *5-Nitro-4,6-dimethylindoxazen*,  $C_9H_9O_3N_2$ . Aus *4,6-Dimethylindoxazen* in konz.  $H_2SO_4$  mit  $HNO_3$  (D. 1,4) unter Kühlung. Aus Bzn., F. ca.  $112^\circ$  im vorerhitzten Bad, l. in A., Eg., Bzl. — *2-Oxy-4,6-dimethyl-5-nitrobenzonitril*,  $C_9H_9O_3N_2$ . Aus vorigem durch kurzes Erhitzen mit NaOH. Aus Bzl., F.  $193^\circ$ , l. in A., Eg. (LIEBIGS Ann. 456. 275 bis 283.)

## LINDENBAUM.

Hans Lindemann, Hans Könitzer und Schetschko Romanoff, *Zur Kenntnis der Indoxazene*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Indoxazensynthesen sind auch auf Dioxyaldehyde übertragbar. So erhält man aus dem *2,4-Dioxybenzaldehydacetyloxim* das *6-Oxyindoxazen*, welches in seinem Verh. den anderen Indoxazenen entspricht u. ein *Mono-o-Dinitroderiv.* liefert. — Vom *2-Oxynaphthaldehyd(1)-acetyloxim* aus gelangt man zum *1',2'-Naphth-4,5-isoxazol* (I.). — Merkwürdige Unterschiede zeigen die Acetyloxime gewisser Oxyketone. So liefern die des *Chinacetophenons* u. seines *5-Methyläthers* die zu erwartenden *Indoxazene*, dagegen die des *Resacetophenons* u. *Päonols* das schon von HENRICH u. WAGNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 4205 [1902]) auf anderem Wege erhaltene *6-Oxy-2-methylbenzoxazol* (II.) u. dessen *Methyläther*. Ebenso verhalten sich die Acetyloxime des *5-Brom-u. 5-Nitropäonols* u. das des *1-Acetonaphthols(2)*. Letzteres liefert das schon bekannte *Naphthoxazolderiv.* III. Das aus *5-Brompäonol* gewonnene *Benzoxazolderiv.* konnte auch durch Bromierung des *Methyläthers* von II. dargestellt werden. Diese Benzoxazole sind zum Unterschied von den sehr schwach bas. Indoxazenen in verd. Säuren ll. u. werden bei stärkerer Säureeinw. zu den entsprechenden Derivv. des *o-Oxyacetanilids* aufgespalten (Konst.-Beweis). Die intramolekulare Essigsäureabspaltung aus den Acetyloximen dieser Oxyketone ist also mit einer der BECKMANNschen analogen molekularen Umlagerung verbunden. Eine Erklärung für dieses abweichende Verh. ist noch nicht möglich. — Sämtliche Indoxazene sind nitrierbar. Solche Nitroderivv. wurden schon von LINDEMANN u. THIELE (LIEBIGS Ann. 449. 63; C. 1926. II. 1644) beschrieben. Daß beim Indoxazen selbst das  $NO_2$  die Stellung 5 einnimmt, wurde schon l. c. bewiesen. Daß dies auch beim *3-Methylindoxazen* zutrifft, folgt daraus, daß das aus dem l. c. beschriebenen *Amino-deriv.* durch Diazork. erhältliche *Oxyderiv.* mit dem vom *Chinacetophenon* aus synthetisierten *5-Oxy-3-methylindoxazen* ident. ist. Dasselbe gilt für die auf beiden Wegen gewonnene *5-Methoxyverb.* Es scheint also, als ob der Ring-O dirigierend auf das  $NO_2$  wirkt. Das 7(?)*-Nitro-3,5-dimethylindoxazen* (l. c.), in welchem die p-Stellung zum Ring-O besetzt ist, unterscheidet sich auch insofern von den anderen Nitroderivv.,



als bei der Red. in HCl-Lsg. ein Cl in den Kern (wahrscheinlich nach 4) tritt. — Die *Diazoniumsalze* des Indoxazens sind recht beständig u. werden von mäßig konz.  $H_2SO_4$  erst bei ca.  $150^\circ$  in die *Phenole* übergeführt. — Die Regel, daß 3-Methylindoxazenderiv. alkalibeständig sind, während Indoxazene mit freier 3-Stellung beim Erhitzen oder durch Alkalien zu den o-Oxynitrilen isomerisiert werden, hat sich bisher ausnahmslos bestätigt gefunden.



**Versuche.** *2,4-Dioxybenzaldehydacetyloxim*,  $C_9H_9O_4N$ . Durch Verreiben des Oxims mit Acetanhydrid. Krystalle aus Eg., F.  $139^\circ$ . — *6-Oxyindoxazen*,  $C_7H_5O_2N$ . Durch Verreiben des vorigen mit 1 Mol.  $10\%_{ig}$  NaOH. Aus W., F.  $157^\circ$ , l. in A., Eg., Bzl. *Acetylderiv.*,  $C_9H_7O_3N$ , mit schwach w. Acetanhydrid +  $H_2SO_4$ , Nadeln aus PAe., F.  $59^\circ$ , ll. in A., Eg., Bzl. — *2,4-Dioxybenzonitril*,  $C_7H_5O_2N$ . Aus vorigem mit h. NaOH. Blättchen aus Nitroblz., F.  $179^\circ$ , ll. in A., Eg., wl. in Bzl., Toluol, Xylol. *Diacetylderiv.*,  $C_{11}H_9O_4N$ , aus verd. Essigsäure, F.  $75^\circ$ , ll. — *5-Nitro-6-oxindoxazen*,  $C_7H_4O_4N_2$ . Mit  $HNO_3$  (D. 1,4) in konz.  $H_2SO_4$  unter Kühlung, dann bei Raumtemp. Bläßgelbe Nadeln aus Eg., F.  $188^\circ$ , nach Wiedererstarren  $220^\circ$  (Oxynitril, vgl. unten), wl. in A., Bzl., Toluol, l. in Nitroblz. *Acetylderiv.*,  $C_9H_6O_5N$ , gelbliche Nadeln aus Eg., F.  $157^\circ$  im vorerhitzten Bad, l. in A., Eg., Bzl., wl. in Bzn. — *2,4-Dioxy-5-nitrobenzonitril*,  $C_7H_4O_4N_3$ . Aus vorigem mit sd. NaOH. Gelbe Nadeln aus Eg., F.  $220^\circ$ , l. in A., Eg., wl. in Bzl. *Diacetylderiv.*,  $C_{11}H_5O_6N_2$ , Nadeln aus A., F.  $119^\circ$ , l. in Eg. — *5,7-Dinitro-6-oxindoxazen*,  $C_7H_3O_6N_3$ . Mit überschüssiger  $HNO_3$ . Gelbe Nadeln aus Bzl., F.  $114^\circ$ , ll. in A., Eg., wl. in Bzn. — *2,4-Dioxy-3,5-dinitrobenzonitril*,  $C_7H_3O_6N_3$ . Voriges liefert mit h.  $10\%_{ig}$  NaOH, dann Essigsäure das *Di-Na-Salz*,  $C_7HO_6N_3Na_2$ , aus W., detoniert bei  $230^\circ$ , ll. in A., Eg., wl. in Bzl., Nitroblz. Nach Zerlegung durch Mineralsäure gelbe Aggregate aus verd. HCl, F.  $175^\circ$ . — *2-Oxynaphthaldehyd-(1)-acetyloxim*,  $C_{13}H_{11}O_3N$ , Nadeln aus Bzl. oder A., F.  $124^\circ$ . — *1',2'-Naphth-4,5-isoxazol*,  $C_{11}H_7ON$  (I.). Aus vorigem: 1. Durch Erhitzen im Vakuum in Bad von  $120-135^\circ$  neben dem Oxynitril (vgl. unten), mit h. Bzn. oder wenig  $CH_3OH$  herauslösen. 2. Besser durch Verreiben mit 1 Mol. 2-n. NaOH. Nadelchen aus  $CH_3OH$ , F.  $83^\circ$ , beim Reiben stark elektr. Liefert durch katalyt. Hydrierung *2-Oxynaphthaldimin-(1)*. — *2-Oxynaphthonitril-(1)*,  $C_{11}H_7ON$ . Aus I. durch Erhitzen auf über  $200^\circ$  oder besser mit h. starker Lauge. Lange Nadeln aus Bzl., F.  $157^\circ$ , ll. in A., Eg., schwerer in Bzl., Bzn. Verseifung zur Carbon-säure gelang nicht. *Acetylderiv.*,  $C_{13}H_9O_3N$ , Nadeln aus Bzn., F.  $56^\circ$ . — *Nitro-1',2'-naphth-4,5-isoxazol*,  $C_{11}H_6O_3N_2$ . Mit  $HNO_3$  (D. 1,4) in konz.  $H_2SO_4$ . Bläßgelbe Nadelchen aus A. oder Eg., F.  $165-167^\circ$ , l. in Bzl. — *Nitro-2-oxynaphthonitril-(1)*,  $C_{11}H_6O_3N_2$ . Aus vorigem mit sd. 2-n. NaOH über das orangefarbene Na-Salz. Gelbe Kryställchen aus Eg. oder verd. A., F.  $213-214^\circ$  (Zers.), l. in Bzl.

*Chinacetophenoxim*,  $C_8H_9O_3N$ . Darst. in sd. W. Gelbliche Krystalle aus Bzl. oder Toluol, F.  $156^\circ$ , ll. in A., Aceton, Eg., wl. in Bzn. *Acetylderiv.*,  $C_{10}H_{11}O_4N$ , Nadeln aus A. oder Bzl., F.  $157^\circ$ , l. in h. W., A., Eg. — *5-Oxy-3-methylindoxazen*,  $C_8H_7O_3N$ . 1. Aus 5-Amino-3-methylindoxazen (l. c.) durch Diazotieren in starker  $H_2SO_4$  u. Erhitzen auf  $130-150^\circ$ . 2. Aus vorigem Acetylderiv. durch langsames Erhitzen im Vakuum bis zur Dest. ( $160-165^\circ$ ). Prismen aus Bzl., F.  $146^\circ$ , wl. in Bzn., l. in h. W. u. viel sc. Bzl., ll. in A., Eg. *Acetylderiv.*,  $C_{10}H_9O_3N$ , aus  $CH_3OH$  oder Bzn., F.  $76^\circ$ . — *2-Oxy-5-methoxyacetophenoxim*,  $C_9H_{11}O_5N$ , Nadeln aus W., F.  $121^\circ$ . *Acetylderiv.*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , Nadeln aus W. oder A., F.  $125^\circ$ . — *5-Methoxy-3-methylindoxazen*,  $C_9H_9O_3N$ . 1. Aus vorigem Acetylderiv. wie oben. 2. Durch Methylierung des 5-Oxy-3-methylindoxazens. Kp.  $137-148^\circ$ . Nadelchen aus Bzn., F.  $47^\circ$ , ll. in A., wl. in W. — *[3-Methylindoxazen]-5-azo-1'-[naphthylamin-(2')]*,  $C_{15}H_{14}ON_4$ . Diazoniumsg. aus 5-Amino-3-methylindoxazen in verd. salzsauer  $\beta$ -Naphthylaminlg. gießen. Orangefarbene Nadelchen aus A., F.  $186^\circ$ , alkalibeständig. — *5-Aminoindoxazen*,  $C_7H_6ON_2$ . Aus der Nitroverb. (l. c.) mit  $SnCl_2$  in h. konz. HCl über das Sn-Doppelsalz, schließlich mit  $NH_4OH$  neutralisieren, ausäthern. Silberglänzende Blättchen aus Leichtbzn., F.  $74-75^\circ$ , ll. in  $CH_3OH$ , A., l. in Bzl., Chlf., Bzn. *Acetylderiv.*,  $C_9H_5O_2N_2$ , Nadeln aus Bzl., F.  $136^\circ$ , l. in A., Eg. —



5-Amino-2-oxylbenzonnitril,  $C_7H_6ON_2$ . Aus vorigem mit h. NaOH. Aus A., F. 162°, l. in Eg., Nitroblz., wl. in Bzl. — *Indoxazen-5-azo-1'-[naphthol-(2')]*,  $C_{17}H_{11}O_2N_3$ . Aus diazotiertem 5-Aminooxindoxazen u. alkal.  $\beta$ -Naphthollsg., rasch absaugen. Rote Krystalle aus Eg., F. 182°, dann wieder fest u. F. oberhalb 260° (folgende Verb.), l. in W., A., Bzl., wl. in Bzn. — [3-Cyan-4-oxylbenzol]-azo-1'-[naphthol-(2')],  $C_{17}H_{11}O_2N_3$ . Wie vorst., jedoch einige Zeit stehen lassen, rote Lsg. mit Säure fällen. Aus  $CH_3OH$ , F. 269°. — *Indoxazen-5-azo-1'-[naphthylamin-(2')]*,  $C_{17}H_{12}ON_4$ . Mit  $\beta$ -Naphthylamin. Hellrot, aus  $CH_3OH$ , F. 112°. — [3-Cyan-4-oxylbenzol]-azo-1'-[naphthylamin-(2')],  $C_{17}H_{13}ON_4$ . Aus vorigem mit h. NaOH über das Na-Salz. Rote Nadelchen aus  $CH_3OH$ , F. 210°, l. in A., Eg., wl. in Bzl. — 4-Chlor-7-amino-3,5-dimethylindoxazen,  $C_9H_8ON_2Cl$ . Aus 7-Nitro-3,5-dimethylindoxazen (l. c.) mit  $SnCl_2$  in h. konz. HCl, Sn-Doppelsalz mit konz. NaOH zerlegen. Nadeln aus Bzl., F. 147°, ll. in A., Eg., F. 209°, ll. in A., Eg., h. W., sd. Bzl., unverändert l. in konz.  $H_2SO_4$ . Acetylderiv.,  $C_{10}H_{11}O_4N$ , Nadeln aus Bzl., F. 127°, ll. in A., Eg., h. Bzl., Toluol, wl. in Bzn. — 6-Oxy-2-methylbenzoxazol,  $C_8H_8O_2N$  (II). Aus vorigem Acetylderiv. durch Verreiben mit 2 Moll. ca.  $10^{10}/_{10}$ ig. NaOH, Erwärmen mit konz. Sodalsg. oder vorsichtiges Erhitzen auf 140—145°. Aus Bzl., F. 196°, wl. in A., Eg., Bzn., l. in viel sd. Bzl., W. — Benzoylderiv.,  $C_{15}H_{11}O_3N$ . Darst. bei stets alkal. Rk. Nadeln aus A., F. 116°. ll. in Bzl., Eg., zl. in A., Bzn., wl. in W., alkalibeständig. — 4-Benzoyloxy-2-oxylacetanilid,  $C_{15}H_{13}O_4N$ . Aus vorigem mit h. 2-n. HCl. Prismen aus A., F. 184°, l. in A., Eg., sd. Bzl., wl. in W., Bzn. Geht mit wss. Alkali wieder in voriges über. — 2-Oxy-4-methoxyacetophenon (Päonol). Aus Resacetophenon, 1 Mol. KOH u. 1,1 Mol.  $(CH_3)_2SO_4$  in sd.  $CH_3OH$ , äth. Lsg. des Rohprod. mit Soda reinigen. Aus A., F. 50°. — Oxim,  $C_9H_{11}O_3N$ , seidige Blättchen aus W., F. 130°, ll. in A., l. in h. W., Eg., Bzl. Acetylderiv.,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , Nadeln aus A., F. 123°, wl. in W., l. in A., Eg., Bzl. — 6-Methoxy-2-methylbenzoxazol,  $C_9H_9O_2N$ . 1. Aus II. mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$ . 2. Durch Verreiben des vorigen Acetylderiv. mit 1 Mol.  $2^{10}/_{10}$ ig. NaOH, in Ä. aufnehmen. Kp.<sub>13</sub> 135—140°, Nadeln aus PAe., F. 57°, ll., alkalibeständig. — 4-Methoxy-2-oxylacetanilid,  $C_9H_{11}O_3N$ . Aus vorigem mit starker HCl. Auf Zusatz von W. fällt erst wenig unbekanntes Prod. von F. 94° aus. Prismen aus W., F. 166°. — 2-Oxy-4-methoxy-5-bromacetophenonoxim,  $C_9H_9O_3NBr$ . Aus Brompäonol (dieses vgl. ADAMS, C. 1919. III. 524). Nadeln aus Bzl., F. 160°, ll. in A., l. in sd. Bzl., wl. in W. Acetylderiv.,  $C_{11}H_{12}O_4NBr$ , Nadeln aus Eg., F. 187°, ll. in A., sd. Bzl., Eg., wl. in Bzn. — 5-Brom-6-methoxy-2-methylbenzoxazol,  $C_9H_8O_2NBr$ . 1. Aus vorigem Acetylderiv. mit 1 Mol. h. verd. NaOH (1 Min.). 2. Durch Bromierung von 6-Methoxy-2-methylbenzoxazol in Eg. + Na-Acetat unter Eiskühlung. Nadeln aus A., F. 150°, wl. in sd. W., l. in h. A., Bzl., ll. in Eg. — 4-Methoxy-5-brom-2-oxylacetanilid,  $C_9H_9O_3NBr$ . Aus vorigem in sd. Eg.-verd. HCl. Nadeln aus A. oder Bzl., F. 168°, wl. in Bzn. — 2-Oxy-4-methoxy-5-nitroacetophenonoxim,  $C_9H_9O_6N_2$ . Aus Nitropäonol (ADAMS). Nadeln aus Eg., Zers. bei 238°. Acetylderiv.,  $C_{11}H_{12}O_6N_2$ , mit k. Acetanhydrid + Na-Acetat, Nadeln aus Eg., F. 178°, wl. in W., A. — 5-Nitro-6-methoxy-2-methylbenzoxazol,  $C_9H_8O_4N_2$ . 1. Aus vorigem Acetylderiv. mit k. verd. NaOH. 2. Aus 6-Methoxy-2-methylbenzoxazol mit  $HNO_3$  (D. 1,4) in konz.  $H_2SO_4$ . Aus A., F. 182°, l. in sd. A., wl. in Bzl., Nitroblz. — 4-Methoxy-5-nitro-2-oxylacetanilid,  $C_9H_9O_5N_2$ , blaßgelbe Nadeln aus W. oder A., F. 207°. — Acetylpäonol. Päonol mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 1 Min. kochen, dann in W., gewaschenes Öl mit W. eindampfen. Nach Waschen mit PAe. Nadeln aus A., F. 46—47°. Oximierung gelang nicht. — 1-Acetonaphthol-(2)-oxim,  $C_{12}H_{11}O_2N$ , nach Verreiben mit wenig Chlf. Nadelchen aus Bzl. oder Chlf., F. 134°, ll. Diacetylderiv.,  $C_{16}H_{15}O_4N$ , mit Acetanhydrid +  $H_2SO_4$ , Nadelbüschel aus A. oder Eg., F. 226°, wl. in Bzl., Toluol. Monoacetylderiv.,  $C_{14}H_{13}O_3N$ , mit Acetanhydrid allein, Kryställchen aus Bzl.-Bzn., F. 94°, ll. in Eg., A., Bzl., Aceton, Chlf., wl. in W., Bzn. — 2-Methyl-[1',2'-naphth-4,5-oxazol],  $C_{12}H_9ON$  (III). Aus vorigem Monoacetylderiv. mit NaOH oder durch Erhitzen auf ca. 110°, dann im Vakuum Temp. allmählich bis zur Dest. steigern. Kp.<sub>14</sub> 158°, gelbliche, mit Dampf flüchtige Fl. Nicht hydrierbar. Hydrochlorid,  $C_{12}H_{10}ONCl$ , mit k. verd. HCl, Krystalle, F. 177°, von W. hydrolysiert. — 1-Acetonaphthol-(2),  $C_{12}H_{11}O_2N$ . Aus dem Hydrochlorid mit sd. A. + verd. HCl. Blättchen, F. 235°. (LIEBIGS Ann. 456. 284—311. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Reginald Thomas Mullen und William Haughton Crowe, Die Einwirkung von Diazoniumsalzen auf Pyrone und ihre Muttersubstanzen. I. Die Verss. der Vff.





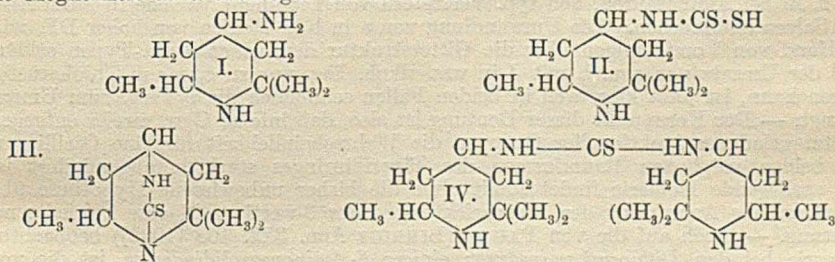


Nadeln aus 75<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Methanol. F. 224—225<sup>0</sup> (Zers.). Unl. in W., Bzl., Chlf., wl. in sd. Xylol, sl. in Aceton, A., Lsgg. in Alkali u. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dunkelbraun. Geht mit konz. HCl unter starker Zers. teilweise in das Pyryliumchlorid über. — 2,3,4-Trioxypheyl-3-oxystyrylketon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Aus Gallacetophenon u. m-Oxybenzaldehyd. Leuchtend gelbe Nadeln aus 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Methanol. F. 219—220<sup>0</sup>. Lsg. in Alkali tiefbraun, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tief orange. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1720—24. Belfast, Queens Univ.) ÖST.

**Panchapakesa Krishnamurti und Biman Bihari Dey**, *Die Vereinigung von Benzoylacetonitril mit organischen Basen in Gegenwart von Salicylaldehyd*. I. Benzoylacetonitril u. Piperidin reagieren bei Ggw. von wenigen Tropfen Salicylaldehyd miteinander unter Bldg. einer Base, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>. Die Base liefert mit einem Äquivalent Säure gut definierte Salze, alkal. Permanganat spaltet in Piperidin u. Benzoesäure. Mit NaNO<sub>2</sub>-HCl entsteht ein Nitrosohydrochlorid u. hieraus mit Na-Bicarbonat ein Isonitrosoderiv. Da N-Alkylpiperidin die Rk. nicht geben, kommen für die Base die Formeln C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·C:(NH)·N·C<sub>5</sub>H<sub>10</sub> oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·C:NH·NC<sub>5</sub>H<sub>10</sub> in Frage, von denen sich die Vff. für die letztere entscheiden. Das Isonitrosoderiv. besitzt dann folgende Konst.: HO·N:C(CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·C:NH·NC<sub>5</sub>H<sub>10</sub>. Der katalyt. wirkende Salicylaldehyd läßt sich durch Nitro-, Brom-, p-Methoxysalicylaldehyd u. β-Naphtholaldehyd ersetzen.

**Versuche**. Benzoylacetonitril kondensiert sich mit Piperidin bei Ggw. von Salicylaldehyd bei 3-std. Sieden zu einer Base C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus A. F. 173<sup>0</sup>, Hydrochlorid, F. 235—242<sup>0</sup>, Chloroplatinat, Pikrat, aus A. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, F. 138<sup>0</sup>. Nitrosohydrochlorid aus sehr verd. A. F. 258<sup>0</sup> (Zers.); mit NaHCO<sub>3</sub> die Isonitrosoverb. C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus A. F. 183<sup>0</sup> (Zers.). Hieraus ein Dibenzoylderiv. C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus A. F. 148<sup>0</sup>, u. ein Diacetat, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 180—181<sup>0</sup> (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1927. 1349—51. Calcutta, Ind. Gesell. f. Wiss.) TAUBE.

**Ludwig Orthner**, *Zur Raumchemie des dreiwertigen Stickstoffs und von N-Heterocyclen*. HARRIES (LIEBIGS Ann. 417. 108; C. 1919. I. 538) fand, daß bei der Red. des Vinyl-diacetonaminoxims je nach Wahl des Red.-Mittels 2 diastereomere 2,2,6-Trimethyl-4-aminopiperidine (I.), entstehen, eine feste α- u. eine fl. β-Verb. Mit 1 Mol. CS<sub>2</sub> erhält man aus ihnen Dithiocarbaminsäuren (II.). Das α-Amin liefert in Ä. eine Säure von F. 144—145<sup>0</sup> (α,a-Verb.), sl. in W., von sd. W. isomerisiert zu einer Säure von F. 187—188<sup>0</sup> (α,b-Verb.). Letztere entsteht direkt aus dem α-Amin u. CS<sub>2</sub> in A. Die α,b-Verb. geht mit HgCl<sub>2</sub> in den Esothioharnstoff III. über. Dies wird damit erklärt, daß im α-Amin das NH<sub>2</sub>, ein 2-ständiges CH<sub>3</sub> u. der 6-ständige H auf derselben Seite der Ringebene liegen. Mit J liefert die α,a-Verb. einen α,a-Thioharnstoff (IV.) von F. 205—206<sup>0</sup>, die α,b-Verb. einen isomeren α,b-Thioharnstoff von F. 199—200<sup>0</sup>, außerdem III. Das β-Amin gibt mit CS<sub>2</sub> in Ä. eine β-Dithiocarbaminsäure von F. 183—184<sup>0</sup>, nach Umkrystallisieren aus W. F. 197—198<sup>0</sup>, welche mit HgCl<sub>2</sub> keinen Esothioharnstoff liefert. Im β-Amin werden demnach das NH<sub>2</sub> u. 2 CH<sub>3</sub> in 2 u. 6 auf derselben Seite der Ringebene liegen, wodurch der Ringschluß ster. gehindert ist. Mit J gibt die β-Säure einen β-Thioharnstoff (IV.) von F. 166—167<sup>0</sup>. HARRIES erklärt die Isomerie der Dithiocarbaminsäuren durch Annahme eines Asymmetriezentrums am N im Sinne der HANTZSCH-WERNERSCHEN Theorie, indem der H der NH-Gruppe des Ringes aus der Ringebene heraustritt. Bei der α,a-Säure stehen die NH·CS<sub>2</sub>·SH-Gruppe u. der Imid-H auf verschiedener, bei der α,b-Säure auf derselben Seite der Ringebene. Ungel. bleibt allerdings die Frage, warum beim β-Amin keine analogen Isomerieverhältnisse auftreten, obwohl die Möglichkeit dazu ebensogut vorhanden ist.



Vf. hat die Unterss. von HARRIES nachgeprüft u. erweitert. Das α-Amin I.



liefert, wie angegeben, die beiden Säuren  $\alpha, a$  u.  $\alpha, b$ . Schon aus der Lsg. von  $\alpha, a$  in wenig k. W. oder A. kristallisiert  $\alpha, b$  aus. Der von BAUDREXEL (Dissert., Berlin [1908]) für  $\alpha, b$  angegebene F. 172—173° ist nicht richtig. Mit alkoh. J-Lsg. geben beide Säuren denselben  $\alpha$ -Thioharnstoff von F. 205—206°. Die Reindarstellung desselben ist recht mühsam. Die von HARRIES beschriebene 2. Verb. war sicher unrein. — Bzgl. des  $\beta$ -Amins I. haben sich die HARRIESschen Angaben, nach welchen die Säure von F. 197—198° nur eine reinere Form derjenigen von F. 183—184° sein soll, als unrichtig erwiesen. In Ä. entsteht die  $\beta, a$ -Dithiocarbaminsäure,  $C_9H_{18}N_2S_2$ , F. 183—184°, in A. die  $\beta, b$ -Dithiocarbaminsäure,  $C_9H_{18}N_2S_2$ , F. 197°.  $\beta, a$  geht schon durch Lösen in k. W., A. oder Acetonitril, schneller durch sd. W. in  $\beta, b$  über. Beide liefern mit J den von HARRIES beschriebenen  $\beta$ -Thioharnstoff, mit  $HgCl_2$  in wss. Lsg. das  $\beta$ -Amin zurück (Pikrat, F. 245—247°). — Bzgl. des 2,2,6,6-Tetramethyl-4-aminopyridins haben sich die Angaben von HARRIES bestätigt. Die Säure 180° ist als a-Verb., die Säure 205° als b-Verb. anzusehen. Beide geben den Thioharnstoff von F. 170° u. mit  $HgCl_2$  die Ausgangsbase zurück. —  $\gamma$ -Aminopiperidin gibt mit  $CS_2$  in Ä. (Kältemischung) sofort einen Krystallbrei der  $\alpha$ - $\gamma$ -Piperidylidithiocarbaminsäure,  $C_6H_{12}N_2S_2$ , F. 88—89°, sehr hygroskop. Aus deren Lsg. in wenig k. W. kristallisiert sofort die b-Verb.,  $C_6H_{12}N_2S_2$ , F. 250°, aus. Kocht man die wss. Lsg. der a-Verb. einige Min., so erfolgt weitgehende Zers., u. es läßt sich nur die Ausgangsbase als Pikrat isolieren. Mit J liefern die Säuren keinen Thioharnstoff, sondern ebenfalls Ausgangsbase. Gleiches Resultat mit  $HgCl_2$ . — Aus den Unters. folgt also, daß der Umsatz von  $\gamma$ -Aminopiperidinen mit  $CS_2$  in Ä. stets zu  $\alpha$ -Dithiocarbaminsäuren führt, welche durch Umlösen aus W. oder A. in die b-Säuren übergehen. Letztere sind schwerer l. u. schm. höher. Umsatz mit  $CS_2$  in A. führt gleich zu den b-Säuren. Allgemein hat sich ergeben, daß in Solvenzien mit kleiner DE. (Pae., Bzl., Ä., Chlf.) a-Verbb., in solchen mit größerer DE. (A.,  $CH_3OH$ , Acetonitril, W.) b-Verbb. entstehen. Umlösen von a aus letzteren Solvenzien liefert ebenfalls b. Mit J geben a u. b immer nur einen Thioharnstoff. — Ehe an eine Deutung der Ergebnisse herangegangen werden konnte, war noch die Frage zu beantworten, ob die a- u. b-Säuren strukturdifferent sind. HARRIES hat es für möglich gehalten, daß das  $CS_2$  in einem Falle mit dem NH des Ringes, im anderen mit dem  $\gamma$ -ständigen  $NH_2$  reagiere. Der strenge Beweis für die Stereoisomerie der Säuren wurde durch Umsatz des N,2,2,6,6-Pentamethyl-4-aminopiperidins mit  $CS_2$  erbracht. Denn auch hier erhält man 2 Dithiocarbaminsäuren,  $C_{11}H_{22}N_2S_2$ , in Ä. die a-Verb., F. 125°, aus dieser durch Lösen in k. W. die wl. b-Verb., F. 173—174°.

Die ausführlichen theoret. Erörterungen, in denen Vf. die Versuchsergebnisse erklärt, können hier nur gestreift werden. Die Anschauungen von SACHSE u. MOHR über die räumliche Lagerung des Cyclohexanringes werden auf den Piperidinring übertragen. Auch für letzteren gibt es 2 spannungsfreie Raumformen, die miteinander in ständigem Wechsel sind, solange nicht geeignete Substituenten auf diesen Wechsel hemmend einwirken. Im vorliegenden Falle wird diese Hemmung besonders stark in Erscheinung treten, weil sich in p zur basogenen Iminogruppe des Ringes die acidogene Dithiocarbaminsäuregruppe befindet. Bei der einen Raumform des Ringes (Wannenform) sind diese Gruppen einander möglichst genähert, bei der anderen (Sesselform) möglichst voneinander entfernt. Die beiden Gruppen ziehen sich elektrostatisch an. Steht dieser Anziehung nichts im Wege, also in Medien mit kleiner DE., so bildet sich die a-Verb. mit der Wannenform, andernfalls die b-Verb. mit der Sesselform, bei der elektr. Neutralisation nur durch intermolekulare Rk. erfolgen kann, wie z. B. bei Aminosäuren, den typ. Vertretern von Dipolmoll., welche in ihren Eigg. den Salzen entsprechen. Die Umwandlung von a in b in Medien von hoher DE. wird an Hand von Vorstellungen über die Gitterstruktur der beiden Verb.-Typen erklärt. Daß der Umsatz von a u. b mit J in wss.-alkoh. Lsg. nur zu einem Thioharnstoff führen kann, ist jetzt klar, weil in beiden Fällen schließlich die b-Verb. zum Umsatz gelangt. — Der Kernpunkt dieser Deutung ist also, daß infolge Ggw. zweier entgegengesetzt geladener funktioneller Gruppen die Wahrscheinlichkeit für eine Oscillierung der beiden möglichen Raumformen des Piperidinringes stark herabgemindert ist. Die vorliegende Isomerie findet somit ohne die bisher unbewiesene Hypothese über die räumliche Anordnung der Valenzrichtungen des 3-wertigen N eine befriedigende Deutung. — Auch auf die von PAULY (LIEBIGS Ann. 322. 108 [1902]) beobachtete Isomerie bei den Dithiocarbaminsäuren einiger  $\beta$ -Aminopyrrolidinderiv. ist die vom Vf. gegebene Erklärung anwendbar, wobei sich die Notwendigkeit ergibt, die bis-



herigen Anschauungen über die ebene Anordnung der Atome von Heterofünfringen zu verlassen u. für solche Ringe Modelle zugrunde zu legen, bei denen die Atome in mehreren Ebenen gelagert sind. — Schließlich bespricht Vf. noch die räumliche Anordnung der Atome im substituierten Cyclopentanring. Während es für den unsubstituierten Cyclopentanring mathemat. begründet ist, daß die spannungsfreieste Anordnung der 5 C-Atome diejenige in einer Ebene ist, muß für den substituierten Cyclopentanring die nichtebene Lagerung der C-Atome gefordert werden. Dadurch wird eine spannungsfreie Verknüpfung von 5- u. 6-Ring sowohl in cis- wie in trans-Stellung möglich. Es wird auf die Arbeit von HÜCKEL u. FRIEDRICH (LIEBIGS Ann. 451. 132; C. 1927. I. 1016) hingewiesen.

**Versuche.** *Oxymethyldiacetonamin.* Aus Diacetonamin u. 40%<sub>ig.</sub> Formalin bei 40°, mit NaCl aussalzen. F. 54°, wl. in Ä., stark nach HCHO riechend. Intramolekulare Kondensation konnte nicht erreicht werden. — *Diacetonamindioxalat.* Mesityloxylate mit 3—4 Teilen konz. NH<sub>4</sub>OH 12 Stdn. schütteln, NH<sub>3</sub> mit Luft bei 30° entfernen, h. wss. Lsg. der titrimetr. bestimmten Menge Oxalsäure zugeben. — *γ-Aminopiperidin.* Darst. nach bekannten Verff. verbessert. Äth. Lsg. über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dann durch Kochen mit BaO trocknen. Kp.<sub>18</sub> 65°. *Dipikrat,* C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>14</sub>N<sub>8</sub>, aus Aceton, F. 252—253° (Zers.). — *α-2,2,6-Trimethyl-4-aminopiperidin.* Darst. nach HARRIES durch Red. des Vinylacetonaminoxims mit Na-Amalgam in alkoh.-wss. Lsg. verbessert. — *N-Methyltriacetonamin.* Phoron mit 3 Teilen 33%<sub>ig.</sub> NH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)-Lsg. bis zur Lsg. schütteln, nach kurzem Erwärmen ansäuern, Phoron mit Ä. entfernen, alkalisieren, ausäthern. Kp.<sub>23</sub> 122°. — *N-Methyltriacetonalkamin.* Aus je 1 Teil Triacetonalkamin u. 40%<sub>ig.</sub> Formalin (Wasserbad, 7 Stdn.), alkalisieren, ausäthern. Kp.<sub>12</sub> 125°, zu Krystallen von F. 60° erstarrend. — *N,2,2,6,6-Pentamethyl-4-aminopiperidin.* Durch Red. des N-Methyltriacetonaminoxims (F. 143°) mit Na in Amylalkohol über das Hydrochlorid. Nach Kochen über BaO Kp.<sub>14</sub> 99—100°. *Dipikrat,* C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>14</sub>N<sub>8</sub>, aus A.-Aceton, F. 248°. (LIEBIGS Ann. 456. 225—52. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

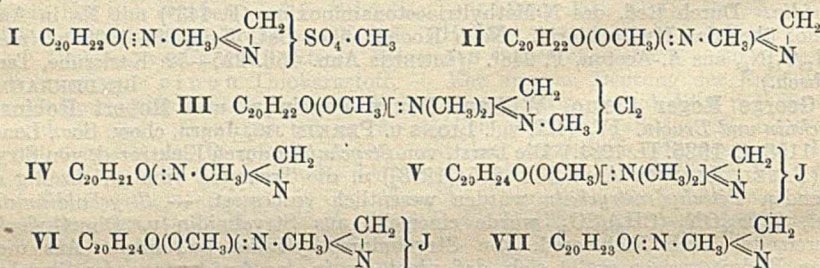
LINDENBAUM.

**George Roger Clemo, William Henry Perkin jr. und Robert Robinson, Strychnin und Brucin.** IV. (III. vgl. LIONS u. PERKIN JR., Journ. chem. Soc., London 127. 1158; C. 1925. II. 1981.) Die Darst. von *Strychnidin* durch Elektrored. von Strychnin (TAFEL, LIEBIGS Ann. 301. 285 [1898]) u. die Trennung vom gleichzeitig entstehenden *Tetrahydrostrychnin* wurden wesentlich verbessert. — *Strychnidinmethylsulfat,* C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>ON<sub>2</sub>·(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wurde einerseits aus Strychnidin u. Dimethylsulfat, andererseits durch Elektrored. von Strychninmethylsulfat gewonnen. Aus diesen beiden Bildungsweisen ergibt sich, daß nicht das in der Amidgruppe des Strychnins stehende N-Atom methyliert wird; Strychnidinmethylsulfat ist als I zu formulieren. Es geht mit methylalkoh. KOH in das ausgezeichnet krystallisierende *Methoxymethyldihydrostrychnidin,* C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (II) (F. 126°) über. Diese aus Strychnidin durch Einführung von CH<sub>3</sub> u. Anlagerung von CH<sub>3</sub>OH hervorgegangene Verb. ist eine einsäurige Base, deren Jodmethylat mit Silberoxyd in das Methylhydroxyd C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>OH übergeht. Alle diese Verbb. geben wie Strychnidin mit Bichromat in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine intensive Rotfärbung; diese u. andere Rkk. lassen darauf schließen, daß die weitere Methylierung von II wiederum an dem die bas. Eigg. des Strychnins tragenden N-Atom erfolgt ist. Ob die Gruppen C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O im Strychnidin u. in II ident. sind, ist allerdings fraglich; tatsächlich führt die Abspaltung von CH<sub>3</sub>OH aus den quaternären Salzen nicht zu Methylstrychnidinumsalzen, sondern zu einer isomeren Reihe. — Während die direkte Einw. von CH<sub>3</sub>J auf II das oben erwähnte Jodmethylat liefert, entstehen bei der Einw. in Methanollsg. zwei *Oxymethoxymethyldihydrostrychnidine,* C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (F. 235° u. F. 270°); das niedrigschm. geht mit sd. Xylol in das hochschm. über. Aus II entsteht mit Dimethylsulfat in Bzl. ein Gemisch von zwei Methylsulfaten C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + 2(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, von denen bisher nur eines rein erhalten wurde. Das daraus erhaltene Dichlormethylat C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·2CH<sub>2</sub>Cl·3H<sub>2</sub>O geht mit sd. methylalkoh. KOH wieder in II über; es entspricht Formel III. Daß beim Übergang in II nur CH<sub>3</sub>OH abgespalten u. kein Ring gesprengt wird, zeigt die ungewöhnliche Stabilität der Heteroringe in II. Wird aber das trockene Chlorid III erhitzt, so entsteht unter Abspaltung von 2CH<sub>2</sub>Cl u. von CH<sub>3</sub>OH *Methylpseudostrychnidin.* — Bei der Oxydation von II mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird die amorphe *Methoxymethylstrychnidonsäure,* C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, erhalten, die beim Eindampfen der wss. Lsg. in ihr Anhydroderiv., C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (F. 222°), übergeht. — Das II entsprechende *Äthoxyderiv.,* C<sub>24</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, krystallisiert schlecht u. zers. sich rasch an der Luft. — *Methylpseudostrychnidin,* C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>ON<sub>2</sub>, entsteht auch



beim Erhitzen von Methylneostrychnidiniumchlorid; es liefert mit  $\text{KMnO}_4$  *Strychnidon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_3$ ; dieses geht mit methylalkoh. KOH in das isomere *Allostrychnidon* über, welches im Gegensatz zu Strychnidon kein Oxim u. Semicarbazon bildet. — Beim Kochen von II mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird  $\text{CH}_3\text{OH}$  abgespalten; die entstehende Lsg. gibt mit NaJ die *Methylneostrychnidiniumjodide* A u. B. Die zugehörigen Chloride lagern in methylalkoh. KOH  $\text{CH}_3\text{OH}$  an zu II u. spalten aber beim Erhitzen HCl ab zu Methylpseudostrychnidin, dem vielleicht Formel IV zu erteilen ist.

Bei der Elektrod. von II entsteht *Methoxymethyltetrahydrostrychnin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$ , eine einsäurige Base. Die Methylierung führt zu analogen Isomerieverhältnissen wie bei II. Aus dem Verh. der verschiedenen Umwandlungsprod. des Strychnins bei Farbrkk. u. bei der Kupplung mit Diazoniumsalzen wird die Isomerie der beiden Salzreihen durch die Formulierung V (für A) u. VI (für B) erklärt. Die entsprechenden Derivv. des *Brucins* (vgl. folgendes Ref.) verhalten sich anders. — Aus Methoxymethyltetrahydrostrychnidindimethylchlorid A oder aus Methylneodihydrostrychnidiniumchlorid durch Erhitzen erhaltenes *Methylpseudo-dihydrostrychnidin* (F. 212<sup>o</sup>) ist wahrscheinlich nach VII konstituiert. — *Methylstrychnin* (TAFEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 23. 2732 [1890]) ist leicht zugänglich durch Einw. von KOH auf Strychninmethylsulfat. Es geht beim Erhitzen unter vermindertem Druck in das mit Strychnin isomere *Normethylstrychnin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$ , über; beim Erwärmen mit methylalkoh. KOH auf 250<sup>o</sup> entsteht eine beträchtliche Menge *Indol* u. etwas *Carbazol*; beim Erhitzen mit Natronkalk erfolgt Zers. unter Bldg. einer *Base*  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}$  (Kp.<sub>25</sub> 93<sup>o</sup>, Pikrat F. 168<sup>o</sup>), in der anscheinend ein *Äthylindol* vorliegt, auch hier entsteht etwas *Carbazol*. Theoret. Folgerungen aus den neuen Befunden werden aufgeschoben, bis weitere Vers. vorgehen.



**Versuche.** *Strychninmethylsulfat*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2\cdot(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ . Aus Strychnin in Methanol mit Dimethylsulfat. Viersseitige Tafeln aus W.; Nadeln aus Methanol. Verfärbt sich bei 270—280<sup>o</sup>; Zers. bei 282<sup>o</sup>. Lsg. in 60<sup>o</sup>/<sub>10</sub>g.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gibt mit Bichromat eine purpurne, in braun übergehende Färbung. — *Strychninmethylbromid*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2\cdot\text{CH}_3\text{Br}$ . Aus dem Sulfat mit NaBr. Nadeln aus W. Verfärbt sich bei 300<sup>o</sup>; F. ca. 320<sup>o</sup> (Zers.). — *Strychninmethyljodid*. Würfel aus W., wird bei 300<sup>o</sup> dunkel, Zers. bei ca. 320<sup>o</sup>. — *Strychnidin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{ON}_2$ . Durch kathod. Red. von Strychnin in starker  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Krystalle aus A., F. 246<sup>o</sup>. Daneben *Tetrahydrostrychnin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$ ; fast farblose Krystalle aus Bzl.; F. 202<sup>o</sup>. — *Strychninderivv.*: *Hydrojodid*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2\cdot\text{HJ}$ . Nadeln aus A. Färbt sich bei 275—280<sup>o</sup> dunkel u. zers. sich bei ca. 305<sup>o</sup> zu einer schwarzen M. — *Methylsulfat*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2\cdot(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ . Aus Strychnidin u. Dimethylsulfat oder durch Elektrod. von Strychninmethylsulfat. Krystalle aus Methanol. — *Methylbromid*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2\cdot\text{CH}_3\text{Br}$ . Nadeln. Schm. nicht bis 300<sup>o</sup>. — *Methyljodid*. Nadeln. Zers. bei ca. 325<sup>o</sup>. — *Methylchlorid*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2\cdot\text{CH}_3\text{Cl}$ . Nadeln aus W., bei 100<sup>o</sup> getrocknet, hornartige M. Verfärbt sich bei 260<sup>o</sup>; Zers. bei 310<sup>o</sup>. Beim Erhitzen über freier Flamme sublimiert Strychnidin. — *Methoxymethyl-dihydrostrychnidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$  (II). Aus Strychnidindimethylsulfat u. 25<sup>o</sup>/<sub>10</sub>g. methylalkoh. KOH im stark sd. Wasserbad. Monokline Krystalle aus Methanol; Beschreibung von T. V. BARKER vgl. Original. F. 125 bis 126<sup>o</sup>. Wird an der Luft schwach purpurn, ll. in sd. A., Bzl., wl. in k. Aceton, Ä., Lg. Gibt in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Bichromat oder  $\text{HNO}_3$  Rotfärbung; ebenso in verd. HCl mit  $\text{FeCl}_3$ . —  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2\cdot\text{HJ}$ . Schwach gelbliches Pulver. F. 203<sup>o</sup> (Zers.). — *Methylpseudostrychnidin*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{ON}_2$ . Entsteht als Nebenprod. bei der Darst. von II. Kp.<sub>1</sub> 240 bis 250<sup>o</sup>; Prismen aus Methanol; F. 202—203<sup>o</sup>. Daneben außerdem geringe Mengen *Oxymethoxydihydrostrychnidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 295<sup>o</sup> (Zers.). — II ist unter geringem Druck unzers. destillierbar; Kp.<sub>1</sub> 235—237<sup>o</sup>, u. läßt sich daher durch Dest. des durch



Einw. von methylalkoh. KOH auf Strychnidinmethylsulfat erhaltenen Rk.-Prod. ohne Verluste für die meisten Zwecke rein genug gewinnen. — *Methoxymethyl-dihydrostrychnidinmethyljodid*,  $C_{23}H_{30}O_2N_2 \cdot CH_3J$ . Aus II u.  $CH_3J$  unter Rückfluß. Braune Prismen aus Methanol, hellrote Prismen aus W., F. 278° (Zers.); wird bei der Darst. auf 130° erhitzt (Vers. zur Bldg. eines Dijodmethylats), so entsteht ein Monojodmethylat, das beim Umkrystallisieren aus W. 1 H<sub>2</sub>O aufnimmt. — *Methoxymethyl-dihydrostrychnidinmethylhydroxyd*,  $C_{23}H_{30}O_2N_2 \cdot CH_3OH$ . Man setzt das Jodid mit AgCl um u. behandelt das sirupöse Chlorid mit sd. methylalkoh. KOH. Nadeln aus Methanol, F. 116—117° sll. in Bzl., wl. in PAe., swl. in sd. W. Zers. sich bei 200—215°. Die Lsg. in 60%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gibt mit Bichromat Carminfärbung, in verd. HCl mit FeCl<sub>3</sub> Eosinfarbe, beim Erwärmen carmin. In 30%/ig. HNO<sub>3</sub> rosa, beim Erwärmen erst carmin, dann grün; mit NH<sub>3</sub> fällt eine gelbe Base. —

*Methoxymethyl-dihydrostrychnidindimethylsulfat*,  $C_{23}H_{30}O_2N_2 \cdot 2(CH_3)_2SO_4$ . Beim langen Kochen von II mit Dimethylsulfat in Bzl. Knötchen aus Bzl. Daraus mit NaJ in W. das *Dimethyljodid A*,  $C_{23}H_{30}O_2N_2 \cdot 2CH_3J$ . Nadeln aus Methanol, F. ca. 297° (Zers.); ll. in h., zl. in k. W. (das in der Mutterlauge befindliche Dimethyljodid B ließ sich nicht abtrennen). Geht in h. W. mit AgCl in das *Dimethylchlorid A*,  $C_{23}H_{30}O_2N_2 \cdot 2CH_3Cl \cdot 3H_2O$ , über, Prismen aus W., F. ca. 257° unter Gasentw. u. Bldg. von Methylpseudostrychnidin. Ll. in W., Methanol, in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Bichromat Gelbfärbung. Mit methylalkoh. KOH entsteht II. — *Oxymethoxymethyl-dihydrostrychnidin A*,  $C_{23}H_{30}O_3N_2$ . Man erhitzt II mit CH<sub>3</sub>OH u. CH<sub>3</sub>J 3 Stdn. unter Rückfluß u. läßt 1 Woche stehen. Krystalle. F. 235°; wird aus der Lsg. in Eg. durch W. nicht gefällt. In 60%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Bichromat oder HNO<sub>3</sub> carminrot, ebenso in verd. HCl mit FeCl<sub>3</sub> beim Erwärmen. — *Oxymethoxymethyl-dihydrostrychnidin B*,  $C_{23}H_{30}O_3N_2$ . Aus der A-Verb. durch Kochen mit Xylol, A., verd. HNO<sub>3</sub> oder Acetanhydrid. Oktaeder, F. 280 bzw. 285°.

*Methylpseudostrychnidin*,  $C_{22}H_{26}ON_2$ . Durch Dest. der Mutterlaugen von der Krystallisation des rohen II, durch Erhitzen von Methylneostrychnidinumchlorid oder von Methoxymethyl-dihydrostrychnidindimethylchlorid A. Nadeln aus A. F. 203 bis 204°. Swl. in Aceton, sll. in Bzl. PAe. In verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Bichromat carmin, in verd. HCl mit FeCl<sub>3</sub> schwach rosa, beim Erwärmen carmin. Ein Vers. zur elektrolyt. Red. war erfolglos.  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HJ$ . Krystalle aus W., F. 265—270° (Zers.). Wl. in sd. A. — *Methylpseudostrychnidinmethyljodid*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot CH_3J$ . Nadeln aus Methanol, F. ca. 312° (Zers.). — Daraus *Chlorid*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot CH_3Cl$ ; sll. Prismen, die beim Erwärmen Methylpseudostrychnidin liefern. — *Methylneostrychnidiniumsalze*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HX$ , aus II durch Kochen mit 10%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, durch Neutralisieren u. Umsetzung mit NaJ wird das *Jodid A*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HJ$ , erhalten. Nadeln aus W. + SO<sub>2</sub>; Zers. bei ca. 300°; swl. in Methanol, wl. in W., ll. in k. verd. HCl; krystallisiert aus w. verd. HCl beim Abkühlen unverändert aus. Gibt mit AgCl das *Chlorid A*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HCl \cdot 3H_2O$ . Orthoromb. Krystalle, opt. zweiachsig. Beschreibung von T. V. BARKER vgl. Original. F. ca. 270° (Zers.); ll. in k. Methanol; sll. in W.; schmeckt bitter. In verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> oder HNO<sub>3</sub> gelb, beim Erwärmen carmin; ebenso in HCl mit FeCl<sub>3</sub>. Beim Kochen mit methylalkoh. KOH entsteht II; beim trockenen Erhitzen Methylpseudostrychnidin. — Das *Jodid B*,  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HJ$ , ist in den Mutterlaugen vom Jodid A enthalten; vollständige Trennung von diesem durch Versetzen mit 50%/ig. KOH bis zum Aufhören der Trübung u. Lösen der nach 2 Tagen ausgefallenen M. in sd. Aceton. Sandiger Nd. Zers. bei ca. 277°; zl. in h. W., ll. in w. verd. HCl. Gibt mit AgCl das *Chlorid B*  $C_{22}H_{26}ON_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ , F. ca. 255° (aus W.), welches mit Methanol-KOH in II übergeht. — *Strychnidon*,  $C_{21}H_{24}O_3N_2$ . Aus Methylpseudostrychnidin in Aceton mit gepulvertem KMnO<sub>4</sub> bei 15°. Prismen aus Methanol, F. ca. 152°; wl. in sd. W. In verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> carmin, in verd. HCl mit FeCl<sub>3</sub> rötlich, beim Erwärmen carmin; in konz. HNO<sub>3</sub> carmin. *Disemicarbazon*,  $C_{23}H_{30}O_3N_8$ . Kreidiger Nd. oder krystallin. Krusten, F. ca. 252° (Zers.). *Oxim*,  $C_{21}H_{25}O_3N_3$ . Flockige M. aus Methanol durch Ä., sintert bei 150°; Zers. bei 170—175°. — *Allostrychnidon*,  $C_{21}H_{24}O_3N_2$ . Aus Strychnidon mit Methanol-KOH. Krystallpulver aus Methanol. Zers. bei 260—265°. Zl. in sd. Aceton, Xylol, gegen KMnO<sub>4</sub> sehr beständig. — *Methoxymethylstrychnidonsäure*,  $C_{21}H_{25}O_5N_2$ . Aus II mit Methanol-KOH u. Perhydrol bei 43—44°. Nicht bestimmmt krystallin. aus Ä. beim Verdunsten. — Beim Erwärmen der rohen Säure *Anhydromethoxymethylstrychnidonsäure*,  $C_{21}H_{26}O_4N_2$ . Prismat. Nadeln aus Methanol, F. 222°. Beim trockenen Erhitzen Indolgeruch. Mit Bichromat in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mit FeCl<sub>3</sub> in HCl carmin. Bleibt mit CH<sub>3</sub>J + CH<sub>3</sub>OH unverändert. — *Äthoxymethyl-dihydrostrychnidin*,  $C_{24}H_{32}O_2N_2$ .



Aus Strychnidinmethylsulfat mit alkoh. KOH. Nadeln aus A. F. 98°. Leichter I. als das Methoxyderiv.

*Methoxymethyltetrahydrostrychnidin*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2$ . Aus dem Dihydroderiv. (II) durch Elektrodred. Prismen aus Xylol. F. 220°. Kp.<sub>1</sub> ca. 230—235° ohne Zers. Swl. in sd. A., zl. in sd. Bzl. In  $H_2SO_4$  mit Bichromat erst rosa, dann purpurrot.  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot HJ$ . Prismen aus W. F. 235° (Zers.); swl. in sd. Methanol. — *Monomethyljodid A*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot CH_3J$ . Aus der Base mit  $CH_3J$  bei 100°. Prismen aus A. F. ca. 227° unter Zers. in die Komponenten. — *Monomethylchlorid A*. Wachsartige Krystallmasse. — *Bismethylsulfat A*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot 2 (CH_3)_2SO_4$ . Aus den Komponenten in sd. Bzl. (20 Stdn.) Krystallkrusten. — Daraus *Dimethyljodid A*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot 2 CH_3J$  Prismen F. ca. 315° (Zers.). Ll. in sd. W. swl. in sd. Methanol wl. in sd. A. Gibt mit  $AgCl$  das amorphe *Dimethylchlorid A*. — *Dimethyljodid B*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot 2 CH_3J$ . Neben *Dimethyljodid A* aus der Lsg. der Bismethylsulfate mit  $NaJ$ . Prismen aus Methanol. Zers. bei ca. 165°. Daneben wird das *Monomethyljodid A* erhalten. — *Monomethyljodid B*,  $C_{23}H_{32}O_2N_2 \cdot CH_3J$ . Aus dem *Dimethyljodid B* durch Kochen mit Mesitylen. Krystallpulver aus Methanol (darin swl., ll. in sd. W.), Zers. bei ca. 325° in  $CH_3J$  u. Methoxymethyltetrahydrostrychnidin. — *Dimethylchlorid B* ist amorph. — *Methylpseudodihydrostrychnidin*,  $C_{22}H_{28}ON_2$ . Aus dem *Dimethylchlorid A* des Methoxymethyltetrahydrostrychnidins oder aus Methylneodihydrostrychnidiniumchlorid beim Erhitzen. Blättchen aus W. F. 212°. Die wss. Lsg. schmeckt bitter. Wl. in k. Methanol, Bzl., PAe., swl. in sd. Aceton. Mit Bichromat in  $H_2SO_4$  gelb, beim Erwärmen carmin; ebenso in  $HCl$  mit  $FeCl_3$ . — *Methyljodid*,  $C_{22}H_{28}ON_2 \cdot CH_3J$ . Nadeln aus Methanol; Zers. bei ca. 330 bis 335°. Swl. in sd. W. — *Methylchlorid*, Nadeln, Zers. bei ca. 315°; sll.

*Methylneodihydrostrychnidiniumjodid*,  $C_{22}H_{28}ON_2 \cdot HJ$ . Aus Methoxymethyltetrahydrostrychnidin-HJ bei 230°. Schwach braune Prismen aus W. F. ca. 350° (Zers.). Wl. in A., Eg., Xylol. — *Chlorid*,  $C_{22}H_{28}ON_2 \cdot HCl$ . Zers. bei ca. 345° unter Bldg. von Methylpseudodihydrostrychnidin; sll. in W. In verd.  $H_2SO_4$  mit Bichromat carmin. — *Methylstrychnin*,  $C_{22}H_{24}O_2N_2 \cdot 4 H_2O$ . Man fügt 68 cem Dimethylsulfat zu 100 g feingepulvertem Strychnin, löst das Prod. in 300 cem W., filtriert u. versetzt mit 170 cem 50%ig. KOH. Prismen. F. 318—320° (Zers.). — *Normethylstrychnin*,  $C_{21}H_{22}O_2N_2$ . Man erhitzt Methylstrychnin unter 1 mm Druck auf 200—205°. Körniger gelber Nd. In 60%ig.  $H_2SO_4$  mit Bichromat blaupurpurn, in  $HCl$  mit  $FeCl_3$  keine Rk. *Methyljodid*,  $C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot CH_3J$ . Goldgelbe M., Zers. bei ca. 315°. *Methylchlorid*,  $C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot CH_3Cl$ , gibt in 60%ig.  $H_2SO_4$  mit Bichromat indigoblaue, in braun übergelbende Färbung. — Methylstrychnin gibt mit Phenol *Anisol*. *Methylstrychnin* gibt beim Erwärmen mit Methanol-KOH, Zusatz von KOH u. Erhitzen bis 250° *Indol* (F. 52°) u. *Carbazol* (F. 236°). Beim Erhitzen mit Natronkalk auf 400° unter 20 mm entsteht  $C_{10}H_{11}N$ , Kp.<sub>25</sub> 93°, Pikrat, F. 168°; mit p-Dimethylaminobenzaldehyd Rotfärbung; daneben etwas Carbazol. — *Saures Methylstrychnidiniumcarbonat*,  $C_{23}H_{27}ON_2 \cdot HCO_3 \cdot H_2O$ . Bei der Elektrodred. von Methylstrychnin, wenn  $H_2SO_4$  durch  $BaCO_3$  entfernt wird. Zers. bei ca. 200°. Ll. in h. W. Mit Methanol-KOH entsteht II. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1589—1627.) OSTERTAG.

John Masson Gulland, William Henry Perkin jr. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Reduktionsprodd. des Brucins sind verhältnismäßig wenig bekannt; Vff. veröffentlichen einen Teil ihrer Unterr. Ausgangspunkt ist das *Brucidin*, das von TAFEL u. NAUMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34. 3291 [1901]) als *Tetrahydrobrucin* angesprochen wurde. Das von TAFEL u. NAUMANN aus ihrem „Tetrahydrobrucin“ hergestellte „Brucidin“ ist in der Hauptsache unverändertes Ausgangsmaterial, also wirkliches, wenn auch unreines Brucidin. Vff. erhielten bei der Elektrodred. von Brucin zwei Prodd.: 1. *Brucidin*, F. 203—203,5° (TAFELS *Tetrahydrobrucin*) u. 2. *Tetrahydrobrucin*, F. 177°, ein sekundäres Amin, welches ein Nitrosamin liefert u. bei der Dehydrierung mit  $POCl_3$  wieder Brucin liefert. Die beiden Deriv. sind den entsprechenden des Strychnins völlig analog; sie sind zweisäurige Basen, geben Dihydrochloride u. -jodide, mit  $CH_3J$  aber nur ein Monomethyljodid. — Die auf verschiedenem Wege darstellbaren Methylbrucidiniumsalze, z. B. *Brucidinmethylsulfat*,  $C_{23}H_{28}O_2N_2 \cdot (CH_3)_2SO_4$ , gehen mit Methanol-KOH in *Methoxymethylidihydrobrucin*,  $C_{25}H_{34}O_4N_2$  (I) (F. 115°) über; dieses ist im Gegensatz zum entsprechenden Strychninderiv. eine zweisäurige Base; es gibt mit  $CH_3J$  bei 100° *Monomethyljodid A*, bei 140° u. längerer Einw. das *Dimethyljodid A*; ähnlich mit Dimethylsulfat bei 100° zunächst das einfache *Methylsulfat A*, bei längerer Einw. das *Bismethylsulfat B*. Aus letzterem wurde über das *Dimethyljodid B* das *Dimethylchlorid B*



erhalten, welches auf 3 verschiedene Weisen abgebaut wurde. Es liefert mit Methanol-KOH I zurück, gibt beim Erhitzen in sd. Nitrobenzol  $\text{CH}_3\text{Cl}$  ab u. liefert *Monomethylchlorid B*; beim trockenen Erhitzen spaltet es außerdem noch  $\text{CH}_3\text{OH}$  ab u. geht in *Methylpseudobrucidin* über. Die beiden Dimethylhalogenidreihen sind wahrscheinlich stereoisomer. — Verd.  $\text{HNO}_3$  wirkt auf I nitrierend;  $\text{KMnO}_4$  oxydiert zu zwei (als Y u. Z bezeichneten) *Dioxymethoxymethyl-dihydrobrucidinen*. Y ist eine Base u. gibt ein Methyljodid, welches in zwei ineinander überführbaren Formen existiert; Z reagiert nicht mit  $\text{CH}_3\text{J}$ . — I spaltet beim Kochen mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Methanol ab; das Prod. geht mit  $\text{NaJ}$  in *Methylneobrucidin-jodid* über, im Gegensatz zu Methoxymethyl-dihydrostrychnidin, aus welchem bei dieser Behandlung 2 Jodide entstehen. Das entsprechende Chlorid gibt mit Methanol-KOH wieder I, beim trockenen Erhitzen geht es unter Abgabe von  $\text{HCl}$  in *Methylpseudobrucidin*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ , über. Diese Base gibt ein Dihydrojodid u. ein Monomethyljodid; sie ist gegen Red. unerklärlich beständig, liefert aber mit  $\text{KMnO}_4$  *Brucidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2$ , das Analogon des Strychnidons. — *Methoxymethyltetrahydrobrucidin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2$ , entsteht durch Elektrored. von I. Die gut kristallisierende Base gibt ein Dihydrochlorid u. -jodid u. liefert je zwei Reihen von Mono- u. Dimethylacrylaten. Verss., das Mono- oder Dimethylchlorid B zu Methylpseudodihydrobrucidin abzubauen, waren erfolglos, in auffallendem Gegensatz zum Verh. des analogen Strychninabkömmlings. Beim trockenen Erhitzen des Dimethylchlorids A entsteht wieder Methoxymethyltetrahydrobrucidin. Die Isomerie der Salzreihen beruht wahrscheinlich auf verschiedener Asymmetrie der beiden N-Atome. — Die *Methylneodihydrobrucidiniumsalze* ließen sich nach verschiedenen vergeblichen Verss. durch Kochen von Methoxymethyltetrahydrobrucidindihydrochlorid mit Mesitylen darstellen. Ebenso ließ sich *Methylpseudodihydrobrucidin* nach vergeblichen Verss. durch trockenes Erhitzen des Methoxymethyltetrahydrobrucidindimethylhydrocarbonats B gewinnen.

**Versuche.** *Brucinmethylsulfat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ . Darst. in Methanol. Nadeln aus A. F. 278° (Zers.). — *Brucinmethyljodid*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Nadeln aus W. F. 295° (Zers.). — *Brucinmethylhydrocarbonat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{HCO}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Aus dem Methyljodid durch Umsetzung mit  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  u. Eindunsten der Lsg. im Vakuum. Hellgelbe Tafeln aus A. F. 202—203° (Zers.). — *Brucidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2$ . Durch Elektrored. von Brucin in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 18°; Temp.-Steigerung ist zu vermeiden, weil sonst die Ausbeute auf Kosten amorpher Nebenprod. zurückgeht. Nadeln mit  $1 \text{ CH}_3 \cdot \text{OH}$  aus Methanol; F. 202—203,5°. Swl. in sd. W.; ll. in Chlf., weniger in Methanol u. Essigester, swl. in Ä. In verd.  $\text{HCl}$  mit  $\text{NaNO}_2$  dunkelgrün, auf Zusatz von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  Weinrotfärbung, die in Chlf. übergeht; mit  $\text{FeCl}_3$  dunkelblaugrün, in dünnen Schichten rosa; in 60%<sub>ig</sub>  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  nach Stehen grün. *Dihydrochlorid*. Nadeln aus Methanol, F. 310° (Zers.). *Dihydrojodid*. Graue Nadeln aus W. F. 255° (Zers.); swl. in h. W. — *Methylsulfat*. Bei Darst. ist Verwendung von frisch dest. Dimethylsulfat wichtig. Nadeln aus Methanol. F. 291° (Zers.). — *Methyljodid*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Nadeln aus W. F. 322° (Zers.); wl. in A. — *Tetrahydrobrucin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_2$ . Entsteht neben Brucidin (s. o.); bleibt beim Umkrystallisieren des Brucidins in der Methanalmutterlauge. Nadeln aus Essigester. F. 177°. Hält leicht Lösungsmm. zurück unter Bldg. tieferschmelzender Verb.; z. B. mit  $4 \text{ H}_2\text{O}$ , F. 90—92°; mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 90—95°; mit  $1 \text{ C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$ , F. 120°. In verd.  $\text{HCl}$  mit  $\text{FeCl}_3$  hellgrün. Geht mit  $\text{POCl}_3$  in Brucidin über.  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{ HCl}$ . Nadeln aus Methanol-HCl. F. 305° (Zers.). *Dihydrojodid*. Tafeln aus A. F. 225° (Zers.). — *Methyljodid*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Nadeln. F. 290° (Zers.). — *Nitrosamin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_3$ . Citronengelbe Nadeln aus verd. A. F. 213—214°. Ll. in A.  $\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{O}_5\text{N}_3 \cdot \text{HCl}$ . Lederfarbene Nadeln aus A. F. 288° (Zers.) nach Dunkelfärbung von 190°.

*Methylbrucin*. Aus Brucinmethylsulfat in W. mit h. 2,5-n.  $\text{NaOH}$  durch kurzes Erhitzen auf dem Wasserbad; nach Abkühlen wird etwas 30%<sub>ig</sub>  $\text{NaOH}$  zugesetzt u. 1 Tag stehen lassen. Nadeln aus W. durch Aceton. F. 300° (Zers.). — *Brucinmethylhydrocarbonat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{HCO}_3 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ . Die Rk.-Lsg. von der Elektrored. des Methylbrucins wird mit  $\text{BaCO}_3$  neutralisiert. Krystallisiert schwer. Nadeln aus Methanol. F. 265°. — *Brucinmethylhydroxyd*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{OH} \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$ . Aus dem rohen Hydrocarbonat mit 30%<sub>ig</sub>  $\text{KOH}$ . Haarfeine Nadeln aus W. F. 268° (Zers.). — *Methoxymethyl-dihydrobrucidin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2$  (I). Aus Brucinmethylsulfat u. Methanol-KOH. Nadeln aus A. F. 115°; Kp.<sub>1,5</sub> 265—267°, zll. außer in PaE. Die Lsg. in Eg. wird durch W. nicht gefällt. Wird in Substanz oder in Lsg. an der Luft, besonders durch Laboratoriumsluft, rot. —  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{ HJ} + 1\frac{1}{2} \text{ H}_2\text{O}$ . Blättchen aus W. F. 217—218° (Zers.). Wird beim Liegen gelb. — *Methyljodid A*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ .



Aus I u.  $\text{CH}_3\text{J}$ . Prismen aus W., F. 190°; Tafeln mit  $0,5 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH}$  aus A., F. 179°. Daneben entsteht *Oxymethoxymethylidihydrobrucidin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ , auch aus I in A. unter der Einw. von etwas Jod. Rötliche Prismen. F. 277° (Zers.). Swl. in A., Aceton, l. in h. Bzl., ll. in Chlf., unl. in sd. W., NaOH, ll. in verd. HCl. Geht beim Kochen mit Methanol über in *Dioxymethoxymethylidihydrobrucidin X* (?),  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ , unregelmäßige Krystalle. F. 270° (Zers.). — Bei der Darst. des Methyljodids entsteht anscheinend ein jodfreies Zwischenprod., F. 210°. — *Methylchlorid A*, erst amorph, bildet dann Nadeln. — *Methoxymethylidihydrobrucidinmethylchlorid B*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ . Aus dem Dimethylchlorid B mit sd. Nitrobenzol. Prismen aus Aceton. F. 164°. Gibt beim Erhitzen Methylpseudobrucidin. — *Methyljodid B*. Prismen aus W. F. 291°. — *Dimethyljodid A*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{CH}_3\text{J}$ . Aus I mit  $\text{CH}_3\text{J}$  bei 135—140° im Rohr ( $7\frac{1}{2}$  Stdn.). Rötliche Blättchen mit  $2 \text{CH}_3\text{OH}$  aus Methanol; wird bei 110° farblos, erweicht bei 215°, zers. sich bei 230°. — *Methylsulfat A*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ . Aus I u. Dimethylsulfat in sd. Bzl. (4 Stdn.). Tafeln aus A. F. 231—232° (Zers.). Ll. in W., zll. in A. — Bei der Darst. des amorphen *Bismethylsulfats B* ist Feuchtigkeit auszuschließen. Daraus mit NaJ in W. *Dimethyljodid B*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{CH}_3\text{J}$ , Säulen mit  $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  aus W. F. 290° (Zers.), wl. in A. Das daraus mit Silbersulfat zugängliche saure Methylsulfat gibt mit Methanol-KOH bei 110—130° wieder I. Das Dimethylchlorid B ist glasig. — *Nitromethoxymethylidihydrobrucidin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_6\text{N}_3$ . Aus I in W. mit  $\text{HNO}_3$ . Nadeln mit  $1 \text{ C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$  aus A. F. 276—278° (Zers.).

*Dioxymethoxymethylidihydrobrucidin Y*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ . Aus I in Aceton mit gelupertem  $\text{KMnO}_4$  unter Eiskühlung. Prismen mit  $\frac{1}{2} \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$  aus A. F. 185—186°; unl. in W., Alkali, ll. in verd. HCl (grün). *Methyljodid*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Bildet aus A. Nadeln, F. 225—226°, u. Tafeln mit  $2 \text{ C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$ , F. 225—226°; wl. in A., die Formen sind durch Umkrystallisieren ineinander überzuführen. — *Dioxymethoxymethylidihydrobrucidin Z*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_2$ , findet sich in den Mutterlaugeu der Y-Verb. Viereckige Tafeln aus A. mit  $\frac{1}{2} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . F. 110—111°; wl. in k., ll. in h. W., ll. in organ. Mitteln außer PAe. — *Äthoxymethylidihydrobrucidin*. Aus Brucidinmethylsulfat u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  in A. bis 120°. *Methyljodid*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ , Prismen aus A. F. 176° (Zers.).

*Methylnobrucidiniumjodid*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_3$ . Aus I durch Kochen mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Neutralisieren u. Umsetzung mit NaJ. Rötliche, dicke Säulen aus W. oder farblose Blättchen aus A. F. 298° (Zers.). Wl. in k. W., Aceton, A. — *Chlorid*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{NCl}$ . Aus dem Jodid mit AgCl. Wasserfreie Nadeln, F. 188° (aus absol. A.); zieht an der Luft  $1 \text{ H}_2\text{O}$  an u. schm. dann bei 163°; wird mit  $1 \text{ H}_2\text{O}$  aus A. + Aceton durch Ä. erhalten. Gibt die Farbrkk. von I u. geht mit Methanol-KOH in dieses über. — *Methylpseudobrucidin*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ . Aus Methoxymethylidihydrobrucidin dimethylchlorid B oder Methylnobrucidiniumchlorid beim trockenen Erhitzen. Tafeln aus A., F. 198 bis 199°; wird oft grün mit F. 196° erhalten, ist aber rein genug. Unl. in W., ll. in Bzl., Aceton, verd. Essigsäure. Gibt mit Oxydationsmitteln Grünfärbung.  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 2 \text{HJ}$ . Blättchen aus W., F. 259° (Zers.). — *Methyljodid*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Bldg. direkt oder als Nebenprod. aus dem Dimethylchlorid B von I beim Kochen mit Nitrobenzol. Nadeln aus A. oder Tafeln aus Methanol. F. 297° (Zers.).

*Brucidinsemicarbazon*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_5$ . Man oxydiert Methylpseudobrucidin in eiskaltem Aceton mit  $\text{KMnO}_4$  u. versetzt mit Semicarbazid. Nadeln mit  $\frac{1}{2} \text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$  aus A., zers. sich bei 226°, ohne völlig zu schm., swl. in k. A. Läßt sich durch öfteres Umkrystallisieren aus Methanol in Fraktionen zerlegen, die zwischen 220—225° u. 245° schm. — *Methoxymethyltetrahydrobrucidin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2$ . Aus I durch Elektrod. in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Nadeln aus Methanol. F. 133—135° Kp., 253°.  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{HJ}$ . Nadeln aus W. F. 212°; wl. in A. wird beim Liegen gelb. Das HCl-Salz ist amorph u. geht beim Erhitzen in Methylnobrucidiniumchlorid über. — *Methyljodid A*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Blättchen aus A., F. 166—167° unter Zerfall in die Komponenten. Zll. in W. — *Methyljodid B*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$ . Aus Methoxymethyltetrahydrobrucidin dimethyljodid A oder B durch Erhitzen. Nadeln oder Blättchen aus A. F. 298° (Zers.). Wl. in A., W. Daraus *Methylchlorid B*, Nadeln, Zers. bei 210°, ohne zu schm.

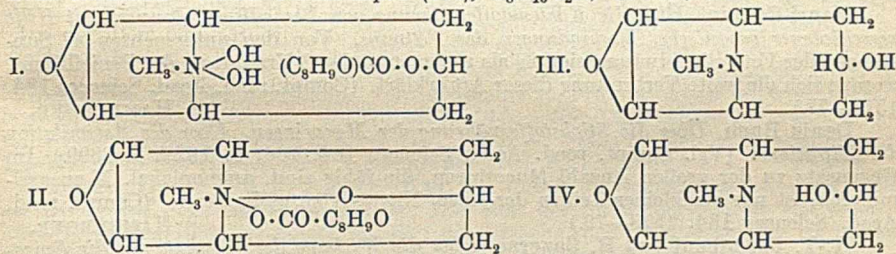
*Methoxymethyltetrahydrobrucidinbismethylsulfate A* u. *B* entstehen aus Methoxymethyltetrahydrobrucidin u. Dimethylsulfat; Trennung war nicht zu erreichen; deshalb Überführung in die Jodide. *Dimethyljodid B*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{CH}_3\text{J}$ . Prisma. Nadeln aus W. F. 287° (Zers.); wl. in A. Gibt mit  $\text{SO}_2$  ein in W. swl. gelbes, öliges Additionsprod. Als Nebenprod. *Perjodid*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{CH}_3\text{J} \cdot \text{J}_2$ ; purpurrote Prismen aus Methanol. F. 230° (Zers.). — *Dimethylchlorid B*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot 2 \text{CH}_2\text{Cl}$ . Tafeln



mit 1  $C_2H_5 \cdot OH$  aus A. F. 138°; erstarrt u. schm. dann bei 214°; gibt bei 245° das Monomethylchlorid B (F. 298°), verkohlt bei ca. 300°. — *Dimethyljodid* A,  $C_{25}H_{36}O_4N_2 \cdot 2 CH_3J$ . Aus den Mutterlaugen vom Dimethyljodid B (s. oben) oder aus den Komponenten bei 140° im Rohr (24 Std.). Prismen aus Methanol. F. 230—232°; ll. in k. W., wl. in A.; gibt beim Schm. das Monomethyljodid B. — Das Dimethylchlorid A ist amorph.

*Methylneodihydrobrucidinjodid*,  $C_{24}H_{33}O_3N_2J$ . Aus Methoxymethyltetrahydrobrucidindihydrochlorid in Mesitylen bei 180°; man setzt das amorphe Chlorid nach Sättigung mit  $SO_2$  mit NaJ um. Doppelpyramiden aus W. F. 283° (Zers.); zwl. in A. — *Methoxymethyltetrahydrobrucidin dimethylhydrocarbonat* A,  $C_{25}H_{36}O_4N_2 \cdot 2 CH_3HCO_3, 5 H_2O$ . Aus dem Dimethyljodid A mit  $Ag_2O$  oder  $Ag_2CO_3$ ; man dunstet die Lsg. im offenen Gefäß ein u. läßt im Vakuum stehen. Fast farblose, hygroskop. Krystalle. F. 92—94°, im geschlossenen Röhrchen 103—104°; sll. in W., A. — *Dimethylhydrocarbonat* B,  $C_{25}H_{36}O_4N_2 \cdot 2 CH_3HCO_3 \cdot 6 H_2O$ . Analog aus dem Dimethyljodid B. Prismen aus A. durch A. Hygroskop. F. 109°; sll. in W., A. Gibt bei 135° ein amorphes Monomethylhydrocarbonat, über freier Flamme *Methylpseudo-dihydrobrucidin*,  $C_{24}H_{32}O_3N_2$ , Täfelchen aus A. F. 220—221°, l. in verd. Säuren, zll. in Aceton, ll. in Bzl. Sehr beständig gegen  $KMnO_4$ .  $C_{24}H_{32}O_3N_2 \cdot 2 HJ$ . Warzige Gebilde aus W. oder Prismen aus A. F. 215—217°. — Zusammenstellung der Farbrkk. der Brucinderivv. vgl. Original. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1627—62. Oxford u. Manchester, Univv.) OSTERTAG.

**Max und Michel Polonovski**, Über ein *Scopiniumderivat*: Reduktion zu *Pseudoscopin* und Abbau zu *m-Oxybenzaldehyd*. Gelegentlich ihrer Unters. über das *Scopolamin-N-Oxyd* (I., Hydratform; vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 331; C. 1927. I. 2082) haben Vff. ein eigentümliches quartäres Salz isoliert, welches am 5-wertigen N eine OR-Gruppe enthält. Die Bldg. dieses *Scopiniumtropats* (II.) wird wie folgt erklärt: Während sich sonst in den N-Oxyhydraten die beiden OH am N gegenseitig neutralisieren, erfolgt im besonderen Falle des *Scopins* (III.), in welchem wahrscheinlich das alkoh. OH u. das saure N-ständige OH die cis-Stellung zueinander einnehmen, eine innere Veresterung dieser beiden Gruppen, u. das nun stark bas. zweite N-ständige OH bindet den freigewordenen Tropasäurerest. — *Scopiniumbromid*,  $C_8H_{12}O_2NBr$ . Aus II. u. HBr. Krystalle aus A., F. 209—210°, ll. in W., lackmusneutral. *Nitrat*, F. 203°. Die quartäre Base selbst ist unbeständig. — Das Bromid wird durch Zn u. HCl zum Hydrobromid einer mit III. geometr. isomeren Base reduziert. Dieses *Pseudoscopin* (IV.),  $C_8H_{13}O_2N$ , F. 126°, ist stark bas., wl.



in Ä. *Hydrochlorid*, F. 257—258°. *Pikrat*, gelb, F. 229°. *Chloroplatinat*, F. 223°. *Chloroaurat*, F. 237—238°. — *Acetylderiv.*, ölig. *Pikrat*, F. 187°. *Chloroaurat*, F. 203°. — *Jodmethylat*, F. 249°. Liefert durch HOFMANN'SCHEN Abbau ein Gemisch von öligen, flüchtigen Basen. — *N-Oxyd*,  $C_8H_{13}O_3N + 3 H_2O$ , F. 177°. *Hydrobromid*, F. 188°, lackmussauer. Durch  $SO_2$  Red. zu IV. — Vers., das *d-Tartrat* von IV., F. 181°, zu zerlegen, waren negativ, entsprechend dem symm. Bau. — Behandelt man *Scopiniumbromid* mit 1 Äquiv. feuchtem  $Ag_2O$ , so resultiert eine stark alkal. Lsg., welche sich beim Erhitzen sofort unter starker  $NH_2(CH_3)$ -Entw. zers. Es bilden sich neben reichlich IV. Prodd. von phenol u. aldehyd. Charakter. Isoliert wurde *m-Oxybenzaldehyd*,  $C_7H_6O_2$ , F. 109°. *Semicarbazon*, F. 199°. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 277—79.) LINDENBAUM.

**Laboureur**, Initiation à la chimie organique. Prai: Ch. Béranger 1927. (126 S.) Br. 15 fr.  
**F. J. Moore and H. W. Underwood jr.**, Experiments in organic chemistry. 3rd. ed. New York: Wiley 1927. (133 S.) 12°. § 1.25.



## E. Biochemie.

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

**Fred W. Emerson**, *Eine Stärkeprobe für photosynthetische Versuche*. Nach Waschen mit Bzn. ist es leichter, aus Blättern das Chlorophyll mit A. zu extrahieren. Man taucht dann in W., wodurch die Brüchigkeit behoben wird. Die Stärkeprobe gelingt besser mit frischer Lsg. von J in Bzn. als in anderen Lösungsm. (Science 65. 598—99. Oskaloosa Ja., Penn College.) R. K. MÜLLER.

**Robert Lami**, *Über den Einfluß eines Peptons auf die Keimung einiger Vandeen*. Das Pepton (ein geeignetes Kulturmilieu wird angegeben) beschleunigt die Keimung u. die Entw. der Protokorme. Das Pepton hemmt die frühzeitige Bldg. von Chlorophyll, das farblose Protokorm lebt einige Zeit saprophyt. Frühzeitiges Versetzen der Protokorme auf ein nicht zuckerhaltiges Milieu, bei Unterdrückung der Symbiose, hemmt das Wachstum der jungen Pflanzen nicht. Es scheint, als ob die Entw. der entwickelten Orchideen ohne Symbiose vor sich gehen kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1579—81.) HAMBURGER.

**F. E. Denny**, *Die verstärkende Wirkung kleiner Chemikalienmengen auf die Lebensaktivität von Pflanzen*. Vf. gibt eine Übersicht über die bisher erreichten Ergebnisse in der Beeinflussung von Pflanzen mit kleinen Mengen (nichtdüngender) Chemikalien. Es hat sich gezeigt, daß sehr kleine Beträge von Chemikalien, wie C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> bzw. Äthylchlorhydrin oder Rhodanide usw. das Nachgelben von Citronen, das Nachreifen von Kartoffeln u. dgl. stark beschleunigen können. Wie diese Stoffe wirken, ist noch nicht aufgeklärt, es werden verschiedene Theorien erörtert, jedoch scheint sicher zu sein, daß in den meisten Fällen eine Aufnahme der Chemikalien als Nahrung ausgeschlossen ist, u. daß es sich um mehr physiolog. als rein chem. Einw. handelt. Vor allem weist Vf. auf die Wichtigkeit von Unterss. hin, ob vielleicht Enzymaktivierung vorliegt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13. 555—61. BOYCE-THOMPSON-Inst. f. Plant Res.) R. K. MÜLLER.

**David Wilbur Horn**, *Milch und Blutserum: eine Hypothese*. Die antitrypt. Eig. des Blutserums hat zur Einteilung der Mikroorganismen in 3 Gruppen geführt. Jede Gruppe umfaßt Mikroorganismen bestimmter Eigg. u. Vf. stellt gleiche Verhältnisse bei der Milch fest, bei der man je nach Zunahme des Bakterienwachstums ebenfalls 3 Stadien unterscheiden kann. Besondere Einflüsse, wie Temp. usw. auf das Bakterienwachstum werden besprochen. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 330—35.) L. JOS.

**Henri Coupin**, *Über die Kohlenstoffernährung von Penicillium glaucum mit Hilfe verschiedener organischer Verbindungen der Fettreihe*. Von den untersuchten 47 Substanzen der Fettreihe erwiesen sich 22 als geeignet zu der C-Ernährung des Penicilliums, woraus sich die weite Verbreitung dieser Art erklärt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1575—77.) HAMBURGER.

**Denis Bach**, *Über die Stickstoffernährung der Mucorineen. Über die Assimilation des Nitrations*. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 766; C. 1927. I. 2899.) Im Gegensatz zu der großen Anzahl Mucorineen, die fähig sind, ammoniakal. N zu assimilieren, ist nur ein kleiner Teil in der Lage, Nitrat-N zu assimilieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1578—79.) HAMBURGER.

**A.-T. Salimbeni und R. Sazerac**, *Über die Wirkung des Wismuts auf die Spirochäte von Sodoku bei künstlicher Meerschweincheninfektion*. Ohne die Krankheits-symptome, die durch die Spirochäte von SOKUDA erzeugt werden, völlig beseitigen zu können, ist festgestellt worden, daß Bi-Verbb. neben ihrer Präventivwrk. eine heilende Wrkg. haben, die der Salvarsanwrkg. nicht nachsteht. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1497—99.) HAMBURGER.

**C. Levaditi und J. Longinesco**, *Über die Beziehungen zwischen spirillicider und trypanocider Aktivität der Elemente und ihrer elektrochemischen Klassifizierung*. Alle aktiven Metalle sind mehr oder weniger elektropositiv oder sehr wenig elektronegativ; im allgemeinen haben sie eine geringere Polarisations-tendenz als H u. zers. W. bei gewöhnlicher Temp. nicht. Alle geben mit H<sub>2</sub>S Sulfid-Ndd. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 91—92.) HAMBURGER.

**D. Chouchak**, *Über den Antagonismus zwischen Kulturpflanzen und Bodenbakterien in ihrer mineralischen Ernährung*. Kohlehydratreiche Substanzen, die arm sind an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O u. N, begünstigen die Entw. von Bakterien, wenn sie als Düngungsmittel angewandt werden; die Bakterien absorbieren ihrerseits die Nährsubstanz



aus der Auflösung des Bodens. Bei geeigneter Düngung wird, durch Vermehrung der Bodenlöslichkeit, gleichzeitig den Kulturpflanzen u. den Bodenbakterien geholfen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 82—85.) HAMBURGER.

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

**Lüttge und v. Mertz**, *Ist bei therapeutischen Injektionen von Organextrakten die Bezeichnung der „Hormon“wirkung berechtigt?* Die Organextraktbereitung zu therapeut. Eingriffen u. zur Diagnostik (A.-Extrakt.) ist in ihren Grundprinzipien dieselbe. Die analyt. Werte beider Extrakte sind fast die gleichen, sie unterscheiden sich lediglich durch den Alkaleszenzgrad. Der zu therapeut. Zwecken verwendete Extrakt auf den zur Diagnostik der Schwangerschaft vorgeschriebenen pH gebracht, reagiert auch mit Gravidenserum. Da bei den Extrakten zu therapeut. Eingriffen die Vorstellung der Hormonwirkg. vorherrscht, während bei den Extrakten der A.-Extrakt. das Eiweiß nicht unbedingt organspezif. zu sein braucht, so muß nach Ansicht der Vff. erst der Beweis erbracht werden, daß die wirksamen Stoffe wirklich unter den Begriff der Hormone zu bringen sind, bevor von Hormonwirkg. gesprochen werden kann. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1172—74. Leipzig, Univ.) FRANK.

**Magnus-Hirschfeld und Bernhard Schapiro**, *Über die Spezifität der männlichen Sexualhormone*. Klin. Bericht über *Testifortan* u. *Präjaculin* (Herst. Chem. Fabrik Promonta, Hamburg). Testifortan enthält außer den Hormonen der männlichen Keimdrüse, Prostata, Samenblase u. Nebenhoden, noch die des Hypophysenvorderlappens u. der Nebenniere, Ca-Verbb., Spuren von organ. gebundenem J u. einen Zusatz von einem yohimbinhaltigen Drogenextrakt. Es gelangt in Ampullen u. Tabletten zur Behandlung männlicher Impotenz in den Handel. In rund 80% der Fälle wurden Besserung bis Heilung erzielt. Präjaculin, ein Kombinationspräparat aus Belladonna mit Ca-Verbb., Lecithin u. Sedativa, bewährte sich bei 72 von 95 Fällen von Ejakulatio präcox. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1344—46. Berlin, Inst. f. Sexualwissensch.) ENSS.

**Margaret G. Smith**, *Über das Follikelhormon im Blut der schwangeren Frau*. Vom Beginn der Schwangerschaft bis zur Geburt steigt die Konz. des Follikelhormons auf etwa das 50-fache an; während der Geburt findet sich in 1 cem Blut 1 Mäuseinheit. Nach der Geburt sinkt der Hormonspiegel in 36 Stdn. zur Norm zurück. Der Harn der Wöchnerin kurz vor u. nach der Geburt ist stark hormonhaltig. (Bull. Johns Hopkins Hospital 41. 62—66. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) WADEHN.

**O. Ehrismann**, *Über ein adrenalinartiges Präparat*. Pharmakolog. Prüfung eines neuen adrenalinartigen Präparates, *Sympatol* (Herst. H. LEGERLOTZ). Es handelt sich um ein p-Oxyphenyläthanolmethyldaminhydrochlorid von nebensteh. Formel; weiße, in W. ll. Krystalle vom F. 151—152°. *Sympatol* ist licht- u. luftbeständig u. nicht hygroskop. Die pharmakolog. Prüfung ergab im wesentlichen eine völlige Übereinstimmung des Körpers mit *Adrenalin*. Das Präparat ist sterilisierbar u. hält sich unverändert auch in alkal. Lsg. Die Dosis letalis bei weißen Mäusen beträgt 1,5—1,6 g pro kg. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1263. Berlin, Univ.) FRANK.

**Marcel Duval und P. Portier**, *Über den Gehalt an Gesamtkohlensäure im Blut der wirbellosen Süß- und Seewassertiere*. Das Blut der Süßwassertiere ist viel reicher an CO<sub>2</sub> als das Blut der Seewassertiere; die Ursache dieses Unterschiedes ist bisher nicht bekannt. Die Mengen CO<sub>2</sub> des See- resp. Süßwassers sind wenig voneinander unterschieden. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1594—96.) HAMBURGER.

**P. A. Levene, K. Landsteiner und J. van der Scheer**, *Immunisierungsversuche mit Lecithin*. Kaninchen wurde Lecithin Merck u. Lecithin eigener Herst. zusammen mit Meerschweinchen Serum injiziert u. die Sera auf ihr Komplementbindungsvermögen geprüft. Nur die Injektion von Lecithin Merck führte zur Bldg. von Antikörpern. Diese Bldg. scheint daher von der physikal.-chem. Beschaffenheit des eingespritzten Lecithins abhängig oder ist nicht durch das Lecithin selbst, sondern durch eine Verunreinigung bedingt. (Journ. exp. Med. 46. 197—204. Rockefeller Inst. f. Medic. Research.) WADEHN.

**R. Cecil Owen**, *Neue Fortschritte in der Theorie über die Vitamine*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67. 456.) HARMS.

**Sim Ki Ay**, *Antirachitische Wirkung von bestrahltem Ergosterin*. Klin. Verss. an Kindern von 7—24 Monaten mit günstigem Ergebnis. Kontrollverss. mit Lebertran. (Mededeelingen van het Rijks-instituut voor pharmaco-therapeutisch Onderzoek. 1927. 128—31. Sep.) GROSZFELD.



**Ferdinand Rohr** und **Ottokarl Schultz**, *Erfahrungen mit ultraviolettbestrahltem Eigelb bei der Rachitis*. Vf. versuchten experimentell festzustellen, ob therapeut. ein Unterschied zu finden ist zwischen bestrahltem u. unbestrahltem Eigelb. Bei der Bestrahlung fiel auf, daß eine Geschmacks- u. Geruchsveränderung des bestrahlten Trockeneigelb nicht eintrat, trotz der noch darin vorhandenen 20—22% Eiweiß (Vitellin), während beim bestrahlten eiweißhaltigen Milchlaktat schon bei einem Eiweißgehalte von 3% eine Geruchs- u. Geschmacksverschlechterung festzustellen war. Bei rachit. Kindern wurde eine deutliche Besserung festgestellt, u. zwar mit täglich 8 g bestrahltem Eigelb eine fast ebenso gute wie mit 15 g. Es bleibt aber die Frage offen, ob mit unbestrahltem Eigelb nicht der gleiche Effekt zu erzielen gewesen wäre. Im Tiervers. mit rachitogener Kost blieben die mit Eigelbzulage versehenen Tiere frei von experimenteller Rachitis, während die anderen Tiere erkrankten. Hier zeigte es sich, daß unbestrahltes Eigelb mindestens die gleich gute Wrkg. verursachte wie bestrahltes. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1255—57. Kassel-Wilhelmshöhe, Kinderkrankenhaus. Grebenstein, Milchwirtschaftl. Lab.) FRANK.

**H. E. Woodman**, *Der Mechanismus der Celluloseverdauung im Wiederkäuerorganismus*. Beschreibung der gegenwärtigen Anschauungen, nach denen man eine enzymat.: Stärke → Maltose (Glucose- $\alpha$ -Glucosid) → Dextrose, u. eine bakterielle Verdauung: Cellulose → Cellobiose (Glucose- $\beta$ -Glucosid) → Dextrose, unterscheiden kann. (Journ. agricult. Science 17. 333—38. Cambridge, Univ.) GROSZFIELD.

**Emile-F. Terroine**, **R. Bonnet**, **G. Kopp** und **J. Vechot**, *Ist die Bildung der Sterine an den Fettstoffwechsel gebunden?* Der Parallelismus zwischen dem Gehalt an Fettsäuren u. Sterinen, wie er bei verschiedenen Tierarten gefunden wird, findet sich nicht in den Samenkörnern. Bei fettreichen Mikroorganismen, die auf einem Glucosemilieu Fettsubstanz erzeugen, findet sich kein Parallelismus zwischen dem Gehalt an Fettsäuren u. dem Steringehalt. Diese Tatsachen sprechen dafür, daß eine gleichzeitige Bldg. von Neutralfetten u. Sterinen durch aneinander gebundene Prozesse nicht stattfindet. Bei der Keimung von Ölsamen zeigt sich mit dem Verschwinden gleichzeitig eine gewisse Vermehrung des Phytosterins; bei der Keimung nicht öliger Samen zeigt sich kaum eine Veränderung im Phytosteringehalt. Sterigmatocystis nigra zeigt einen viel höheren Steringehalt, wenn der Pilz auf den verschiedenartigsten Fettsubstanzen gezüchtet worden ist, als wenn er auf Glucose oder Pepton kultiviert worden ist. Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß sich Sterin auf Kosten von Fettsubstanzen bildet. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 678—91. Straßburg, physiol. Inst.) HAMB.

**Igor Remesow**, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Verfütterung aktiven Eisenoxids auf den Stoffwechsel unter besonderer Berücksichtigung der N-Bilanz und des Verhaltens des Harnquotienten C:N*. Vers. an Kaninchen (vgl. WADA, Biochem. Ztschr. 175. 62; C. 1927. I. 133) wurden durch solche an Hunden ergänzt. Verfütterung von akt. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Siderac) ruft eine N-Retention hervor, beruhend auf einer Einschränkung der Eiweißoxydation u. gleichzeitig einer besseren Ausnutzung der Nahrung im Darm. Die Kohlehydratfettoxydation kann sowohl gesteigert wie auch gehemmt sein. (Biochem. Ztschr. 186. 64—86. Berlin, Univ.) REWALD.

**H. Simonnet** und **G. Tanret**, *Über die hypoglykämischen Eigenschaften des Galeginulfates*. Galegin ist das erste Beispiel eines pflanzlichen Alkaloids unbekannter Konstitution, das subcutan oder oral eingeführt, Hypoglykämie erzeugt. Seine Anwendung beim Tier ist sehr schwierig, da zwischen der Hypoglykämie erzeugenden u. der tödlichen Dosis nur eine kleine Spanne liegt. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1600—02.) HAMB.

**Emmerich Weidlinger**, *Erfahrungen mit Coramin*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen mit *Coramin*. Den Hauptvorteil des Coramins sieht Vf. in der intravenösen Anwendungsmöglichkeit. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1263—64. Budapest, Graf ALBERT APPONYI-Poliklinik.) FRANK.

**Roderich Sievers**, *Über die Avertin-(E 107-) Narkose im Kindesalter*. Klin. Bericht. Falls es gelingt, einen zuverlässigeren Maßstab für die Dosierung des Avertins (E 107) zu finden, als wir ihn zurzeit noch besitzen, ist Avertin gerade für das Kindesalter eine sehr wertvolle Bereicherung der Betäubungsmethoden. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 1253—55. Leipzig, Univ.) FRANK.

**Gustav Blume**, *Über Avertin in der Psychiatrie*. Klin. Bericht. *Avertin* wird in der psychiatr. Therapie besonders wertvolle Dienste leisten, wenn es sich darum handelt, möglichst rasch u. sicher einen schweren Erregungszustand zu bremsen. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1307—09. Berlin, Städt. Heilstätten Wittersau.) FRANK.



**Julius Grundig**, *Zur Kenntnis der kombinierten Wirkung von Veratrin und Curare auf den quergestreiften Froschmuskel*. Auf einen Einzelreiz reagiert der mit Veratrin vergiftete Kaltblütermuskel mit einem Tetanus, dem eine schnelle Zuckung vorhergeht. Auch bei gleichzeitiger Curarevergiftung ist diese Erscheinung noch wahrzunehmen. (Ztschr. Biol. 86. 249—59. Würzburg, Univ.) WADEHN.

**H. Labbé und A. Kotzareff**, *Über die Wirkung des Mesothoriumbromids auf die Glykämie bei der normalen und bei der Carcinommas. (Vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 184. 474; C. 1927. I. 3015.)* Das Bromid des Mesothoriums scheint bei der Carcinommas ganz anders zu reagieren als beim n. Tier, wenn es subcutan appliziert wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1484—86.) HAMBURGER.

**T. B. Wood**, *Animal Nutrition*, 2nd. ed. London: Univ. Tutorial Pr. 1927. (234 S.) 8°. 3 s. 6 d.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Werner Schulemann**, *Entwicklung der Arzneistoffsynthese*. Vf. gibt einen histor. Überblick über die Entw. der *Arzneistoffchemie*, ausgehend von dem durch das Auftreten von PARACELSUS eingeleiteten iatrochem. Zeitalter. Der eigentliche Beginn systemat. Arzneistoffsynthese ist etwa in das Jahr 1887 zu legen; in dieser Zeit fanden Phenacetin, Antipyrin, Sulfonal u. zahlreiche andere Verbb. ihren Eingang in die Therapie. (Naturwiss. 15. 633—36. Elberfeld.) LESZYNSKI.

**W. Peyer und W. Röpke**, *Über Heilerden*. (Apoth.-Ztg. 41. 1182—84. 42. 662—64. Halle a. S.) HARMS.

**E. Léger**, *Auslaugung oder Mazeration?* Die nach beiden Verff. hergestellten Tinkturen der Chinarinde, der Nux vomica u. der Ipecacuanhawurzel wurden auf Alkaloidgeh. untersucht. Die nach dem Auslaugungsverf. hergestellten Tinkturen hatten einen etwas höheren Alkaloidgeh., jedoch können durch Mazeration Tinkturen gleichen Geh. erhalten werden, wenn die zur Herst. verwendete Menge A. herabgesetzt wird. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 5. 577—81.) L. JOSEPHY.

**Scherk**, *Darstellung von Jodtinktur*. Vf. führt das Verderben der Jodtinktur auf die Verwendung von 90%<sub>ig.</sub> A. zurück, da mit 95—96%<sub>ig.</sub> A. hergestellte ca. 1/2 Jahr fast beständig war. (Apoth.-Ztg. 41. 583 [1926]. Gifhorn.) HARMS.

**I. S. Mellanoff und H. J. Schaeffer**, *Untersuchung des Harzes von Podophyllum peltatum L.* Als bestes Lösungsm. zur Best. des Harzes der Droge Podophyllum peltatum L. eignet sich nach Verss. der Vf. ein Gemisch aus gleichen Teilen Aceton u. A. Dauer der Maceration 12 Stdn. Durch geeignete Lösungsmm. wurde das Harz in seine Bestandteile Podophyllinsäure, Podophyllotoxin, Podophylloquercetin u. Fettsubstanz zerlegt u. die chem. u. physikal. Eigg. bestimmt. F. der Fettsubstanz 24,5%, der Podophyllinsäure 159—161°, des Podophyllotoxins 135—139°, Podophyllinsäure I. in A., Ä., Chlf., Aceton; Podophyllotoxin I. in A., Ä., Chlf. u. Aceton, Podophylloquercetin I. in Ä., Aceton, A. u. Essigsäureäthylester. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 323—30.) L. JOSEPHY.

**A. H. W. M. Hermans**, *Conessin, das Alkaloid aus Holarrhena antidysenterica*. Hinweis auf die genannte baumartige Pflanze u. das aus dessen Rinde u. Samen gewinnbare Conessin, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, F. 121,5°, als Ersatz für Ipecacuanha bei der Bekämpfung der Amöbendysenterie. Der Baum wird leicht mit Wrightia tinctoria verwechselt, der unwirksam ist. Conessin wirkt verzögernd auf die Verdauungsfermente, besonders auf Pepsin u. Trypsin. (Pharmac. Weekbl. 64. 821—28.) GROSZELD.

**P. Bruère**, *Auswahl und Bestimmung der physikalisch-chemischen Konstanten der schweren, für den therapeutischen Bedarf gereinigten Öle des Petroleums*. Durch Vergleichen verschiedener Proben von Schwerölen des Petroleums, die für den therapeut. Bedarf gereinigt waren, wurden folgende chem.-physikal. Konstanten gefunden: D.<sup>15</sup> 0,875—0,885, absol. Viscosität<sup>35</sup> 0,3—0,6. Der Codex 1908 schrieb D. 0,875 vor; die meisten Proben überschritten jedoch diesen Wert u. hatten D. 0,880. — Die absol. Viscosität (35°) wurde mit dem Viscosimeter von BAUME u. VIGNERON (Ann. Chim. analyt. appl. [1] 1. 379; C. 1920. II. 577) bestimmt. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 5. 569—76.) L. JOSEPHY.

**Paul Günther und Margot Peiser**, *Die physikalisch-chemischen Ursachen für die Wirkung des Phenol-Camphermedikaments*. Die pharmakolog. Eigg. des fl. Gemisches von 62 Gewichtsteilen Campher u. 38 Gewichtsteilen Phenol unterscheiden sich



stark von den Eigg. konz. wss. Phenollsgg. Während 5%/<sub>0</sub>g. Lsgg. von Phenol in W. schon gewisse Ätzwrkg. ausüben, kann das genannte Gemisch auf die feuchte Mundschleimhaut ohne Schädigung gebracht werden. Zur Klärung dieser Verhältnisse wird deshalb das System *Phenol-Campher* u. *Phenol-Campher-W.* untersucht. Vff. finden, daß das fast additive Verh. des spezif. Brechungsvermögens u. der Massendichte das Vorhandensein einer einigermaßen festen Verb. zwischen Phenol u. Campher unwahrscheinlich macht u. keine Erklärung für die pharmakolog. Wrkg. bildet. Diese kann auch nicht lediglich durch die Annahme einer Verteilung zwischen einer neu auftretenden wss. Phase u. der Campherphase nach dem NERNST'schen Verteilungssatz erklärt werden, da das Hinzufügen geringer Wassermengen zu einem Gemisch mit 15 Mol.-% Campher zur Abscheidung einer bei Zimmertemp. festen Phase führt. Beim Zusatz von größeren Wassermengen entsteht im allgemeinen gleichgewichtsmäßig ein ternäres System, durch das dann die pharmakolog. Wrkg. eines bestimmten Phenol-Campher Gemisches sich erklären läßt. (Ztschr. physikal. Chem. 128. 189—202.) BENJAMIN.

**F. Bicknese**, *Die Konservierung des Narkoseäthers. Narkoseäther*, ca. 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Jahre lang in trop. Klima über Ferrum pulveratum aufbewahrt, zeigte keine Peroxydrk. Eine Probe, die Jodkaliumkleister bläute, war nach 8-monatig. Stehen über Fe-Pulver peroxydfrei geworden. Vf. empfiehlt deshalb, angeregt durch **H. J. van Giffen**, Narkoseäther über Fe-Pulver aufzubewahren (pro 100 ccm-Ampulle 1 g). (Pharmaz. Zentralhalle 68. 439. Weltevreden, Batavia.) HARMS.

**Kurt Heymann**, *Zum Ausbau der modernen Chemotherapie.* Übersicht über Fortschritte auf dem Gebiete der As-, Bi- u. Acridinpräp. Vf. verweist darauf, daß nach den in Frankreich (speziell von RAVAUT) gemachten Erfahrungen Salvarsan u. Neosalvarsan peroral in Dosen von 0,2—1 g mehrere Tage hintereinander gut vertragen werden. Man erzielt bei Amöbendysenterie ein Verschwinden der Dauerformen innerhalb 48 Stdn. — *Eparsono* (Pomaret Nr. 132) ist ein Salvarsangucosid (vgl. Diglucose-dioxydiaminoarsenobenzol, S. 127). Orangerote Verb. Ampullen zu 1,2 ccm. Intramuskulär gegen Syphilis, Spirillosen u. Lepra. — *Nortal* (Lab. Clin) ist wss. 5 bis 6%/<sub>0</sub>g. Lsg. von eosinsaurem Cäsium. Nicht tox. Das Arsenobzl.-Präp. wird in 5 bis 10 ccm der Lsg. gel. Nortal gewährt auffallenden Schutz vor Nebenwrkkg. (Nitritoide Krise, Erbrechen, Choc, Kopfschmerzen.) — *Sulfarsenol* (vgl. S. 127) wird hier als Na-Salz der Salvarsanmonomethylsulfonsäure bezeichnet. Nach LEHNHOFF-WYLD (Ann. d. malad. vén. 1926, Nr. 11) ist ein Zn-Sulfarsenolpräparat gegenüber Nagana- u. Dourineinfektion dreimal so akt. wie Neosalvarsan. Auch bei Spirilleninfektionen ist das Zinksulfarsenol wirksamer als Neosalvarsan u. Sulfarsenol. Es ist subcutan injizierbar. — Abszeßbildg. nach Injektion von *Muthanol* (S. 129) wird von dessen Darsteller FERMÉ (Ann. d. malad. vénér. 1926, Nr. 12) darauf zurückgeführt, daß die seit Mai 1926 von ihm benutzte Reinigungsvorschrift des Supplements zum Codex für Olivenöl Reste von ölsaurem Na zurückläßt. — *Gonacrine* (POULENC) ist neutrales Diaminomethylacridinchlorid. In 2%/<sub>0</sub>g. Lsg. intravenös gegen Gonorrhöe. Der Farbstoff imprägniert sämtliche Körpersekrete, erscheint schon nach einigen Minuten, wird aber sehr langsam ausgeschieden (gegen Schluß der Behandlung bis 3 Wochen nach der letzten Spritze). (Pharmaz. Ztg. 72. 562—64. Berlin.) HARMS.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel.* *Anastil* (vgl. C. 1927. I. 139) wird jetzt von VIAL u. UHLMANN, Frankfurt a. M. hergestellt. — *Antipinal* (Antipinal-Versand, Hamburg 19): nach Angabe: Ac. salicyl., Menthol, Chlf., Terpentinöl. Salbe in Tuben. Gegen Gicht, Ischias, Migräne usw. — *Boladen* (vgl. Pharmaz. Ztg. 72. 454; C. 1927. I. 130) nachzutragen: *Bolade A* (abführend) enthält als wesentliche Bestandteile Südfruchtpulver, Tamarinden usw.; *Bolade B* (Blut): Edelnährpräparat, *Bolade D*, (Drüsen): Fleischmehl endokriner Drüsen; *Bolade E* (entfettend): Schilddrüsenfleischmehl (keine Extrakte); *Bolade F* (Fieber): natürlichem Citronensaft, mit Zucker eingedickt, nebst noch anderen Fruchtmehlen; *Bolade G* (Gicht): Casein-Kraftmehl; *Bolade H* (Haut): kieselsäurehaltiges Getreidemehl. Auch gegen Zahnausfall; *Bolade K* (Knochen): auf feinste gemahlenes Knochenpulver; *Bolade LG* (Leber-Galle): gallensaure Salze, aus Galle gewonnen, u. Pflanzenmehl. Prophylaktikum bei Gallenstauungen u. Lebererkrankungen; *Bolade Lu* (Lunge): kieselsäurehaltiges Getreidemehl. Soll die Resistenz des Lungengewebes gegenüber den phthis. Einschmelzungsprozessen erhöhen; *Bolade M* (Mast): Eiweiß u. Bauchspeicheldrüsenvollmehl; *Bolade Ne* (Nerven): Lecithin u. Fleischmehl endokriner Drüsen (kein Extrakt); *Bolade Ni* (Nieren): Drüsenfleischmehl, Nierensubstanz-Pulver. Harntreibend; *Bolade R* (Reinigung u. Entsäuerung des Blutes): Edelnährhefen; *Bolade SE* (Säuglings-Eiweiß-Nahrung): Eiweiß;



*Bolade SK* (Säuglings-Kohlennahrung): Blutkohle. Gegen Durchfall; *Bolade V* (Vitamine): Vitamine A, B, C, D, E; *Bolade Z* (Zuckerharnruhr): Fleischmehl der Pankreasdrüse (kein Extrakt) — *Condossin*, auch *Tabulettae ad crescendum*, früher *Crescend-tabletten* (Labor. „Bika“, Stuttgart): Blut- u. Zellsalze mit Zusatz von Vitaminen u. Hormonen. Zur Beförderung des Wachstums u. zur Verbesserung der Konst. — *Dulmin* (Dr. M. ALBERSHEIM, Frankfurt a. M.): wie Coldcreme aussehendes Enthaarungsmittel, das ein Hydrosulfid enthält. H<sub>2</sub>S-Geruch ist fast ganz beseitigt. — „*Eva*, Haarentfernungs-Creme für die feinempfindende Dame“ (RÖBEL u. FIEDLER, G. m. b. H., Chem.-Fabr., Leipzig) enthält Strontiumsals. — *Felsol* (ROLAND A.-G., Chem.-pharm. Fabr., Essen) enthält jetzt im Stück (abgeteiltes Pulver) nach Angabe der Firma: Phenazon 0,25; Anilopyrin 0,4; Jodanalgesin 0,25; Coffein 0,1, Digitalis-Strophanthus-Gesamtglykoside 0,0015 u. das aus frischer *Lobelia inflata* bereitete wirksame Prinzip — *Hormin* (Chem.-pharm. Fabr. WILHELM NATTERER G. m. b. H., München 19) enthält jetzt: Testes, Prostata, Vesic. seminis (bzw. Ovarium, Mammae), Thyreoidea, Hypophysis u. Pankreas. Tabletten, Ampullen u. Stuhlzäpfchen. — *Marvina* (Chem.-pharm. Fabr. Göppingen CARL MÜLLER): ton. Wein (Malagawein + Arnica, China- u. Condurangorinde, Kalmushizom, Enzianwurzel, Pomeranzen-, Citronen- u. Limonenschale, sowie wahrscheinlich Calciumglycerophosphat). Gegen Mattigkeit, Entkräftung, neuralg. Schmerzen usw. — *Mova-Wund-Balsam* (Mova-G. m. b. H., Fabr. chem.-pharm. Artikel, Wiesbaden); nach Angabe: ZnO 0,5; Fette 9,7; Perubalsam u. Hamamelisextrakt je 1,0; mit u. ohne Zusatz von 10 v. H. Anästhesin. Wird auch als *Brustwarzenbalsam* bezeichnet. Bei Verletzungen aller Art, dermatolog. Erkrankungen, in der Säuglings- u. Kinderpflege. — *Wund- und Körperpuder* (Dars. derselbe): soll Perubalsam enthalten. — *Niban* (MERZ-Werke, Kolloidchem. Werk, Frankfurt a. M.-Rödelsheim), neuer Name für *Urisolvin*. — *Oophorin-Lipoid* (C. A. F. KAHLBAUM, Chem. Fabr. G. m. b. H., Berlin N 39, Abt. Organ. Präparate FREUND u. REDLICH) enthält die Lipode tier. Ovarien. Nach schweren Fällen ovariieller Dysfunktion u. bei Basedowscher Krankheit. Kapseln. Daneben in Verb. mit As als *Arsen-Oophorin* u. Fe als *Oophorin-Ferratin*. — *Pantosept-Soda-Pastillen* (Pantosept-G. m. b. H., Chem. Fabr., Ehrenstein bei Ulm): Pantosept-Pastillen mit Soda-zusatz, um Schädigungen des Metalls bei der Sterilisation ärztlicher Instrumente u. Geräte zu vermeiden. Lsg. 1 Tablette: 1000 sterilisiert in 1 Stde., 1 Tablette: 100 nach 3–5 Min. — *Physiol* (Polydyn-Werke G. m. b. H., Kolloidchem. Fabr., Prag VIII): angeblich „das Prod. chem.-vorbehandelter Polyosen.“ *Physiol A*: fettlos, *B*: schwachfett, *C*: fett wie Vaseline. „Kolloidsalbegrundlage“, Als fertige Zubereitungen sind auf dem Markt: *Analgesie-Physiol* mit 3% Novocain, 3% Menthol u. 0,5% Phenol; *Ekzem-Physiol*: steriles, tonisiertes *Physiol B*; *Katheter-Physiol*: wiederholt sterilisiertes *Physiol*; *Zink-Physiol*: mit 10% ZnO; *Præcipitat-Physiol*: mit 5% weißem Quecksilberpräcipitat; *Formalin-Physiol*: mit 5% 15% starkem Formalin; *Quecksilber-Physiol*: mit 30% Hg; *Bor-, Chrysarobin- u. Resorcin-Physiol*: mit je 5% jg. Gehalt, *Kampfer-Physiol*: mit 10% Campher usw. Wegen *Sulfur-Physiol* vgl. Ztschr. angew. Chem. 40. 402; C. 1927. I. 128). — *Pneumasitin* = Pneumasistin (Pharmaz. Ztg. 72. 487; C. 1927. I. 131). — *Ricinus-Keks* („*Picosan*“, PINK u. Co., Pharm. Fabr. u. Großhandlung G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2) enthalten angeblich ein von freier Säure befreites Ricinusöl. Das Öl soll mit Eiweiß u. Mehl zum Teig vermischt u. zu Keksen verarbeitet werden. Sorte I enthält im Stück ca. 1,0 g Öl, Sorte II außerdem noch eine kleine Dosis Senna. Bei Darmträgheit u. Magenstörungen. — *Selectan* (Chem. Fabr. auf Akt. vorm. E. SCHERING, Berlin N 39): Tierheilmittel nach BINZ u. RÄTH. Heterocycl. Jodverb. Bei Zimmertemp. zu 4% in W. l. Gelangt in dieser Lsg. in den Handel. Bei verschiedenartigen Erkrankungen der Pferde, Rinder u. Schweine subcutan, intramuskulär, intravenös oder parenchymatös. — *Tablathma* (Elisabeth-Apotheke, Chemnitz i. S., Labor. f. med. u. pharm. Präpp.): Tabletten à 0,25 KJ, wirksame Stoffe aus 0,015 Belladonna-Extrakt — nach HEBESTREIT 0,0002 Atropin. sulfuric. — 10 Tr. Lobeliatinktur u. 3 Tr. Adrenalinlsg. 1: 1000 u. Füllmittel. Gegen Bronchialasthma. — *Viosulfal* (PLOETZ u. Co., Berlin C 2): kolloidales S-Präp., als Badeszusatz. Zur Unterstützung der Kur: *Viosulfal-Mineralpulver*, dessen Lsg., mit 0,05 reinem Viosulfal, innerlich genommen wird. Ferner: *Viosulfal-Hautsalbe* gegen Flechten, Ekzeme usw., *Viosulfal-Schälpaste* gegen Gesichtsakne u. großpustulöse Ausschläge, *Viosulfal-Krätzesalbe*, *Viosulfal-Krampfadersalbe*, *Viosulfal-Hämorrhoidalsalbe*, *Viosulfal-Rheumasalbe* u. *Viosulfal-Seife*. (Apoth. Ztg. 42. 605—08.)



**P. S.**, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Eledon* (Linda-Ges., Lindau): Buttermilch in Pulverform. Durchschnittliche Zus.: 14% Fett, 31% Protein-stoffe; 38% Milchzucker, 6,7% Asche, 3,9% W. Bei Gärungsdyspepsien, Durchfällen u., in W. suspendiert, als Dauernahrung. — *Glukhormont* nach C. v. NOORDEN: im Körper vorgebildete, antiglykosur. wirkende Substanz. Im Handel in Kapseln u. Tabletten. Zur ambulanten Behandlung von Diabetes. — *Gonargin* (I. G. Farben-industrie A.-G., Sero-bakteriolog. Abt., Höchst a. M.): polyvalenter Gonokokken-impfstoff. Ampullen zu 1 ccm (Serie von 10—1000 Millionen Keimen) u. Flaschen zu 6 ccm (mit 50, 250, 1000, 5000, 10000 Millionen Keimen). Besonders bei chron. u. komplizierten gonorrhöischen Erkrankungen. — *Heparilol* (A. VON MICHAELIS, Frank-furt a. M.): geschützter Name für die Droge Temoelavac (s. u.). — *Lebalca* („Picosan“ PINK u. Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2): Lebertran-Albumin (Lebal. vgl. S. 133) u. Ca-Lactat. — *Lebalpho* (Darst. dersh.) enthält neben Lebal noch Calcium-glycerinophosphat. — *Lerastan* (Dr. JOACHIM WIERNIK u. Co., A.-G., Berlin-Waid-mannslust): Zinnpräparat in Tablettenform, gegen Furunkulose u. Staphylokokken-erkrankungen. — *Leukogen* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Sero-bakteriolog. Abt., Höchst a. M.): polyvalenter Staphylokokken-Impfstoff. Ampullen zu 1 ccm (A. 10 bis 1000 (soll wohl 100 heißen. Ref.) Mill. Keime, B. 100 Mill., C. 500 Mill. Keime) u. Flaschen zu 5 ccm (100, 500, 1000 Mill. Keime). Zur Heilung akuter u. chron. Staphylokokkenerkrankungen. — *Manganpräparat 730* (Chem. Fabrik von HEYDEN A.-G., Radebeul b. Dresden): Komplexsalz des Mn mit einem Brenzcatechinderiv. Feines dunkel graublaues Pulver, in Ampullen. Intramuskulär (0,01—0,02) bei Ery-sipel. — *Menostaticum* (Temmler-Werke, Berlin-Johannisthal): Hämoptikum u. uterines Anodynum. Enthält Ergopan, Oxymethylhydrastinin, Capsella Bursa pastoris, Viburnum u. Chamomilla. Bei Dysmenorrhöe, Menor- u. Metrorrhagie u. uterinen Blutungen. — *Pacyl* (Dr. JOACHIM WIERNIK u. Co., A.-G., Berlin-Waidmannslust): Tabletten mit je 5 mg Cholin. Peroral zur Senkung des Blutdrucks. — *Pankro-phorin* (C. A. F. KAHLBAUM, Chem. Fabr., Berlin N 39): hochwirksames Pankreas-präparat in dünn darm lösl. Tabletten zu 0,3 g. Gegen Ernährungsstörungen, Dünndarmkatarrhe sowie bei Fermentschwäche des Dünndarms u. Pankreas. — „*Temoelavac*“: getrockneter, in Scheiben geschnittener Wurzelstock von *Curcuma magna*. Gegen Leber- u. Gallenerkrankungen. (Vgl. *Curcumen*, Pharmaz. Zentralhalle 67, 764; C. 1927. I. 2105). *Troparin-Forte* (SIMONS Chem. Fabrik, Berlin C 2) enthält pro Tablette: 0,0015 g Novotropin u. 0,04 g Papaverin hydrochlor. (Vgl. C. 1926. II. 2204.) (Pharmaz. Zentralhalle 68. 441—42.)

HARMS.

**Willy Wobbe**, *Spezialitäten und Geheimmittel. Alfrida* (HEINRICH HOFMANN, Fabr. kosmet. Präpp., Marktredwitz) enthält angeblich Seife, Terpentin, Vaselineöl, Wachs u. einen Kräuterauszug. Gegen Flechten, Geschwüre usw. *Alopeksan* (Chem. Lab. Riesa, Riesa [Elbe]): angeblich: Olivenöl, Harz u. Benzoe. Gegen Haarausfall u. -erkrankungen. — *Anazopyron* (Johannes-Apotheke, Apoth. HANS u. HERMANN OTTO, Stuttgart) nach Dr. med. SCHMERT enthält Ca-Lactat, -Phosphat, -Carbonat, -Fluorid u. -Silicat; Mg-, K- u. Na-Salze, besonders in Form von Phosphaten, Fe<sup>II</sup> u. Fe<sup>III</sup>-Verbb. (anorgan. u. organ.), MnCl<sub>2</sub>, S, freie H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, kolloidale Silicate u. RaBr<sub>2</sub> in Spuren. Anazopyron I ist gekörnt, hat p<sub>H</sub> = 6,4 u. soll die Zellgewebetätigkeit katalyt. beeinflussen. A II. (Tabletten, p<sub>H</sub> = 6,9) soll physiolog. nutritiv wirken (Blut-salz). Beim Internationalen Bureau in Bern als „*Perflamin*“ registriert. — *Dynamische Oligoplexe* (Dr. MADAUS u. Co., Radeburg, Bez. Dresden). *Oligoplex* ist der geschützte Name für die homöopath. Komplexmittel der Firma. Neu sind folgende dynam. Oligo-plexe (nach BÜRGI), je in 2 Stärken: „Normal“ u. „Forte“: *Antineuralgicum Oligoplex* mit Chininhydrochlorid, Aconitin u. Amidopyrin; *Hypnoticum Oligoplex* mit Lupulin, Adalinersatz, Giftlatichextrakt, Scopolaminhydrobromid u. Hafer; *Migräne Oligoplex* mit Glonoin, Baldrian, Indischhanf, Chininhydrochlorid, Hypophysenextrakt u. Amidopyrin; *Analgeticum Oligoplex* mit Adalinersatz, Amidopyrin u. Giftlatichextrakt, *Sedativum Oligoplex* mit Chininhydrochlorid, Acetylsalicylsäure u. Gelseminnitrat. — *Elinol* (Fa. ERICH LINCKE, Nordhausen a. H.): Hustenmittel: Kräuterauszug + Malz-zucker. — *Eudigestol* (Chem. Fabr. u. Serum-Institut „Bram“, Ölzschau b. Leipzig): verdauungsförderndes Mittel bei An- u. Subacidität usw. — *Filex* (Chem. Fabr. E. MERCK, Darmstadt): weiche Leimkapseln mit Farnrhizom.-Extrakt mit gleichbleibendem Rohfilcingehalt. Gegen Lebergelseuche der Schafe u. Rinder. — *Glu-kopan* (Chem. Fabr. RÖHM u. HAAS A.-G., Darmstadt.) Albumosen-Peptongemisch frei von Aminosäuren, aus denen der diabet. Körper Zucker oder Acetonkörper bilden



könnte. Nähr- u. Heilmittel für Diabetiker. — *Haarwuchs-Elixir* (Dr. MÜLLER u. Co., Berlin-Lichterfelde), Zus. unbekannt. Zum „Müllern“ des Haares. — *Melpyrin* (Hirsch-Apotheke u. Fabr. pharm. Präpp. Dr. J. KESSLER, Elberfeld): angeblich Pyrazolon. amidat. coffein. u. Vehikel. Kopfschmerzpulver. — *Menoktan* Sanabo-Chinoïn Fabr. chem.-pharm. Prodd. G. m. b. H., Wien u. Ujpest), Tabletten zur Beseitigung klimakter. Beschwerden. Jede enthält Ovosan entsprechend 0,2 frischer Drüse, Thyreosan entsprechend 0,045 frischer Schilddrüse, 0,15 Abroman, 0,15 Theobromin. — *Calc. salicyl.* u. 0,01 Papaverin. hydrochlor. — *Migränepulver* (Dr. DIETR. JOH. M. SCHEEL, Brunsbüttelkoog, Bez. Hamburg), 1. Amidopyrin 0,3; Koffein 0,1; gebundene Barbitursäure 0,1; Citronensäure u. Milchzucker ad 1,0. Diese früher *Pyramin* genannte Mischung heißt jetzt *Amidopyrin comp. c. Coffein citric.*; 2. Amidopyrin 0,3; Coffein 0,1; Citronensäure; 3. Mischung von 2 T. Amidopyrin u. 1 T. Coffein. Die Pulver sind 0,3 schwer. — *Myxotripsin* (Rats-Apotheke, Göttingen) nach Dr. med. GENT, Göttingen: Mittel gegen Gallensteine:  $\text{CaCO}_3$ , Ca- u. Mg-Phosphat, choleinsäures Na, Cascara sagrada, Salol, Pfefferminzöl. — *Olsan* (Johannes-Apotheke, Apotheke HANS u. HERMANN OTTO, Stuttgart): Mischung ausgesuchter Öle zur Hautpflege. — *Scleron* (Internationale Laboratorien Arlesheim (Zweigniederlassung Stuttgart): Bleipräparat mit verschiedenen Saccharosen. Soll vitalisierend u. regenerierend wirken. — *Thiosanol-Balsamum bituminosum peracivatum Burow* (Dr. med. ROBERT BUROW, Innsbruck): dunkelgefärbte ölig-balsam. Fl., die S kolloidal u. in lipidorgan. Bindung enthält. Reizlos. Scheint dem Ichthyol nahe zu stehen. Bei akuten u. chron. Muskel-, Gelenk-, Nerven-, Sehnen- u. Venenentzündungen, Hautleiden usw. — *Wärmadol* (O. OTTO, Wärmadol-Werk, St. Andreasberg): antirheumat. Kräutersalbe (Fette + äther. Öle). — *Yatren-Masernserum* (Behring-Werke, Marburg a. L.) zur Prophylaxe bei Masern. Auf je 100 ccm (Serum?) von Masernkranken 1,0 Yatren. puriss. pulver. u. 5–6 ccm 5% Carbolsäurelsg. Nach einigen Tagen steril. Intramuskulär anzuwenden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 469–85.)

HARMS.

**Zernik**, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im 1. Vierteljahr 1927. Termanitol* (C. F. WEBER A.-G., Leipzig): Steinkohlenurtee mit Seife emulgiert. — *Lavaman* nach KLAPP (Pharmakon A.-G., Frankfurt a. M.): Lsg. eines wachsartigen Körpers in Methylenchlorid u. KW-stoffe. Hinterläßt nach dem Einreiben u. Aufsprühen auf die Hand des Operateurs eine elast. Schicht (Gummihandschuhersatz). — *Pydicol* (J. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz): Kopfschmerzmittel aus 67 T. Salipyrin, 23 T. Pyramidon u. 10 T. Coffein. — *Navigan* (Chem. Werke Grenzach A.-G., Berlin): Mittel gegen Seekrankheit, Zus. unbekannt. — *Cardiazol-Dicodid-Tropfen* (KNOLL A.-G., Ludwigshafen) enthalten in 10 g 1 g Cardiazol u. 0,05 g Dicodid. Gegen Keuchhusten. — *Siccosan*, hier für *Siccopan* (S. 133). — *Psorolbäder* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig) enthalten Gallenbestandteile neben kolloidalem S. — *Novozyt* (J. A. WÜLFING, Berlin) dem *Detoxin* (S. 131) ähnelndes aus Haut bzw. deren Decksubstanz gewonnenes Eiweißpräparat, bzw. eine bestimmte Fraktion daraus. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67. 447–49. 454–56.)

HARMS.

**P. W. Dankwort, E. Pfau und G. Siebler**, *Chemische Untersuchung von Geheimmitteln. Mauke-Einreibung*: Lsg. von 6%  $\text{CuSO}_4$ , 5%  $\text{NaCl}$  unter Zusatz von Holztee. — *Kolikum*: alkoh. Auszug aus *Asa foetida* u. Rhiz. Rhei. — *Mittel gegen Ohrwurm* enthielt Tannin, A., Glycerin u. 10% eines grünen Öles (Bilsenkrautöl?). — *Nachgeburtspulver*: Pulver zu 2 g aus Zn-Carbonat u. etwas Campher. — *Mittel gegen Scheidenkatarrh*:  $\text{CuSO}_4$ , Alaun u. Methylviolett. Zum Spülen. — *Hufkrebsmittel*: unreines  $\text{Pb(NO}_3)_2$  u. 7% eines festen Harzes. — *Pulver gegen Lecksucht*: a) 44%  $\text{NaCl}$ , Alaun u. Kolombowurzel. b) 50%  $\text{NaCl}$ , Soda u.  $\text{FeSO}_4$ , 50% Eichenrinde. — *Mittel gegen Moderhinke* (HERMANN KÖBER, Oberweimar 27 bei Weimar): Lsg. von  $\text{KMnO}_4$ . — *Placidin* (Chem. Lab. von HERTEL, Mitau): Mischung von 50% Acetanilid u. Ca- u. Pb-Lactat. Pb-Gehalt ca. 6%. — *Drastikum cps. „E. Bark“* (Tutogen-Labor., Dresden-Zschachwitz): dunkle Fl. mit starkem Bodensatz (Rhiz. Veratri, etwas Kartoffelmehl, anorgan. Substanz). Sich abscheidendes Öl war wahrscheinlich Ricinusöl. — *Drastikum cps. sicc. „E. Bark“* (Darst. ders.) Dosierung I: Gelatine kapsel von 20 g. Hauptbestandteil: Rhiz. Veratri, dann viel Holzkohle u. wenig Kartoffelstärke (Analyse von GIESLER). — *Triumph* (KOHLMEYER u. Co., Minden i. W.): 61,1%  $\text{CaCO}_3$ , S, Holzkohle, 1,5%  $\text{NaCl}$ , Pflanzenpulver (Leinsamenbestandteile u. vielleicht etwas Iriswurzel), 40,3% Asche; 3,3% Sand. — *Pigol* (R. WARSCHAT, Berlin-Britz): Aufschwemmung von 35% unreinem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in W. Nitrobzl. zur Aromatisierung. Zur



Anregung der Freßlust. — *Halloria Hunde-Nährsalz* (ALBERT LEIMUNG, chem.-techn. Prodd., Halle [Saale]) war reiner Zucker, in der Hauptsache Milchzucker (vgl. C. 1926. II. 1986). — *Mittel gegen Maul- und Klauenseuche*: 1. unreines  $\text{FeSO}_4$ ; 2. in der Hauptsache Ameisenspiritus; 3. sehr verd. Lsg. von unreinem Methylblau; 4. *Rindol*:  $\text{NH}_3$ -u. zuckerhaltiger Auszug aus Süßstoffwurzel; 5. *Neo-Rindol*: Pflanzenauszüge mit geringem  $\text{NH}_3$ -u. A.-Gehalt; 6. *Antaphan* (Chem.-pharm. Lab. Apoth. LAURENZ, Epe i. Westf.): mit denaturiertem A. erhaltener Auszug aus Chinarine mit sehr viel Fluorescein; 7. *Samönco*: 0,076% Formaldehyd, 11,4% freie Essigsäure, in der Asche: Cu, Fe, Al, K u. Sulfate; 8. *Sanitor* (Fabrik in Küstrin-N): verd. Phenol-Seifenlsg. (Dtsch. tierärztl. Wechr. 35. 433—34. Hannover.) HARMS.

**L. Schwarz und W. Deckert**, *Experimentelle Untersuchungen bei Blausäureausgasungen*. I. Mitt. Blausäure wird von vielen Stoffen erheblich adsorbiert (auf je 100 g Gewicht mg HCN bei Wollflanell 74,4, Bettfedern 49,6, Roßhaar 47,6, Leder 36,4, Rohseide 22,2, Stroh 93,0, feuchtes Stroh 126,3, Wachstuch 26,3, Leinen 13,6, Linoleum 7,4, Gummi 2,0, Asbest 14,9). Mit steigender Konz. im Raum nimmt auch die adsorbierte HCN zu. Durch Belüftung entweichen 50—75% des adsorbierten HCN, der Rest entweicht nur schwierig. Klopfen, Vakuum hat nur geringen Einfluß, Wärme großen. Bei wiederholten Durchgasungen (Schiffen etc.) empfehlen sich polierte u. lackierte Gegenstände. Überdosierungen bei Durchgasungen sind zu vermeiden, für sehr gründliche Entlüftung ist stets Sorge zu tragen. Für Blausäurekammern für Vergasungen bei Einzelgütern empfehlen sich Glasplatten mit Bleiblechen. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 107. 798—813. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) REWALD.

**C. H. Boehringer Sohn**, Niederingelheim a. Rh., übert. von: **Hermann Wieland**, Königsberg i. Pr., *Herstellung von Narkotisierungsmitteln aus Acetylen*. (Can. P. 262 972 vom 24/9. 1925, ausg. 27/7. 1926. — C. 1925. I. 258. 1104.) SCHOTTL.

**Walter Traxl**, Wien, Oesterreich, *Herstellung von haltbaren kolloidalen Lösungen von Silber, bzw. von Quecksilber neben Silber in Ölen, Fetten oder Fettsäuren*. (A. P. 1 633 466 vom 6/3. 1924, ausg. 21/6. 1927. D. Prior. 13/3. 1923. — C. 1926. I. 3256 [E. P. 212 914, Oe. P. 101 031, Schwz. P. 111 237].) SCHOTTLÄNDER.

**Dr. Gross Laboratories, Inc.**, Dayton, Ohio, übert. von: **Thomas Shealey Donahue, William Blair Baggaley, Owen Burch Winters, Arthur Henry Kurner, Louis Rice Wasey und Benjamin L. Eicher**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Lebertranpillen*. (Can. P. 264 656 vom 3/7. 1925, ausg. 28/9. 1926. — C. 1926. I. 171 [A. P. 1 552 549].) SCHOTTLÄNDER.

**Glen Cairns**, London, *Herstellung eines flüssigen Arzneimittels*. Man taucht die äußere Schale u. die Kerne von Citronen 12 Stdn. in W., gießt den Auszug ab, erhitzt ihn zum Sieden, gießt ihn über gemahlene Schoten von span. Pfeffer, kocht erneut, zieht die Fl. ab u. läßt erkalten. Hierauf gibt man das Ganze zu unverd. frischem Citronensaft, Campherspiritus u. etwas Salicylsäure. — Das Mittel findet äußerlich in Form von Einreibungen Verwendung. Es soll die Tätigkeit der Hautporen anregen u. Erkältungen u. Katarrhe verhüten, sowie als Heilmittel gegen *Bronchitis* u. Bronchialasthma dienen. (E. P. 271 965 vom 8/3. 1926, ausg. 30/6. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Lillian R. Sharp und Perfect Powder Puff Co.**, übert. von: **Robert Hugh Sharp**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Hautpuder*. (A. P. 1 614 211 vom 22/12. 1922, ausg. 11/1. 1927. — C. 1926. II. 2461 [E. P. 255 713].) SCHOTTLÄNDER.

**P. L. V. Jamotte**, Brüssel, *Desinfektions- und insekticide Mittel*. Geeignete Stoffe, vorzugsweise Trioxymethylen, gegebenenfalls in Mischung mit Campher, Thymol, organ. Chlorverbb.,  $\text{As}_2\text{O}_3$ , Sulfochloramidsalz, empyrheumat. Ölen o. dgl., welche in Berührung mit einer Flamme desinfizierende oder insekticide Dämpfe entwickeln, werden mit Festalkohol (A. + Seife), Stearin, Paraffin, Wachs o. dgl. gemischt u. die Mischungen unter Einlagern von Dochten u. Kerzen o. dgl. geformt oder sie werden in Hohlräume von Kerzen üblicher Art eingefüllt. (E. P. 272 900 vom 10/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Tadeusz W. Jezierski**, *Eine Vereinfachung in der Laboratoriumsmethode der Destillation unter vermindertem Druck*. Die Capillare, die die Luft zum Destillierkolben zuleitet, wird durch eine Kombination von zwei durch ein Kautschukröhrchen verbundenen Capillaren ersetzt, deren untere beliebig gewechselt werden kann, während



man die obere weiter verwendet. (Przemysl Chemiczny 11. 528. Warschau, Polytechn.) WAJZER.

**Reinhold Fürth**, *Die absolute Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten mit der Ellipsoidmethode*. Nach Richtigstellung eines Rechenfehlers einer früheren Arbeit (vgl. Ztschr. Physik 22. 98; C. 1924. I. 2289; Physikal. Ztschr. 25. 676; C. 1925. I. 1052) wird gezeigt, daß die Ellipsoidmethode des Vfs. zur Absolutbest. von DE. von leitfähigen Fl. bei beliebiger Frequenz geeignet ist, u. die DE. des Wassers zu 78 bei 50 pro Sek. gefunden wird. (Ztschr. Physik 44. 256—60.) BENJAMIN.

**Winslow H. Herschel**, *Über die Bedingungen des Fließens im vertikalen Capillarrohr des Sayboldt-Thermoviscosimeters*. Vf. kommt bei Best. der Viskosität bzw. Oberflächenspannung von Fl. mit dem Sayboldt-Thermoviscosimeter (vgl. DAY, Handbuch der Petroleumindustrie, Bd. I, 648 [1922]), welches auf der Messung der Zeit beruht, die zur Füllung einer in ein Flüssigkeitsreservoir eintauchenden, luftleeren Capillare bestimmter Länge erforderlich ist, zu dem Ergebnis, daß die in früheren Unters. als vernachlässigbar angesehenen Trocknungsfehler u. „Endwrkkg.“ der Capillare wohl zu berücksichtigen sind, da sie eine Verminderung der Fließzeiten in der Capillare um 9% ergeben, gegen die unter Vernachlässigung dieser Fehler errechneten Werte. Die Möglichkeit einer Korrektur durch Einsetzung der experimentell bestimmten Konstanten  $K = \frac{1}{29}$  in die theoret. Gleichung ist angeführt. (Ind. engin. Chem. 19. 837 bis 840. Washington, Bureau of Standards.) HERZOG.

**A. L. Schoen**, *Eine photographische Methode der Spektrophotometrie im Rot und Ultrarot*. (Brit. Journ. Photography 74. 475—77. — C. 1927. I. 2575.) LESZYNSKI.

**Eugen Schweitzer**, *Eine absolute Methode zur Ausführung der quantitativen Emissionsspektralanalyse*. II. Mitt. (I. vgl. GERLACH, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 142. 383; C. 1925. I. 1767.) Zur quantitativen Emissionsspektralanalyse von Verunreinigungen von Metallen verwendet Vf. eine Anordnung mit großer Kapazität u. Selbstinduktion u. vergleicht die Intensität von Linienpaaren, deren Intensitätsverhältnis für ein bestimmtes Verhältnis von Atom-% der zu untersuchenden Substanzen invariant ist. Die Entladungsbedingungen sind leicht reproduzierbar, wenn man darauf achtet, daß im Spektrum einer der Substanzen eine bestimmte Funkenlinie die gleiche Intensität hat, wie eine benachbarte Bogenlinie; dadurch werden die Ansprüche an die Invarianz der Vergleichslinien gegenüber Änderungen der Entladungsbedingungen verringert. Es werden Analysetabellen für die Substanzpaare Sn/Pb, Bi/Sn, Cd/Sn, Bi/Pb angegeben. Sind Vergleichslinien von der geforderten Beschaffenheit schwer zu finden, so benutzt man ein linienreiches Hilfsspektrum u. vergleicht die Fixpunkte indirekt, z. B. bei Bi/Pb mit Hilfe eines Sn-Spektrums. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 127—44. Tübingen, Physikal. Inst.) WAJZER.

**Kunizō Hukuda**, *Ein einfaches Verfahren zur halbquantitativen Spektralanalyse von Calcium, Strontium, Barium und Lithium*. Es wird ein Verf. zur halbquantitativen Analyse von Ca, Sr, Ba u. Li in den Chloriden durch Beobachtung des Spektrums der durch Funkenentladung mit umgekehrten Elektroden (Anode in der Fl.) verdampfenden Lsgg. angegeben. (Bull. chem. Soc. Japan 2. 115—21. Tokio, Univ.) WAJZ.

**Thomas Stewart Patterson**, *Eine neue Form eines Thermostaten und von Beobachtungsröhren für polarimetrische Arbeiten*. Vf. beschreibt einen Thermostaten für Polarisationsmessungen, der in seinem Laboratorium seit 15 Jahren benutzt wird u. mit W. gefüllt, bis zu 100° verwendbar ist; das Polarisationsrohr wird vom W. direkt gespült. Regulierung der Temp. erfolgt je nach Bedarf. Bei Temp. über 100° wird das Rohr in eine Luftkammer untergebracht u. der Thermostat mit Öl gefüllt. Bei tiefen Temp. scheidet sich leicht Feuchtigkeit auf den Endplatten der Röhre aus; diese Schwierigkeit wird durch eine Vorrichtung behoben, mit deren Hilfe ein trockener Luftstrom darüber geleitet werden kann. Vgl. die Abbildungen im Original. — Die Polarisationsröhren haben in der Mitte einen Ansatz, der über die Thermostatenfl. hinausreicht u. es ermöglicht, die zu untersuchende Fl. erst nach vollständigem Zusammenbau des App. u. Einstellung der gewünschten Temp. einzufüllen. (Journ. chem. Soc., London 1927. 1717—20. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

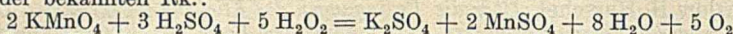
**Takayuki Somiya**, *Thermometrische Titration*. IV. *Analyse des Essigsäureanhydrides*. (III. vgl. S. 1372.) Mit dem nicht eingestellten Titer (Essigsäurelsg. des käuflichen Anilins) wurde die Probe direkt titriert. Nachdem die zweite Probe in der Druckflasche mit bestimmter Menge W. versetzt u. der größte Teil des Essigsäureanhydrides zers. war, wurde wie oben titriert. Von diesen beiden Titrationen kann der %-Gehalt  $x$  an Essigsäureanhydrid nach folgender Formel berechnet werden:



$$\left(\frac{T}{t} \frac{n}{n+w} - 1\right) \frac{x}{100} = \frac{T}{t} \frac{w}{n+w} \frac{102,1}{18,02}$$

$n$  = Menge der Probe in der Druckflasche;  $w$  = Menge des zugesetzten W.;  $T$  = Menge des Titers für 1 g Probe;  $t$  = Menge des nach dem Zersetzen für 1 g Essigsäureanhydridlsg. gebrauchten Titers. (Journ. Soc. chem. Ind. Japan **30**. 469—74 [Japan.] TAMAKI.)

**Theodor Heczko**, *Über Kaliumpermanganat als acidimetrische Titersubstanz*. Mitunter ist es vorteilhaft, Säure u. Lauge mit vorhandener Permanganatlsg. auf Grund der bekannten Rk.:



einzustellen. Vf. gibt dazu folgende neue Arbeitsweise an: Man fügt zur abgemessenen Permanganatlsg. etwas mehr  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , als für die Umsetzung nötig ist, dann doppelt bis dreifach so viel  $\text{H}_2\text{O}_2$ , als für die Umsetzung erforderlich wird. In die k., entfärbte Fl. wird nun 0,5 g Ammoniumsulfat gegeben u. die Lsg. durch Umschütteln beschleunigt. Als Indicator kommt ein Tropfen einer alkoh. Lsg. von Methylrot dazu. Dann wird KOH, deren Wirkungswert gegen die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bekannt ist, solange zugesetzt, bis die Lsg. etwas übertitriert ist, darauf wieder vorsichtig  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis zum Farbumschlag. (Ztschr. analyt. Chem. **71**. 332—38. Leoben, Montanist. Hochsch.) WINKELMANN.

**J. M. Kolthoff** und **L. H. van Berk**, *Über die Anwendung des gelben Quecksilberoxyds und des metallischen Quecksilbers als Ursubstanzen in der Maßanalyse*. Vf. haben die Brauchbarkeit des  $\text{HgO}$  u. des metall.  $\text{Hg}$  für die Einstellung von Salzsäure u. Rhodanlsgg. untersucht. Bereitete wurde das Quecksilberoxyd aus Quecksilberchlorid u.  $\text{NaOH}$ , zur Prüfung wurden Glührückstands-, Feuchtigkeits- u. Chlorbest. ausgeführt. — Bei der Einstellung von  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{HCl}$  auf  $\text{HgO}$  wurden Werte erreicht, die nicht mehr als 0,1% von denen abweichen, welche mit reinem Borax erhalten wurden. Arbeitsvorschrift: 1 g Oxyd in 20 g neutralem  $\text{KBr}$  u. 25 ccm W. in der Wärme lösen, mit Phenolphthalein versetzen u. mit Säure titrieren. Nach Entfärbung des Indicators fügt man Methylrot hinzu u. vollendet die Titration in der Siedehitze, bis die ringelbe Farbe in orange umzuschlagen anfängt. — Dann wurde der Wirkungswert von Silber mit dem von Quecksilberoxyd u. Quecksilber auf eine etwa  $\frac{1}{10}$ -n. Kaliumrhodanidlsg. bei  $14^\circ$  verglichen — bei höherer Temp. erscheint der Umschlag etwas zu früh. Die Resultate, welche mit selbst hergestelltem u. auch von KAHLBAUM bezogenem Mercurioxyd erhalten wurden, wichen ein wenig von den mit reinem  $\text{Ag}$  erhaltenen ab. Dagegen hatte metall.  $\text{Hg}$ , welches durch Dest. im Vakuum leicht rein darzustellen ist, genau denselben Wirkungswert wie reines Silber, so daß es zur Einstellung von Rhodanlsgg. warm empfohlen werden kann. (Ztschr. analyt. Chem. **71**. 339—49. Utrecht, Univ.) WINKELMANN.

**Mieczyslaw Proner**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen*. Es wird eine Methode zur Halogenbest. angegeben, die sich vorzugsweise für Naphthalinderivv., Terpene u. heterocycl. Verb. eignet. Man erwärmt 0,1—0,2 g der zu untersuchenden Substanz langsam in Alkohol von  $95^\circ$  u. fügt in kleinen Stücken 1 g  $\text{Na}$  hinzu. Nach Zusatz von 5 ccm 30%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. erwärmt man, bis die Sauerstoffentw. schwindet, säuert mit  $\text{HNO}_3$  an, reduziert mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , erwärmt wiederum u. fällt mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. (Roczniki Farmacji **4**. 99—106. 1926.) WAJZER.

**Emerich Brody** und **Theodor Millner**, *Über das Verbrennen von Kohlenoxyd und Methan durch Kupferoxyd (Jägersche Analysenmethode)*. (Vgl. S. 1555.) Die unvollständige Verbrennung von  $\text{CO}$  u.  $\text{CH}_4$  bei der JÄGERSCHEN Gasanalyse kann thermodynam. nicht erklärt werden. Die Rkk. verlaufen träge, u. der Gleichgewichtszustand könnte nur durch geeignete Katalysatoren hergestellt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **164**. 96—100. Ujpest, Forschungslab. Tungsram.) WAJZER.

### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Julius Zink** und **Friedr. Hollandt**, *Über die Bestimmung des Sulfations nach der Palmitatmethode. Erwidern auf die Ausführungen von A. Bahrdt*. Polem. Äußerung zur Arbeit von BAHRDT (Ztschr. analyt. Chem. **70**. 109; C. 1927. I. 1879). (Ztschr. analyt. Chem. **71**. 386—88. Kiel, Hygien. Inst.) WINKELMANN.

**E. G. Hastings**, **E. B. Fred** und **W. H. Peterson**, *Ein einfacher und wohlfeiler Aufschlußapparat nach Kjeldahl*. Die Aufschlußkolben stehen in einer Reihe nebeneinander u. sind in Verb. mit einem darüberliegenden Pb-Rohre, in dem die gesamten Gase abgeführt werden. Am Ende ist das Pb-Rohr senkrecht nach unten gebogen; in

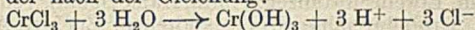


den senkrechten Schenkel wird durch ein kleineres Pb-Rohr W. eingeführt, das die Gase absorbiert u. zugleich eine leicht saugende Wrkg. ausübt. Die Aufschlußkolben sind mit dem wagrecht liegenden Pb-Rohre durch senkrecht nach unten daran befestigte Stutzen, die bewegliche konische Pb-Stopfen tragen, in loser Verb. Ein Austritt der Abgase kann an dieser Stelle nicht erfolgen infolge der am Ende des Rohres ausgeübten saugenden Wrkg. (Ind. engin. Chem. 19. 397. Madison [Wisc.]) RÜHLE.

**Raymond H. Kray**, *Annähernde Bestimmung kleiner Mengen gelben Phosphors in rotem Phosphor*. Die annähernde Best. geringer Mengen von gelbem P (vorteilhaft unter 0,003%) in rotem P beruht auf der infolge Bldg. von Kupferphosphid u. metall. Cu bewirkten Braunfärbung eines mit  $\text{CuSO}_4$  (10 g in 100 cem dest. W.) getränkten u. hierauf getrockneten Filterpapiers durch eine  $\text{CS}_2$ -Lsg. des gelben P. Durch Lösen von ca. 0,5 g gelbem P in 100 cem  $\text{CS}_2$  u. entsprechende Verd. werden 8—10 Testlsgg., enthaltend 0,001—0,00015 g P, hergestellt u. die mit diesen Lsgg. erzielten Färbungen des Reagenspapiers verglichen mit der Färbung einer  $\text{CS}_2$ -Lsg., erhalten durch kräftiges Schütteln (Glasstöpselflasche) von 20 g fein zerriebenem rotem P mit 30 cem  $\text{CS}_2$  u. rasche Filtration. Gründlichere Auslaugung des gelben P (24 Stdn.) mit  $\text{CS}_2$  ergibt höhere u. richtigere Werte. Zu verd. Lsgg. können durch Verdampfen auf die erforderliche Konz. gebracht werden. Der Vergleich der Färbungen gelingt am besten bei kräftigem (Tages-) Licht. (Ind. engin. Chem. 19. 816.) HERZOG.

**J. M. McCandless** und **J. I. Burton**, *Einige Quellen für Irrtümer bei der Bestimmung der Phosphorsäure nach dem Magnesiummolybdatverfahren*. II. (Ind. engin. Chem. 19. 406—9. — C. 1927. II. 467.) RÜHLE.

**W. Pumm**, *Eine neue gravimetrische Bestimmung des Chroms mit  $\text{HgClNH}_2$* . Die Grundlage zu dieser Best. bildete die Al-Best. mit  $\text{HgClNH}_2$ . Die Methode beruht auf der Bindung der nach der Gleichung:



freiwerdenden H- u. Cl-Ionen durch  $\text{HgClNH}_2$  unter Bldg. von undissoziiertem  $\text{HgCl}_2$ . Das für die Best. nötige  $\text{HgClNH}_2$  wird in der Lsg. gebildet. Die zu untersuchende Cr-Lsg. wird mit Ammonnitrat u.  $\text{NH}_3$  versetzt, bis eine Trübung entsteht; dann wird eine Lsg. von  $\text{HgCl} + \text{NH}_4\text{Cl}$  u. schließlich  $\text{NH}_3$  zugegeben, der Nd. mit Ammonnitratlsg. u. wss. A. gewaschen u. geglüht. Die Resultate sind äußerst befriedigend u. durchschnittlich etwas höher als die der Fällung des Cr mit  $\text{NH}_3$ . (Collegium 1927. 202 bis 205.) RIESS.

**M. Marqueyrol** und **L. Toquet**, *Beitrag zur Analyse der Eisensorten, Legierungen und Stähle. Bestimmung des Siliciums, Phosphors, Schwefels und Mangans*. Prakt. Arbeitsvorschriften. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 225—33. Paris, Lab. Compagnie des Chémis de fer.) GROSZFELD.

**Matsujiro Hamasumi**, *Die Bestimmung des Kohlenstoffs auf Grund des Bruchgefüges*. Zu der C. 1927. I. 1988 referierten Arbeit ist nachzutragen: Mn wirkt infolge der Verschiebung der Eutektoide im Sinne einer Erhöhung des C-Geh. Bei der Best. des C-Geh. ist daher sein Einfluß zu berücksichtigen. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 157—60. Sendai, Japan.) WILKE.

**Kin'ichi Someya**, *Die Anwendung von flüssigem Amalgam in der volumetrischen Analyse*. VIII. *Oxydimetrische Bestimmung von Zinn und Kupfer vor Anwendung von Wismutamalgalam*. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 16. 515—20. — C. 1927. I. 2347.) WILKE.

**G. v. Hevesy** und **J. Böhm**, *Die quantitative Bestimmung des Tantals auf röntgenspektroskopischem Wege*. Zur quantitativen röntgenoskop. Best. des Tantals vergleicht Vf. die Intensität der  $\text{Ta-L}\alpha_1$ - u. der  $\text{L}\beta_2$ -Linie von Erbium. Es ergibt sich gleiche Schwärzung der Platte bei einem Mischungsverhältnis  $\text{Er}_2\text{O}_3/\text{Ta}_2\text{O}_5 = 4,7$ . Es wird der Tantalgeh. von *Columbit* 13—20% *Euxenit* 0,1% (? wegen des Er-Geh. wohl zu niedrig), *Blomstrandin* 1%, *Cyrtolith* 0,3% bestimmt. Durch Vergleich der  $\text{Hf}\beta_1$ - u. der  $\text{Cp}\beta_2$ -Linie ergab sich der *Hafnium*geh. in *Alvit* zu 3%, im *ind. Zirkonsand* zu 1,2%. — Die Fehlerquellen der Methode werden diskutiert u. eine Tabelle geeigneter Vergleichslinien für die meisten Elemente von Uran bis Natrium angegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 164. 69—80. Freiburg, Univ.) WAJZER.

**O. Swjaginzew**, *Über die Analyse des Iridiums*. Zur Analyse eines Iridiumpräparates verfährt man folgendermaßen: Man glüht die Probe im  $\text{H}_2$ -Strom, läßt sie im  $\text{CO}_2$ -Strom abkühlen u. bestimmt durch Wägung die flüchtigen Bestandteile. Das zurückgebliebene Metall wird wiederholt mit 3 Tln.  $\text{BaO}_2$  geglüht u. erst mit W., dann mit Königswasser ausgelaugt. Im Rückstand bleibt  $\text{SiO}_2$  (kann aus  $\text{BaO}_2$  stammen!).



Die Lsg. wird eingedampft, mit W. verd., daraus Ba mit  $H_2SO_4$  gefällt, das Filtrat mit  $NaNO_2$  versetzt, bis die Fl. gelb oder orange gelb geworden ist, u. daraus werden edle Metalle u. Gold mit  $NaHCO_3$  gefällt. Zum neutralisieren d. Filtrat setzt man krystallin.  $Na_2S$  hinzu. Im Nd. sind Pt, Rh, Pd, Ru u. wenig Ir. Das Filtrat wird mit  $HCl$  eingedampft, die Hauptmenge von Ir als  $K_2IrCl_6$  oder  $(NH_4)_2IrCl_6$  niedergeschlagen, der Rest mittels Mg. — Es werden Analysen einiger deutscher u. russischer Ir-Präparate angeführt. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 189—92.)

BIKERMAN.

### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Bonnard und Leblanc**, *Neues Verfahren zur Bestimmung des Kupfers in unverwesbaren Geweben*. Statt der Kalium-Nitrat-Carbonatschmelze nach LEVI (Ann. Chim. analyt. appl. 9. 2; C. 1927. I. 1871) wird die weißgebrannte Asche einfacher mit K-Bisulfat geschmolzen, wodurch sowohl Cr, als auch Cu als Sulfate in Lsg. gehen. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 233—35.)

GROSZFIELD.

**Boleslaw Olszewski**, *Über die Bedingungen der Ausführung der Thalleiochinreaktion*. Die Thalleiochinreaktion hat ihre optimalen Bedingungen, wenn auf 1 Mol. Chinin 4—8 Atome Brom kommen u. die Bromierung etwa 15 Sek. dauert. Bei Mikro-rkk. soll der Nd. in 30%ig. Essigsäure aufgelöst, die Säure abgedampft u. der Rückstand nach Auflösung in W. mit 1 Tropfen verd. Bromwassers versetzt werden. (Roczniki Farmacji 4. 119—30. 1926. Warschau, Univ.)

WAJZER.

**André Lesure**, *Über Entnahmen in der biologischen Chemie*. Die sogenannten Laboratoriumsirrtümer können auf der Analysenmethode oder auf der mangelhaften Art der Entnahme beruhen. Vf. gibt eine Übersicht über die geeigneten Entnahmen von Blut für die Methoden zur Best. von N-Substanzen (Gesamt-N, Harnstoff, Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, Eiweißsubstanzen, Fibrin, Hämoglobin), von Fetten, Lipoiden, Cholesterol, von Galle, Urobilin, mineral. Bestandteilen, Zucker, Aceton u.  $CO_2$  im Blut. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 703—45.)

HAMBURGER.

**Michel Macheboeuf und Geneviève Zwilling**, *Über einen Versuch, die Zerstörung der organischen Substanzen für die Mikrobestimmung des Phosphors im Blut zu vervollkommen*. Die gewöhnliche Methode der Zerstörung mit  $H_2SO_4 + HNO_3$  ist langwierig, der letzte Rest organ. Substanz wird nur langsam zerstört. Durch geeigneten Zusatz von  $KMnO_4$  wird die Rk. wesentlich beschleunigt, besonders wenn man dabei noch vorsichtig erwärmt. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 697—99.)

HAMB.

**M. Macheboeuf**, *Über eine Methode zur Mikrobestimmung der Phosphorsäure in Form von organischer Ätherbindung im Blut und im Serum*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. biol. 9. 94; C. 1927. I. 2758.) Die Hydrolyse der phosphorsauren Äther erfaßt nicht die gesamte P-Menge, die Verseifung der Äther mit Soda hat auch Nachteile, sodaß Vf. die Zerstörung mit konz.  $H_2SO_4$ , der wenig  $HNO_3$  beigefügt ist, vorschlägt. Die Menge ätherifizierter Phosphorsäure ergibt sich aus der Differenz zweier Bestst., die einerseits nach der oben erwähnten Zerstörung organ. Verbb., andererseits direkt im Filtrat ohne vorherige Hydrolyse vorgenommen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 700—02. Paris, Laborat. de Chimie biolog.)

HAMBURGER.

**Heinrich Citron**, *Über Mikroblutzuckerbestimmung*. Vf. gibt eine Verbesserung der Methode von HAGEDORN-JENSEN zur Mikrobest. des Blutzuckers an. Bzgl. Einzelheiten wird auf das Original verwiesen. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 1216—17. Berlin.)

**Sanford M. Rosenthal und F. Douglas Ackman**, *Das Bindungsvermögen von Proteinen für Rose bengale*. II. *Anwendung als quantitative Methode in dem Liquor cerebrospinalis*. (Vgl. Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 29. 521; C. 1927. I. 2322.) Bei n. Spinalfl. wurde bei Verd. 1:25 im Mittel 31,6% gebundener Farbstoff, bei 1:50 16%, bei 1:100 8,7% gefunden. Bei unbehandelter Neurosyphilis, Tuberkulose u. eitrigen Meningitiden wurden erhöhte Werte gefunden. Die Rose-Bengalkr. verläuft nicht parallel den anderen üblichen Rkk. In einigen Fällen wurde erhöhtes Bindungsvermögen für Rose bengal gefunden, ohne daß das Gesamteiweiß erhöht war. (Arch. of internal med. 33. 527—35. 1926; Ber. ges. Physiol. 39. 633. Montreal, Mc Gill univ., roy. Victoria hosp. Ref. KÜLZ.)

HAMBURGER.

**G. Bümbling**, *Die Prüfung des Extractum Filicis nach dem Deutschen Arzneibuch, 6. Ausgabe*. Die durch das D. A. 6 für *Extractum Filicis* geforderte D 1,04 ist zu hoch. — Ä.-Gehalt läßt sich an der Blasenbild. beim Erwärmen des Extrakts auf dem Dampfbade erkennen. Ein Trockenverlust (bei 100°) von 8% läßt auf Gehalt von ca. 6% Ä. schließen. — Vf. empfiehlt, die von FROMME angegebenen 86 g Barytwasser an Stelle der vom D. A. 6 vorgeschriebenen 82 g wieder zu akzeptieren, da 6 andere Pharma-



kopöen ebenfalls mit ersterem Wert arbeiten. (Apoth.-Ztg. 42. 859—60. Berlin-Briz, J. D. RIEDEL A.-G.) HARMS.

**Boleslaw Olszewski**, *Über Prüfungsmethoden von Walrat nach den Vorschriften einiger Pharmakopöen*. Vf. findet nur die Prüfung des Walrats durch Angabe von Säure-, Verseifungs- u. Jodzähl für zuverlässig, nicht aber durch spezif. Gew. u. die Weingeistprobe. (Roczniki Farmacji 4. 131—35. 1926. Warschau, Univ.) WAJZER.

**G. Bimming**, *Über die Prüfung von Arzneimitteln nach den Vorschriften des Ergänzungsbuches 4 des D. Ap. V.* (Vgl. S. 1060.) Kritik an der Gestaltsbest. von *Essigsäureanhydrid* nach dem Ergänzungsbuch 4 des D. Ap. V. — *Natrium hypophosphoros*. verändert in wss. Lsg. Lackmuspapier nicht. — Bei *Migraenin* fehlt Angabe der Reagenzienkonz. — die unzuverlässige Prüfung von *Cinchonin. sulfuric.* auf Chinin u. Chinidin mit der Thalleiochinr. sollte gestrichen werden. — *Bismut. oxychlorat.* löst sich in verd. HNO<sub>3</sub> nicht ohne weiteres. Konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) löst. Beim Verd. bleibt die Lsg. klar. — *Glandulae Lupuli* enthalten meist 15—20% Asche u. mehr als 30% in Ä. Unlösliches. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 466—67. Berlin-Briz, J. D. RIEDEL A.-G.) HARMS.

**I. S. Mellanoff**, *Digitonin, seine Eigenschaften, Isolierung und quantitative Bestimmung*. Zusammenfassung über Eigg. u. Rkk. des *Digitonins*. Bei Nachprüfung der quantitativen Best.-Methoden war die Fällung mit Cholesterin die beste. Die Fällungen mit  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthol sind ökonomischer, aber ca. 4—5% niedriger als die mit Cholesterin erhaltenen. Samen von *Digitalis Purpurea* enthielten ca. 1,4% Digitonin, *Digitalin* (MERCK): 31,1%, Digitonin (MERCK) 81,1%. H. Xylol oder Bzl. spaltet die Additionsverb. in ihre Komponenten. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 390—402. Philadelphia College of Pharm.) HARMS.

**E. Rost**, *Die amtliche Prüfung der Salvarsane und der Digitalis*. (Dtsch. med. Wehschr. 53. 1262. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

**Frederick G. Germuth**, *Colorimetrischer Nachweis von Morphinverbindungen*. Der Jodsäurenachweis für Morphin u. seine Verb. wurde dahin abgeändert, daß an Stelle der NH<sub>3</sub>-Lsg. eine Lsg. aus 20% KOH, 5% NH<sub>4</sub>OH (26° B $\acute{e}$ ) u. 2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> verwendet wurde, wodurch eine intensivere Färbung erlangt wurde, die durch Temp. nicht beeinflußt wird u. lange haltbar ist. Die Ggw. von Narkotin hat ebenfalls keinen Einfluß. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 340—42. Baltimore.) L. JOSEPHY.

**Alan H. Ware**, *Der Nachweis von Carbonsäure in Handelskresolen*. (Vgl. S. 1181, 1182.) Vf. kritisiert die B.-P.-Methode zum Nachweis der Carbonsäure in Kresol u. schlägt folgende neue Methode vor, die aus 2 Teilen besteht: 1. Trennung der Carbonsäure von dem Kresol durch Ausschütteln mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH u. Behandlung mit Ä. 2. Spezif. Nachweis der Carbonsäure durch Schütteln des rohen Phenols mit konz. HCl, Hinzufügen einer Mischung kleiner Mengen KNO<sub>3</sub> u. NaNO<sub>2</sub> u. Umrühren. 2 bis 5 Min. stehen lassen. Bei Ggw. von Carbonsäure tritt karmesin- bis purpurrote Farbe auf. — Beim Verdünnen mit W. u. Zufügen zu einem Überschuß von 10%/ig. wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. entsteht eine tief smaragdgrüne Farbe. (Pharmac. Journ. 118. 775—76. Plymouth.) L. JOSEPHY.

**George F. Leonard und Edna Heacock**, *Eine praktische Methode zur Bestimmung des Keimtötungsvermögens einiger Stoffe*. Als Standardlsg. diente eine 5%/ig. Lsg. reiner Phenolkrystalle, von der zahlreiche Verdünnungen hergestellt wurden. Die mit den einzelnen Phenolverdünnungen u. den Verdünnungen der zu bestimmenden Lsgg. gemischte Kultur bestand aus Fleischextraktmedium bestimmter Zus. mit *Staphylococcus aureus*. Die Mischungen von Kultur u. zu bestimmenden Lsgg. wurden bei 20° gehalten. — Die Best. der keimtötenden Wrkg. erfolgte durch Best. der größten noch keimtötenden Verdünnung u. Vergleichen mit der entsprechenden Phenollsg. (Amer. Journ. Pharmac. 99. 335—40.) L. JOSEPHY.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Richard Baumann**, *Kesselschäden und ihre Ursachen*. Abgesehen von planmäßigen Fehlern können alle Kesselschäden auf nur 4 Ursachen zurückgeführt werden, nämlich Wärnestauung, Kaltreckung, Baustoff u. Speisewasser. Es folgt Diskussion. (Wärme 50. 551—56. Stuttgart, Materialprüfungsanstalt der Techn. Hochsch.) SPL.



**George Moore**, *Wie ich die Moore-Vakuumfilter entwickelte*. Beschreibung des Werdegangs dieser Vakuumfiltration für Erzschlämme. (Engin. Mining Journ. 124. 215—16.) ENSZLIN.

**W. Deutsch**, *Elektrische Fällung metallhaltigen Staubes aus Industriegasen*. Beschreibung der App. zur elektr. Fällung von metallhalt. Staub u. ihre theoret. u. prakt. Wrkg. (Metall u. Erz 24. 356—64. Frankfurt a. M.) ENSZLIN.

**G. H. Montillon** und **W. L. Badger**, *Die Geschwindigkeit des Wachstums von Krystallen in wässerigen Lösungen*. Nach Erörterung der verschiedenen Theorien über die Bldg. von Krystallkeimen beschreiben Vff. im Gegensatz zur älteren, weniger kontrollierbaren Krystallisation in ruhenden Bädern, einen neuen, kompensiösen, in Bewegung (Rührung) u. kontinuierlich (Kreisprozeß) arbeitenden App., der in sichtbarer Weise (Anordnung durchweg aus Glas) aus wss. Lsgg. die Bldg. von Krystallen zu verfolgen gestattet, deren Gewichtsmenge u. Größe (Siebanalyse) pro Zeiteinheit festgestellt wurde. Mit Hilfe dieses kontinuierlichen Krystallisators wurde die Krystallisation von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{MgSO}_4$  im Temp.-Intervall 27—31° studiert. Es ergab sich hierbei das Bestehen einer bestimmten Beziehung zwischen dem Gewichte des erhaltenen krystallisierten Materiales u. der neuen Oberfläche, welche während der Krystallisation unter bestimmten Bedingungen des Konz.-Wechsels gebildet wurde. Ferner konnte die wahrscheinliche Wrkg. von Temp.- u. Viscositätsänderungen auf diese Beziehung dargelegt werden. Schließlich wurde eine Methode ausgearbeitet, die unter Benutzung der Daten über die Änderung des Gewichtes u. der Oberfläche der unter bestimmten Bedingungen erhaltenen Krystalle die Vorausbest. der ungefähren Größe des zu erwartenden Prod. gestattet. (Ind. engin. Chem. 19. 809—16. Ann. Arbor, Univ. of Michigan.) HERZOG.

**Hugh E. Keeler**, *Kälteerzeugung durch direkte Anwendung von Wärme*. Vf. erörtert die verschiedenen Verff. zur Kälteerzeugung u. stellt fest, daß sich für die Kraft erfordernde Kompressionsmethode elektr. Energie am besten eignet, während bei Absorption u. Adsorption direkte Wärmeerzeugung u. damit Verwendung von Gas am günstigsten ist. (Amer. Gas Journ. 126. 56—61. Univ. of Michigan.) WOLFFRAM.

**Willem Lodewijk Joost Spoor**, Holland, *Apparat zur mechanischen Behandlung eines Gemisches von Gas und Flüssigkeit*. Man läßt das Gas durch einen Zentrifugal- oder Schraubenventilator in entgegengesetzter Richtung zu derjenigen strömen, die der Ventilator dem Gase geben will. Die Fl. dagegen wird durch die ihr von dem Ventilator verliehene Zentrifugalkraft zurückgehalten. (F. P. 624 383 vom 9/11. 1926, ausg. 16/7. 1927. Holl. Prior. 10/11. 1925.) KAUSCH.

**Chemische Fabrik und Seruminstitut Bram Ges.**, Olzschau b. Leipzig, *Abcheiden von Stoffen aus Gemischen oder Lösungen einschließlich kolloidaler Lsgg. u. Suspensionen*. In den Lsgg. wird durch Basen, Säuren oder Salze oder durch Elektroosmose eine Ionenkonz. herbeigeführt, die die Maximalleistung ermöglicht. (E. P. 272 968 vom 21/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 21/6. 1926.) KAUSCH.

**Alexander K. Dobreff**, **Assen K. Dobreff** und **Dimiter K. Iconomoff**, Bulgarien, *Trennen von Stoffen verschiedener Dichte*, insbesondere zwecks Herst. von Mineralien. Eine automat. Trennung von Mineralgemischen bewirkt man, indem man über ein in einem geeigneten Kanal o. dgl. herabsinkendes Stoffgemisch im Gegenstrom eine Fl. strömen läßt, die die leichteren Anteile des Gemisches nach oben führt; die schweren Bestandteile sinken dagegen in dem Kanal herab. (F. P. 622 309 vom 30/9. 1926, ausg. 28/5. 1927.) KAUSCH.

**Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges.**, Berlin, *Gasreinigung*. Beim Abfiltrieren unerwünschter Bestandteile aus Gasen werden den Gasen leicht feststellbare riechende oder reizende Stoffe zugesetzt. (E. P. 272 855 vom 1/3. 1927, ausg. 10/8. 1927.) KAU.

**Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges.**, Berlin, *Gasreinigung*. Um die Erschöpfung von Gasreinigungsmitteln anzuzeigen, werden den Gasen oder dem Filter Stoffe (HCN, Nicotin) zugesetzt, die mit den Verunreinigungen reagieren u. eine leicht feststellbare Verb. bilden, wenn das Filter inaktiv wird. (E. P. 272 858 vom 1/3. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 17/6. 1926.) KAUSCH.

**Silica Gel Corporation**, übert. von: **F. H. Wagner**, Baltimore, Maryland, *Trennen von Gasgemischen*. Durch die Gasgemische, insbesondere Luft-SO<sub>2</sub>-, -A-, -Ä-Gemisch u. dgl. führt man ein Adsorptionsmittel (SiO<sub>2</sub>-Gel) im Gegenstrom u. regeneriert das Adsorptionsmittel beständig unter Gewinnung des adsorbierten Gas-



gemischanteiles. (E. P. 273 261 vom 25/5. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 24/6. 1926.) KAUSCH.

**Gaston Vigreux und Société Anonyme des Anciens Établissements-Gépéa**, Frankreich, *Gasreiniger*, bestehend aus einem metall. Behälter, der in 2 Abteile geteilt ist, von denen eines, das zuerst von dem Gase durchströmt wird, eine bestimmte Menge eines fl. Lösungsm. enthält u. mehrere Verschlüsse mit Löchern aufweist, die das Gas durchströmen muß; das andere Abteil enthält nur Trockenfilter aus Stoff. (F. P. 623 660 vom 25/10. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz**, Frankreich, *Senkrechter Gaswäscher*, der eine Anzahl übereinander gelagerter Platten aufweist u. in dem das Gas durch eine Anzahl von Flüssigkeitsschleiern geführt wird. Ein Kreislauf der Fl. wird unterhalb einer jeden Platte durchgeführt. (F. P. 624 071 vom 4/11. 1926, ausg. 7/7. 1927.) KAUSCH.

**Edouard Brodeur**, Frankreich, *Gasreinigung*. Man läßt das zu reinigende Gas sehr rasch zwischen den Gängen einer schraubenförmigen Vorr. zirkulieren. (F. P. 624 145 vom 3/11. 1926, ausg. 8/7. 1927.) KAUSCH.

**Karl Müller**, Deutschland, *Gasreinigung*. Man entzieht bereits gereinigten Gasen die sehr geringen noch darin befindlichen Mengen von O<sub>2</sub>, Wasserdampf, CO, CO<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> durch Alkalihydride. (F. P. 624 445 vom 10/11. 1926, ausg. 18/7. 1927. D. Prior. 12/11. 1925.) KAUSCH.

**Wilhelm Neu**, Deutschland, *Reinigung von Gasen*. Man verleiht dem zu reinigenden Gase zuerst eine große Geschwindigkeit, dann verringert man diese, wodurch die Verunreinigungen in geschlossenem Strom der ursprünglichen Richtung entfernt werden, während das gereinigte Gas seitlich aus dem Gasstrom entweicht. (F. P. 624 542 vom 13/11. 1926, ausg. 20/7. 1927. D. Prior. 14/11. 1925.) KAUSCH.

**Anciens Établissements Mille-Pourcel-Velut**, Frankreich, *Kunsteis*. Alle Kälte, die durch eine geeignete Quelle geliefert wird, wird mit W. in einen Kreislauf gebracht; die Temp. des W. muß unterhalb 0° liegen. Dann verlangsamt man die Geschwindigkeit des W. an einem bestimmten Punkte des Kreislaufs. (F. P. 624 175 vom 6/11. 1926, ausg. 9/7. 1927.) KAUSCH.

### III. Elektrotechnik.

**Canadian National Carbon Co., Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Raymond C. Benner**, Bayside, V. St. A., *Elektrolysiervorrichtungen*. Eine der Elektroden besteht aus einem Metall, welches sich während der Elektrolyse mit einem Film überzieht, die andere aus einem nicht porigen, leitenden Metalloxyd, welches vom Elektrolyten nicht gel. wird. (Can. P. 265 868 vom 9/5. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KÜHLING.

**Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Ges.)**, Berlin, *Elektrolyse*. Man reinigt Zuckerlsgg., indem man sie durch die Mittelkammer von drei Zellen hindurchströmen läßt. Die Anodenkammer wird von in der Kathodenkammer alkal. gemachtem W. durchflossen. (E. P. 272 943 vom 16/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 16/6. 1926.) KAUSCH.

**Soc. an. des Établissements Veuve P. Delafon et Cie.**, übert. von: **Soc. an. pour l'Exploitation des Procédés E. Urbain**, Paris, *Elektrolytische Gleichrichter*. Eine Elektrode der Gleichrichter besteht aus Si oder einer Legierung des Si, die andere aus Kohle, Pb o. dgl., der Elektrolyt aus gegebenenfalls einen Depolarisator enthaltenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (E. P. 272 921 vom 15/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

**Canadian National Carbon Co. Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Glen D. Bagley und Fred T. Bowditch**, New York, *Elektrolytischer Gleichrichter*. Die Elektroden des Gleichrichters bestehen aus Al u. PbO<sub>2</sub>. (Can. P. 265 867 vom 9/5. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KÜHLING.

**Abraham Joffé**, Rußland, *Elektrische Isolatoren*. Es wird eine größere Anzahl von dünnen Schichten verschiedener D.-E. übereinander gelagert, wobei auf jede Schicht von größerer eine Schicht von geringerer Leitfähigkeit folgt. Das Ganze kann auf einem Träger aus Papier, Holz o. dgl. angeordnet sein. (F. P. 620 080 vom 10/8. 1926, ausg. 14/4. 1927.) KÜHLING.

**Simon Ernest Auscher**, Frankreich, *Isolatoren u. dgl.* Zur Herst. gewöhnlichen Porzellans von z. B. einem Brenngrad von 1400° geeignete Breie werden mit für andere Brenngrade geeigneten Breien gemischt, welche vorher gebrannt, gepulvert u. durch



feine Siebe geschüttet worden waren, u. es wird die Mischung gebrannt u. gegebenenfalls glasiert. Die Erzeugnisse sind durch mechan. Festigkeit u. hohe DE. ausgezeichnet. (F. P. 620 987 vom 30/9. 1925, ausg. 3/5. 1927.) KÜHLING.

**E. Kelsen**, Wien, *Elektroden für elektrolytische Zwecke*. Metall-, besonders Eisenteile beliebiger Gestalt u. Größe werden unter hydraul. Druck zu Platten gepreßt. (E. P. 272 563 vom 13/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 11/6. 1926.) KÜHL.

**Electron Relay Co.**, übert. von: **Clemens A. Laise**, Toledo, V. A., *Herstellung von Glühfäden*. In üblicher Weise hergestelltes Wolframmetallpulver wird mit etwa 5% eines Nitrides, vorzugsweise Bornitrid u. zweckmäßig etwas Alkaliborat, -silicat o. dgl. gemischt u. die Mischung durch Sintern, Hämmern u. Ziehen in bekannter Weise zu Fäden verarbeitet. Die mechan. Verarbeitung der gesinterten Massen vollzieht sich leichter als bei den bekannten Oxyd- (z. B. ThO<sub>2</sub>)-haltigen Stücken u. die erhaltenen Fäden besitzen größere Zugfestigkeit, größeren elektr. Widerstand u. neigen weniger zum Durchhängen beim Glühen als die bekannten Erzeugnisse. (A. P. 1 631 493 vom 18/4. 1924, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Aladar Pacz**, Cleveland, V. St. A., *Fäden für elektrische Glühlampen*. Mischungen von fein verteiltem metall. W, weniger als 1% Zr u., zweckmäßig, geringen Mengen SiO<sub>2</sub> werden in üblicher Weise gesintert, gehämmert u. zu Fäden gezogen. Das metall. Zr kann durch Red. von ZrO<sub>2</sub> mit Mg im Strome von H<sub>2</sub> erhalten u. mit fertigem metall. W gemischt werden, man kann aber auch Mischungen von ZrO<sub>2</sub> u. WO<sub>3</sub> mittels Mg reduzieren. Die Glühfäden neigen nicht zur Krystallisation, besitzen deshalb eine lange Lebensdauer u. hängen nicht durch. (A. P. 1 635 055 vom 15/1. 1920, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

**Westinghouse Lamp Co.**, Bloomfield, übert. von: **Albert Ferdinand Lindstrom**, Nutley, V. St. A., *Überzüge auf Glühlampen*. (Can. P. 265 221 vom 7/3. 1924, ausg. 19/10. 1926. — C. 1925. II. 1785.) KÜHLING.

**Westinghouse Lamp Co.**, Pennsylvania, übert. von: **Harvey Clayton Rentschler** und **John Wesley Marden**, East Orange, V. St. A., *Antikathoden*. (A. P. 1 625 427 vom 21/12. 1920, ausg. 19/4. 1927. — C. 1926. II. 2214 [Can. PP. 258 581/2].) KÜHL.

**Soc. an. Hewitc**, Frankreich, *Metallbeläge auf Kohlelektroden von Trockenelementen*. Die aus Retortenkohle bestehenden Elektroden werden nach dem Schoop-schen Spritzverf. mit Nickelstahl von etwa 40% Gehalt an Ni überzogen. Die Überzüge dienen zum Befestigen der Stromleitungsdrähte, vor den üblichen, dem gleichen Zweck dienenden, aus Cu, Zn oder Messing bestehenden Belägen zeichnen sie sich durch festes Haften an den Retorten aus. Die Haftfestigkeit wird dadurch bedingt, daß der verwendete Nickelstahl annähernd den gleichen Ausdehnungskoeffizienten besitzt wie (Retorten-)Kohle. (F. P. 620 029 vom 9/8. 1926, ausg. 13/4. 1927.) KÜHLING.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, übert. von: **Willen de Groot**, Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte Entladungsröhren*. Die Gasfüllung der Röhren besteht aus einem oder mehreren seltenen Gasen u. Quecksilber- oder Cadmiumdampf; die Wände bestehen aus lichtzerstreuendem Glas u. enthalten einen fluoreszierenden Bestandteil, vorzugsweise eine Uraniumverb. (Can. P. 265 903 vom 4/2. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KÜHLING.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, übert. von: **Gustav Ludwig Hertz**, Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte Entladungsröhren*. Die Gasfüllung besteht aus Ar, Kr, Xe oder mehreren dieser Elemente u. Quecksilber- oder Cadmiumdampf oder beiden. Der Druck in den Röhren beträgt 4 mm. (Can. P. 266 112 vom 4/2. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

**Henry Jenny**, Wien, *Entladungsröhre mit Glühkathode*. Die aus einem wärmeabsorbierenden Stoff, wie Kohle bestehende Kathode wird von keinem oder nur einem sehr schwachen Heizstrom durchflossen; ihre Heizung erfolgt durch Wärme, welche von einem parallel zu ihr gespannten Heizdraht ausgestrahlt wird. Kathode u. Heizdraht befinden sich in den Brennpunkten eines ellipt. Anodenzylinders, dessen Innenfläche stark verspiegelt ist. (Oe. P. 106 458 vom 4/11. 1925, ausg. 25/5. 1927.) KÜHL.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**C. A. H. von Wolzogen Kühr**, *Mangan in Wasserwerken*. Unter Benutzung der neuesten Literatur behandelt der Vortrag des Vfs. die Ursachen des Mn-Geh. im Dünenwasser, das Zusammenwirken der Mn-Salze mit Kleinlebewesen, die Entfernung des Mn aus dem Dünenwasser, die Zus. des Mn-haltigen Bodensatzes in den Schnell-



filtrieren u. diejenige des Schlammes in den Speicherbecken u. Leitungsrohren, die Mn-Bakterien u. endlich den Zusammenhang zwischen dem  $p_H$  u. der mit Hilfe von Kleinklebewesen vor sich gehenden Mn-Ausscheidung. — Es folgt Diskussion unter Berücksichtigung amerikan. Verhältnisse. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 1—31. Amsterdam, Holland.) SPLITTGERBER.

**W. H. Dittoe, G. F. Catlett, C. R. Fox, C. G. Gillespie und Geo W. Fuller**, *Wasserversorgung und Wasserreinigung*. Die auf Grund einer Typhusepidemie des Jahres 1925 unternommenen u. hier im einzelnen mitgeteilten Forschungen des Ausschusses für Wasserversorgung u. Wasserreinigung befassen sich mit Verff. zur Kontrolle von Flußverunreinigungen, mit Verbesserungen der Wasserreinigung in der Praxis, mit der Jodierung des W., mit Ratschlägen für Neubauten u. mit einer statist. Erfassung aller Wasserversorgungsanlagen. (Amer. Journ. publ. Health 17. 683—87. Buffalo, N. Y., Bericht des Ausschusses für Wasserversorgung u. Wasserreinigung.) SPL

**Karl Ellinger**, *Reinigung von Trink- und Brauchwasser*. Der Vortrag behandelt in allgemein gehaltener Darst. die Enteisung, Entmanganung, Entsäuerung, Ausflockung, Filtration, Entkeimung von Trinkwasser, die Enthärtung von Kesselspeisewasser, die Entschlammung von Abwasser u. die Aufbereitung des Badewassers. (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmänner 67. 141—48. Wien.) SPLITTGERBER.

**Paul Hansen**, *Wasserreinigung*. Beschreibung der in der Wasserwerkspraxis gebräuchlichen Verff. zur Wasserreinigung. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 82—95. Chicago, Ill., Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

**Charles P. Hoover**, *Wasserenthärtung als Hilfsmittel bei der Wasserreinigung*. Vf. bespricht die Enthärtung durch chem. Zuschläge sowie durch Filtration über Zeolithe (Permutierung) u. beschäftigt sich noch kurz mit der Desinfizierung des W. mit Kalk. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 751—59. Columbus, Ohio, Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

**A. F. Joseph und J. S. Hancock**, *Das Schäumen und Spucken salzreicher Wasser*. Das Schäumen u. Spucken des Dampfkeesselinhalts ist hauptsächlich abhängig von der Konz. der gel. Bestandteile. Dabei hat Soda keinen ungünstigeren Einfluß als alle anderen Salze; die Wrkg. von Kesselstein oder feinverteiltem Kesselschlamm ist unerheblich. Als Gegenmittel eignet sich Zugabe von *Ricinusöl* in geringen Mengen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 315—21. Wellcome, Tropenforschungsinstitut, Sudan.) SPLITTGERBER.

**Ernst Sandherr**, *Neues Verfahren zur Entölung von Dampfwater für Kessel-speisung*. Vollständige Entölung des Dampfwater ermöglicht das Filtrationsverf. von D<sub>YX</sub>HOORN (Delft). Das ölhaltige Dampfwater wird dabei nach Passieren eines als mechan. Absetzvorr. wirkenden Vorabscheiders mit einer aus Alaun u. Soda erzeugten Flockungsmasse versetzt u. durch eine der üblichen Kammerfilterpressen filtriert. (Wchbl. Papierfabr. 58. 952—54. Halle a. S.) SPLITTGERBER.

**Charles H. Eastwood**, *Desinfektion von Seewasser*. Die Behandlung des W. mit Chlorkalk u. gasförmigem Cl<sub>2</sub> werden besprochen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 114—16. Newark, N. J., WALLACE & TIERNAU Co.) SPLITTGERBER.

**G. Lutz**, *Prinzipielles zur Chlorgassterilisation des Trinkwassers*. Der Träger der Desinfektionskraft ist entweder das im H<sub>2</sub>O gel. Cl oder das HClO, mit dessen Zerfall hört die Wirksamkeit auf. Gechlortes H<sub>2</sub>O bedarf einer Ruhezeit bis zur vollständigen Abtötung der Keime; Verzögerung des Cl-Schwundes durch Abkühlung wirkt günstig. Chlorwerte unter 0,1 mg Cl im Liter haben keine Desinfektionskraft mehr. Da jedes H<sub>2</sub>O an sich ein bestimmtes Cl-Bindungsvermögen besitzt, ist dieses erst stets zu ermitteln. Auch durch Chlorierung ist eine vollständig einwandfreie Beschaffenheit von Oberflächenwasser nicht zu erreichen, so daß für dieses diese Behandlung immer ein Notbehelf bleibt. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Hrankh. 107. 585—91. Stuttgart, Bakteriolog. Lab. der Prosektur d. Katharinenhospitals.) REWALD.

**Robert Olesen**, *Jodzusat zu Wasser der öffentlichen Wasserversorgungsanlagen zwecks Verhütung des endemischen Kropfes*. Jodzusat kann zwar im gegenwärtigen Entwicklungsstadium zur ausgedehnten Anwendung noch nicht empfohlen werden; immerhin erscheint das Verf. theoret. einwandfrei u. aussichtsreich. Wissenschaftliche Forschungen werden weitere Aufklärungen bringen. (Publ. Health Reports 42. 1355 bis 1367. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 193—207.) SPLITTGERBER.

**Jacob R. Meadow und Harrison Hale**, *Studie über die Chlorabsorption des Wassers*. Zwischen Permanganatverbrauch u. Chlorabsorption besteht eine konstante Beziehung, so lange kein Eiweiß im W. vorhanden ist; im letzteren Falle gestattet



nur die Ermittlung des Cl-Verbrauches richtige Folgerungen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 75—81. Fayetteville, Arkansas, Univ.) SPLITTGERBER.

**Adolf Graumann**, *Die Wasserentkeimung in Schwimmbädern*. Der Schwerpunkt für die Wiederverwendung des gebrauchten Schwimmbadwassers auf dem Wege der Umwälzung liegt in einer einwandfreien Entkeimung. Die dazu in der Praxis gebräuchlichen Methoden der *Chlorierung* durch Hypochloritlauge oder freies Cl<sub>2</sub> werden näher beschrieben. (Umschau 31. 662—65.) SPLITTGERBER.

**L. H. Enslow**, *Neue Entdeckungen bei der Abwasserchlorierung*. Vf. beschreibt die auf diesem Gebiete im Jahre 1926 in den Vereinigten Staaten u. in Kanada gemachten theoret. u. prakt. Fortschritte. (Publ. Health Reports 42. 1623—42. New York City, Chlorinstitut.) SPLITTGERBER.

**Hayo Bruns und F. Sierp**, *Einfluß der Schlammbelebung des Abwassers auf pathogene Keime*. Die für die menschliche Pathologie wichtigsten Krankheitskeime werden, soweit sie im Abwasser vorhanden sind, durch eine Reinigung mit belebtem Schlamm zu 95—98% abgetötet. Diese Abtötung beruht auf biolog. Vorgängen u. wird durch Desinfektionsmittel gestört. Planktonorganismen — besonders Cöliaten — können direkt als Bakterienfresser angesehen werden. Milzbrandsporen sind widerstandsfähiger u. werden nur zu ca. 50% durch diese Methode vernichtet. Im allgemeinen kann man bei Vorreinigung mit Schlammbelebung später mit 1—2 g Cl auf 1 cbm H<sub>2</sub>O auskommen, an Stelle von 15—30 g Cl ohne Vorbehandlung. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 107. 571—84. Gelsenkirchen, Labor. d. Ruhrverbandes Essen u. Inst. f. Hygiene u. Bakteriologie.) REWALD.

**A. M. Buswell, R. E. Greenfield und R. A. Shive**, *Chemische Merkmale einiger gewerblicher Abwässer*. Vf. betrachtet die Abwässer von Erbseneinlegereien, die im nördlichen Illinois u. südlichen Wisconsin eine bedeutende Industrie bilden, sowie von Strohappenanlagen, Papierfabriken, Dachappenanlagen, Brennereien (Vergärung von Melassen), Anlagen zur Gewinnung von Aceton, Butylalkohol u. a. (Ind. engin. Chem. 18. 1082—84. 1926.) RÜHLE.

**F. W. Mohlman**, *Behandlung der Abwässer von Schlachthäusern, Gerbereien und Maisverarbeitungsanlagen*. Es wird die Behandlung dieser Abwässer in Chicago in den letzten 15 Jahren erörtert. (Ind. engin. Chem. 18. 1076—81. 1926.) RÜHLE.

**F. Raschig**, *Entphenolung der Kokereiabwässer*. Vortrag über den Grobvers., Kokereiabwasser durch Waschung mit Bzl. von Phenol zu befreien. (Ztschr. angew. Chem. 40. 897—98.) JUNG.

**Emery J. Theriault**, *Erläuterungen zu einem früheren Bericht über Einheitsmethoden in der Wasseranalyse*. Die im vorigen Bericht des Ausschusses für Festsetzung von Einheitsmethoden in der Wasseranalyse (Journ. Amer. Water Works Assoc. 17. 112; C. 1927. I. 2232) behandelten Methoden zur chem. Best. des gel. O<sub>2</sub>, des freien Cl<sub>2</sub>, des biochem. O<sub>2</sub>-Bedarfs u. der Phenole werden kritisiert bzw. ergänzt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 121—28. Cincinnati, Ohio, Öffentl. Gesundheitsamt der Vereinigten Staaten.) SPLITTGERBER.

**Edward S. Hopkins**, *Die Einwirkung von Mangan bei der o-Tolidinprobe auf freies Chlor*. Die Anwesenheit von Mn als Permanganat oder als Hydroxyd in W. täuscht zu hohen Gehalt an freiem Cl vor bei dessen Nachweis durch Gelbfärbung mit o-Tolidin. Die Ursache wird darin gefunden, daß das Hydroxyd freien O<sub>2</sub> lose bindet u. in reaktionsfähiger Form wieder abgibt. Es genügen Mn-Gehalte in der Größenordnung von 1:10<sup>6</sup> bis 1:10<sup>7</sup> Teilen, um die Tolidin-Rk. hervorzurufen. (Ind. engin. Chem. 19. 744—46. Baltimore.) HEIMANN.

**F. Raschig**, *Über die Schwefelsäurebestimmung im Trinkwasser mittels Benzidin*. HAASE (S. 466) ist von der Vorschrift des Vfs. für Bestst. in Trinkwasser (Ztschr. angew. Chem. 19. 334 [1906]) abgewichen. Es ist die Anwendung einer konz. Benzidinlsg. vorgeschrieben. Entsprechend dem Geh. an SO<sub>3</sub> ist eine größere W.-Menge zu verwenden. Für den Benzidinverlust durch Lsg. beträgt die Korrektur 1,5 mg SO<sub>3</sub> auf den Liter Fl. (Ztschr. angew. Chem. 40. 864.) JUNG.

**Ludwig Fresenius**, *Die Bedeutung der Mineralwasseranalyse*. Zur wissenschaftlich einwandfreien Erforschung der Wrkgg. der Mineralwässer werden wirklich exakte Mineralwasseranalysen unter Berücksichtigung aller, auch der in aller kleinsten Mengen vorkommenden Bestandteile immer wichtiger. (Ztschr. med. Chem. 5. 73—76. Wiesbaden, Chem. Lab. Fresenius.) SPLITTGERBER.



**Jacques Pieron**, Frankreich, *Antikesselsteinmittel*, bestehend aus dem Gemisch (Lsg.) von Campechholzextrakt, Zn-Salz ( $ZnCl_2$ ,  $ZnSO_4$  usw.) u. W. (F. P. 623 440 vom 3/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.) KAUSCH.

**Ernest Jean Henri Bance**, Tunesien, *Chemische Reinigung stark kalk- und magnesiumhaltiger Wässer* mit einem Gemisch von entwässertem  $Na_2HPO_4$  u.  $NaHCO_3$ . Die Mengen an diesem Gemisch werden aus dem hydrotrimer. Grade des W. bestimmt u. sind bei  $100^\circ$  2 g, bei einem solchen von 100—200 3 g u. bei einem solchen von 200 bis 300 4 g auf den Liter. (F. P. 624 101 vom 5/11. 1926, ausg. 8/7. 1927. Tunes. Prior. 21/6. 1926.) KAUSCH.

**George W. Prather**, Des Moines, Iowa, *Basenaustauschende Stoffe*. Man trocknet ein Mineral, das als Base hydratisiertes Al-Silicat enthält, bis zur Austreibung der Feuchtigkeit, zerkleinert es u. erhitzt es auf hohe Temp. in Ggw. von NaOH, bis letzteres schmilzt u. das Mineral durchsetzt. Schließlich werden die harten Teilchen gewaschen. (A. P. 1 636 942 vom 10/8. 1916, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Pierre Max Raoul Salles**, Frankreich, *Sterilisation von Trinkwässern durch Elektrolyse*. Um die Maxima der anod. Tension zu erhalten, wird die Anode aus nichtoxydierbarem Metalldraht (Pt) von solchem Durchmesser, daß sie den elektrolyt. Strom ohne merkbare Erhitzung hindurchgehen läßt, gebildet, die Kathode dagegen wird aus einem leitenden Zylinder gebildet u. um die Anode herum angeordnet. Es wird ferner Wechselstrom zur Elektrolyse verwendet. (F. P. 31 895 vom 29/4. 1926, ausg. 18/6. 1927. Zus. zu F. P. 606 408; C. 1926. II. 1313.) KAUSCH.

**Cochrane Corporation**, V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten*, wie z. B. W. Man läßt die Fl. durch ein Filterbett hindurchgehen, das aus einer M. besteht, die dichter als die Fl. ist u. diese Fl. in eine Evakuierleitung zurückzusteigen zwingt; die M. gelangt nicht mit in diese Leitung. (F. P. 622 333 vom 25/8. 1926, ausg. 28/5. 1927. A. Prior. 31/8. 1925.) KAUSCH.

**Willy Lazarus**, Deutschland, *Antikesselsteinmittel*, bestehend aus Ruß, den man mit beschränkten Mengen W. anrührt. (F. P. 623 808 vom 29/10. 1926, ausg. 1/7. 1927. D. Prior. 20/11. 1925.) KAUSCH.

**Christian Bücher**, Deutschland, *Schutzschicht gegen Inkrustationen für (eiserne) Wasserleitungen*. Man mischt das freie oder halbgebundene  $CO_2$  enthaltende W. mit soviel  $Ca(OH)_2$ -Lsg., daß die Bldg. von Monocarbonaten ( $CaCO_3$ ) u. ihre Abscheidung auf den Rohrwanderungen beschränkt wird. (F. P. 622 925 vom 11/10. 1926, ausg. 9/6. 1927. D. Prior. 21/10. 1925.) KAUSCH.

**Otto Warburg**, Deutschland, *Mineralwässer*. Man löst zwecks Herst. von  $CO_2$ -haltigen Wässern die Anionen dieser Mineralwässer, sofern sie mehrwertig sind, in Form ihrer Salze ( $Na_2SO_4$ ,  $NaHSO_4$ ,  $NaHCO_3$ ) u. verwendet als Kationen die in den natürlichen Wässern enthaltenen. (F. P. 622 501 vom 4/10. 1926, ausg. 1/6. 1927. 1927. D. Prior. 9/10. 1925.) KAUSCH.

**Andrew Engle**, Newton, Iowa und **James Maine**, Des Moines, Iowa, *Verwertung von Abfällen* (Abortinhalt, Sielwässer). Man verwendet dabei einen App., der zwei Abteile aufweist, Ein- u. Auslaßrohre für die Abfälle in die erste Kammer besitzt, aus der der fl. Anteil in die zweite Abteilung gelangt, u. eine Pumpe, die mit letzterer in Verb. steht. (A. P. 1 633 080 vom 24/8. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KAUSCH.

**Andrew Engle**, Newton, Iowa und **James Maine**, Des Moines, Iowa, *Verwertung von Abfällen* (Sielwässer, Abortinhalt). Man verwendet dabei eine Vorr., die aus einer oben offenen Glocke mit gelochten Seitenwänden besteht. Der untere Teil der Glocke ist mit Filtermaterial gefüllt u. darüber befindet sich ein Bakterienherd (Boden). (A. P. 1 633 081 vom 24/8. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KAUSCH.

**Andrews Engle**, Newton, Iowa und **James Maine**, Des Moines, Iowa, *Verwerten von Abfallmaterial* (Sielwässer, Abortinhalt usw.). Man führt das Material in ein geschlossenes Gefäß mit poröser Teilwand ein. (A. P. 1 633 078 vom 24/8. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KAUSCH.

**Andrew Engle**, Newton, Iowa und **James Maine**, Des Moines, Iowa, *Verwertung von Abfällen* (Abortinhalt, Küchenabfälle). Man trennt die Fl. von den festen Anteilen, filtriert die Fl. u. unterwirft sie der Einw. von Nitrate erzeugenden Bakterien, die dann vernichtet werden, worauf die Fl. filtriert werden. Es entstehen auf diese Weise Dünger u. Brennstoffe. (A. P. 1 633 079 vom 24/8. 1925, ausg. 21/6. 1927.) KAUSCH.



## V. Anorganische Industrie.

**Mario Gatto**, *Zur Behandlung von Schwefelmineralien in Zellenöfen*. Erwiderung auf eine dasselbe Thema behandelnde Denkschrift von RICEONTO u. BUOGO (vgl. Notiziario Chimico Industriale 1. 251; C. 1926. II. 2005). (Giorn. Chim. ind. appl. 9. 225—27.) GOTTFRIED.

**Giorgio Renato Levi und Mario Faldini**, *Hemmender Einfluß des Rhodiums und Iridiums auf die katalytische Wirkung des Platins bei der Darstellung von Schwefelsäureanhydrid*. Es wird der Einfluß auf die katalyt. Wrkg. des Pt untersucht, den Zusatz von Metalle der Platingruppe zu Pt bei der  $\text{SO}_3$ -Herst. hervorruft. Es wurden in jedesmal gleichen Mengen folgender Metalle zugesetzt: Pd, Ru, Rh, Ir u. Os. Die Verss. ergaben: Pd u. Ru, in kleinen Mengen dem Pt-Katalysator zugesetzt, üben keinen hemmenden Einfluß aus; im Gegenteil wirkt Zusatz von Ru unterhalb  $450^\circ$  u. Zusatz von Pd oberhalb  $450^\circ$  katalyt. beschleunigend. Zusatz von Os bedingt nur eine geringfügige Verschlechterung des Katalysators, während Zusatz von Os oder Ir die Wirksamkeit des Pt stark herabsetzt, u. zwar ist beispielsweise die Ausbeute an  $\text{SO}_3$  bei Zumischung von Os oder Ir bei  $460^\circ$  nur  $\frac{2}{3}$  derjenigen, die man mit reinem Pt erhält. (Giorn. Chim. ind. appl. 9. 223—25.) GOTTFRIED.

**Pulverfabrik Skoda-Wetzler A.-G. und Max Feigensohn**, Wien, *Schwefelsäure*. Die Reaktionsgase beim Bleikammerverf. werden auf dem Wege vom Glover zur Bleikammer in einem abgeschlossenen Raum mit einer k. Fl. (Nitrosensäure oder  $\text{HNO}_3$ ) durch deren heftige Bewegung in innige Berührung gebracht u. dadurch As u. Se ausgeschieden. (Oe. P. 106 847 vom 18/1. 1926, ausg. 11/7. 1927.) KAUSCH.

**Packards & James Fison (Thetford) Ltd.**, Inswich, England, übert. von: **Richard Thompson Maudsley**, Birmingham, *Schwefelsäurekammer*. (A. P. 1 627 043 vom 6/5. 1926, ausg. 3/5. 1927. E. Prior. 27/2. 1926. — C. 1927. I. 1721.) KAUSCH.

**F. Uhde**, Bövinghausen, *Ammoniaksynthese*. Die Erhitzung des Katalysators bzw. des Kontaktraumes auf die Reaktionstemp. erfolgt mittels der zu synthetisierenden komprimierten Gasgemische, welche vor Eintritt in den Kontaktraum erhitzt werden, z. B. indem sie durch eine Rohrschlinge geleitet werden, welche mittels geschmolzenen Pb, überhitzten Dampfes oder h.  $\text{N}_2$  auf  $300\text{—}400^\circ$  erhitzt worden ist. (E. P. 272 930 vom 15/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

**Friedrich Uhde**, Bövinghausen, *Ammoniaksynthese*. Die zu synthetisierenden Gase werden einzeln oder gemischt vor der Katalyse, zweckmäßig unter Druck durch Lsgg. eines Alkali- oder Erdalkalimetalles in geschmolzenen Alkalamiden geleitet.  $\text{O}_2$ , Wasserdampf u. CO werden entfernt, die Lebensdauer des mit den gereinigten Gasen behandelten Katalysators ist fast unbegrenzt. (Oe. P. 106 590 vom 6/2. 1926, ausg. 10/6. 1927. D. Prior. 9/2. 1925.) KÜHLING.

**Omniun des Industries Chimiques Procédés Tocco et Laudi**, Paris, *Ammoniak und Acetylen*. Ein geeignetes Oxyd, vorzugsweise BaO, wird mit Kohle gemischt u. im Strome von  $\text{N}_2$  bei  $900^\circ$  in Cyanid, letzteres durch Behandeln mit  $\text{H}_2$  bei  $200^\circ$  oder höherer Temp. in  $\text{NH}_3$  u. das entsprechende Carbid verwandelt. Aus dem Carbid gewinnt man entweder durch Einw. von W.  $\text{C}_2\text{H}_2$  u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  o. dgl. oder mittels  $\text{N}_2$  bei  $650\text{—}700^\circ$  das zugehörige Cyanid. Letzteres wird unmittelbar, das bei der Behandlung des Carbides mit W. entstandene Hydroxyd nach Umwandlung in das entsprechende Oxyd in den Vorgang zurückgeführt. (E. P. 272 842 vom 17/11. 1926, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

**F. Uhde**, Bövinghausen, *Gewinnung von Ammoniak aus es enthaltenden Gasgemischen*. Das in Gasgemischen, besonders in katalysierten Stickstoffwasserstoffgemischen befindliche  $\text{NH}_3$  wird durch Verflüssigung abgeschieden u. die beim Verdampfen, vorzugsweise unter vermindertem Druck dieser Fl. erzeugte Kälte wird zur Verflüssigung von  $\text{NH}_3$  in weiteren Mengen der Gasmischung verwendet. (E. P. 272 929 vom 15/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

**Phosphorus Hydrogen Co.**, New York, übert. von: **Markus Larsson**, Niagara Falls, N. Y., *Regeneration von Katalysatoren*, die bei der Zers. von Dampf durch P Verwendung gefunden haben, durch Behandeln mit  $\text{H}_2$  bei erhöhter Temp. (Can. P. 265 549 vom 11/1. 1926, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

**Rhodesia Broken Hill Development Co. Ltd.**, England, *Abscheidung von Phosphor aus Metallsalzlösungen*. Die beim Ausziehen von phosphorhaltigen Zink-, Kupfer- oder Vanadiumerzen mit Säuren, besonders  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , erhaltenen sauren Lsgg.



werden mit einem Eisenoxysalz, vorzugsweise  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  vermischt u. die Lsgg. entweder mittels  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CaO}$ , Kalkstein o. dgl. neutralisiert oder, wenn man von  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  freies  $\text{FePO}_4$  gewinnen will, zunächst bei schwach saurer Rk. gekocht. (F. P. 621 067 vom 3/9. 1926, ausg. 4/5. 1927.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konzentrierte Phosphorsäure*. (F. P. 621 625 vom 17/9. 1926, ausg. 14/5. 1927. E. Prior. 22/9. 1925 [FRANZ GEORG LILJENROTH] u. D. Prior. 3/12. 1925. [Badische Anilin- & Soda-Fabrik] — C. 1926. II. 1564 [F. G. LILJENROTH].) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Waschen und Trocknen von Gelen*, wie *SiO<sub>2</sub>-Gel*. Man unterwirft die Gele in Form von Platten dem Waschen u. Trocknen. (F. P. 623 911 vom 29/10. 1926, ausg. 4/7. 1927. D. Prior. 2/11. 1925.) KAU.

Société Anonyme des Engrais et Noir Animal, Frankreich, *Absorptionskohle*. Kohlenstoffhaltige Stoffe werden mit einer aktivierenden Substanz (Gemisch von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) getränkt, geglüht bei einer unter der Aktivierungstemp. liegenden Temp., komprimiert u. dann stark geglüht. (F. P. 624 277 vom 3/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstof-Aktieselskab, Norwegen, *Wasserstoff und Phosphorsäure*. Man läßt P u.  $\text{CO}_2$  bei erhöhter Temp. aufeinander einwirken u. führt nach Abscheidung der gebildeten P-Oxyde das restliche Gas mit Wasserdampf in  $\text{CO}_2$  u.  $\text{H}_2$  über. (F. P. 624 438 vom 10/11. 1926, ausg. 18/7. 1927. N. Prior. 23/12. 1925.) KAUSCH.

Gaston Amédée Mourlaque, Frankreich, *Wasserstoff*. Man verwendet zur Herst. von  $\text{H}_2$  aus Metall u. Wasserdampf, welche letzterer durch elektr. glühend gemachte metall. Widerstände aus W. erhalten wird, einen App., bei dem diese Widerstände innerhalb eines porösen Zylinders angeordnet sind. (F. P. 624 330 vom 22/9. 1926, ausg. 13/7. 1927.) KAUSCH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: W. A. Lazier, Wilmington, Delaware, *Katalysatoren* für die Herst. von  $\text{H}_2$  durch katalyt. Produktion aus Dampf u. CO. Man erhitzt ein Metallchromat oder -dichromat auf 600—1000° oder Gemische von Metalloxyden oder Salzen (Chloriden) mit Alkalichromaten oder -dichromaten auf Rotglut oder endlich ein Doppelchromat oder -dichromat mit  $\text{NH}_3$  oder Anilin, Pyridin o. dgl. auf Rotglut. (E. P. 272 555 vom 13/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 12/6. 1926.) KAUSCH.

Hermann Mehner, Berlin-Charlottenburg, *Endothermische Reaktionen*. (Holl. P. 15 995 vom 14/11. 1921, ausg. 15/3. 1927. — C. 1926. I. 466 [D. R. P. 407 724].) KÜH.

E. Weitz, Halle, *Trennen von Alkalisalzgemischen*. Man behandelt die festen Alkalisalzgemische oder deren Lsgg. mit  $\text{NH}_3$  in wss. Lsg., wodurch eine Scheidung der verschiedenen Alkalisalze entsprechend ihrer Löslichkeit in  $\text{NH}_3$  erfolgt. (E. P. 271 869 vom 20/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 26/5. 1926.) KAUSCH.

Wolff & Co., Walsrode und Friedrich Frowein, Bomlitz bei Walsrode, *Kaliumnitrat*. Ein Gemisch von  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{MgCO}_3$  (Dolomit) wird mit  $\text{HNO}_3$  neutralisiert u. die dabei anfallende Lauge wird mit  $\text{K}_2\text{SO}_4$  versetzt, wobei die Reaktionswärme zur Erzielung heiß gesätt., d. h. hochkonz. Laugen ausgenutzt wird. (Oe. P. 106 983 vom 25/5. 1926, ausg. 10/8. 1927. D. Prior. 25/5. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennung fester Salze des Ammoniums und der Alkalien*. Die Gemische, z. B. das unter dem Namen „Natrammonsalpeter“ bekannte Gemenge von  $\text{NaNO}_3$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  werden unter Verwendung einer geeigneten Fl., z. B. einer an beiden Salzen gesätt. wss. Lsg., einem Schlammverf. unterworfen. (Schwz. P. 119 714 vom 19/10. 1925, ausg. 1/4. 1927. D. Prior. 17/11. 1924.) KÜHLING.

Archibald J. Mac Dougall, Winnipeg, Manitoba, Canada, *Herstellung von Chloriden*. Man stellt  $\text{LiCl}$  u.  $\text{KCl}$  aus Al-Silicaten wie Lepidolit, Spodumen, Petalit u. Ambigonit durch Erhitzen eines Gemisches dieser mit Kohle in Ggw. von  $\text{Cl}_2$  her. (Can. P. 265 449 vom 10/11. 1925, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Bariumoxyde und -salze*. Bei der Herst. von BaO oder Ba-Salzen durch Zers. von  $\text{BaSiF}_6$  in  $\text{BaF}_2$  u.  $\text{SiF}_4$  u. Einwirkenlassen eines Oxyds oder Salzes auf das  $\text{BaF}_2$  wird das dabei entstehende unl. Fluorid u. das  $\text{SiF}_4$  mit einer Säure u. die gebildete  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  zur Herst. anderer Silicofluoride, wie des Pb, Cu oder K verwendet u. dann werden diese mit einem Ba-Salz behandelt. (E. P. 272 733 vom 7/6. 1926, ausg. 14/7. 1927. Zus. zu E. P. 253 150; C. 1926. II. 1565.) KAUSCH.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wasserfreies Magnesiumchlorid*. Man erhitzt kristallisiertes  $MgCl_2$  in HCl enthaltenden verd. u. trockenen Gasmischen u. hält die Temp. in einem bestimmten Verhältnis zu HCl-Gehalt des Gasmisches. (F. P. 624 736 vom 17/11. 1926, ausg. 25/7. 1927. D. Prior. 7/12. 1925.) KAUSCH.

**Richard Moldenke**, Watchury, N. J., *Aluminiumhydroxyd aus Aluminiumerzen*, die Al u. K enthalten. Man behandelt die Erze mit  $H_2SO_4$ , trennt den erhaltenen Kalialaun vom Al-haltigen Gemisch, behandelt letzteres mit  $(NH_4)_2SO_4$ , trennt den Ammoniakalaun ab u. behandelt beide Alaune mit  $NH_3$ , wodurch  $Al(OH)_3$  entsteht. (A. P. 1 637 451 vom 9/7. 1925, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Tonerde*. Man löst Ton, Bauxit, Phonolith usw. in einer Säure, trennt das Unlösliche von der Lsg., verdampft diese u. erhitzt sie so erhaltenen Salze zwecks Zers. in Oxide u. Säuren. Die Oxide werden mit Kohle im elektr. Ofen geglüht, bis die Mischung in  $Al_2O_3$  u. Fe zers. ist u. ein leicht abcheidbarer Metallregulus entsteht. (E. P. 272 748 vom 20/10. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KAUSCH.

**J. G. Cloke**, Tavistock, Devon, *Aufschließen von Ton usw.* Tone u. dgl. werden mit einer konz. Mineralsäure ( $H_2SO_4$ ), die geeignet ist, die gefärbten Bestandteile herauszulösen, aber in ungenügender Menge, um Al-Salze zu bilden u. setzt ihnen dann F oder eine F-Verb. (HF) zu. (E. P. 272 976 vom 17/2. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KAUSCH.

**Dorr Co.**, V. St. A., *Behandeln fester Stoffe mit Flüssigkeiten, insbesondere Herstellung von Aluminiumsulfat*. aus Bauxit. Man digeriert die festen Stoffe (Bauxit) mit dem fl. Reaktionsmittel ( $H_2SO_4$ ) in einem beständig laufenden Rührwerk, läßt dann absitzen u. wäscht die abgeschiedenen festen Anteile aus. (F. P. 623 774 vom 28/10. 1926, ausg. 30/6. 1927.) KAUSCH.

**Josef Häusler und Bernhard Kohnstein**, Wien, *Metallhydroxyde*. Kolloidales  $Cr(OH)_3$  wird durch Zerstäuben einer sauren  $H_2CrO_4$ -Lsg. u. einer alkal. Zuckerlsg. unter Bldg. horizontal oder schräg fortschreitender Nebelschwaden erhalten. (Oe. P. 106 829 vom 28/1. 1921, ausg. 11/7. 1927.) KAUSCH.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übert. von: **Georg Kränzlein und Arthur Voss**, Höchst a. M., *Magnesiumchromate*. (A. P. 1 632 299 vom 3/6. 1926, ausg. 14/6. 1927. D. Prior. 22/6. 1925. — C. 1926. II. 1781 [E. P. 253 872].) KAUSCH.

**Demetrius George Zalocostas**, Sydney, Australien, *Eisenoxyd*. (A. P. 1 630 881 vom 28/3. 1925, ausg. 31/5. 1927. Austr. Prior. 16/4. 1924. — C. 1925. II. 1301 [E. P. 232 581].) KAUSCH.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, übert. von: **Anton Eduard van Arkel und J. Hendrik de Boer**, Eindhoven, *Trennen von Hafnium und Zirkonium*. (A. P. 1 636 493 vom 11/5. 1925, ausg. 19/7. 1927. Holl. Prior. 6/6. 1924. — C. 1925. II. 1790.) KAUSCH.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Trennung eines Gemisches von Hafnium und Zirkonium*. Man unterwirft das Gemisch von Verb., das man durch Einbringen eines Gemisches der Phosphate des Hf u. Zr in ein HF oder ein Difluorid enthaltendes Mittel erhält, einer fraktionierten Zers. (F. P. 623 869 vom 7/10. 1926, ausg. 2/7. 1927. Holl. Prior. 28/10. 1925.) KAUSCH.

**Titanium Alloy Manufacturing Co.**, New York, übert. von: **C. J. Kinzie**, New York, *Zirkoniumverbindungen*.  $SiO_2$ -haltige Zr-Erze werden mit Säure (verd.  $H_2SO_4$  oder Oxalsäure) gelöst u. aus dieser sauren Lsg. werden die Zr-Verb. gefällt. (E. P. 271 873 vom 23/5. 1927, Auszug veröff. 27/7. 1927. Prior. 27/5. 1926.) KAUSCH.

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

**Babcock & Wilcox Co.**, Bayonne, übert. von: **Anthony M. Kohler**, East Liverpool, V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände*, wie Muffeln, Ofenziegel u. dgl. Ein oder mehrere feuerfeste gekörnte Rohstoffe, wie Bauxit, Ton o. dgl., werden, gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, wie Melasse u. unter Verwendung von Blechformen, gestaltet, einer vorläufigen Erhitzung unterzogen, bei der das organ. Bindemittel gegebenenfalls verkohlt, u. anschließend bis zum Sintern der feuerfesten Rohstoffe z. B. bei 1900—2000° geglüht. (A. P. 1 631 322 vom 9/6. 1925, ausg. 7/6. 1927.) KÜHL.

**Antoine Joseph Coulhon**, Belgien, *Herstellung keramischer Erzeugnisse*, wie Ziegel, Töpferwaren u. dgl. Der zur Herst. der geformten Rohmassen dienende Brei enthält nicht mehr als 14% W. Ohne vorheriges Trocknen an der Luft werden die Formstücke



in den Ofen gebracht, zunächst einem Luftstrom von gewöhnlicher Temp., dann einem Strom erhitzter Luft von allmählich steigender Temp., hierauf der Einw. der Heizgase ausgesetzt u. schließlich fertig gebrannt. Während des Abkühlens wird über die fertig gebrannten Erzeugnisse ein Luftstrom geleitet, der die Hitze der letzteren aufnimmt u. sie den zu trocknenden Formmassen bzw. den Heizgasen zuführt. Die verwendeten Ofen enthalten zwei benachbarte Reihen von Kammern, in welchen abwechselnd getrocknet u. geglüht u. abgekühlt wird u. in welche luftdurchlässige Schutzschirme aus geeignetem Stoff angeordnet werden können. (F. P. 620 760 vom 11/8. 1926, ausg. 29/4. 1927. Blg. Prior. 3/9. 1925.) KÜHLING.

**Edouard Percy Cranwill Girouard**, England, *Brennen bzw. Sintern von Kalkstein, Ton und anderen zur Herstellung von Kalk, Zement u. dgl. bestimmten Massen*. Die zum Brennen dienenden Ofen befinden sich im Innern toniger oder kalkiger Böden, wobei die Böden selbst als Ofenwänden dienen können. Am Fuße der Ofen befinden sich mehrere Brenner, von denen aus die Heizgase dem im Ofen herabfallenden Brenngut entgegenströmen. Ihre Hitze kann im obersten Teil der Ofen noch weiter zum Verkoken von Kohle in eingebauten Retorten ausgenutzt werden. Die hierbei entstehenden Erzeugnisse dienen zur Beheizung der Ofen. Unterhalb der Ofen liegen Kühlkammern, durch welche Luft geleitet wird. Diese nimmt die Hitze des Brenngutes auf u. überträgt sie in den Brennern auf die Heizstoffe. (F. P. 620 152 vom 26/7. 1926, ausg. 16/4. 1927. E. Prior. 7/8., 25/9. u. 19/11. 1925.) KÜHLING.

**Hartford Empire Co., Hartford und George Edwin Howard**, Butler, V. St. A., *Glasbearbeitung*. Zwecks Herst. von Hohlgefäßen wird die geschmolzene Glasmasse mittels unter Druck eingepreßter Fll. in Formen gepreßt. (Can. P. 265 355 vom 16/11. 1925, ausg. 26/10. 1926.) KÜHLING.

**F. E. Perrett**, Coulsdon, Surrey, *Reinigungsmittel für Porzellan, Glas, Silber usw.*, bestehend aus einem Gemisch von denaturiertem Spiritus o. dgl., Polierpulver (Kreide), einer konz. wss. alkal. Lsg. ( $[(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3]$ ) u. gegebenenfalls Campherspiritus. (E. P. 271 980 vom 24/3. 1926, ausg. 30/6. 1927.) KAUSCH.

**Urbain Chandeysson**, Frankreich, *Reinigungspulver*, bestehend aus dem innigen Gemisch von zerkleinertem Dolomit u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (F. P. 623 889 vom 26/10. 1926, ausg. 2/7. 1927.) KAUSCH.

**Chicago Crucible Co.**, übert. von: **Adolph F. Hottinger**, Chicago, V. St. A., *Feuerfeste Tiegel*. Die Grundmasse der Tiegel besteht aus Graphit, Ton u. einem Flußmittel, wie Feldspat, die Glasur aus einem Bestandteil, der ungefähr bei der Entzündungstemp. des Graphits u. anderen Bestandteilen, die bei der Verglasungstemp. des Tons u. des Flußmittels schmelzen. (Can. P. 265 344 vom 11/11. 1925, ausg. 26/10. 1926.) KÜHLING.

**Soc. an des Chaux et Ciments de Lafarge et du Teil**, Viviers, übert. von: **Robert Julien Lahaye**, Paris, *Aluminiumzement*. (Can. P. 265 215 vom 12/4. 1926, ausg. 19/10. 1926. — C. 1926. II. 813.) KÜHLING.

**Verein Deutscher Eisenportlandzement-Werke E. V.**, Deutschland, *Aluminiumzemente*. In üblicher Weise hergestellter Aluminiumzement wird mit gemahlener, aber nicht gekörnter Hochofenschlacke vermischt. Die Erzeugnisse entwickeln beim Abbinden weniger Wärme als die bekannten Aluminiumzemente u. liefern Massen von größerer Festigkeit u. gleichmäßigeren Eigg. (F. P. 620 539 vom 21/8. 1926, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

**Charles Needham Forrest**, V. St. A., *Wasserdichtmachen von Zementflächen u. dgl.* Die zu dichtenden Flächen werden mit einer Schicht von h. Bitumen bedeckt, auf dieser Schicht ein gelochtes Gewebe angeordnet u. auf dieses eine weitere Bitumenschicht aufgetragen. (F. P. 620 946 vom 1/9. 1926, ausg. 2/5. 1927.) KÜHLING.

**Louis de Roover**, Belgien, *Bauplatten*. 4 Teile Zement u. 1 Teil zerkleinerte Baumrinde werden innig gemischt, mit W. zum Brei angerührt, zu Platten geformt u. abbinden gelassen. (F. P. 619 938 vom 3/8. 1926, ausg. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**Jules Crassous und Henry Benabeng**, Frankreich, *Ziegel aus Magnesit, Dolomit oder reinem Kalk*. Die Rohstoffe werden gesintert, nach dem Abkühlen sehr fein gepulvert, mit 15—30% gepulvertem Alkalichlorid gemischt, unter hohem Druck geformt u. bei 1700° während 34 Stdn. gebrannt. (F. P. 620 203 vom 11/8. 1926, ausg. 19/4. 1927.) KÜHLING.

**Sukesaku Yoshimoto, Torataro Okumura und Seirichiro Nakamura**, Japan, *Geformte Massen*. Schlacke von der Reinigung von Cu wird in noch fl. Zustand in Formen gegossen, nach Abkühlung auf Rotglut mit einer Mischung von Glimmer,



Eisenpulver, Schwefel u. gepulvertem Stroh eingestäubt u. unter einer Decke von Asche erkalten gelassen. Die Erzeugnisse finden als Dach- u. andere Ziegel u. zu ähnlichen Zwecken Verwendung. (F. P. 620 456 vom 18/8. 1926, ausg. 23/4. 1927. Jap. Prior. 2/6. 1926.) KÜHLING.

**Northstrand Trust Ltd.**, England, *Bituminöse Baustoffe*. Zement, CaO, Gips oder Mischungen dieser Stoffe werden mit ziemlich fein gepulvertem Sand, Steinklein o. dgl. u. einer seifenhaltigen Mischung gemengt, welche durch Behandeln einer aus etwa 30—40 Teilen Asphalt o. dgl. u. 3—6 Teilen eines vegetabil. Öls, wie Leinöl, mit Ätzalkalilauge gewonnen worden ist. Die Erzeugnisse sind wasserdicht. Sie sollen vorzugsweise zum Straßenbau Verwendung finden, bei dem sie weit widerstandsfähigere Straßendecken bilden als das übliche Asphaltpflaster. (F. P. 620 857 vom 28/8. 1926, ausg. 30/4. 1927.) KÜHLING.

**Erik Christian Bayer**, Kopenhagen, *Poröse Baustoffe*. Schaumbildende Stoffe oder aus solchen Stoffen hergestellter Schaum wird mineral. Stoffen zugefügt, die nicht mit W. abbinden, wie natürliche oder künstliche Tonmischungen, denen man gebrannten Ton, Sand o. dgl. beigibt. (Oe. P. 106 712 vom 2/9. 1924, ausg. 25/6. 1927. Dän. Prior. 21/1. 1924.) KÜHLING.

**W. H. W. Idris**, London, *Bodenbelag für Tennisplätze*. Sand, Ziegelmehl, Schlacke, Steinklein o. dgl. werden bei hohen Tempp. mit Mischungen von Mineral-farbstoffen u. einem niedrig schm. Flußmittel verrührt. Z. B. werden 6—10 Teile Sand o. dgl. bei 800° mit 1 Teil eines Gemenges von 1 Teil Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2 Teilen Borax u. 2 Teilen PbO vermischt. (E. P. 272 582 vom 10/3. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KÜHLING.

**Texas Gulf Sulphur Co.**, Bay City, Texas, übert. von: **Raymond F. Bacon** und **William H. Kobbe**, New York und **Perry H. Bascom**, Boundbrook, N. J., *Mit Schwefel überzogene Gegenstände*. Man imprägniert poröse Gegenstände mit geschmolzenem S vollkommen u. kühlt sie ab. (Can. P. 266 151 vom 6/3. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

**Joseph Coquet**, Frankreich, *Ersatz für Holz- oder Metallplatten*. Ein, gegebenenfalls mit Leinwand bedecktes Metallgewebe wird beiderseits mit einem Brei von Zement, Holzmehl o. dgl., Leim u. W. überzogen. Die beim Abbinden entstehenden Erzeugnisse sollen als Wandplatten für Automobile oder Eisenbahnwagen, zur Herst. von Koffern u. dgl. Verwendung finden. (F. P. 620 850 vom 27/8. 1926, ausg. 29/4. 1927.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**R. T. Rolfe**, *Einige alte metallurgische Rätsel*. II. *Ägyptische Metallbearbeitung und das Geheimnis des Tabernakels*. (I. vgl. S. 1198.) Die Schmelzprozesse sind in einem Fresko der 18. Dynastie bei Karnac dargestellt. Es wird dann alles uns Überbrachte aus der ägypt. Metallgewinnung u. -bearbeitung erörtert. Die metall. Kessel für das Tabernakel, die von den Israeliten unter Moses angefertigt worden sind, sind sicherlich bei Wady Maghara mit Unterstützung ägypt. Arbeiter gegossen worden. (Metal Ind. [London] 31. 75—77.) WILKE.

**E. Fritzman**, *Geschichtliche Übersicht der Platinindustrie in Rußland*. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 23—74.) BIKERMAN.

**B. Menschutkin**, *Zur Geschichte des russischen Platins*. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 201—06.) BIKERMAN.

**N. Stepanow**, *Biographische Angaben über einige Förderer der russischen Platinindustrie*. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 75—84.) BIKERMAN.

**O. Swjaginzew**, *Das erste Jahrhundert der russischen Platinindustrie*. (Ann. Inst. Platine [russ.] 5. 5—22.) BIKERMAN.

**P. Geimer**, *Gewinnung und Beförderung der Eisenerze aus den nordschwedischen Gruben von Gellivare und Kiruna*. Der Abbauvorgang in den Gruben von Gellivare-Malmberget u. Kiirunavaara-Luossavaara u. der Versand u. die Verladeeinrichtungen in Luleå, Narvik, Rotterdam u. Emden werden beschrieben. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 103—09. Haspe.) WILKE.

**John F. Duling**, *Abbau und Flotation eines Bleicarbonaterzes*. Der Cerussit, welcher als sekundäres Bleierz neben geringen Mengen PbS u. Eisenoxyden, Quarz u. 0,02 bis 0,06 Unzen Au u. 2,6—5,0 Unzen Ag enthält, wird nach einer besonderen kombinierten Methode aufgearbeitet. Beschreibung u. Abbildung der Anlage. Als Flotationsmittel



wird in Pounds pro Tonne verwandt. Na<sub>2</sub>S 5,0, Na-Xanthat 0,12, „T. u. T.“-Mischung 0,05 u. Yarmourkiefenöl 0,10. (Engin. Mining Journ. 124. 204—07.) ENSZLIN.

**J. M. Tippett**, *Flotation eines Goldes mit Cyanidlösungen*. Die *Cyanidlaugerei* wird auch auf sehr gering-<sup>o</sup>/<sub>ig</sub> Erze zu einem rentablen Arbeitsverf., wenn man sie mit einem Flotationsprozeß verbindet, u. zwar derart, daß die zerkleinerten Erze durch Zusatz von 0,2—0,5 lbs pro Tonne eines Öles bestehend aus 90% Steinkohlenteer u. 10% „Floto“ flotiert werden. Das Erz — nicht mehr als 1% — mit den Edelmetallen schwimmt u. wird mit alkal. Cyanidlg. ausgelaut. Ausbeute 96—98% der vorhandenen Edelmetalle. (Engin. Mining Journ. 124. 181—83.) ENSZLIN.

**P. Reichardt**, *Ein neues Wärmeschaubild des Hochofens*. In einem Schaubild wird der Wärmebedarf in den einzelnen Temp.-Gebieten des Hochofens mit der in diesen Gebieten verfügbaren Wärme verglichen. Aus den Schaubildern einer Anzahl Hochofen aus verschiedenen Ländern geht hervor, daß der im Wärmeinhalt der Gichtgase auftretende große Wärmeüberschuß nur im obersten Teile des Hochofens vorhanden ist, während bis zu einer Temp. von etwa 900° die Wärme im Hochofen prakt. vollkommen ausgenutzt wird. Außerdem werden Schlußfolgerungen gezogen für den Wärmehaufwand zur Zerlegung des Kalksteins sowie zum Umschmelzen von Schrott im Hochofen u. folgende Punkte behandelt: Einfluß der Windtemp., Ursache der schädlichen Wrkg. des aus dem Gasstrom im Hochofen ausgeschiedenen Kohlenstaubes sowie von Koksgrus u. ungarem Koks, wahrscheinlich nicht günstige Erfolge bei der Verwendung von O<sub>2</sub>-angereicherter Luft an Stelle heißen Windes, während ein gleichzeitiges Einblasen von Kohlenstaub u. O<sub>2</sub> eine gute Wrkg. verspricht. Bei dem Schaubild ist — wie nicht anders zu erwarten — die Lage der Linie des Wärmebedarfs noch recht unsicher. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 77—101. Düsseldorf.) WILKE.

**Berthold von Sothen**, *Zur Metallurgie der Windfrischverfahren*. Bericht über die von RUTGER VON SETH, Stockholm ausgeführten umfangreichen Unterss. der Windfrischverf., die Arbeitsweise u. die erzielten Ergebnisse unter Hinweis auf die Fehler durch Nichtberücksichtigung der Lösungswärmen der Begleitstoffe des Fe, insbesondere von C, bei der Aufstellung von Wärmebilanzen. (Feuerungstechnik 15. 245—47. Rheinhausen a. N.-Rh.) WOLFFFRAM.

—, *Ein neuer Gaswascher für einen Ohioofen*. Bei der Wheeling Steel Corp. wurde gleichzeitig mit einem neuen Hochofen bei Steubenville, Ohio, ein neuer Gaswascher in Betrieb genommen. Der Gaswascher besteht aus einem zylndr. Stahlmantel von etwa 22 m Höhe u. 5,5 m Breite, er ist in 6 Räume unterteilt. Jeder Raum enthält einen vollständigen besonderen Gaswascher mit besonderem Motorenantrieb usw. Das Gas wird gerade über der Wasserlinie der niedrigsten Kammer eingelassen u. geht dann durch jeden Regen der einzelnen Kammern. In jeder Kammer sind Prallplatten angeordnet, um den Gasstrom zu leiten u. so zu verteilen, daß die größte Wirksamkeit gewährleistet ist. Das W. durchläuft die Kammern von oben nach unten. Die Kammern können während des Betriebes einzeln ausgeschaltet werden. — Auch einige Angaben über den Hochofen sind in der Arbeit enthalten. (Iron Age 120. 198—200.) WILKE.

**E. Faust**, *Die Beziehungen zwischen der Verschlackung des Eisens und des Mangans beim Thomasverfahren*. Zwischen dem Quotienten Mn:Fe in der Schlacke u. dem Quotienten Mn:Fe im Metallbade ist eine Abhängigkeit vorhanden. Der Anteil an verschlacktem Mn, bezogen auf die gesamte vorhandene Mn-Menge, ist proportional dem Anteil an verschlacktem Fe, bezogen auf die gesamte vorhandene Fe-Menge. Auch beim sauren Bessemerverf. haben diese Beziehungen ihre Gültigkeit, nur gilt hier eine andere Konstante K für die genannten Beziehungen. Im Metallbad enthaltenes Si u. C haben beim sauren Verf. keinen oder nur geringen Einfluß auf K. Zum Schluß wird auf die Anwendungsmöglichkeit der gefundenen Gesetzmäßigkeiten auf das SIEMENS-MARTIN-Verf. u. alle anderen hüttenmänn. Verf. hingewiesen. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 119—26. Clausthal.) WILKE.

**G. Neumann**, *Wärmetechnische Untersuchungen an einem Siemens-Martinofen*. Auf gasanalyt. Wege wurden durch Abtasten des Herdraums die Verbrennungsverhältnisse in einem 40-t-Kippofen untersucht, der einfache, vorgezogene Gaszüge u. vorgebaute Gas- u. Luftkammern besaß. Zur Beheizung diente Generatorgas aus Braunkohlenbriketts. Der Ofen arbeitete nach dem Schrott-Roheisen-Verf. u. erzeugte während der Verss. Stabeisenmaterial. Folgende Haupttrichtlinien lassen sich feststellen: 1. Stark unvollkommene Verbrennung bei gleichzeitigem Auftreten von freiem O<sub>2</sub>. Die unvollkommene Verbrennung erstreckt sich über den ganzen



Schmelzraum, sie ist am größten unmittelbar über den Bade u. an der Rückwand. 2. Der O<sub>2</sub>-Geh. zeigt eine deutliche Abnahme in der Richtung von vorn nach hinten, besonders am einflammanden Ende, weiter vorwiegend Abnahme in der Richtung von oben nach unten. 3. Der CO<sub>2</sub>-Geh. nimmt am einflammanden Ende in der Richtung von vorn nach hinten zu, am abziehenden Ende nimmt er dagegen in der Richtung von vorn nach hinten ab. Weiter werden Untersuchungsergebnisse mitgeteilt über die Veränderung der Gaszus. in den Kammern sowie über die Temp.-Verhältnisse im Gitterwerk u. daraus Folgerungen über die Strömungsverhältnisse im Gitterwerk gezogen. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 111—17. Düsseldorf.) WILKE.

**C. H. Herty jr.**, *Gebrannter Kalk und roher Kalkstein beim basischen Siemens-Martin-Verfahren.* (Vgl. auch C. 1927. I. 3130.) Die Anwendung von gebranntem Kalk im SIEMENS-MARTIN-Ofen hat den Vorteil, daß die Heizperiode abgekürzt wird. Seine Anwendung ist aber auf die niedrigeren Heißmetallchargen u. durch eine ökonom. Ausgleichung der folgenden Punkte beschränkt: Heizgeschwindigkeit, Fe-Ausbeute, Kosten des Roh-Fe u. des Schrotts, Kosten des gebrannten Kalks u. Kalksteins usw. Die Qualität des gebrannten Kalks u. Kalksteins ist von großer Bedeutung. S, SiO<sub>2</sub>, Mg u. CO<sub>2</sub> sollten so wenig wie möglich im gebrannten Kalk u. alle diese, ausgenommen CO<sub>2</sub>, sollten im Kalkstein in noch geringeren Mengen vorhanden sein als im gebrannten Kalk. (Ind. engin. Chem. 19. 592—94. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines.) WILKE.

**E. F. Northrup**, *Das sehr schnelle frequenzinduktive Heizen.* (Metal Ind. [London] 31. 51—53. 101—03. — C. 1927. II. 626.) WILKE.

**Takejro Murakami**, *Weitere Untersuchungen über das Gleichgewichtsdiagramm des Eisen-Silicium-Systems.* (Vgl. Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 10. 79; C. 1921. III. 1224.) Die Ergebnisse früherer Vff. werden besprochen u. ein weiter abgeändertes Diagramm vorgeschlagen. Die Erniedrigung der magnet. Transformation des Fe (d. h. der A<sub>2</sub>-Punkt) durch Zusatz von Si ist nicht eine Erscheinung, die von einer Erniedrigung der A<sub>2</sub>-Transformation begleitet wird, denn die letztere Änderung steigt schnell auf rund 1000° bei Zusatz von 1% Si. Eine magnet. Transformation, die stets bei 450° stattfindet, wird durch die gesätt. feste α-Lsg. mit 16% Si verursacht u. ist keine eutektoide Transformation mit Phasenänderung. Eine Wärme-entw. bei 1020° beim Abkühlen wird durch die Bldg. der Verb. Fe<sub>3</sub>Si<sub>2</sub> entsprechend der Rk.: α-Phase + FeSi → Fe<sub>3</sub>Si<sub>2</sub> hervorgerufen, aber nicht durch eine peritekt. Rk. wie etwa: γ-Phase + FeSi → α-Phase. Es gibt eine Verb. FeSi<sub>2</sub> (50,4% Si), die direkt aus der Schmelze kristallisiert, die Legierung dieser Zus. zeigt jedoch kein Maximum auf der Schmelzpunktkurve u. wird nicht durch eine peritekt. Bldg. hervorgerufen. Die Verb. bildet eine feste η-Lsg., die Si in kleiner Menge (rund 1%<sub>0</sub>) löst. Die feste η-Lsg. bildet ein Eutektikum mit einer Verb. FeSi bei 1220° in 45%<sub>0</sub> Si. Außerdem scheiden Legierungen mit 33,63—50,4% Si-Geh. das Eutektikum nach der Krystallisation der Verbb. FeSi oder FeSi<sub>2</sub> als Primärkrystalle beim Abkühlen aus. Der F. (1225°) der Verb. FeSi<sub>2</sub> liegt so nahe dem eutekt. Punkt (1220°), daß die Unterscheidung dieser beiden Änderungen in den Abkühlungskurven unmöglich ist. In Legierungen mit mehr als 50,4% Si scheidet sich diese Verb. bei dieser Temp. (1225°) nach der Primärkrystallisation während des Abkühlens der festen θ-Lsg., die hauptsächlich aus Si besteht, aus. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16. 475 bis 489. Res. Inst. for Iron, Steel and Other Metals.) WILKE.

**Tutum Kasé**, *Über das Gleichgewichtsdiagramm des Eisen-Kobalt-Nickel-Systems.* Die Gleichgewichtsdiagramme der Systeme Fe-Ni, Fe-Co u. Ni-Co sind weiter untersucht worden, insbesondere die Liquidus- u. Solidusteile, wobei elektrolyt. niedergeschlagene reine Metalle verwendet wurden. Die peritekt. Linie in dem Fe-Ni-System umfaßt die Legierungen mit rund 3,5—8% Ni bei 1510° u. in dem Fe-Co-System die mit rund 14—25% Co. In dem Ni-Co-System ist die Liquiduslinie fast geradlinig zwischen den FF. der beiden Metalle. Im ternären System existieren keine ternären Eutektika noch Verbb., aber nach der vollständigen Erstarrung wird eine gleichmäßige feste γ-Lsg. dieser Metalle gebildet. Die isotherm. Kurve in der Liquidusfläche hat ihren tiefsten Punkt bei rund 70% Ni auf der Fe-Ni-Seite (rund 1437°) u. die Fläche steigt allmählich gegen die Fe- u. Co-Seiten, so daß sie ein wenig konkav ist. In den vollständig erstarrten Legierungen auf den Fe- u. Co-Seiten findet eine polymorphe Änderung γ ⇌ α statt. Die Anfangs- u. Endflächen der Transformation werden vom A<sub>3</sub>-Punkt in dem binären System bis zur Temp. der fl. Luft mit steigendem Ni-Geh. erniedrigt. Die A<sub>2</sub>-Fläche, die durch die Transformations-



punkte des Co (1115°) u. Ni (345°) geht, ist konvex. Auf der Fe-Seite besteht eine andere Fläche der  $A_2$ -Transformation, die mit der Fläche der  $A_3$ -Transformation beim Zufügen einer kleinen Menge Ni u. Co zum Fe zusammenfällt. Sowohl bei den binären wie auch bei den ternären Legierungen bewirkt Co eine Erhöhung des  $A_3$ -Punktes im Fe, u. Ni eine Erniedrigung. In den binären u. ternären Legierungen wird stets in den Legierungen ein Steigen der Härte beobachtet, in denen eine rasche Erniedrigung des Transformationspunktes stattfindet. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 16. 491—513. Res. Inst. for Iron, Steel and Other Metals.) WILKE.

**Robert Stumper**, *Untersuchungen über die graphitische Zersetzung des Gußeisens*. Vf. erklärt die als Graphitierung (auch: „Spongiose“, „Eisenkrebs“) bezeichnete Zers. von Fe als selektive Oxydation desselben, verbunden mit Anreicherung der metalloide. Verunreinigungen, wobei trotz umfassender chem. Umwandlung die Beibehaltung der ursprünglichen Form gesundes Material vortäuscht. Es werden auf Grund des Massenwirkungsgesetzes die Dissoziationsgleichgewichte  $\text{CO}_2\text{-HCO}_3\text{-Ca}$  abgeleitet. Vf. berichtet dann über 4 neuere Unters. von *Thomas-Grauguß-Fe*: 1. Ekonomiserrohre, 2. -Verschlußstopfen, 3. Kondens-, 4. Mineral-W.-Leitungsrohre. Elektrolyte: 1. Kondenswasser mit  $\text{SO}_2$ , 2. bis 100° h., weiches Kesselspeisewasser, 3. Kondenswasser von 20—30° (techn. reines, luftarmes dest. W.) u. 4. Mineralwasser von 21°, chlorid- u. sulfatreich. Typ. Erscheinungen der Graphitierung: Ferrit u. Perlit selektiv aus dem Gefüge herausgel., ternäres P-C-Eutektikum u. Zementit widerstandsfähiger, daher hohe Anreicherung an P; bei Siedehitze auch Zementit u. Steatit gleichmäßig angegriffen. Schwächste Einw. bei 3., stärkste bei 4., bei 1. höher als bei 2. Direkte Säurewrkg., starke Elektrolyte, elektrochem. Vorgänge (Lokalelemente Fe/C, Fe/FeS bzw. Fe/S) verstärken den Angriff. Entgegen HEYN u. WETZEL erfolgt Graphitierung auch in bewegten Elektrolyten. (Feuerungstechnik 15. 241—45, 255—59. Saarbrücken, Chem.-metallograph. Versuchsanst. d. Burbacher Hütte.) WOLFFARM.

**John A. Mathews**, *Der elektrische Stahl „erreicht seine Großjährigkeit“*. Ein geschichtlicher Überblick über die Fortschritte in Amerika während der letzten 21 Jahre. (Iron Age 120. 273—74. New York, Crucible Steel Co. of America.) WILKE.

**P. Dejean**, *Die Druckbelastung und die Sprödigkeit des Stahles. Bestehen einer Sprödigkeitsgrenze*. (Rev. Métallurgie 24. 415—17. — C. 1927. I. 2680.) KALPERS.

**Léon Guillet**, *Über die Nitrierhärtung der Stähle*. Die neuen Verss. (vgl. Compt. rend. Acad. Sciences 183. 933; C. 1927. I. 1633) beziehen sich auf die Nitrierhärtung komplexer Stähle u. auf die Angreifbarkeit der gehärteten Stähle. Bemerkenswerte Ergebnisse wurden festgestellt bei einem Cr-W-Va-Stahl, einem perlit. Na-Va-Stahl, einem martensit. Ni-Va-Stahl u. einem Ni-Mn-Stahl, deren Härte auf der Oberfläche bis zu 517 Brinelleinheiten betrug. Zur Prüfung der Angreifbarkeit wurden 2 nitriergehärtete u. 1 zementierter Stahl dem Angriff von  $\text{NaCl} + \text{MgSO}_4$ , von  $\text{NaOH}$ , von  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. von mit W.-Dampf gesätt. Luft ausgesetzt. Die Gewichtsverluste werden angegeben. Der Angriff ist in den Proben sehr verschieden u. in den Säuren, in  $\text{NaOH}$  u. in der feuchten Luft für nitriergehärteten Stahl ausgeprägter als bei zementiertem. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 1296—99.) KALPERS.

**Oscar E. Harder** und **Ralph L. Dowdell**, *Der Zerfall der Austenitstruktur in Stählen*. V. Mitt. *Röntgenstrahlenuntersuchung über den Zerfall des Austenits*. (IV. vgl. S. 972.) Von angelassenen Stählen wurde ein Pulver hergestellt, hierauf die gewünschte Wärmebehandlung u. schließlich die Röntgenstrahlenanalyse ausgeführt. Die Stähle wurden unter 3 Bedingungen geprüft: abgeschreckt, nach Eintauchen in fl.  $\text{O}_2$  u. nach verschiedenen Anlaßbehandlungen. Die Ergebnisse sind im allgemeinen mit den Resultaten der mkr. Unters. übereinstimmend. Es ist aber ersichtlich, daß nach dem Eintauchen in fl.  $\text{O}_2$  keine Intensitätsverstärkung der  $\alpha$ -Linien stattfindet, was aus dem Betrag des Martensits, der in derselben Behandlung größer ausgebildet wird, zu erwarten wäre. Die Ergebnisse zeigen an, daß gewisse Transformationen, die Martensitstruktur ergeben,  $\alpha$ -Teilchen hervorbringen, die zu klein sind, um in einem Krystallogramm aufgezeichnet zu werden. Der C wird innerhalb des Raumgitters gehalten u. ersetzt nicht die Fe-Atome. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 11. 959—74. Minnesota, Univ.) WILKE.

**Oscar E. Harder** und **Ralph L. Dowdell**, *Der Zerfall der Austenitstruktur in Stählen*. VI. *Eine neue Theorie des Härtens und Tempens der Stähle wird vorgeschlagen*. (V. vorst. Ref.) Auf Grund ihrer Unters. stellen Vf. eine Theorie auf u. erklären damit, in bezug auf den Zerfall der austenit. Struktur, die Rkk. beim Erhitzen der Stähle über die krit. Punkte, die Änderungen, die stattfinden, wenn man längere Zeit bei



diesen Temp. beläßt, die Veränderungen bei verschieden starker Abkühlung u. die Veränderungen, die beim Wiedererhitzen gehärteter Stähle auf verschiedene Temp. unterhalb der krit. für verschiedene lange Zeit stattfinden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12. 51—68. Minneapolis, Univ. Minnesota.) WILKE.

**F. Jansen**, *Die Bruchproben des Stahlwerkers*. Die Bruchproben auf P u. C werden beschrieben u. ihre Erkennungsmerkmale gekennzeichnet. Die aus dem Bruchaussehen gefolgerten Ergebnisse sind völlig begründet. Das Korn wird durch P ganz erheblich vergrößert; man kann die durch verschiedene P-Gehalte verursachten Unterschiede in der Korngröße zum Abschätzen des P-Geh. der Probe benutzen. Bei P-Gehh. von etwa 0,085% an aufwärts sind außerdem auf den Spaltflächen der Körner viele fahl schimmernde Stellen vorhanden. Mit Ansteigen des P-Geh. über 0,1% P wachsen die fahl schimmernden Stellen zu immer größeren, länglich angeordneten Kristallflächen an. Dann werden die gehärteten Schmiedeproben zur Erkennung des C-Geh., die Beeinflussung des Bruchbildes durch die Probenvorbehandlung u. durch andere Eisenbegleiter besprochen. Der Rotbruch u. die damit zusammenhängende schlechte Schmiedbarkeit hängen nicht von der absoluten Höhe des O<sub>2</sub>- oder Mn-Geh. ab, sondern treten dann ein, wenn der O<sub>2</sub>-Geh. so groß ist, daß das neben ihm vorhandene Mn den gesamten O<sub>2</sub> nicht mehr zu Manganoxydul binden kann. Je größer die Menge des überschüssigen O<sub>2</sub> ist, um so stärker der Rotbruch. Die stärkste Rotbrüchigkeit fand sich bei 1025°. (Arch. Eisenhüttenwesen 1. 147 bis 155. Düsseldorf.) WILKE.

**Ambrose Pratt**, *Das Zink in Tasmanien. Eine neue, sich entwickelnde Industrie*. Die Electrolytic Zink Co. in Risdon ist die drittgrößte Zinkanlage der Welt. Das Rohmaterial besteht aus gerösteten Zinkkonzentraten, die aus den Erzen der Bergwerke bei Broken Hill, Mount Read, Rosebery usw. gewonnen werden. Es folgt dann eine Beschreibung der Verarbeitung dieses Rohmaterials in dem Werk, die sozialen Einrichtungen u. die Bedeutung der Anlage bei krieger. Verwicklungen. (Metal Ind. [London] 31. 78—79.) WILKE.

**J. A. Singmaster**, *Der Fortschritt in den fabrikmäßigen Anwendungen des Zinks*. (Metal Ind. [London] 31. 31—33. 61—62. — C. 1927. II. 733.) WILKE.

**J. W. Marden** und **H. C. Rentschler**, *Metallisches Thorium*. (Ind. engin. Chem. 19. 97—103. — C. 1927. II. 734.) WILKE.

**H. W. Gillett**, *Die Nichteisenelektrothermie in Amerika. Fünfzehn Jahre elektrischer Messingschmelze*. (Metal Ind. [London] 31. 55—59. 83—85. — C. 1927. II. 164.) WILKE.

**Jean Bouldoires**, *Studie über die Aluminiumbronzen*. I. Mitt. (Vgl. S. 735.) Bei den Proben aus Al-Bronze handelte es sich um Legierungen mit 80—95% Cu, die untersucht wurden in bezug auf die therm. Analyse, den elektr. Widerstand, die Thermo- elektrizität, die D., die Härte, das Kleingefüge u. die Umwandlungspunkte. Beim Vergleich der mit dem SALADIN-LE CHATELIER-Galvanometer u. mit dem Differential-Dilatometer nach CHEVENARD erzielten Ergebnisse befinden sich die Umwandlungspunkte der auf 850° erhitzten u. langsam erkalteten Proben für das Gefüge  $\alpha +$  Eutektikum bei der Erwärmung bei 517—568°, bei der Abkühlung bei 509°, für das Gefüge  $\gamma +$  Eutektikum bei 515—565° bzw. 493°. Der Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Glühen in bezug auf den elektr. Widerstand ist sehr deutlich; er nimmt bei einer schnellen Abkühlung durch einen Luftstrahl ab u. zwar um so mehr, je höher der Al-Gehalt ist. Das Maximum der Werte für die elektromotor. Kraft befindet sich bei 500—530°, nach Überschreiten der eutekt. Temp. folgt ein schnelles Fallen. Ein Härten bei 450° hat eine Zunahme der D. zur Folge, ein Härten bei 600° die umgekehrte Erscheinung. (Rev. Métallurgie 24. 357—76.) KALPERS.

**Edmund R. Thews**, *Erklärung der Messingmetallurgie*. I. Die benutzte Ofenart, Schrotart u. die chem. Zus. der erschmolzenen Legierung beeinflussen das sich ergebende Prod. Die Entschwefelung wird mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ausgeführt. (Foundry 55. 595—97. Berlin.) WILKE.

**F. F. Lucas**, *Bessere Untersuchung weicher Metalle*. Die Herst. von Schliffen weicher Metalle ist sehr schwierig, da Verschmierungen u. tiefe Kratzspuren bei der üblichen Herst. entstehen. Die Mikrotommethode des Schneidens kann mit Vorteil zur Vorbereitung weicher Metalle für die mkr. Unters. verwandt werden. Vf. hat Pb u. Pb-Legierungen, Sn, Pt, Au, Ag, Al, Al-Legierungen, Cu u. Zn hiermit erfolgreich untersucht. Messing u. die Bronzen sind etwas zu hart für das Messer. Durch Abänderung der Messerkonstruktion wird es möglich sein, ohne zu polieren, das Metall



mkr. zu untersuchen. (Iron Age 120. 201—02. New York, Bell Telephone Laboratories, Inc.)

WILKE.

**R. Esnault-Pelterie**, *Ein neues Verfahren und ein neuer Apparat für die Messung der Hertz-Härte*. (Vgl. Rev. Métallurgie 23. 553; C. 1927. I. 175.) Das Verf. besteht in der Messung des elektr. Widerstandes, den der Berührungspunkt von 2 Kugeln dem Durchgang eines Stromes bietet. Die Messung selbst wird mit der THOMSON-Brücke vorgenommen, die eine Genauigkeit von  $10^{-6}$  Ohm gestattet. Nach dem Dafürhalten des Vf. ist das Verf. soweit durchgebildet, daß es mit Erfolg in der Praxis angewandt werden kann. (Rev. Métallurgie 24. 396—400.)

KALPERS.

**R. Meslier**, *Schweißen schwerer Aluminiumprofile*. Es wird vorgeschlagen, die Schweißung in 2 Stufen vorzunehmen, was vorteilhaft sein soll. (Acetylene Journ. 29. 66—67.)

WILKE.

**C. T. Thomas und W. Blum**, *Der schützende Wert der Vernickelung*. (Metal Ind. [London] 31. 105—07. — C. 1927. II. 495.)

WILKE.

**Henry S. Rawdon**, *Die interkristalline Metallkorrosion*. (Ind. engin. Chem. 19. 613—19. — C. 1927. II. 974.)

WILKE.

**Schmidt**, *Über die Korrosion von Metallen und Leichtmetallen durch Kraftstoffe*. Vf. berichtet über Korrosionsverss. in der Versuchsanstalt für Luftfahrt, welche die Einw. von Bzn., Bzl., 96%ig. A. u. Bzl.-A.-Gemischen 50:50 u. 30:70 auf Stahl, Cu, Messing, Al, Duralumin, Mg u. genietete Kombinationen dieser Metalle erweisen u. zur Auffindung hinreichenden Schutzes für die Brennstofftanks führen sollten. Korrosionen traten bei allen Metallen nur durch A. u. A.-Gemische auf; war nach 24 Stdn. keine Wrkg. erfolgt, so trat sie auch nicht in 6 Monaten ein. — In der Aussprache wurde der Einfluß der Ggw. von W., ohne die sich Bzn. mit A. nicht mischt, die Schädlichkeit der Verwendung von Metallen mit verschiedenem Potential, die starke Korrosion der verbleiten Behälter für Bzl., der verzinnten Fässer für A. u. die Wichtigkeit genauer Unters. der Brennstoffe auf Reinheit bzw. Abwesenheit bestimmter chem. Stoffe zwecks Verkürzung der Unters.-Zeit hervorgehoben. (Auto-Technik 16. Nr. 51. 7—9. Berlin.)

WOLFFRAM.

**A. Splittgerber**, *Die Bedeutung der Korrosionsfrage für den praktischen Dampfkesselbetrieb*. Der Vortrag behandelt die auf Korrosionen zurückzuführenden Schädigungen der Kesselbaustoffe, insbesondere der Vorwärmer, Kessel, Überhitzer, Turbinen u. Kondensatorrohre. (Korrosion u. Metallschutz 3. 149—53. Wolfen, Kreis Bitterfeld.)

SPLITTGERBER.

**Emil L. Nuebling**, *Erfahrungen mit Krümmern und Rohrüberzügen aus Blei, Schmiedeeisen und Kupfer*. Die Arbeit bringt techn. Einzelheiten über die wünschenswerten Materialeigg. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18. 51—54. Reading, Pa.)

SPL.

**John D. Capron**, *Korrosionen im Erdboden und ihr Einfluß auf eingebettete Rohre bei den Messungen des Normenbureaus der Vereinigten Staaten*. Die Unters. erstreckten sich auf 46 verschiedene Bodenarten aus 32 weit voneinander entfernten Gegenden. Verlegt wurden 14000 Rohrproben, von denen bisher 2000 nach Ablauf bestimmter Fristen zur Unters. ausgegraben wurden. Die Proberohre bestanden aus 20 verschiedenen Sorten von Eisen u. Stahl ohne Schutzüberzug, 24 Sorten von Nichteisenmetallen, 17 Rohrsorten, die mit Bitumen, Pb oder Al umkleidet waren. — Nach mehrjährigen Forschungen kann bis jetzt gesagt werden, daß die Frage der Erdbodenkorrosion in Neu-England keine ernstliche Bedeutung hat. (Journ. New England Water Works Assoc. 41. 81—93. Burlington, N. J., U. S. Cast Iron Pipe & Foundry Co.)

SPLITTGERBER.

**Southwestern Engineering Corp.**, Los Angeles, Calif., übert. von: **Everett A. Hall und Georges R. Sanders**, Joplin, Miss., *Erzflotation*. Man fügt eine geringe Menge *Ozalsäure* zu dem Erzbrei, der kohlenstoffhaltige erdige Stoffe u. Öl enthält. (A. P. 1 634 615 vom 13/9. 1926, ausg. 5/7. 1927.)

KAUSCH.

**Soc. Minière et Métallurgique de Penarroya**, Frankreich, *Aufarbeiten von Blei, Zink und gegebenenfalls Silber enthaltenden Eisenerzen, -schlacken und -rückständen*. Die Rohstoffe werden in einem Schachtöfen verarbeitet, dessen Bodenraum mit einer Doppelschicht feuerfester Ziegel ausgestattet ist. Zwischen diesen u. zwischen der äußeren Schicht u. der Ofenwand sind Abzugsröhren eingeschaltet. Der Ofen wird mit h. Gebläseluft so betrieben, daß die oberen Teile eine Temp. von mindestens 450° besitzen. Das gesamte Zn verflüchtigt u. wird außerhalb des Ofens in Absetzkammern



aufgefangen, das Pb u. gegebenenfalls Ag filtriert durch die Ziegelschichten u. fließt durch die Abzugsröhren ab. (F. P. 620 994 vom 30/12. 1925, ausg. 3/5. 1927.) KÜH.

**Titan Co. A./S.**, Norwegen, *Lösen titanhaltiger Materialien in Säure*. Während des Lösens der Materialien setzt man ein Verdünnungsmittel, das eine oder mehrere Säuren, Salze oder deren Gemische enthält, hinzu. (F. P. 623 718 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. Prior. 3/8. 1926.) KAUSCH.

**Titan Co. A./S.**, Norwegen, *Behandeln titanhaltiger Materialien* mit Säuren unter Zusatz von Reduktionsmitteln (S, S-Verbb., usw.). (F. P. 623 719 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. N. Prior. 3/8. 1926.) KAUSCH.

**Titan Co. A./S.**, Norwegen, *Aufarbeiten eisenhaltiger Titanmaterialien*. Man schmilzt die Materialien unter Red., dann erhitzt man sie mit einer Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) solcher Konz. u. bei solcher Temp., daß der Gehalt an Ti gelöst oder in eine l. Form übergeführt wird, während das metall. Fe ungel. zurückbleibt u. abgetrennt wird. (F. P. 623 720 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. N. Prior. 3/8. 1926.) KAUSCH.

**Samuel Gordon Allen**, V. St. A., *Verbesserung des Hochofenbetriebes*. Die Temp. der Schmelzzone u. die Geschwindigkeit des Schmelzens wird auf einer annähernd gleichen günstigsten Höhe erhalten durch Verwendung von Gebläsewind von höherem Gehalt an O<sub>2</sub> als Luft, gegebenenfalls Verwendung größerer als der üblichen Mengen Erz u. Mitverwendung fl. Brennstoffe (Mineralöle), welche man oberhalb der Winddüsen in den Ofen hinein zerstäubt. Die erwähnten Maßnahmen können auch bei der Bereitung von Bessemerstahl, bei der Herst. von Stahl u. reinem Eisen im Siemens-Martin- u. im Herdofen, sowie bei der Herst. von Stahlliegierungen Verwendung finden. (F. P. 621 106, 621 107, 621 108 u. 621 109 vom 6/9. 1926, ausg. 5/5. 1927.) KÜH.

**Walter Dietrich**, Deutschland, *Trennung von Eisen und Schlacke*. Dicht oberhalb der Böden der Eisenschmelzöfen durchsetzt ein sich nach außen erweiternder, schräg nach oben gerichteter Kanal die Wand des Schmelzofens. Durch diesen Kanal gelangt unter dem gemeinschaftlichen Einfluß des Gebläsewindes u. im Ofen befindlicher fl. Schlacke eine Mischung des gesamten jeweils entstandenen fl. Fe u. eines Teils der Schlacke in einen außerhalb des Ofens angeordneten Raum, in welchem Fe u. Schlacke sich scheiden u. gesondert abgezogen werden. (F. P. 621 059 vom 3/9. 1926, ausg. 4/5. 1927.) KÜHLING.

**Frédéric Spies**, Holland, *Körnen von Schlacke*. Die fl. Schlacke wird mit einer so geringen Menge von strömendem W. zusammengebracht, daß mindestens der größte Teil des W. verdampft. Nicht verdampftes W. wird durch Bodenöffnungen abgezogen u. die Schlacke mittels eines starken Luftstroms in einen Vorratsbehälter geblasen. (F. P. 620 170 vom 6/8. 1926, ausg. 16/4. 1927.) KÜHLING.

**Y. Kamishima**, Dairen, China, *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 6—27% Cr, 0,1—8% Mo, 2—10% Si, weniger als 1% C u. gegebenenfalls weniger als 5% Co oder Mn oder beide Metalle. Zur Herst. schm. man Fe u. Ferrochrom unter Vermeidung der Aufnahme von C zusammen, gibt Mo u. zuletzt Ferrosilicium hinzu. Die Legierungen sind zur Herst. elektr. Widerstände, von Heizkörpern u. von Explosionsmotoren geeignet. (E. P. 272 788 vom 3/1. 1927, ausg. 14/7. 1927.) KÜHL.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, übert. von: **E. Piwowarsky**, Aachen, *Guß Eisen*. Das im Hochofen erschmolzene Fe wird in gekühlte Formen oder in W. gegossen u. dann im elektr., Kuppel- oder Flammofen von neuem geschmolzen. (E. P. 272 912 vom 14/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHL.

**Poldihütte**, Praha-Vinohrady, übert. von: **Otto Pattermann**, Kladno, Tschechoslowakei, *Stahl*. (A. P. 1 625 741 vom 29/1. 1926, ausg. 19/4. 1927. D. Prior. 8/1. 1925. — C. 1926. I. 2835.) KÜHLING.

**Zahn & Co.**, Bau Chemischer Fabriken Ges. und **L. Wickop**, Berlin, *Gewinnung von Chrom aus seinen Erzen*. Zwecks vollständiger Gewinnung des in den Erzen enthaltenen Cr werden die Rohstoffe mit weniger als der dem Cr äquivalenten Menge Alkalicarbonat geröstet, die Erzeugnisse ausgelaugt, die Rückstände mit geringen Mengen CaO bzw. CaCO<sub>3</sub> u. zur Umwandlung des in ihnen noch enthaltenen Cr in Chromat ausreichenden Mengen Alkalicarbonat gemischt, geröstet u. wieder ausgelaugt. (E. P. 270 143 vom 30/8. 1926, ausg. 26/5. 1927.) KÜHLING.

**Anglo-California Trust Co.**, San Francisco, übert. von: **Claude G. Miner**, Berkeley, V. St. A., *Metallisches Magnesium und Stickstoffverbindungen*. Natürlich vorkommende Magnesiumverbb., wie Magnesit, Dolomit u. dgl. werden durch Erhitzen im Strome von N<sub>2</sub> bei Ggw. von Kohle oder KW-stoffen im Mg<sub>2</sub>N<sub>3</sub> bzw. MgCN<sub>2</sub> verwandelt u. diese durch Erhitzen mit Al, B, Cr, Mo, Si, Ti, W, U, V, Ca, Ba oder



Legierungen dieser Elemente unter sich oder mit Fe auf hohe Temp. gegebenenfalls im Vakuum zu den Nitriden oder Cyanamiden dieser Elemente u. freiem Mg umgesetzt, welches abdest. Die Rückstände werden entweder als solche, z. B. als Düngemittel, verwendet oder in andere Verb., z. B. Cyanide verwandelt. (A. P. 1 631 544 vom 6/11. 1922, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

**Margaret Ada Gregory**, England, *Gewinnung von Titan, Wolfram und Tantal*. (F. P. 623 257 vom 18/10. 1926, ausg. 21/6. 1927. E. Priorr. 20/10. u. 30/11. 1925. — C. 1926. II. 1580 u. 2940 [E. PP. 251 527 u. 256 836].) KÜHLING.

**Western Electric Co., Inc.**, übert. von: **International Western Electric Co.**, New York, übert. von: **John H. White**, Cranford, V. St. A., *Legierungen*. (Can. P. 264 692 vom 29/12. 1924, ausg. 28/9. 1926. — C. 1926. I. 2145.) KÜHLING.

**Allied Process Corp.**, übert. von: **American Lurgi Corp.**, New York, übert. von: **Eugen Vaders**, Hedderheim, *Lagermetalle*. (Can. P. 264 626 vom 9/3. 1925, ausg. 28/9. 1926. — C. 1925. II. 1312 [Schwz. P. 108 967].) KÜHLING.

**S. Cholewinski**, Warschau, *Lagermetall*, bestehend aus 97—98% Pb u. 2—3% Ca, Ba, Sr, Cu u. Na, z. B. aus 0,35% Ca, 0,45% Ba, 0,3% Sr, 0,5% Cu u. 0,4% Na neben Pb. (E. P. 272 889 vom 1/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 18/6. 1926.) KÜHLING.

**Anton Lucas**, Kansas City, V. St. A., *Reinigung von Walzenzunder für aluminothermische Zwecke*. Der mit Sand, metall. Fe u. anderen Stoffen verunreinigte Walzenzunder wird mit Werkzeugen vermahlen, welche den Walzenzunder zerkleinern, die wesentlich härteren Beimengungen aber unverändert lassen, u. dann der Windsichtung unterworfen oder durch ein feines Sieb getrieben oder beides. (A. P. 1 631 423 vom 16/11. 1925, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

**W. Smith**, West Hartlepool, England, *Behandeln von Metalloberflächen*. Die gegebenenfalls zwecks Bldg. eines dünnen Überzuges von Oxyd kurze Zeit an der Luft auf 600° erhitzten Metalle werden etwa 10 Min. lang bei 700° mit Dämpfen von CS<sub>2</sub> behandelt. Es entsteht ein aus dem Sulfid des Metalles bestehender Überzug. (E. P. 272 610 vom 17/3. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KÜHLING.

**Karl Weiler & Heinrich Bleser**, Deutschland, *Reinigungsmittel für Metallgegenstände* besteht aus einem Gemisch von Olein u. KW-stoffen, Zerkleinerungs- u. Poliermitteln (Korund u. Kaolinpulver). (F. P. 624 118 vom 5/11. 1926, ausg. 8/7. 1927.) KAUSCH.

**Hume Steel, Ltd.**, übert. von: **Walter Reginald Hume**, Melbourne, *Flußmittel für Lichtbogenschweißung*, bestehend aus K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, mit dem die Elektroden bedeckt werden. (Can. P. 265 538 vom 7/4. 1925, ausg. 2/11. 1926.) KÜHLING.

**Fusion Welding Corp.**, übert. von: **J. Birchard Green**, Chicago, V. St. A., *Lötstab*. Der Lötstab besteht aus Fe, dessen Carbide vorzugsweise kugelförmige Gestalt besitzen. Wird der Lötstab zur Lichtbogenschweißung verwendet, so reißen die Bögen weniger leicht ab, als wenn das in dem Fe enthaltene Carbid perlit. Bau besitzt. (A. P. 1 632 546 vom 20/9. 1926, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.

**Vergo, Aluminium- und Metallverwertungs-Ges.**, Stuttgart, *Lot für Aluminium- und Aluminiumlegierungen*. Das Lot enthält 30—70% Al, welches mit Sn, Zn, Cu, Fe, Si u. Li oder einer unter dem Handelsnamen „Silumin“ bekannten Legierung legiert ist. Zur Herst. schm. man äquivalente Mengen Cu u. Al zusammen, verschmilzt das Erzeugnis mit Fe u. Si u. gibt dann den Rest des Al u. die übrigen Bestandteile zu der Schmelze, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Chlorids als Desoxydationsmittel. (E. P. 271 662 vom 29/6. 1926, ausg. 23/6. 1927.) KÜH.

**Electro Metallurgical Co.**, West Virginia, übert. von: **Charles B. Jacobs**, Wilmington, V. St. A., *Schützen von Stahlbehältern vor dem zerstörenden Einfluß oxydierend wirkender Heizgase*. Die Innenwände oder Seelen der Formen, in welchen die zu schützenden Behälter gegossen werden, werden zweckmäßig unter Mitverwendung eines Bindemittels, wie Wasserglas, mit einer Schicht von grobepulvertem Cr bedeckt, u. nach Trocknen dieser Schicht, der geschmolzene Stahl mit einer Temp. von 1450 bis 1600° in die Form gegossen. Dabei bildet sich auf der Oberfläche des Gußstückes eine chromreiche Legierung, welche dem zerstörenden Einfluß der Heizgase widersteht. Elektrolyt. hergestellte Beläge von reinem Cr würden ebenso wirken, ihre Herst. ist aber bei großen Behältern aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Behälter aus Chromstahl, Nickelchromstahl o. dgl. sind zuweilen aus unbekanntenen Gründen gegen oxydierende Heizgase unbeständig. (A. P. 1 632 704 vom 22/4. 1921, ausg. 14/6. 1927.) KÜHLING.



**Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Rostschützende Überzüge auf Metallen, besonders Eisen und Kupfer*. Zur Erzeugung der Überzüge werden Mischungen von Ton, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> o. dgl. mit fein verteiltem oder gekörntem Al oder Aluminiumlegierungen benutzt, welche, gegebenenfalls wiederholt, in inerter Atm. auf 700—1200° erhitzt worden waren. (E. P. 272 920 vom 15/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927. Prior. 15/6. 1926.) KÜHLING.

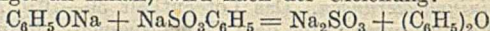
**Parker Rust Proof Co.**, Detroit, Michigan, *Rostsicherung von Eisen* mittels unl. Phosphate. Die dazu erforderliche Lsg. erhält man durch Lösen von krystallin. Phosphaten von Fe, Zn, Mn oder Cd. (45 Pfund Salz) in W. (25 Gallonen). (E. P. 273 168 vom 16/2. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KAUSCH.

**Oskar Ritschel**, Deutschland, *Verhinderung und Entfernung von Kalkansätzen und die Bildung von Rost in Wasserleitungen, -behältern, -erhitzern usw.* Man bindet oder läßt einen Teil der freien CO<sub>2</sub> im W. verschwinden, während man die zur Bldg. der Calciumcarbonate nötige CO<sub>2</sub> ungebunden läßt. (F. P. 624 631 vom 26/5. 1926, ausg. 22/7. 1927.) KAUSCH.

**A. Korevaar**, Verbrennung im Gaserzeuger und im Hochofen. Eine neue Theorie. Aus d. Engl. v. JOSEF GWOSDZ. Halle <Saale>: W. Knapp 1927. (XI, 137 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 14. nn. M. 8.40.

## IX. Organische Präparate.

**F. H. Rhodes, D. W. Jayne jr. und F. H. Bivins**, *Die Phenolschmelze*. Vff. studierten den Einfluß der Rk.-Bedingungen, wie: Temp., Überschuß von NaOH, Dauer des Erhitzens nach Eintragung des *benzolsulfonsauren Na* etc. auf die Ausbeute beim synth. Phenolprozeß. Gearbeitet wurde in einem Fe-Topf, mit Deckel, Rührwerk, Thermometer u. Dampfablaß in der Weise, daß das Sulfonat in 10 gleichen Anteilen in das geschmolzene NaOH eingetragen u. ein ständiger Dampfstrom über die Schmelze geleitet wurde, aus der nach beendigter Operation durch Aufnehmen in W. u. Ansäuern mit HCl das Phenol in Freiheit gesetzt wurde. Es ergab sich nun, daß die günstigsten Bedingungen bei einer Temp. von 350° C, einem 15%<sub>ig</sub> Überschuß von NaOH, einer Dauer des Nacherhitzens von 15 Min., in völliger Fernhaltung der Luft u. in Vermeidung eines lokalen Überschusses von Sulfonat (bedingt durch zu rasches Eintragen, große Klumpen oder mangelhaftes Rühren) liegen. Bei Einhaltung dieser Bedingungen wurde eine Ausbeute von 96% der Theorie erhalten. Dieselbe Ausbeute ergab sich auch bei 300°, jedoch nur unter gleichzeitiger Steigerung der NaOH-Menge u. Erhitzungsdauer. Wesentlich niedrigere Ausbeuten (z. B. 87%<sub>ig</sub>) werden bei Zutritt von Luft zur Schmelze erhalten. Unter den Oxydationsprodd. des Phenols treten in diesem Falle o- u. p-Diphenole u. bei scharfer Oxydation auch CO<sub>2</sub> auf, das nicht nur den Alkaliüberschuß, sondern auch zum Teil das Phenolat neutralisiert u. so zu Verdampfungsverlusten an Phenol Anlaß gibt. Bei Überschuß an Sulfonat (bzw. Mangel an Alkali) wird nach der Gleichung:



*Diphenyläther* u. durch partielle Zers. des Sulfonates bzw. dessen Red. (durch das Fe) auch *Thiophenol* gebildet, welche Prodd. nicht nur die Ausbeute verringern, sondern auch — u. dies gilt besonders für das überriechende Thiophenol — das Phenol stark verunreinigen. Bzgl. des im benzolsulfonsauren Na von seiner Darst. her stets vorhandenen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde festgestellt, daß Mengen bis zu 10%<sub>ig</sub> Schmelze u. Ausbeute nicht beeinträchtigen. (Ind. engin. Chem. 19. 804—7. Ithaca, Cornell-Univ.) HERZOG.

**William Augustus Caspari**, London, *Oxydation von gewöhnlichen oder sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen*, dad. gek., daß man diese in Dampfform mit einem sauerstoffhaltigen Gase u. mit einem Katalysator, bestehend aus einem Oxyd oder dem Gemisch mehrerer Oxyde von Metallen der 5., 6. u. höherer Gruppen des period. Systems, insbesondere auch des V, Mo, W, Cr, Ur in gelöster oder feinst verteilter Form in einem auf 200—500° beheizten Reaktionsraum einleitet. Der Katalysator kann auch in fester Form im Reaktionsraum enthalten sein. Z. B. wird *Toluol*, mit Luft im Verhältnis 1:8 gemischt u. mit V-Oxyd suspendiert, bei 300° in *Benzaldehyd* u. *Benzoesäure*, *Naphthalin*, mit Luft im Verhältnis 1:25, bei 300° in *Phthalsäure* übergeführt. (E. P. 263 201 vom 11/11. 1925, ausg. 20/1. 1926.) FRANZ MÜLLER.



**N. V. Handelsonderneming „Feynald“ Maatschappij tot Exploitatie van Oetrooien**, Amsterdam, Holland, übert. von: **Georgii Leontiewitsch Stadnikow**, Moskau, Rußland, *Verfahren zur Reduktion von sauerstoffhaltigen Verbindungen und von Gemengen solcher Verbindungen untereinander oder mit anderen organischen Verbindungen.* (E. P. 225 885 vom 8/12. 1924, Auszug veröff. 4/2. 1925. D. Prior. 7/12. 1923. — C. 1926. II. 2494.) SCHOTTLÄNDER.

**Société Chimique des Usines du Rhône**, Paris, übert. von: **Alfred Felix Sebastien Bellone**, Lyon, *Verfahren zur Umwandlung von Halogenverbindungen des Methans in Verbindungen niedrigeren Halogengehaltes.* (A. P. 1 627 881 vom 28/1. 1924, ausg. 10/5. 1927. F. Prior. 21/11. 1923. — C. 1925. II. 1795.) SCHOTTLÄNDER.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, V. St. A., *Herstellung von Olefinoxyden.* (Holl. P. 16 281 vom 21/7. 1924, ausg. 16/4. 1927. — C. 1926. I. 490 [E. P. 236 379].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Durchführung katalytischer Dehydrierungen.* Das Verf. des Hauptpatents wird dahin abgeändert, daß man an Stelle von Schwermetallsulfiden, wie ZnS oder CdS, Phosphide, Selenide, Telluride, Antimonide, Arsenide oder Bismutide von Schwermetallen, besonders des Zn, als Katalysatoren verwendet. — Es lassen sich so außer Aldehyden auch Ketone aus den Alkoholen gewinnen. Man erhitzt z. B. Zn-Feilicht mit rotem P in einem N<sub>2</sub>-Strom schnell auf Rotglut, wobei der überschüssige P verdampft wird. Es hinterbleibt Zn-Phosphid als schwarze, poröse, feste M. Über diese M. leitet man mit einer Geschwindigkeit von 300 l pro Stde. bei 410° Isopropylalkohol in Dampfform. Hierbei wird Aceton in einer Ausbeute von mehr als 80% erhalten. — Leitet man Isobutylalkohol dampfförmig bei 460° mit derselben Geschwindigkeit über ZnSe auf einem Bimssteinträger, so entsteht in guter Ausbeute Isobutyraldehyd, Kp. 63–64°. (E. P. 263 877 vom 3/1. 1927, Auszug veröff. 2/3. 1927. D. Prior. 4/1. 1926. Zus. zu E. P. 262120; C. 1927. II. 864.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Hahl**, Elberfeld), *Darstellung von komplexen wasserlöslichen Antimonverbindungen.* (D. R. P. 447 351 Kl. 12 o vom 18/12. 1923, ausg. 22/7. 1927. — C. 1926. I. 1716 [A. P. 1 555 663].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Hahl**, Elberfeld), *Darstellung von komplexen Antimonverbindungen.* (D. R. P. 447 352 Kl. 12 o vom 20/2. 1925, ausg. 22/7. 1927. — C. 1926. II. 2114 [E. P. 247 986].) SCHO.

**Standard Oil Company**, übert. von: **Frederick W. Sullivan jr. und Lyman Chalkley jr.**, Whiting, Indiana, *Herstellung von Bleialkylverbindungen.* Eine Blei-natriumlegierung mit 3 bis 31%, insbesondere 5 bis 20% Na-Geh. wird bei Ggw. eines Halogens oder halogenhaltigen Salzes, z. B. KJ, mit weniger als der berechneten Menge Dialkylsulfat u. evtl. unter Zugabe eines Lösungsm., wie Bzl., Toluol u. etwas W. versetzt u. unter Rückfluß oder im Rührgefäß unter Druck gekocht. Als Beispiel dient die Herst. von Tetraäthylblei aus 100 Tln. PbNa-Legierung mit 10% Na-Geh., 50 Tln. Diäthylsulfat, 65 Tln. Toluol, 0,5 Tln. KJ, 2 bis 3 Tropfen W. Es wird unter Rühren u. Rückfluß 4 bis 6 Stdn. erhitzt. Ausbeute ca. 80%. (A. P. 1 611 695 vom 6/10. 1924, ausg. 21/12. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**Société des Etablissements Barbet**, Paris, *Rektifikation von Essigsäure.* Verd. Essigsäure, z. B. Holz- oder Gärungsessig, wird kontinuierlich in Dampfform in eine Rektifikationskolonne eingeleitet u. fraktioniert, wobei eine ca. 95%ig. Essigsäure u. ein wss. Destillat mit wenigen Prozenten Essigsäure erhalten wird. Letzteres wird als Dampf in eine zweite Kolonne geleitet u. fraktioniert u. die dabei erhaltene Essigsäure durch einen Erhitzer in Dampfform übergeführt u. in die erste Kolonne geleitet, zugleich mit der Ausgangssäure fraktioniert. Die Kolonnen haben im oberen Teil eine mit Heizschlange versehene Kammer u. einen darüber befindlichen Kondensator, im unteren Teil eine durch ein Syphon- u. Abdampfrohr verbundene Heizkammer. (E. P. 238 566 vom 14/8. 1925, Auszug veröff. 14/10. 1925. Prior. vom 14/8. 1924. Schwz. P. 119 468 vom 11/8. 1925, ausg. 1/4. 1927. F. Prior. vom 14/8. 1924.) FR. MÜ.

**Société anonyme Progil**, Frankreich, *Herstellung konzentrierter Essigsäure.* Verdünnte Essigsäure wird mit einem Lösungsmittel, das in flüssiger oder in Dampfform zugesetzt wird, in einer Rektifikationskolonne dest. Als Lösungsm. dienen O<sub>2</sub>-haltige, gesätt. oder ungesätt. Fll., die unterhalb 150° u. mit wenigstens 50% W.-Dampfgeh. unterhalb 95° sieden, deren Löslichkeit in W. weniger als 10% beträgt u. die für Essigsäure ein gutes Lösungsvermögen haben, z. B. Alkohole, Aldehyde, Ketone,



Säuren, Äther, Ester, insbesondere Butyl-, Amylalkohol, Mesitylen, Methylisobutylketon, Essigsäurebutylester, Propionsäuremethylester, Acetonöle bis 150° sd., Holzöle etc. Das mit dem W. übergegangene Lösungsm. wird in einer zweiten Kolonne abgetrieben. (F. P. 622 680 vom 6/2. 1926, ausg. 3/6. 1927.) FRANZ MÜLLER.

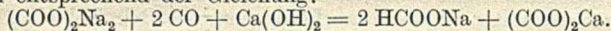
**British Celanese Ltd.**, London und **William Pearson Skertschly**, Spondee, *Reinigung von Essigsäureanhydrid*, hergestellt in üblicher Weise aus essigsäurem Salz u. Schwefel- oder Halogenverbb., dad. gek., daß die Verunreinigungen, insbesondere der Schwefelgehalt durch Behandlung mit gepulverten, wasserfreien Alkali-, Erdalkali- oder anderen Metallacetaten u. Chloriden, für sich oder zu mehreren gemischt, entfernt werden. Z. B. werden 60 Teile fein gepulvertes, wasserfreies *Na-Acetat* mit 1000 Teilen unreines Essigsäureanhydrid gemischt u. dazu 7 Teile NaCl unter Rühren gegeben u. 1/2 Stde. weiter verrührt. Darauf wird das *Essigsäureanhydrid* rein abdestilliert. (E. P. 270 809 vom 13/2. 1926, ausg. 9/6. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd.** und **Philip A. Smith** und **Harold G. Smith**, Stockton-on-Tees, *Herstellung von Säureamiden und Salzen*, insbesondere *Acetamid* u. *Acetaten*. HCN, aus CO u. NH<sub>3</sub> durch Überleiten über Tonerde oder Thorerde bei 500—600° erhalten, wird mit Alkoholdampf, z. B. *Methylalkohol*, über einen Katalysator, z. B. Tonerde oder Thorerde, bei 250—300°, evtl. unter Druck, geleitet. Das Acetamid liefert durch Verseifung mit Alkali Essigsäure resp. Alkaliacetat u. NH<sub>3</sub>, das wieder zur Herst. des *Cyanwasserstoffs* verwendet wird. (E. P. 271 969 vom 13/3. 1926, ausg. 30/6. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**British Dyestuffs Corp., Ltd.**, Manchester und **Samuel Coffey**, *Herstellung von Säurehalogeniden*, insbesondere von *Acetylchlorid*, dad. gek., daß man ein Gemisch von *Essigsäure* u. *Essigsäureanhydrid* mit PCl<sub>3</sub>, PBr<sub>3</sub> etc. behandelt, z. B. werden 27,3 Teile Eg. u. 18,7 Teile Essigsäureanhydrid mit 35,5 Teilen PCl<sub>3</sub> umgesetzt. Ausbeute 85%. (E. P. 261 240 vom 15/3. 1926, ausg. 9/12. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**Robert H. van Schaack jr.**, Evanston, Illinois, *Ester des n-Butylalkohols*. n-Butylester von gesätt. *Fettsäuren* mit wenigstens 8 C-Atomen, insbesondere *Stearinsäure-n-butylester* werden für techn. Zwecke hergestellt, u. a. als *Weichmachungsmittel* für Filme. Die Ester werden in üblicher Weise hergestellt; sie sind nahezu farblos, die höher molekularen sind fest. (A. P. 1 613 366 vom 21/8. 1925, ausg. 4/1. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Oldburg Electrochemical Co.**, Niagara Falls, übert. von: **Walter Wallace**, La Salle, N. Y., *Herstellung von oxalsäuren Salzen und Oxalsäure*. CO gibt unter Druck bei höherer Temp. mit Alkali oder Alkalilauge ameisensaures Na, das beim trocknen Erhitzen unter Abspaltung von Wasserstoff in oxalsaures Na übergeht. *Na-Oxalat* mit der äquivalenten Menge Ca(OH)<sub>2</sub> u. mit CO in wss. Lsg. unter Druck bei 100° behandelt, setzt sich um entsprechend der Gleichung:



Das *Ca-Oxalat* wird abgetrennt u. evtl. auf Oxalsäure weiter verarbeitet. Das *Na-Formiat* wird durch Eindampfen der Lsg. gewonnen u. durch Erhitzen in *Na-Oxalat* übergeführt, das wieder in den Arbeitsgang kommt. Z. B. werden 94 kg Ca(OH)<sub>2</sub> u. 170 kg Na-Oxalat mit 1000 l W. versetzt u. auf 130° erhitzt unter CO-Druck oder auch CO-haltiger Gase. Es entstehen 173 kg Na-Formiat (in Lsg.) u. 163 kg Ca-Oxalat als Bodensatz. (A. P. 1 602 802 vom 23/3. 1920, ausg. 12/10. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**Trojan Powder Company**, New York, übert. von: **Otto P. C. Bredt**, Allentown, Pennsylvania, *Herstellung von Oxalaten oder Oxalsäure aus Erdalkaliformiaten*. Die Umsetzung von *Ca-Formiat* in *Ca-Oxalat* gelingt in nicht so glatter Form wie beim Na-Salz. Deshalb wird das Ca-Formiat mit verd. Natronlauge in das Na-Salz übergeführt u. das abgeschiedene Ca(OH)<sub>2</sub> zur Umsetzung des *Na-Oxalats*, das durch Erhitzen des aus der Mutterlauge gewonnenen *Na-Formiats* gewonnen wird, verwendet. Die anfallende Natronlauge wird wieder in den Prozeß zur Umsetzung des Ca-Formiats hineingenommen. Das erhaltene Ca-Oxalat liefert mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *Oxalsäure*. (A. P. 1 622 991 vom 7/4. 1921, ausg. 29/3. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Soc. Urbain Corp.**, Amerika, *Entfärben von weinsauren Lösungen* durch akt. Kohle oder durch gleichzeitige Behandlung mit akt. Kohle u. Alkali oder mit akt. Kohle u. einem Fällungskolloid. Die akt. Kohle, hergestellt z. B. nach dem F. P. 597 596, reißt die Verunreinigungen an sich u. wird dann für sich allein oder in Verb. mit einem zweiten Stoff, z. B. alginosaures K, Na, NH<sub>4</sub> oder Seife, aus der Lsg., evtl. nach Zugabe eines Elektrolyten, z. B. Salzlsgg. des Cu, Sn, Ba, Ca entfernt. (F. P. 622 649 vom 2/2. 1926, ausg. 2/6. 1927.) FRANZ MÜLLER.



**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler und F. Kerschbaum**, Frankfurt a. M., *Blausäure*. (E. P. 271 236 vom 5/5. 1926, ausg. 16/6. 1927. — C. 1927. I. 2688.) KÜHLING.

**British Dyestuffs Corp., Cecil J. Cronshaw und William J. Smith Naunton**, Manchester, *Herstellung von Metallxanthogenaten*. Eine ca. 50%ige Alkallilauge wird mit der berechneten Menge Äthylalkohol beliebiger Konz. u. CS<sub>2</sub> am Rückflußkühler mehrere Stdn. gerührt, darauf der überschüssige CS<sub>2</sub> u. A. durch Dest. abgetrieben u. nach dem Abstumpfen des überschüssigen Alkalis mit Säure, z. B. HCl, wird die Lsg. des Metallsalzes zugegeben, wobei das Metallxanthogenat ausfällt. (E. P. 252 500 vom 27/3. 1925, ausg. 24/6. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kontinuierliches Verfahren zum Reinigen von Rohschwefelkohlenstoff*. (Holl. P. 15 967 vom 14/4. 1925, ausg. 15/2. 1927. D. Prior. 3/9. 1924. — C. 1926. I. 1290 [F. P. 596 526].) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung von Rohschwefelkohlenstoff*. (Schwz. P. 119 465 vom 6/4. 1925, ausg. 16/3. 1927. D. Prior. 3/9. 1924. — C. 1926. I. 1290 [F. P. 596 526].) KAUSCH.

**British Dyestuffs Corp., Cecil J. T. Cronshaw und William J. Smith Naunton**, Manchester, *Herstellung von Diarylguanidinen*. In eine Mischung von Chlorcyan oder Bromcyan mit W. leitet man unter Köhlen u. Rühren Anilin oder dessen Homologe ein. Durch 4-std. Erhitzen auf 90° wird das zunächst entstandene unl. Cyananilid in das Hydrochlorid des Diphenylguanidins übergeführt, dessen h. Lsg. man zur Abscheidung der Base in h. Sodalslg. einfließen läßt. (E. P. 255 220 vom 4/7. 1925, ausg. 12/8. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**Frank S. Washburn**, New York, *Herstellung von Thioharnstoff aus Calciumcyanamid oder Kalkstickstoff*, der mit k. W. in das Ca-Cyanamid umgesetzt wird. Durch verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird das Calciumsalz unterhalb 20° zersetzt u. nachher durch CaCO<sub>3</sub> in Form von Kreide, Marmor etc. die überschüssige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> neutralisiert. Nach dem Filtrieren wird unter guter Rührung in kleinen Mengen (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S zugesetzt, 1/4 Stde. bei 95—100° unter etwas erhöhtem Druck gerührt u. darauf einige Stdn. unter denselben Bedingungen stehen gelassen. Die (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Lsg. wird durch Einleiten von H<sub>2</sub>S in wss. Ammoniak erhalten, wobei eine geringe Menge freien Schwefels in der gelb gefärbten Lsg. gelöst bleibt, der aber von katalyt. Einfluß auf die Rk. ist. Mit gewöhnlichem (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S verläuft die Rk. bei weitem nicht so schnell u. glatt. Nach beendeter Rk. wird die h. Lsg. von dem ausgeschiedenen freien Schwefel etc. filtriert u. beim Abkühlen krystallisiert der Thioharnstoff mit 99% Reingehalt aus. (A. P. 1 607 326 vom 5/6. 1920, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ MÜLLER.

**Compagnie de l'Azote et des Fertilisants Soc. An.**, Genf, *Herstellung von Thioharnstoff aus Cyanamiden*, insbesondere Calciumcyanamid. Z. B. werden in 120 l W. portionsweise 25 kg CaCN<sub>2</sub> u. etwas mehr als die theoret. Menge CaS eingetragen u. ca. 5 kg CO<sub>2</sub>-Gas unter Druck von 1 at eingeleitet u. nach dem Erwärmen auf 75° unter guter Rührung 1 bis 1 1/2 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Der Thioharnstoff bleibt in Lsg., die vom CaCO<sub>3</sub> abfiltriert wird. Das durch CO<sub>2</sub> in Freiheit gesetzte H<sub>2</sub>CN<sub>2</sub> wird mit dem durch die CO<sub>2</sub> zu gleicher Zeit befreiten H<sub>2</sub>S sofort umgesetzt. Die Thioharnstofflsg. kann entsprechend dem Schwz. P. 97 424 mehrere Male in gleicher Weise an Stelle von W. zur Zers. des CaCN<sub>2</sub> verwendet werden u. diese reicht sich dadurch mit Thioharnstoff an. Das CaS kann auch durch andere Metallsulfide ersetzt werden. (Schwz. P. 119 471 vom 11/2. 1926, ausg. 1/4. 1927.) FR. MÜ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Zitscher und Robert Schmitt**, Offenbach a. M., *Herstellung von Bisacylacetylderivaten aromatischer Diamine*. (A. P. 1 634 090 vom 15/5. 1923, ausg. 28/6. 1927. — C. 1925. I. 1531 [F. P. 567 284 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Ludwig Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M., *Herstellung von Acylaminoxybenzolzarsinoxyden*. (A. P. 1 622 271 vom 19/6. 1925, ausg. 29/3. 1927. D. Prior. 3/7. 1924. — C. 1927. II. 866 [E. P. 254 086, Schwz. P. 117 070 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

**Carbide u. Carbon Chemicals Corporation**, übert. von: **Charles O. Young**, New York, *Herstellung von Estern aus Aldehyden* bei Ggw. des Aluminats vom Äthylenglykolmonoäthyläther als Katalysator. Letzterer liefert zu 2 bis 10% der Aldehydmenge zugesetzt 85—90% Essigester aus Acetaldehyd oder Benzoesäurebenzylester aus Benzaldehyd oder auch Estergemische aus mehreren Aldehyden. Z. B. wird aus Acetaldehyd u. Butyraldehyd bei Ggw. des Aluminats vom Äthylenglykolmonoäthyläther ein Gemisch



von *Essigsäurebutylester* u. *Buttersäureäthylester* erhalten. (A. P. 1 630 593 vom 12/8. 1925, ausg. 31/5. 1927.)

FRANZ MÜLLER.

**Eugène-Albert Prudhomme**, Frankreich, *Hydrierung von Naphthalin*. Ungereinigtes Handelsnaphthalin u. ungereinigter Wasserstoff oder ein Gas mit wenigstens 50% Wasserstoffgeh., z. B. *Wassergas*, werden in Dampfform durch ein auf 190—225° geheiztes Rohr mit Lamingscher Masse u. weiter über einen Hydrierungskatalysator, z. B. Nickel-Bimsstein, geleitet. Je nach den Arbeitsbedingungen werden *Di-* bis *Dekahydronaphthaline* erhalten. Bei Verwendung von CO-haltigem Wasserstoff, z. B. *Wassergas*, entstehen nebenher noch andere KW-stoffe. (F. P. 599 827 vom 19/5. 1924, ausg. 21/1. 1926.)

FRANZ MÜLLER.

**Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Binz** und **Curt Râth**, Berlin, *Herstellung von 3-Jodpyridin*. 3-Aminopyridin wird diazotiert u. die Diazolsg. mit einer Alkalijodidlsg. behandelt. — Z. B. wird das durch Red. von 3-Nitropyridin mit Fe u. wenig Säure erhaltliche 3-Aminopyridin in HCl gel. u. mit NaNO<sub>2</sub> versetzt. In die Diazolsg. gießt man eine wss. KJ-Lsg., läßt das Gemisch einige Zeit stehen u. erhitzt dann ca. 1 Stde. auf 90—100°. Man macht das Reaktionsprod. alkal., extrahiert mit Ä. u. dest. mit Dampf. Das 3-Jodpyridin, Krystalle, F. 50°, ll. in allen organ. Lösungsm., wl. in W., findet *therapeut.* Verwendung. (E. P. 259 977 vom 14/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Oe. Prior. 17/10. 1925. Zus. zu E. P. 251 578; C. 1927. I. 183.)

SCHOTTLÄNDER.

**Curt Râth**, Rangsdorf, Kr. Teltow, *Herstellung von 2-Oxyppyridin-5-carbonsäure*, dad. gek., daß 2-Halogen-5-cyanpyridin mit verseifenden Mitteln behandelt wird. — Bei dem Verf. erfolgt neben der Verseifung der CN- zur CO<sub>2</sub>H-Gruppe gleichzeitig ein Ersatz des 2-Halogenatoms durch die OH-Gruppe. Z. B. wird 2-Chlor-5-cyanpyridin mit 20%ig. alkoh. NaOH längere Zeit unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt. Man verd. dann mit W. u. macht mit HCl kongosauer, wobei sich die 2-Oxyppyridin-5-carbonsäure, aus CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H Krystalle, F. 302—303°, abscheidet. — Dieselbe Säure entsteht auch beim Erhitzen von 2-Chlor-5-cyanpyridin mit konz. HCl, D. 1,19, unter Druck auf 150°. Die Verb. findet als solche *therapeut.*, sowie als Ausgangsstoff für die Darst. anderer *therapeut.* wichtiger Verbb. Verwendung. (D. R. P. 447 303 Kl. 12 p vom 12/11. 1924, ausg. 23/7. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, übert. von: **Swiger Posternak**, Chêne-Bougeries b. Genf, Schweiz, *Darstellung der phosphorhaltigen Grundsubstanz des Caseins in chemisch reiner Form*. (A. P. 1 631 887 vom 11/1. 1924, ausg. 7/6. 1927. Schwz. Prior. 25/1. 1923. — C. 1925. I. 1371.)

SCHOTTLÄNDER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**A. Rechberg G. m. b. H.** und **Georg Braun G. m. b. H.**, Hersfeld, übert. von: **Albert Beil**, Höchst a. M., und **W. Adolf Meyer**, Hersfeld, *Extraktion von Fetten aus Textilien*. (A. P. 1 636 351 vom 11/3. 1926, ausg. 19/7. 1927. D. Prior. 18/3. 1925. — C. 1927. I. 1372.)

KAUSCH.

**Elektrolyserbau Arthur Stahl**, Deutschland, *Bleichen der Faser in umlaufender Flotte*. (F. P. 606 877 vom 26/11. 1925, ausg. 22/6. 1926. — C. 1926. II. 646 [D. R. P. 418 620].)

FRANZ.

**Zair Syndicate Ltd.**, London, übert. von **Samuel Wright Wilkinson**, Westminster, London, England, *Färben der tierischen Faser*. (A. P. 1 628 484 vom 10/9. 1925, ausg. 10/5. 1927. E. Prior. 11/9. 1924. — C. 1926. I. 2969 [E. P. 242 027].) Fr.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von **Wolfgang Jaeck**, Basel und **Friederich Felix**, Riehen b. Basel, *Färben von Celluloseacetat*. (Can. P. 265 027 vom 13/3. 1926, ausg. 12/10. 1926. — C. 1926. II. 649 [E. P. 249 549].)

FRANZ.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Färben von Celluloseacetat*. (Can. P. 265 238 vom 7/3. 1925, ausg. 19/10. 1926. — C. 1926. I. 1044 [E. P. 237 943].)

FRANZ.

**Henry Dreyfus**, England, *Färben und Drucken von Celluloseacetat*. (F. P. 622 851 vom 8/10. 1926, ausg. 9/6. 1927. E. Prior. 23/10. 1925. — C. 1927. I. 2359 [E. P. 263 260].)

FRANZ.

**Joseph Blumenfeld**, London und **Max Mayer**, Karlsbad, *Titanfarbstoff*. Gefälltes, gegebenenfalls mit vorzugsweise kolloiden Sauerstoffverbb. der seltenen Erdmetalle gemischtes TiO<sub>2</sub> wird zusammen mit einem Salz auf Sinterungstemp. erhitzt,



welches bei dieser Temp. Säuredämpfe entwickelt u. einen l. Rückstand bildet. Dieser Rückstand wird ausgelaugt u. das ungel. bleibende neutralisiert. (Can. P. 265 972 vom 11/8. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

**J. W. Leitch & Co., Ltd.**, und **A. E. Everest**, Huddersfield, *Deckfarbstoffe und Farbbläcke*. Die Farbkörper werden bei Ggw. oder zugleich mit einer unl. Seife oder die unl. Seife bei Ggw. des prakt. unl. Farbkörpers erzeugt, die Erzeugnisse einer Kolloidmühle vermahlen, gefiltert u. die Rückstände getrocknet. Z. B. wird eine Mischung des aus diazotiertem *m*-Nitro-*p*-toluidin u.  $\beta$ -Naphthol erhältlichen Azofarbstoffes in Seifenlsg. aufgeschwemmt, die Mischung mittels einer Lsg. von  $\text{CaCl}_2$  gefällt u. das Erzeugnis, wie angegeben, behandelt. (E. P. 272 585 vom 11/3. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erzeugung von Azofarbstoffen auf erschwelter Naturseide*. Man setzt der ätzalkal. Lsg. einer Kupplungskomponente mit substantiven Eigg. ein l. Silicat oder Phosphat oder ihre Gemische zu; durch diesen Zusatz wird das Lösen der Zn-Verbb. aus der Naturseidenfaser verhindert. Man trinkt erschwerte Seide z. B. mit einer Lsg. von *2,3-Oxynaphthoesäureamid*,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ , Türkischrotöl, Leim u. Protectol I, während des Tränkens setzt man Salz zu der Lsg. Nach dem Entwickeln mit der Lsg. von diazotiertem *m*-Nitro-*o*-anisidin erhält man ein Scharlachrot; dann wird gesäuert, geseift u. wieder mit Ameisen-, Schwefel- oder Weinsäure gesäuert. (E. P. 271 089 vom 11/5. 1927, Auszug veröff. 6/7. 1927. Prior. 11/5. 1926. Zus. zu E. P. 253 865; C. 1927. I. 524.) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Hans Gubler**, **Hermann Stahel** und **Fritz Straub**, *Chromhaltige Azofarbstoffe*. (A. P. 1 623 005 vom 21/6. 1926, ausg. 29/3. 1927. Schwz. Prior. 3/7. 1925. — C. 1927. I. 525 [E. P. 254 708].) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Fritz Straub**, Basel und **Hermann Schneider**, Riehen b. Basel, *o-Oxyazofarbstoffe und ihre Metallverbindungen*. (A. P. 1 624 637 vom 6/3. 1925, ausg. 12/4. 1927. Schwz. Prior. 20/3. 1924. — C. 1926. I. 1048 [F. P. 593 751].) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Fritz Straub**, Basel, Schweiz, *Chromverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen*. (A. P. 1 626 168 vom 29/1. 1926, ausg. 26/4. 1927. Schwz. Prior. 16/2. 1925. — C. 1926. II. 2948 [F. P. 609 937].) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Fritz Straub**, Basel und **Hermann Schneider**, Riehen b. Basel, *Chromierbare Azofarbstoffe*. (A. P. 1 633 874 vom 21/7. 1926, ausg. 28/6. 1927. Schwz. Prior. 24/9. 1925. — C. 1927. I. 1224 [E. P. 258 854].) FRANZ.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Karl Thies**, **Karl Josef Müller** und **Ernst Runne**, Höchst a. M. und **Albert Schaeffer**, Marrheim a. Taunus, Deutschland, *5,5',6,6'-Tetrahalogen-4,4'-dimethylthioindigofarbstoffe*. (A. P. 1 632 252 vom 22/6. 1926, ausg. 14/6. 1927. D. Prior. 27/6. 1925. — C. 1926. II. 2949 [E. P. 254 340].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Lüttringhaus**, Mannheim, **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh. und **Hugo Wolff**, Mannheim, *Kondensationsprodukte und Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. (A. P. 1 633 866 vom 16/10. 1925, ausg. 28/6. 1927. D. Prior. 25/10. 1924. — C. 1926. II. 2232 [D. R. P. 431 775].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh., **Karl Zahn**, Höchst a. M. und **Karl Saurwein**, Ludwigshafen, *Küpenfarbstoffe der Isodibenzanthronreihe*. (A. P. 1 633 997 vom 23/11. 1925, ausg. 28/6. 1927. D. Prior. 13/12. 1924. — C. 1927. I. 1229 [F. P. 607 135].) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Guillaume de Montmollin**, **Jaroslav Fröhlich**, Basel und **Fritz Grieshaber**, Riehen b. Basel, *Feste, trockene Küpenfarbstoffpräparate*. (Can. P. 265 028 vom 18/3. 1926, ausg. 11/10. 1926. — C. 1926. II. 2949 [E. P. 250 251].) FRANZ.

**Charles Henri Marschalk**, Paris, *Herstellung von Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen*. E. P. 271 569 vom 26/2. 1926, ausg. 23/6. 1927. — C. 1926. II. 1340 [F. P. 601 632].) SCHOTTLÄNDER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, *Antimonpentachlorid und Flavanthron*. Das Filtrat, das Nitroblz. u.  $\text{SbCl}_3$  von der Flavanthronherst. durch Erhitzen von 2-Aminoanthrachinon mit  $\text{SbCl}_3$  u. Nitroblz. enthält, wird unter ver-



mindertem oder gewöhnlichem Druck destilliert. (E. P. 272 597 vom 15/3. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KAUSCH.

**Leslie Milton Wise**, Mc Keesport, Pennsylvanien, *Anstrichmittel*, bestehend aus einem Gemisch von (Lein-) Öl, einem Farbstoff u. zerkleinertem Carbid Schlamm. (Can. P. 265 854 vom 16/7. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

**Waldemar Zänker u. Walter Hees**, Schwarze und blaue Färbungen auf Griesheimer Naphtholgrund. <Mitteilung aus d. Laboratorium d. Färberei-Schule in Barmen.> Wittenberg: A. Ziemsen 1927. (4 S.) 4<sup>o</sup>. [Kopft.] Aus: Der Textilchemiker u. Colorist. M. —. 50.

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

**Fr. Rambousek**, *Übersicht über die Feldkrankheiten der Rübe*. Zusammenfassende Darst. an Hand des Schrifttums der Ursachen, die das Auftreten solcher Krankheiten veranlassen können u. der Krankheiten u. ihrer Äußerungen selbst. (Listy Cukrovarnické 45. 437; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 559—63.) RÜHLE.

—, *Richtlinien für die Bekämpfung der Rübenaskäfer*. Abdruck der von der Biolog. Reichsanstalt ausgearbeiteten Richtlinien. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 562—63.) RÜHLE.

**R. Mestre**, *Physiko-chemische Betrachtungen über die Anwendung der Hydrosulfite in der Zuckerherstellung*. Nach der früher (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 72; C. 1927 I. 2779) erörterten Einw. der Hydrosulfite auf die Pektinstoffe der Zuckersäfte bespricht Vf. an Hand des Schrifttums die Einw. auf die Kolloide der Säfte u. auf deren Viscosität. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 320—34.) RÜHLE.

**Ludwig Chaloupka**, *Die Entfärbung des Saftes durch Schwefelung vor der Verdampfung*. Die Verss. wurden im Betriebe zu verschiedenen Zeiten der Kampagne 1926/27 durchgeführt; sie werden eingehend nach Anstellung u. Ergebnissen besprochen. Es folgt daraus für die Praxis, daß es, wenn man überhaupt zum Schwefeln greifen will, besser ist, den Dünnsaft schwach mit Unterbrechungen, als ununterbrochen den Dicksaft mit Rücksicht auf die Endfarbe zu schwefeln. Das Schwefeln an u. für sich macht den Betrieb komplizierter u. mitunter teurer. Mit Rücksicht auf die Raffinerien stellt das Schwefeln keinen gerade tadellosen Vorgang dar. (Listy Cukrovarnické 45. 350; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 543—48. 554—58. Brodek.) RÜHLE.

**H. Cassel und E. Landt**, *Über Keimbildung und Kristallisationsgeschwindigkeit in übersättigten Zuckerlösungen vom Standpunkte der Volmerschen Theorie*. 1. Mitteilung. Vf. geben zunächst eine Darst. der Theorie (vgl. VOLMER u. WEBER, Ztschr. physikal. Chem. 119. 277; C. 1926. II. 691) u. wenden sie dann auf die Krystallkeimbildung in wss. Lsgg. an. Die Bedeutung der neuen Theorie besteht nicht darin, daß sie zu neuen prakt. Ergebnissen führt, sondern daß sie die vielfach vereinzelt dastehenden Krystallisationstatsachen nach einheitlichen Gesichtspunkten ordnen u. verstehen läßt u. für weitere Arbeiten die Richtung weist. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 483—94.) RÜHLE.

**J. Dédek**, *Der Ursprung und das Wesen der Melasse*. Aus allgemeinen einschlägigen Betrachtungen wird der Verlauf des Arbeitsganges für die Unterss. über den Ursprung u. das Wesen der Melasse abgeleitet u. es werden dann die Ergebnisse kurz zusammengefaßt gegeben. Danach ist die Ursache für die Unfähigkeit der Rübenmelassen zu krystallisieren nicht in den Kolloidstoffen u. nicht in der Viscosität zu suchen. Die Melassen sind stabile Systeme, was eine ganz bestimmte Form der Löslichkeitsflächen fordert, die möglich ist u. in den untersuchten Lsgg. auch vorhanden ist; diese Form wird durch eine gegenseitige Löslichkeit u. Beeinflussung der Saccharose u. der Salze beeinflusst, ohne das Bestehen von Verbb. im Sinne der klass. Chemie annehmen zu müssen. Künstl. Lsgg. u. techn. Melassen hören bei einem äquimolaren Verhältnisse von Saccharose u. Na plus K auf zu krystallisieren; dieses Verhältnis ist das einzig verlässliche Kennzeichen einer völlig erschöpften Melasse. Die Rohrzucker-melassen ähneln ganz den Rübenmelassen, sind jedoch weniger weit erschöpft. (Chemické Listy 21. 96—101. 163—70. 253—61. 291—97. 317—23; Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 495—561; Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 563—65. Prag.) RÜHLE.

**E. W. Weiß**, *Melassezugabe an Schnitzel*. An Hand einer Skizze wird eine Vorr. zur gleichmäßigen Verteilung von Melasse auf Schnitzel, die getrocknet werden sollen, besprochen. Bei den damit angestellten Verss. wurde die Melasse auf 45<sup>o</sup> erwärmt. (Ztrbl. Zuckerind. 35. 860—61.) RÜHLE.



**C. Mariller**, *Beobachtungen über das Reinigen und Trocknen der Stärke*. Die Gewinnung der Stärke erfolgt auf rein mechan. Wege durch Sieben u. Absitzen. Dabei beobachtete Mängel u. deren Behebung werden besprochen. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 299—303.) RÜHLE.

**R. Mestre**, *Bestimmung der schwefligen Säure in Zuckerlösungen*. Vf. weist auf einige Nebenrkk. hin, die bei der Best. von wenig SO<sub>2</sub> in Ggw. von viel Zucker eintreten u. das Ergebnis beeinträchtigen können; solche Verhältnisse finden sich z. B. in den geschwefelten Säften u. Syrupen der Zuckerfabriken. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 317—19.) RÜHLE.

**Ph. Orth**, *Beitrag zur Untersuchung der Bestimmung des Zuckers in den Schäumen nach Vondrak und nach Kunz* (Vgl. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 834; C. 1927. I. 1760.) Vf. empfiehlt das Verf. u. wünscht seine Nachprüfung. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 44. 334—36.) RÜHLE.

**Albert Emil Kienzle**, Cairo, *Verarbeiten von Zuckerrohr*. Zuckerrohr wird in Mehl übergeführt u. dieses in eine Vielzahl von Sorten im Hinblick auf den Zuckergehalt gesiebt (A. P. 1 633 895 vom 25/3. 1925, ausg. 28/6. 1927. D. Prior. 19/1. 1923.) KAUSCH.

**Dahlberg & Co., Inc.**, Chicago, übert. von: **Elbert C. Lathrop**, Philadelphia, und **Threadway B. Munroe**, Forest Glen, Maryland, *Gerollte Zuckerrohrfasern*. Man unterwirft die Zuckerrohrrückstände der vergärenden Wrkg. von Mikroorganismen der Mushroomtype (Pilztype) zwecks Erzeugung von Pulpe. (A. P. 1 633 594 vom 20/6. 1924, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Arnold K. Balls**, Philadelphia, *Konservieren von Zuckersäften zum Gebrauch für das Wachsenlassen von Hefe*. Die Säfte werden bei konstanter Temp. von 55° mit Milchsäure bildenden Bakterien behandelt. (A. P. 1 634 348 vom 24/1. 1924, ausg. 5/7. 1927.) KAUSCH.

**Société Française des Régulateurs Universels „Arca“**, Frankreich, *Zucker-saftverdampfer mit Regelungseinrichtung für die Erhaltung einer konstanten Konz. des zu konzentrierenden Saftes*. (F. P. 31 910 vom 18/5. 1926, ausg. 20/6. 1927. D. Prior. 2/3. 1926. Zus. zu F. P. 609 769; C. 1927. I. 3509.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, *Anreicherung der gekochten Zuckermassen*. Man kühlt die Massen bis zur pastösen Konsistenz ab u. trennt sie dann in Krystallzucker u. Sirupmutterlauge mit Hilfe von Zentrifugenturbinen. (F. P. 623 339 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 24/7. 1926.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, *Verminderung der Reinheit der Zuckersirupe*. Man trennt das Feinkorn mit Hilfe von nicht gelochten Turbinen, die als Zentrifugen wirken. (F. P. 623 340 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 24/7. 1926.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, *Behandlung von Rohzucker, Sekundärprodukten usw. für die Raffination*. Man konserviert die Zucker in Magazinen, deren Temp. u. hygrometr. Grad geregelt u. auf den Werten gehalten werden, die der Sirup der Zucker annimmt. (F. P. 623 341 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 26/8. 1926.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, *Entfärben von Zuckerkrystallen*. Man knetet die Krystalle mit einer farblosen Zuckerlsg. (F. P. 623 345 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 30/9. 1926.) KAUSCH.

**Emile Giron**, Frankreich, *Sirup oder Melassen aus Runkelrüben*. Man unterwirft in einer oder zwei aufeinanderfolgenden Operationen Runkelrübenspäne der Einw. verd. Säure u. Kochen unter Druck in einem Autoklaven. (F. P. 623 595 vom 22/10. 1926, ausg. 27/6. 1927.) KAUSCH.

**Emile Giron**, Frankreich, *Sirup oder Melasse aus Runkelrüben*. Man extrahiert zunächst durch Druck (Diffusion) Zuckersaft, kocht den Rückstand nach Zusatz einer Mineralsäure unter Druck in einem kupfernen Autoklaven, preßt ein zweites Mal den Zuckersaft in dieser Weise ab u. wiederholt dieses Verf. Alsdann vereinigt man die Säfte, filtriert, neutralisiert u. konzentriert sie auf 42—43° Bé. (F. P. 624 219 vom 8/11. 1926, ausg. 11/7. 1927.) KAUSCH.

**Industrial Waste Products Corp.**, Dover, übert. von: **Walter H. Dickerson**, East Orange, V. St. A., *Verwertung von Melassen und Schlempen*. Die Rohstoffe werden, gegebenenfalls nach Einengung oder in Mischung mit Holzmehl, Torf, Koks, beliebigen anderen pflanzlichen Rückständen oder bas. Stoffen, wie KOH oder CaO in mehr als



100—1300° h. Gase hinein verstäubt, wobei sie getrocknet werden u. die Trockenrückstände einer mehr oder minder vollständigen Dest. unterliegen. Die Erzeugnisse werden unmittelbar als Düngemittel verwendet oder mit W. ausgelaugt oder verascht. Als Destillationserzeugnisse werden Essigsäure, Aldehyd usw. gewonnen. (A. P. 1 631 252 vom 29/12. 1922, ausg. 7/6. 1927.) KÜHLING.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, Gewinnung feiner Körner aus Sirupen und Melasse. Man mischt die Massen vor der Behandlung in Turbinen mit Stoffen wie Papierbrei, Zuckerkristalle usw. (F. P. 623 343 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 20/9. 1926.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, Behandeln der gekochten Zuckermassen und nicht gereinigten Zuckerkristalle. Man treibt die Rotationsgeschwindigkeit der Turbinen so hoch, daß der Sirup völlig oder gänzlich von den Krystallen getrennt wird. (F. P. 623 342 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 9/9. 1926.) KAUSCH.

**Raffinerie Tirlemontoise (Soc. An.)**, Belgien, Zuckerplatten, -brote usw.: Die Zuckerkristalle werden während der Behandlung in Turbinen mit einer Weißzuckerlsg. behandelt, deren Temp. höher als die der Krystalle ist, die sich in den Turbinen vorfinden. (F. P. 623 344 vom 20/10. 1926, ausg. 22/6. 1927. D. Prior. 20/9. 1926.) KAU.

## XV. Gärungsgewerbe.

**H. Claassen**, Herstellung von Futtereisweiß aus Kohlenhydraten. (Vgl. HAYDUCK, S. 881.) Vf. hält es für ausgeschlossen, daß aus Kohlehydraten u. NH<sub>3</sub>-Salzen erzeugtes Hefeisweiß in Wettbewerb mit dem Eiweiß der natürlichen Futtermittel treten kann. (Chem.-Ztg. 51. 577—78. Ztrbl. Zuckerind. 35. 857—59.) JUNG.

**F. Hayduck**, Neue Ziele der Gärungstechnik. Ausblick bei Gelegenheit eines Vortrages auf die sich auf den Gebieten der Dünger- u. Bodengärung, der Futtergärung u. der Erzeugung von Eiweiß aus Kohlehydraten entwickelnden Aufgaben. (Vgl. CLAASSEN, vorst. Ref.) (Wechschr. Brauerei 44. 355—59.) RÜHLE.

**W. Windisch, P. Kolbach und W. Schüren**, Beitrag zur Kenntnis der antiseptischen Wirkung der Hopfenbitterstoffe. Nach Erörterung des Schrifttumes besprechen Vf. ihre eigenen Unters., deren prakt. Ziel die Festlegung des relativen tox. Wertes der einzelnen Harzfraktionen bei der Bierbereitung war. Da sich die chem. u. physikal.-chem. Zus. des Mittels, in dem die Bitterstoffe gel. sind, auf dem Wege von der Würze bis zum fertigen Biere ständig ändert u. auch die Bitterstoffe selbst Umwandlungen chem. u. physikal.-chem. Art erleiden, so kann das genannte Ziel nur erreicht werden, wenn man beide Umstände bei der Unters. berücksichtigt. So ist die Bedeutung der Rk. des Mediums für die antisept. Wrkg. schon mehrfach erkannt worden; organ. u. anorgan. Antiseptica zeigten eine vom p<sub>H</sub> der Nährlsg. abhängige tox. Kraft. In vorliegender Arbeit wurde die durch den Bac. Delbrücki gebildete Milchsäure zum Merkmal für die bakterienschädliche Wrkg. der Hopfenbestandteile gemacht. Würzen u. Biere, die die Antiseptica in steigenden Mengen enthielten, wurden durch Impfen mit einer Kultur des Bac. Delbrücki versehen, dessen Wachstum etwa gleichlaufend mit der Säurebdg. geht. Die Titration geschh mit dem LÜERSSCHEN Acidimeter gegen Neutralrot (p<sub>H</sub> 7,07), womit die Milchsäure vollständig titriert wird. Die Menge der Bitterstoffe, die gerade die Bldg. der Milchsäure unterband, wurde als „tox. Dosis“ betrachtet. Untersucht wurde die antisept. Wrkg. von Hopfenbestandteilen vor u. nach zweistdg. Kochen der Würze bei verschiedenem p<sub>H</sub> u. in den bei n. p<sub>H</sub> gekochten u. vergorenen Würzen. An Hopfenbestandteilen wurden angewendet α-Säure (Humulon), Gesamtharz minus Humulon u. Gesamtharz. Die Verss. werden eingehend nach Anstellung u. Ergebnissen besprochen. Hierauf muß verwiesen werden.

Es wurde zunächst die Wachstums-p<sub>H</sub>-Kurve für den Bac. Delbrücki ermittelt; der nicht an Säure gewöhnte Bacillus bildet im p<sub>H</sub>-Bereiche von 4,16—8,85 Milchsäure. Bei nicht mit der Würze gekochtem Humulon nimmt die Giftwrkg. mit fallender [H<sup>+</sup>] ab; bei p<sub>H</sub> 4,3 war die tox. Kraft rund 30-mal größer als bei p<sub>H</sub> 8,2. Bei dem 2 Stdn. mit Würze gekochtem Humulon war die Abhängigkeit der Giftwrkg. von der [H<sup>+</sup>] der Lsg. noch stärker als beim nicht gekochten Humulon. Das mit der Würze gekochte u. der Einw. der Würzegärung unterworfenene Humulon zeigte geringere tox. Kraft als das gekochte oder nicht gekochte Humulon. Die β-Säure (Lupulon) u. die sich davon ableitenden Harze (Gesamtharz minus Humulon) zeigten geringere Abhängigkeit der tox. Wrkg. von der [H<sup>+</sup>] der Nährlsg. in dem untersuchten p<sub>H</sub>-Bereiche als die α-Säure. Die antisept. Kraft der β-Säure plus Weichharze ist geringer als die der



$\alpha$ -Säure. Bei den techn. wichtigen  $[H^+]$   $p_H$  5,60 (n. Würze) u.  $p_H$  4,30 (Bier), sowie beim Neutralpunkte,  $p_H$  7,0, sind die tox. Mengen nach dem Kochen mit der Würze für

$p_H$	Humulon mg in 100 ccm	$\beta$ -Säure plus Weichharze mg in 100 ccm
7,0	14	30
5,6	5,0	18
4,3	0,83	16.

Das Wertverhältnis zwischen Humulon u. der Gruppe „ $\beta$ -Säure plus Weichharze“ ist demnach eine Funktion der  $[H^+]$  der Lsg. Die antisept. Wrkg. des Gesamthopfenharzes setzt sich additiv aus der Wrkg. der Bestandteile zusammen. (Wechschr. Brauerei 44. 285—90. 297—301. 309—14. 324—28. 335—39. 345—50.) RÜHLE.

**Joh. Dehnicke** und **W. Kilp**, *Stickstoffnahrung für Hefe in gärenden Mais- und Kartoffelmaischen*. Zwei mit Mais u. Kartoffelmaische angestellte Verss., bei denen neben dem Säuregrade u. dem Alkoholgehalte auch die Höhe des Extraktgehalts, sowie des Gesamt- u. Amino-N-Gehaltes bestimmt wurde, ergaben, daß in der Kartoffelmaische die Ernährungsverhältnisse für die Hefe weit günstiger liegen, als in der Maismaische, u. daß die Hefe den Amino-N vornehmlich während der Hauptgärung u. der Zeit der Hefenvermehrung verarbeitet. Bei der in den landwirtschaftlichen Brennerien üblichen Maisverarbeitung muß man besondere Rücksicht auf die Ernährung der Hefe nehmen u. N-haltige Nährstoffe der Maische zusetzen; als solche sind schlecht geeignet anorgan. N-Körper, wie  $(NH_4)_2SO_4$ ; gut geeignet ist eine höhere Malzgabe u. autolytierte Hefe (Hefeextrakt). (Ztschr. Spiritusind. 50. 202—04.) RÜHLE.

**E. Huber**, *Das Bier bei den alten Indern und Persern*. Vf. erörtert an Hand geschichtsphilolog. Darlegungen den Soma u. Sura der Inder, den Homa u. Hura der Perser u. den Chong bei den arisch-tibetanischen Stämmen Hochasiens. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 67. 924—25. 929. 936—37. 968—69. 972—73. 980—81. 1000—01. 1004—05. 1011—12.) RÜHLE.

**Wacław Iwanowski**, *Beitrag zur Charakteristik der polnischen Obstweine*. Die poln. Obstweinerzeugung bevorzugt Weißweine (Apfelweine), vorwiegend vom Charakter der starken Tischweine u. Dessertweine. Bei intensiver Bewirtschaftung können vollwertige Weine hergestellt werden. (Przemysł Chemiczny 11. 521—28.) WAJZER.

**H. Wüstenfeld** und **C. Luckow**, *Versuche über den Einfluß des rückgußlosen Handbetriebs und der ungleichmäßigen Maischeverteilung auf die Essigbildner*. Sie zeigen, daß rückgußloser Maischeaufguß zu erheblicher Minderung der Alkoholverarbeitung führte. Ungünstige Maischeverteilung auf das Spanzentrum hatte keine ernsthafte Schädigung der Alkoholleistung im Gefolge. Eine peinlich gleichmäßige Maischeverteilung auf alle Spansschichten halten Vf. in vielen Fällen für übertrieben u. nicht den Belangen der Praxis entsprechend. (Dtsch. Essigind. 31. 273—74.) RÜHLE.

**A. Jodlbauer**, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Farbe von Würze und Bier und Ermittlung des  $p_H$  in physiologischen Flüssigkeiten*. Vf. hat den App. an Hand einer Abbildung nach Einrichtung u. Handhabung etwas näher beschrieben; er ist nach dem WALPOLESCHEN Prinzip von F. HELDIGE u. Co. in Freiburg im Breisgau konstruiert. Bei damit angestellten Verss. hat Vf. festgestellt, daß der App. bei bequemer Handhabung recht gut zu den angegebenen Zwecken im Brauereilaboratorium verwendbar ist. Zu beziehen von der Firma J. PIENICZKA, Wien IX., Währinger Str. 3. (Allg. Ztschr. Bierbrauerei Malzfabr. 55. 211—13.) RÜHLE.

**L. Daniel**, *Das Vorkommen von Ameisensäure in Essigsäure des Handels. Bestimmung der Ameisensäure und Reinigung der Essigsäure*. In zahlreichen Proben von Essigsäure des Handels wurde die Ggw. von Ameisensäure festgestellt. Die Best. erfolgte qualitativ durch Red. von  $HgCl_2$  zu  $HgCl$  durch Ameisensäure bei Ggw. von Na-Acetat. Quantitative Best. durch jodometr. Titration des  $HgCl$ . — Reinigung der Essigsäure erfolgt am besten durch Dest. über  $KMnO_4$ , wodurch die Ameisensäure zerstört wird. — Zum Nachweis von Ameisensäure in Essigsäure mittels ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. empfiehlt Vf. zwecks größerer Reaktionsempfindlichkeit Neutralisierung der Säure durch  $Na_2CO_3$ . (Journ. Pharm. Chim. [8] 5. 581—83.) L. JOSEPHY.

**Herbert Langwell**, **Epsom**, **Eloi Ricard**, **Melle** und **William A. Burton**, London, *Vergärung von cellulosehaltigem Material*. Es wird zum Ansetzen der Gärfl. an Stelle von W. verbrauchte Maische, insbesondere von der *Maisvergärung* verwendet, so daß man weit weniger Nährsalze zuzusetzen braucht. Zusatz von  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $K_2SO_4$  kann dann ausbleiben, Zusatz von  $Na_2HPO_4$  genügt. Es können auch Maischen ver-



wendet werden, die von der Gewinnung des Äthyl- u. Butylalkohols, Acetons, Butter- u. Milchsäure herrühren. Als cellulosehaltiges Material dienen besonders Maiskolben. Die [H] der Gärflsg. wird zwischen  $10^{-9}$  u.  $10^{-5}$  gehalten, es werden dabei Fettsäuren erhalten. (E. P. 271 254 vom 26/11. 1925, ausg. 16/6. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Henri Boulard**, Frankreich, *Aufhalten von Gärungen*. Bei der Herst. von Wein, Bier, Weinessig wird bei dem Verf. des Hauptpatents durch Erhitzen die Gärung aufgehoben. (F. P. 31 947 vom 7/6. 1926, ausg. 20/6. 1927. Zus. zu F. P. 615014; C. 1927. I. 3499.) KAUSCH.

**Soc. Lefranc u. Co.**, Frankreich, *Herstellung von Buttersäure durch Gärung*. Es werden zuckerhaltige Nebenprodd., z. B. Melasse, verwendet. Die Gärung der auf 7%<sub>10</sub> Zuckergehalt verd. Masse wird bei 44—45° innerhalb 70—80 Stdn. unter Zugabe von Kalkmilch bewirkt. Durch die Kalkmilch werden zugleich die störenden Nebenprodd., wie Gummi- u. Schleimstoffe, Eiweißprodd. etc. ausgefällt u. getrennt. Die geklärte Lsg. wird etwas eingedampft u. das Calciumbutyrat in kristallin. Form daraus gewonnen, verunreinigt mit Salzen höhermolekularer Säuren. Aus der Mutterlauge wird durch weiteres Eindampfen insbesondere Ca-Acetat erhalten. Durch Zersetzen des Ca-Butyrats mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird die Buttersäure erhalten, die durch Dest. von den anderen Säuren getrennt wird. (F. P. 620 363 vom 3/4. 1926, ausg. 21/4. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Lefranc & Cie**, übert. von: **Louis Le Franc**, Paris, *Herstellung von Buttersäure und anderen aliphatischen Carbonsäuren durch Vergären von Zuckerlösungen*. (A. P. 1 625 782 vom 18/8. 1922, ausg. 19/4. 1927. F. Prior. 26/9. 1921. — C. 1924. I. 2646.) SCHOTTLÄNDER.

**Fleischmann Co.**, Ohio, übert. von: **Frank M. Hildebrandt** und **Charles N. Frey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hefe*. (A. P. 1 625 121 vom 4/6. 1921, ausg. 19/4. 1927. — C. 1924. I. 256.) OELKER.

**Jokichi Takamine jr.** und **Nobuchika Fujita**, Clifton, N. J., *Hefereizmittel*. Man kocht Kleie in W. ab, verzuckert u. macht die in der erhaltenen Lsg. befindlichen Kohlehydrate wasserlöslich mittels eines Enzyms, das reich an diastat. Enzym ist u. einige proteoclast. Enzyme aufweist, entfernt die letzteren, läßt eine geringe Menge an diastat. Enzymen darin u. trennt das in W. Lösliche von dem Unlöslichen. (A. P. 1 634 310 vom 25/7. 1922, ausg. 5/7. 1927.) KAUSCH.

**Earl B. Putt**, New York, *Denaturierter Äthylalkohol*. Man verwendet ein Denaturierungsmittel u. eine Terpenverb. (Terpenhydrat). (A. P. 1 635 635 vom 1/11. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Émile Augustin Barbet**, Frankreich, *Extraktion der Weinbukettprodukte* aus der Hefe durch eine Dest. nach der h. alkohol. Maceration. (F. P. 623 459 vom 18/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.) KAUSCH.

**Auguste Thiébaud**, Frankreich, *Limonade*. Man vereinigt in einem Behälter Sirup u. W., mischt beide innig miteinander, indem man das Gemisch unten mittels einer Pumpe abzieht u. oben wieder zuführt. Gleichzeitig führt man durch die Pumpe CO<sub>2</sub> bis zur Sättigung zu. (F. P. 622 419 vom 1/10. 1926, ausg. 30/5. 1927.) KAUSCH.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**P. Wiegleb**, *Die Trocknungs- und Kochprozesse*. Besprechung von: Verdampfen u. Trocknen an der Luft, mit künstlicher Wärme, im Vakuum, Vorgänge bei der Trocknung mit vorgewärmer Luft, Verdampfungstrocknung. (Konserven-Ind. 14. 364—65. 403—05 u. 415—16.) GROSZFELD.

**H. Serger**, *Chloriertes Trinkwasser und seine Verwendbarkeit für die Herstellung von Dosenkonserven*. Nach Vers. des Vfs. hat die Chlorierung keinerlei schädlichen Einfluß u. ist geschmacklich in den Konserven nicht wahrzunehmen. (Konserven-Ind. 14. 413—15.) GROSZFELD.

**Emily Grewe** und **C. H. Baily**, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration des Teiges auf die Backfähigkeit*. Kleberproteine haben einen isoelektr. Punkt bei schwach alkal. Rk., wie sie gewöhnlich in Teig von Auszugsmehlen gefunden wird. Bei einfachen W.-Mehlteigen erreicht die Dehnbarkeit ebenfalls einen Höchstwert in der alkal. Seite. Durch Alkalizusatz können also die mechan. Eig. verbessert werden, doch leidet dadurch die diastat. Kraft, so daß sich bei der gewöhnlichen Brotbereitung ein Alkalizusatz nicht empfiehlt. (Cereal Chem. 4. 261—70. St. Paul, Minnesota, Univ.) GROSZFELD.



—, *Die Gewinnung von Agar aus kalifornischen Algen*. Beschreibung der Fabrikation. (Chem. metallurg. Engin. 34. 294—96.) JUNG.

**A. M. Wright** und **J. C. Forsyth**, *Essbare Eingeweide*. (Vgl. New Zealand J. Sc. Techn. 8. 163 [1926].) Vff. berichten über Zus. u. Vitamingeh. des Blutes u. der eßbaren Eingeweide von Schlachttieren. Tabellen, auch über den Anteil der Eingeweide vom Gesamtgewicht im Original. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T. 36—38.) JUNG.

**James A. Tobey**, *Gerichtsentscheidungen über Pasteurisation*. Besprechung von amerikanischen Gerichtsentscheidungen über den Wert pasteurisierter Milch gegenüber Rohmilch. (Publ. Health Reports 42. 1756—60. New York, The Borden Co.) GD.

**A. T. R. Mattick**, *Öligkeit von Milch*. Vorläufige Mitteilung. Die Erscheinung, ein eigentümlicher öliger Geschmack, wird durch Spuren von Cu aus den Geräten bedingt, ist aber keineswegs mit dem Geschmack größerer Cu-Mengen zu verwechseln. Zum Zustandekommen ist ferner O<sub>2</sub> u. Sommertemp. nötig. Bakterien beeinträchtigen die Erscheinung, da sie selbst O<sub>2</sub> verbrauchen u. pH ändern. (Journ. agricult. Science 17. 388—91. Reading, Univ.) GROSZFELD.

**Alfred Dudley Husband** und **William Godden**, *Eine Notiz über die Schätzung des Chlorgehalts in der Milch*. Für eine genaue Chlorbest. in der Milch durch Fällung des Chlors als Silberchlorid ist es notwendig, daß vor dem Hinzufügen von Silbernitrat das Protein entfernt wird, da sonst zu hohe Werte gefunden wurden. (Biochemical Journ. 21. 259—61. Aberdeen, Rowett Research Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**Andrea Sanna** und **Nemesio Baiardo**, *Die Schafsmilch und ihre Verfälschungen*. Durch Gesamtanalyse sind Fälschungen in der Größenordnung von 10—20% nicht nachzuweisen, da die einzelnen Analysenwerte wie D. der Milch, der Molken, Fettgehalt, Asche, Milchzucker usw. auch bei normaler Schafsmilch Schwankungen unterworfen sind. Einen wichtigen Anhaltspunkt zum Nachweis der Verfälschung von Schafsmilch durch Molken, Kuhmilch oder W. bietet die Kryoskop. Methode im BECKMANNschen App. Normale Schafsmilch zeigt einen Gefrierpunkt von -0,59° bis -0,625°. Bei Zusatz von Kuhmilch in Höhe von 10—15% liegt der Gefrierpunkt höher als -0,59°, während die anderen Analysenwerte unverändert bleiben, bei Zusatz von mehr als 15% Kuhmilch verringert sich der Casein- u. Fettgehalt im Verhältnis zur D. der Milch u. der Molken. Auch der Gefrierpunkt nähert sich den Werten für reine Kuhmilch. Durch Zusatz von Molken in beliebigem Verhältnis sinkt der Gefrierpunkt unter -0,625°; Trockensubstanz u. Caseingehalt werden proportional dem Fettgehalt kleiner; D. der Milch, der Molken, Asche, Albumin u. Milchzucker bleiben unverändert. Wasserzusatz verringert die Gefrierpunktserniedrigung u. natürlich auch die anderen Analysenwerte. (Annali Chim. appl. 17. 297—305.) LEHMANN.

**Margaret K. White** und **T. J. Drakeley**, *Der Einfluß des Alters der Kuh auf Menge und Beschaffenheit der Milch*. Kurvenzeichnungen u. Tabellen. Die Gewichtsmenge scheint in etwa 7—8 Jahren, der Fettgeh. in etwa 3—5 Jahren den Höchstwert zu erreichen. Die fettfreie Trockenmasse nimmt stetig ab. (Journ. agricult. Science 17. 420—27. Holloway, London N. 7, The Brit. Dairy Farmers Ass.) GROSZFELD.

**A. Buschmann**, *Nährwertbeurteilung des Futters und Nährstoffbedarf der Milchkuh*. Die früher in Skandinavien gebräuchliche Futtereinheit, entsprechend 1 kg gemischtem Kraftfutter gleich einem Milchproduktionswert von 0,75 kg nach HANSSON, sind als Grundlage der Nährwertbeurteilung wenig geeignet, besser der Stärkewert, wobei 1 Futtereinheit = 0,6 kg Stärkewert ist. Auf 100 kg Lebendgewicht sollen täglich 0,4—0,6 kg verdauliches Fett, 25 kg Trockensubstanz, bei günstigen Preisen 5—10%, außerdem beim ersten Kalben 10% mehr gegeben werden. Für die Milchbildg. nimmt Vf. etwas ungünstigere Zahlen als KELLNER, nämlich für 1 g Milcheiweiß 1,00, für Milchlaktose 3,90 u. Milchzucker 1,15 g Stärkewert an. (BIEB. Ztrbl. Agrik.-Chem. 56. 219—21. — Nach Mitt. Deutsch. Landwirtsch.-Ges. 41. 521—24 u. 541—45. 1926.) GROSZFELD.

**Frank Procter** und **Norman Charles Wright**, *Der Füllwert bei Viehfutter*. Durch Aufweichung in W. bei 38° tritt bei den Futtermitteln ein Anschwellen von 10—260% ein, wobei der Geh. an W. entsprechend, in einigen Fällen bis zu dem von Wurzeln oder Grünfutter ansteigt. Der Füllwert (bulk) ist daher prakt. wichtig. Bei Schweinen beeinflußt diese Größe die Menge des aufgenommenen Futters, bei Kälbern ergab die Schwellkapazität des konz. Futters keine eindeutige Beziehung zur verzehrten Futtermenge. (Journ. agricult. Science 17. 392—406. Reading, Univ.) GROSZFELD.

**W. L. Davies** und **R. S. Sullivan**, *Der Futterwert von getrockneten Hopfentrestern*. Die Trestere wären an sich wegen ihrer hohen Aufsaugungsfähigkeit als Grundlage für Melasse oder Sirup geeignet. Rohprotein u. Rohfett entsprechen ungefähr denen von



gutem Wiesenheu bei hohem Geh. an Mineralstoffen. Die Verdaulichkeit der Trester, die auch vom Vieh nicht gern genommen werden, ist aber ungünstig; die Verdaulichkeit der übrigen Nährstoffe wird dadurch beeinträchtigt. Der Ätherextrakt enthielt noch Hopfenöl, hatte VZ. 193,4, JZ. 28,4, Unverseifbares 2,7%, SZ. 17,2—28,3, u. zers. sich beim Erwärmen. (Journ. agricult. Science 17. 380—87. Reading, Univ.) Gd.

**C. G. Harrel**, *Ein gravimetrisches Penetrometer zur Messung der Teigfestigkeit*. Beschreibung einer Vorr., bei der aus bestimmter Höhe (2,796 m) ein Zylinder von bestimmter Form (310,5 mm lang, 21,14 mm Durchmesser) im Gewichte von 1070 g auf den Teig fallen gelassen u. dann die Strecke gemessen wird, die der Zylinder in den Teig eindringt. Hiermit wurden folgende Ergebnisse, in Vergleichsvers. gut reproduzierbar, erhalten: Für dasselbe Mehl sind Knetzeit, Laufgeschwindigkeit der Knetmaschine u. Wassergeh. des Teiges nur von verhältnismäßig geringem Einfluß auf die Tiefe des Eindringens. Mit steigender Temp. nimmt die Steifheit ab, bei gleichbleibendem W.-Geh. steigt sie bei Erhöhung des Salzgeh. (Cereal Chem. 4. 283—90. New York City, Bakeries Service Corporation.)

GROSZFELD.

**C. G. Harrel**, *Ein automatischer Prüfkasten für Teig*. Prüfung der Steighöhe eines Teiges in einem besonderen, näher beschriebenen Behälter, wobei der aufgehende Teig in bestimmter Höhe einen elektr. Kontakt auslöst. (Cereal Chem. 4. 278—82. New York City, Bakeries Service Corporation.)

GROSZFELD.

**Ralph S. Herman**, *Wert des Probemahlversuches*. Die Probemahlung mit anschließender Unters. des Mehles liefert nach Vf. ziemlich genaue Angaben über Mehlausbeute u. Mehlbeschaffenheit u. kann in Verb. mit dem Backvers. über den Wert des Mehles für bestimmte Zwecke Auskunft geben. (Cereal Chem. 4. 270—74. Kansas City, The Larabee Flour Mills Co.)

GROSZFELD.

**Giuseppe Capelli**, *Das Woodsche Licht zum Nachweis von Sojabohnenmehl in Getreidemehl*. Mittels ultravioletter Strahlen einer gewöhnlichen Quecksilberdampf-Quarzlampe ist der Nachweis von Sojamehl im Getreidemehl nicht möglich. Im Woodschen Licht einer Quecksilberdampf-Quarzlampe mit einer Strahlung von  $\lambda = 3820 \text{ \AA}$  bis  $\lambda = 3341 \text{ \AA}$  zeigt reines Sojamehl verschiedenster Herkunft eine glänzende gelbgrüne Färbung ohne Fluorescenz, mit den verschiedensten Lösungsmm. entfettetes Sojamehl eine kanariengelblich-grüne Färbung ohne Fluorescenz; die Färbung des nicht entfetteten Sojamehls ist sehr viel stärker als die des entfetteten. Das zurzeit gesetzmäßig in Italien für die Bäckerei benutzte 82—84%ig. Getreidemehl zeigt im Woodschen Licht perlmutterglänzende Schuppen mit starker violett-bläulicher Fluorescenz. Mischungen von Getreidemehl u. Sojamehl zeigen nun im Woodschen Licht, u. zwar Mischungen mit 1—4% Sojamehl deutlich die Fluorescenz des Getreidemehls, am stärksten bei fast reinem Getreidemehl, Mischungen mit 5—10% Sojamehl, ebenfalls noch die violette Fluorescenz des Getreidemehls, die aber mit zunehmendem Gehalt an Sojamehl mehr u. mehr abnimmt; bei 10% Sojamehl ist deutlich die gelbgrüne Färbung neben der violetten Fluorescenz zu erkennen; bei Mischungen von 15% an aufwärts ist nur noch die gelbgrüne Färbung zu erkennen die nun stufenweise mit ansteigendem Sojamehlgehalt wächst. (Annali Chim. appl. 17. 308—12. Florenz, Militärsanitätsschule.)

LEHMANN.

**M. J. Blish** und **R. M. Sandstedt**, *Faktoren, die die Beurteilung des Backversuches beeinflussen*. In Wrkg. auf die sichtbaren Brotkennzeichen steht die Gärfähigkeit (fermentation tolerance) innerhalb weiterer Grenzen, die als allgemein angenommen wird, mit dem Gasproduktionsfaktor, d. h. der Menge Zucker oder Diastase, in Beziehung. Die Farbe der Kruste entspricht fast vollkommen der diastat. Kraft des Mehles. Mehle aus Probemahlungen sind von viel geringerem diastat. Wert als Handelsmehle aus demselben Weizen. Menge u. Güte des Klebers sind für Gärfähigkeit oder Festigkeit (stability) nicht so wichtig, wie meist angenommen wird. Durch die techn. verwendeten Oxydationsmittel wird das Mehl verbessert, aber durch Überschüsse daran wieder verschlechtert, etwa altgewordenem Mehle entsprechend. Unter sonst gleichen Verhältnissen wird Mehl von hohem Proteingeh. dabei mehr als solches von niedrigem einflußt. (Cereal Chem. 4. 291—99. Lincoln, Nebraska, Univ.)

GROSZFELD.

**Fritz Kündig**, Wallisellen b. Zürich, *Herstellung von koffeinfreiem Kaffee*. (A. P. 1 629 512 vom 1/5. 1925, ausg. 24/5. 1927. Schwz. Prior. 6/5. 1924. — C. 1926. II. 2127.)

RÖHMER.

**Kel-Plastic Corp.**, New York, übert. von: **George F. Meehan**, Far Rockaway und **Arthur L. Kennedy**, New York, *Derivat von vegetabilischen Seegewächsen*. Seegras



wird mit einer ein mineralsauren Agenz enthaltenden Lsg. behandelt, das fähig ist, das natürliche komplexe Kohlehydrat in weniger komplexe Kohlehydrate überzuführen u. fällt dann die so erhaltene Lsg. (A. P. 1 633 262 vom 18/2. 1924, ausg. 21/6. 1927.) KAUSCH.

**Jean Despommiers** und **Paul Gloess**, Frankreich, *Herstellung von Gelose aus Meeeresalgen*. Nach dem Herauslesen des Wasserlöslichen werden die Algen im Autoklaven behandelt oder in einer Kolloidmühle zerkleinert. (F. P. 31 868 vom 6/5. 1926, ausg. 18/6. 1927. Zus. zu F. P. 586 692; C. 1925. II. 621.) THIEL.

**L. Eberlein**, Die neueren Milchindustrien. Dresden: Th. Steinkopff 1927. (XI, 119 S.) 8°. = Techn. Fortschrittsberichte Bd. 14. M. 5.—; geb. M. 6.20.

**Karl Mohs**, Melchemie. Neue Erkenntnisse auf d. Gebiete d. Müllerei u. Bäckerei. Frankfurt a. M.: Eigenverlag [lt. Mitteilg.: Frankfurt a. M., K. A. Schaub in Komm.] 1927. (IV, 213 S.) gr. 8°. Hlw. M. 8.95.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Francis M. Turner**, *Neuzeitige Extraktionsmethoden mittels Lösungsmitteln*. Die Apparatur u. Arbeitsweise nach WILHELM-STRAUSS ist an Hand von Abbildungen u. Schnitten beschrieben u. wird empfohlen. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 5—10.) HELLER.

**W. Meyer**, *Die Grundlagen der Speiseölraffination*. Erörtert werden: Bedeutung der Speiseölraffination, Entsäuern der Rohöle, Bleichen, Dämpfen, Rohstoffe u. Nebenarbeiten beim Raffinieren, Einrichtung kleiner Ölraffinerien. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 97—98. Braunschweig.) GROSZFELD.

**P. E. Marling**, *Beschleuniger und Verzögerer der Leinöltrocknung*. Nach der Glastafelmethode wurde gefunden, daß sowohl rohes wie auch gebleichtes, geblasenes u. gekochtes Leinöl nach 310 Tagen eine scheinbare Gewichtszunahme von 0 bis höchstens 5% zeigen. Als bestgeeignet für Unterr. der Trocknungsvorgänge erwiesen sich Glimmerplatten: sie sind fast gewichtskonstant, nach Säuberung oft wiederholt zu benutzen, u. ihr Eigengewicht ist klein gegenüber dem Gewicht der Ölschicht. — Bei der Trocknung von Leinölfilm wurde ein Temperaturanstieg von 0,15—0,25% festgestellt. — Das Ende der Trocknung wurde nach der Methode von EIBNER u. PALLAUF bestimmt, die gute Werte lieferte. In zahlreichen Tabellen zeigen Vff. den beschleunigenden bzgl. verlangsamen den Einfluß der verschiedensten Metalle u. organ. Stoffe. Co, Mn u. Pb bestätigten sich als beste Beschleuniger. 0,34% Pb + 0,5% Co bewirken Trocknen in 1½ Stdn. Mehr als 0,54% Mn erhöhen die Trockenzeit wieder, ohne daß eine Erklärung hierfür gefunden wurde. Cr, Cu u. Ni wirken ebenfalls beschleunigend, geben aber in den dazu nötigen Konz. dunkle Filme. Das ebenfalls stark trocknende *Diphenylguanidin* liefert dunkle Filme mit unangenehmem Duft. Auch *Tetralin* beschleunigt die Trocknung etwas. Das kann nicht auf die durch die Verdünnung bedingte geringere Filmdicke zurückgeführt werden, da Bzn., Toluol oder Bzl. in derselben Konz. die Trocknung verzögern. Harze verlangsamen die Trocknung (wohl infolge Erhöhung der SZ.), noch mehr Ester, am meisten Farbstoffe, vor allem die verschiedenen Kohleschwarz (vgl. RHODES u. GOLDSMITH, Ind. engin. Chem. 18. 566; C. 1926. II. 1105. (Canadian Chem. Metallurg. 11. 63—66. Dayton [Ohio], The Lowe Brothers Comp.) HELLER.

**Walter Obst**, *Neueres über Holzöl und seine vielseitige Verwendbarkeit*. Zusammenfassende Übersicht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 401—02.) SCHWARZKOPF.

**Robert M. Chapin**, *Vergleich der emulgierenden und der entflockenden Kraft von Seifen auf Öl und Ruß*. (Vgl. S. 652.) Vf. weist durch zahlreiche Vers. nach, daß in der Tat eine strenge Parallelität zwischen der Emulgierung von Öl, der Verteilung öllöslicher Farbstoffe (Dimethylaminoazobenzol = Buttergelb) u. der Entflockung von reinem Ruß nicht besteht. Dagegen erwies sich Ruß mit 1/5 seines Gewichtes Mineralöl vermischt als ein hinreichend geeignetes Prüfungsmaterial, vorausgesetzt, daß die Filtration exakt gestaltet wird, was deshalb schwierig ist, weil die größeren Öl-Ruß-Teilchen während der Filtration sedimentieren. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 15—21. U. S. Department of Agriculture.) HELLER.

**C. P. Harris**, *Ricinöl als Schmiermittel*. Seine besonders guten Eigg. werden, teilweise auf Grund der Literatur, aus der Unsymmetrie der Ricinusglyceride, der dadurch bedingten inneren Reibung, u. aus den Restaffinitäten insbesondere der Ricinolsäure erklärt. (Journ. Oil Fat Ind. 4. 11—14. 37.) HELLER.



**M. Auerbach**, *Bericht der Kommission für Öl- und Fettanalyse*. Vf. schlägt vor, die Methoden der Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- u. Fettforschung (WIZOEFF) als maßgebende anzunehmen. Die qualitative Probe auf Unverseifbares ist bei Tranen nicht eindeutig; die Methode von HÖNIG u. SPITZ zur Best. des Unverseifbaren ist bei Tranen u. Wollfett nicht anwendbar. Die W.-Best. soll nach der Xyloimethode ausgeführt werden. Für die Jodzahlabest. wird die HANUS-Methode als die zuverlässigste angesehen. Bei Leinöl soll die Hexabromidzahl bestimmt werden. (Collegium 1927. 180—82.)

RIESS.

**J. Großfeld**, *Die Verwendung von Trichloräthylen als Lösungsmittel bei Fettbestimmungen*. Zusammenfassende Besprechung insbesondere des Fettbestimmungsverf. des Vfs. (Chem.-Ztg. 51. 617—18. Berlin.)

GROSZFELD.

**George S. Jamieson** und **Walter F. Baughman**, *Die Zusammensetzung von rohem Baumwollsaatöl; eine Zusammenfassung*. (Vgl. Journ. Oil Fat Ind. 1. 30; C. 1926. II. 2243.) Kurzer Bericht über eigene u. andere Arbeiten über das Thema. Nachstehende Werte geben die an zahlreichen Mustern gefundenen Durchschnittszahlen an: D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9173, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4695, Titer 34,4, freie Ölsäure 1,9%, Jodzahl (Hanus) 107,4, VZ. 194,7, Raffinationsverlust 8,7%. Die Analyse eines in Aceton unl. „Satzes“ ergab: Chloride 0,0%, Quarz 0,60%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 6,14%, Sulfate 0,0%, CaO 0,26%, MgO 1,46%, K<sub>2</sub>O 1,79%, Na<sub>2</sub>O 1,79%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Spuren, N 1,71%. Dieser Satz ist teilweise l. in W., Ä., Chf. u. in absol. A. — Eine Isolierung der Farbstoffe ist, mit Ausnahme der stark färbenden Harze, noch nicht gelungen. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 347—55. 1926. Washington, Bureau of Chemistry.)

HELLER.

**David Wesson**, *Rohölanalyse*. Rechner. Auswertung der kürzlich (Journ. Oil Fat Ind. 3. 300; C. 1927. I. 3154) beschriebenen Methode zur Ermittlung des Geh. an „absolutem Öl“ von Rohölen. (Journ. Oil Fat Ind. 3. 343—44. 1926.)

HELLER.

**Wilhelm Schindler**, *Stalagmometrische Untersuchung einiger Fettstoffe der Lederindustrie*. Vf. untersucht den Einfluß einiger Emulgierungsmittel auf die Grenzflächen-spannung zwischen Ölen u. W. Zur Messung der Grenzflächen-spannung ( $\delta$ ) wurde die DONNANSche Tropfenmethode verwandt. Als disperse Phase dienten Tran, Klauenöl, Olivenöl u. Vaselineöl. Nach den  $\delta$ -C-Kurven lassen sich die Emulgierungsmittel nach ihrer  $\delta$ -erniedrigenden Wrkg. folgendermaßen anordnen: NaOH, Seife, NaHCO<sub>3</sub>, sulfurierter Tran, Türkischrotöl. Von NaOH genügen schon ganz geringe Mengen, um die  $\delta$  stark herabzusetzen. Die  $\delta$ -Kurven von NaOH zeigen alle ein Maximum, was auf einen Geh. der Öle an freier Säure zurückgeführt wird. Bicarbonat ist weit weniger wirksam als NaOH.

Zur Unters. der sulfurierten Öle wird eine Trennungsmethode angegeben: Durch A. + Alkali werden Fettsäuren, Oxyfettsäuren, Oxyfette u. sulfurierte Fette u. Fettsäuren gel.; durch Ansäuern u. Ausschütteln mit PAe. werden hieraus die Fettsäuren isoliert; aus dem Rückstand werden die sulfurierten Anteile mit Trichloräthylen oder CCl<sub>4</sub> aufgenommen. (Collegium 1927. 288—300.)

RIESS.

**G. de Belsunce**, *Die Titration der Harze in der Seife. (Eine neue Methode.)* Wird eine alkoh. Harzlg. in der Wärme mit 1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert u. nach dem Vertreiben des A. mit der äquivalenten Menge Al-Sulfat versetzt, so entsteht ein filtrierbarer Nd., der einen Teil des Harzes enthält. Dagegen findet bei Ggw. von Fettsäuren u. wenn der Harzgeh. 18% nicht übersteigt, bei Ggw. von Aluminiumsulfat eine Art Substitution des Harzes durch die Fettsäuren statt. Methode: Die k. Seifenlg. wird mit Aluminiumsulfat versetzt, der Nd. abfiltriert u. mit W. gewaschen; hierauf wird der Nd. mit A. ausgewaschen u. die vereinigten alkoh. Auszüge mit 1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Die Berechnung geschieht unter Zugrundelegung des Molekulargewichtes der Abietinsäure (= 287). Bei Harzgeh. unter 5% gibt die neue Methode genauere Resultate als die Methode von TWITCHELL. (Cuir techn. 18. 423 bis 426.)

RIESS.

**Andréa Acquarone**, Italien, *Extraktion und Reinigung von Ölen im geschlossenen Kreislauf*. Man unterwirft ölige oder fetthaltige Stoffe der aufeinanderfolgenden oder gemeinsamen Einw. eines Lösungsm. (Bzn.) bei Druck u. Vakuum, bei geeigneter Temp. u. am besten unter ständigem Umrühren u. erhitzt das Ganze im Vakuum. (F. P. 623 474 vom 19/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.)

KAUSCH.

**Hermann Bollmann**, Deutschland, *Geruchlosmachen von Fetten und Ölen*. Man verwendet beim Verf. des Hauptpatents eine Vorr. zur Herst. eines innigen Gemisches von Öl u. Wasserdampf, die aus einem zylindr. Behälter besteht, der Rohre zur Zer-



stäubung der Öle aufweist, die tangential zum Behälter angeordnet sind. (F. P. 31 872 vom 8/5. 1926, ausg. 18/6. 1927. D. Prior. 29/12. 1925. Zus. zu F. P. 592 072; C. 1927. I. 2144.) KAUSCH.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **James Mc Kee**, Chester, Pennsylvan., Fett mit hohem F. u. von guter Haltbarkeit. Man mischt 5—50% einer harten Kakao-nußseife mit 95—50% eines Paraffinmineralöls u. erhitzt das Gemisch auf über 450° F. (A. P. 1 637 703 vom 24/8. 1925, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

**Alfred Rogler**, Rolandswerth a. Rh., Herstellung hochglänzender, plastischer Massen aus Leinöl und Holzöl, dad. gek., daß denselben Zinksalze der Zimt- oder Benzoesäure beigefügt werden, 2. dad. gek., daß man die Zinksalze durch direkte Einw. der Zimt- u. Benzoesäure auf ZnO in dem zur Herst. der plast. Massen dienenden Leinöl u. Holzöl entstehen läßt. (D. R. P. 445 799 Kl. 39 b vom 8/3. 1925, ausg. 17/6. 1927.) THIEL.

**Soc. an. Association Parisienne pour l'Industrie chimique**, Frankreich (Erfinder: **Édouard Desparmet**, **René Weil** und **Florent Schmitt**), Verfahren zur Herstellung von Estern aus aliphatischen, aromatischen und alicyclischen Alkoholen und Fettsäuren oder aus Ölen und Fetten oder aus Glycerinestern der Fettsäuren und Alkohol bei Ggw. eines Katalysators, z. B. verd. Säuren, wie 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl 21 Bé, verd. HNO<sub>3</sub> u. Salze, wie Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, für sich oder gemischt. Z. B. werden 500 kg *Kopra*, 1000 kg *Butylalkohol* u. 10 kg HCl 21° Bé 10 Stdn. lang unter Rückfluß erhitzt u. nach jedesmaligem Zusatz von 10 kg HCl 21° Bé noch zweimal je 10 Stdn. unter denselben Bedingungen behandelt. Der überschüssige Butylalkohol wird abdest. u. das Reaktionsprod. nach dem Abkühlen in einem Scheidetrichter getrennt. Die untere wss. Schicht enthält das *Glycerin* u. die obere Schicht wird nach dem Abtrennen u. Neutralisieren im Vakuum dest. Als Ausgangsmaterialien werden u. a. genannt *Caprylsäure*, *Ölsäure*, *Myristinsäure* u. deren Salze, *Propyl-*, *Butyl-*, *Amyl-*, *Benzyl-*, *Geranyl-* u. *Citronellalkohol*, ferner *Olivenöl*, *Ricinusöl* u. *Leinöl*. (F. P. 615 953 vom 1/10. 1925, ausg. 20/1. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Mortimer Thomas Harvey**, V. St. A., Plastische Massen aus nicht trocknenden Ölen wie z. B. *Elefantenlausbaumöl*. Das Öl wird mit einem oxydierenden Mittel z. B. HNO<sub>3</sub>, Katalysatoren (HCl) behandelt. (F. P. 622 963 vom 12/10. 1926, ausg. 14/6. 1927.) THIEL.

**Davis & Bennett, Inc.**, Worcester, Mass., übert. von: **Lavis Davis**, Worcester und **Elmer W. Bennett**, Westboro, Mass., *Wachsemulsion*. Carnaubawachs wird in W. mittels des Gemisches von Na- u. K-Stearaten als Dispersionsmittel dispergiert. (A. P. 1 637 475 vom 2/12. 1924, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

**Adolph F. Thal**, Chicago, *Behandeln von Seife*. Bei der Herst. von Seifestücken u. -flocken in einer Kammer unter niedrigerem als Atmosphärendruck mahlt man das h. von dem Seifenkocher kommende verseifte Material. (A. P. 1 633 689 vom 16/7. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Société Anonyme du Savon Minéral L. J. Lecat**, Frankreich, *Seife u. dgl.* Man mischt gepulverte Porzellan- oder Fayenceabfälle mit Seife. (F. P. 622 613 vom 6/10. 1926, ausg. 2/6. 1927.) KAUSCH.

**American Lurgi Corporation**, New York, übert. von: **Wilhelm Gensecke**, Bad Homburg v. d. H., Deutschland, *Destillation von Fettsäuren, Glycerin etc.* (Can. P. 264 980 vom 30/3. 1926, ausg. 12/10. 1926. — C. 1925. I. 2422 [E. P. 225 552].) OELK.

**Charles Frédéric Holzwarth**, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Ein bleichend wirkendes Mittel besteht aus einer Mischung von 70—75% Soda, 20% Kaliwasserglas u. 5—10% Perborat oder ein gleich wirkendes Mittel, eine Mischung, die gleichzeitig reinigend u. bleichend wirkt, besteht aus 65—70 Teilen Soda, 20% Kaliwasserglas, 5% Panamarindenextrakt u. 5—10% Na-Perborat oder ihren Ersatzstoffen. (F. P. 30 841 vom 11/7. 1925, ausg. 2/10. 1926. Zus. zu F. P. 566 049.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigungs- und Emulgiermittel*, bestehend aus höheren Fraktionen der Hydrierprodd. von Kohlenoxyden oder ähnlichen Prodd., die im wesentlichen aus Alkoholen höheren Grades, Ketonen usw. bestehen, Seifen oder Alkoholen mit schwach erhöhtem Kp. u. gegebenenfalls KW-stoffen. (F. P. 623 286 vom 19/10. 1926, ausg. 21/6. 1927. D. Prior. 21/10. 1925.) KAUSCH.

**Eugène Mertens**, Belgien, *Reinigung von Kollanolen*. Die viscosa M., die kontinuierlich durch Waschen der Wollen im Autoklaven unter Druck erhalten wird, läßt man nach jeder Operation abkühlen. (F. P. 623 372 vom 21/10. 1926, ausg. 23/6. 1927. Belg. Prior. 1/7. 1926.) KAUSCH.



**Fred Coleman Bray**, Moncton, New Brunswick, Canada, *Reinigungsmittel für Bürsten* usw., bestehend aus 4 Pfund gewöhnlicher Seife, 1 Pfund  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 1 Pfund Bimsstein, 1 Pfund Zucker, 1 Pfund Creosotöl in Harzseifenlsg., 2 Unzen Glycerin u. 1 Unze Bärlappsamen. (A. P. 1 635 202 vom 11/9. 1924, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Broadus Bailey**, Greenville, Süd-Carolina, *Reinigungsmittel für ölgemalte Flächen, Emaille usw.*, bestehend aus 7,5 Gewichtsteilen  $\text{NaHCO}_3$ , 37 Gewichtsteilen  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , 7,5 Gewichtsteilen unfühlbarem Schleifmittelpulver, 14,5 Gewichtsteilen Seife, 27 Gewichtsteilen W. u. 6,3 Gewichtsteilen Glycerin. (A. P. 1 635 244 vom 24/1. 1927, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**T. P. Hilditch**, *The Industrial chemistry of the fats and waxes*. Intro by E. F. ARMSTRONG. London: Bailliere, Tindall 1927. (477 S.) 8°. 18 s. net.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**A. J. Dunk**, *Asbestfasern*. Entgegen den Angaben sind die Fasern von Crocidolit fester als die des Chrysotils. Der Höchstgeh. von gebundenem W. in Crocidolit u. Amosit beträgt 4%. Blauer Asbest kann bis 500° verwendet werden. Vf. kann nicht beipflichten, daß blauer Asbest verhältnismäßig unbeständig sei. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 601—02. Chingford.) JUNG.

**Krantz**, *Kocher-Zerknall in einer Zellstoffabrik*. Ausführliche Beschreibung des Kocherzerknall in der Heidenauer Sulfitzellstoffabrik in Pirna. Als Ursache wurden Mängel in der Nietverb. u. ungleichmäßige Abkühlung erkannt. Ein anschließendes Gutachten des sächsischen techn. Rates gibt Anleitungen zur Vermeidung solcher Unfälle. (Zellstoff u. Papier 7. 367—72. Dresden.) BRAUNS.

**Klein**, *Die Wasserstoffionenkonzentration und ihre Bedeutung für die Papierfabrikation*. (Aufschlüsse über die Harzleimung.) Vf. bespricht kurz die Theorie der Wasserstoffionenkonz. u. die Veröffentlichung von ROSCHIER über die Bedeutung der  $[\text{H}^+]$  für die Harzleimung in der Papierfabrikation. (Zellstoff u. Papier 7. 362 bis 363.) BRAUNS.

**A. Klughardt**, *Mikrophotographische Dunkelfeldaufnahmen von Papier und Gewebe*. Vf. bespricht das Prinzip des Dunkelfeldkondensators der Firma EMIL BUSCH A.-G. in Rathenow u. zeigt an einigen Mikroaufnahmen von Papier mit wenig u. mit stark aufgerauter Oberfläche u. von Leinen- u. Naturseidengewebe die Brauchbarkeit des Kondensators. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 1. 29—33. Dresden.) BRAUNS.

**H. A. Helder**, *Gebleichter Sulfitzellstoff gegen Sulfitzellstoff*. Vf. vergleicht die Eigg. u. analyt. Daten von gebleichtem Sulfitzellstoff mit denen eines Durchschnittsulfitzellstoffs. Aus den erhaltenen Resultaten glaubt er den Schluß ziehen zu dürfen, daß der Sulfitzellstoff den Sulfitzellstoff vorteilhaft, sowohl in bezug auf die Qualität des daraus hergestellten Papiers, als auch in bezug auf die Kosten ersetzen kann. (Paper Trade Journ. 84. Nr. 22. 89.) BRAUNS.

**L. F. Hawley** und **W. G. Campbell**, *Der Einfluß teilweiser Hydrolyse auf die Alkalilöslichkeit von Holz*. Die Hydrolyse des Holzes läßt sich mit dem Prozeß des Faulens vergleichen. Beim Faulen wird jedoch die Alkalilöslichkeit in viel höherem Maße verstärkt als bei entsprechender (mit gleichem Gewichtsverlust verbundener) Hydrolyse. Beim Faulen werden 50% des Lignins alkalil., bei teilweiser Hydrolyse wird die Löslichkeit des Lignins jedoch kaum merklich verstärkt. Die Löslichkeit der Cellulose im Rückstand steigt durch die Hydrolyse sehr stark an, durch das Faulen wahrscheinlich noch mehr. Im teilweise hydrolysierten befindet sich eine Substanz, vermutlich ein Abbauprod. der Cellulose, die weder als Cellulose noch als Lignin oder Pentosan mitbestimmt wird u. in 1%ig. NaOH-Lsg. l. ist. (Ind. engin. Chem. 19. 742—44. Madison [Wis.], U. S. Forest Prod. Lab.) HEIMANN.

**C. J. J. Fox** und **L. Hall**, *Einiges aus der neuesten Entwicklung der Celluloseindustrie*. Übersicht über die techn. Verwendung der Cellulose u. ihre wichtigsten Derivv. mit besonderer Berücksichtigung neuer Verff. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 281—84. London.) MICHEEL.

**L. F. Hawley** und **L. C. Fleck**, *Bestimmung der Hydrolysenzah von Holzcellulose*. Vff. beschreiben eine empir. Methode zur Charakterisierung der durch Chlorierung von Holz nach CROSS u. BEVAN erhaltenen Cellulose durch Best. ihrer Hydrolysenzah auf dem Wege einer 3-std. Hydrolyse (von ungebleichter Cellulose) mit 15%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$



(100 cem für 1 g Material) auf dem W.-Bad. Der prozentuelle Gewichtsverlust der nunmehr mit h. W., A. u. Ä. gewaschenen u. bei 105° getrockneten Cellulose stellt die Hydrolysenzahl vor. Die Methode soll besonders geeignet sein zur Analyse von zerfallenem Holz, wie Holzbrei etc., also zur Vorausberechnung der Ausbeute an Papiercellulose. (Ind. engin. Chem. 19. 850—52. Madison, U. S. Forest Prod. Lab.) HERZOG.

**Gen-itsu Kita, Rikimatsu Tomihisa, Keiji Sakurada, Yoshiyuki Nakamura und Takeo Kono, Untersuchungen über Viscose.** XI. Mitt. (X. Mitt. vgl. Cellulose Industry 3. 3; C. 1927. I. 2694.) Um die Bedeutung des Altwerdens der Alkalicellulose u. der Reifung der Viscose zu erklären, führten Vff. außer bisheriger Filmunters. das Verspinnen aus. Ferner wurden Stärke, Zugfestigkeit u. Dehnbarkeit der fertigen Fäden mit dem von HAGIWARA konstruierten Seidenfadennmesser (Serigraph) bestimmt. Die Unters. ergab: 1. Im Bereiche der Unters. (Alterungsdauer 1—10 Tage bis 18 Tage, Temp. ca. 8—10°) vermindert sich die Viscosität der verd. Viscoselsg., je länger die Alterungsdauer der Alkalicellulose ist. Die Viscose wird mit ihrer Reife leichter spinnbar. Die Spinnbarkeit hängt bei konstantem Druck u. Geschwindigkeit außerdem von der Viscosität u. der Koagulationseig. je nach dem Altwerden der Alkalicellulose ab. 2. Benutzt man W. für Verdünnung des Xanthogenats, so ist die Viscose auch nach 5-tägiger Alterungsdauer bei 4 at Druck unmöglich zu spinnen. Benutzt man 4 $\frac{1}{2}$ %, 8 $\frac{1}{10}$ % Alkalilsg., so sind die Eigg. des Fadens im allgemeinen besser, je stärker die Konz. ist. 3. Festigkeit u. Dehnbarkeit pro DENIER sind selbst bei derselben Viscose von Spinndruck u. Geschwindigkeit abhängig. Da sie mit Koagulationsverhältnissen in Beziehung stehen, kann der Einfluß durch diese Unters. nicht so einfach beurteilt werden, jedoch werden die beiden Eigg. durch Alterungs- u. Reifungsdauer bis zu einem gewissen Grade verbessert. Bei weiterem Alt- u. Reifwerden bleiben sie konstant oder verschlechtern sich ein wenig. Es ist nicht richtig, zu schließen, daß die Zugfestigkeit u. Dehnbarkeit mit Verminderung der Viscosität zunehmen oder einen maximalen Wert annehmen, weil in dieser Unters. die Viscosität der verd. Viscoselsg. je nach der Dauer der Alterung oder Reifung stetig abnahm.

Nachträgliche Berichte zur vorhergehenden Mitteilung: 1. Beim Xanthogenisieren der Alkalicellulose u. bei Reifung der Viscose gibt es große Unterschiede in der Menge gebundenen Alkalis u. der Viscosität, je nachdem man einen in Paraffin eingetauchten Korkstopfen oder einen Gummistopfen gebraucht. Bei Benutzung des Gummistopfens ist die Alkalimenge geringer als beim Korkstopfen u. auch die Viscosität niedriger, was wahrscheinlich auf die Ursache zurückzuführen ist, daß der Gummistopfen während des Sulfiniens oder des Reifens der Viscose CS<sub>2</sub> absorbiert. 2. Viscoselsg. enthält je nach Herst.-Bedingungen einen unl. Teil. In dem durch Zentrifugieren geteilten l. u. unl. Teil wurde die Menge des gebundenen Alkalis bestimmt. Der Unterschied zwischen den beiden Alkalimengen ist sehr gering (0,34: 0,33 Mol.) (Cellulose Industry 3. 117—25. [17] Kyoto, Univ. Dep. Techn. Chem. Kita Laboratory.) TAMAKI.

**L. L. Steele, Die Wirkung gewisser organischer Basen in plastifizierten Nitrocellulose-Filmen.** Im Hinblick auf die durch die Wrkg. des Lichtes katalysierte Abspaltung von HNO<sub>3</sub> aus Nitrocellulose u. den hierdurch bedingten raschen Zerfall der Filme wird die an der Schießbaumwolle bei Ggw. von Diphenylamin bestätigte Schutzwrkg. organ. Basen, welche die abgespaltene Säure zu binden vermögen, in Mengen von 1% bezogen auf die plastifizierte Filmmasse (100 Teile Nitrocellulose, je 100 Teile Äthyl- u. Butylacetat, 33,3 Teile Dibutylphthalat u. 200 Teile Toluol) untersucht. Die auf Stahlblechen nach dem Eintauchverf. hergestellten Filme wurden den Witterungseinflüssen ausgesetzt u. der Zerfall des Films willkürlich in einem Zeitpunkte angenommen, in dem 2 Drittel des Films so zerstört waren, daß das darunterliegende Metall nicht mehr geschützt war. Es wurde nun gefunden, daß sehr starke Basen, wie Isoallylamin, Benzylamin, Piperidin etc., schädlich waren (völliger Zerfall schon in 29, 32, 32 Tagen), während z. B. mit Harnstoff u. Asparagin versetzte Filme gegen den basenfreien Film keinen Unterschied in der Zerfallszeit (80 Tage) aufwiesen. Hippursäure u. Oxamid scheinen trotz nur teilweiser Löslichkeit in der Filmmasse den Zerfall zu beschleunigen (64 Tage). Während Anilin ohne Einfluß schien (höherer Dampfdruck!), hatten *p*-Bromanilin (117 Tage) u. besonders *m*-Nitroanilin (über 170 Tage) eine bedeutend höhere Lebensdauer der Filme im Gefolge. Die größte Schutzwrkg. kam dem Diphenylamin zu (über 170 Tage), dessen techn. Verwendung allerdings wegen Braunfärbung des Films am Lichte beeinträchtigt wird (Tabelle). (Ind. engin. Chem. 19. 807—8. Washington, Bureau of Standards.) HERZOG.



- Justin Hausner**, *Einfaches Verfahren zur Bestimmung des wirksamen Chlors.* (Zellstoff u. Papier 7. 363—64. — C. 1927. II. 466.) BRAUNS.
- Carl G. Schwalbe**, *Die Bestimmung der Kupferzahl.* (Paper Trade Journ. 84. 51—53. Eberswalde. — C. 1927. I. 2695.) BRAUNS.
- H. L. Joachim**, *Bleichbarkeitsprüfung von Holzzellstoff.* Zur Prüfung der Bleichbarkeit von Holzzellstoff benutzte Vf. eine Buttermaschine von 2 l Inhalt, deren Holzzührer durch einen Glasrührer ersetzt ist. 29,5 g zentrifugierter Zellstoff (= 10 g luft-trockener) werden mit 1 l W. von 37° u. 25 ccm verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:4) 1 Min. in der Maschine gerührt, dann 25 ccm n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zugefügt u. genau 7 Min. bei 37° gerührt. Darauf wird das überschüssige Permanganat mit Oxalsäure zurücktitriert. Die Methode eignet sich infolge ihrer Einfachheit u. Zuverlässigkeit als Bleichbarkeitsbest. in der Betriebskontrolle. Vergleichsbest. ergaben gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen nach JOHNSON, PARSONS, ROE u. den im Betrieb erhaltenen Resultaten. (Zellstoff u. Papier 7. 361—62. Muskegon, U. S. A.) BRAUNS.

**Chemische Fabrik Pott & Co.** (Erfinder: **Rainer Hermann Pott**), Dresden, Deutschland, *Behandeln von Rohfaser und Geweben.* (Aust. P. 20 878 vom 4/12. 1924, ausg. 3/12. 1925. E. Prior. 10/3. 1924. — C. 1925. I. 2671.) FRANZ.

**Heberlein & Co., A. G.**, Wattwil, Schweiz, *Veredelung von pflanzlichen Faserstoffen.* (D. R. P. 444 189 Kl. 8k vom 17/9. 1925, ausg. 17/5. 1927. — C. 1927. I. 1248.) FRANZ.

**Alfred C. Dodman jr.**, Summit, N. J., V. St. A., *Färben von Papier.* (A. P. 1 623 620 vom 13/9. 1924, ausg. 5/4. 1927. — C. 1926. I. 1074.) OELKER.

**Powers Regulator Co.**, Chicago, übert. von: **Frank E. P. Klages**, Chicago, *Kontrolle des Feuchtigkeitsgehalts von Papier* während seiner Herst. Man führt kontinuierlich zwecks Trocknung Luft über die Papierbahn bis etwa zur völligen Trocknung, worauf der Feuchtigkeitsgehalt der verwendeten Luftmenge bestimmt u. hierauf die dem Papier während des Trocknens zugeführte Wärme kontrolliert wird. (A. P. 1 633 817 vom 4/3. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Grasselli Chemical Co.**, übert. von: **Ch. D. Wood**, Cleveland, Ohio, *Papier aus Stroh o. dgl.* Man verleibt dem Stroh o. dgl. eine Lsg. alkal. l. Komponenten des Strohes ein, die man durch Behandeln des Strohes mit einem alkal. Reagens (Na<sub>2</sub>S u. NaOH) erhält. (A. P. 1 634 603 vom 12/1. 1926, ausg. 5/7. 1927.) KAUSCH.

**Julius Franz Ludwig Moeller**, England, *Behandlung der Abfälle von Papier u. dgl. für die Herstellung von Papierstoff.* Man mischt das Papier mit W. u. zerkleinert die M. unter Umrühren u. wäscht sie aus. (F. P. 623 350 vom 20/10. 1926, ausg. 12/6. 1927.) KAUSCH.

**Louis Grenaudier**, Frankreich, *Entfernung der Druckerschwärze aus dem Brei von bedrucktem (Holzstoff-)Papier* durch Kochen in seifenhaltigem W. unter Umrühren u. Entschäumen bis zur Erzielung weißen Schaumes, Spülen mit W., Entfasern u. Kochen mit sehr verd. alkal. Lsgg. ( $\frac{1}{1000}$  Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg.) unter Zuführen von h. W. bis zur Verd. von wenigstens  $\frac{1}{1500}$ . (F. P. 623 670 vom 25/10. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Albert Schmidt**, Frankreich, *Behandlung von Alfalfa zwecks Erzeugung von Papierstoff* mit Natronlauge, die mit Seewasser erzeugt worden ist u. der man Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zugesetzt hat. (F. P. 623 712 vom 27/10. 1926, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Richard Blaschke**, Tschechoslowakei, *Behandeln von Holz, das für die Papierstofffabrikation bestimmt ist, mit Wasserdampf.* Das Holz wird 1—3 Stdn. der Einw. von Dampf unter einem Druck von etwa 5 at unterworfen, worauf man es 5—10 Stdn. der Hitze überläßt u. schließlich mit W. nach eventuellem Zusatz von Chemikalien 3—10 Stdn. behandelt. (F. P. 624 224 vom 8/11. 1926, ausg. 11/7. 1927.) KAUSCH.

**American Lakes Paper Co.**, Chicago, übert. von: **Otto Kress**, Appleton, Wisconsin, *Öl- und fettsicheres Papier.* Man vereinigt zwei Schichten Papier durch ein nichttrocknendes, in Öl unl. Bindemittel u. gibt W. hinzu u. zwar in solcher Menge, daß Öl nicht hindurchtreten kann. (A. P. 1 633 787 vom 1/8. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Ernst Fues**, Deutschland, *Befeuchten und Färben von stark glänzenden Papieren.* Man behandelt das Papier mit einer größeren als zu seiner Satinierung erforderlichen Menge W. u. preßt den Wasserüberschuß bis auf die Menge aus, die für die Satinierung in der Wärme erforderlich ist. (F. P. 622 981 vom 12/10. 1926, ausg. 14/6. 1927.) KAUSCH.

**Nils Knut Fredrik Hanson**, Stockholm, *Vorrichtung zum Kochen faseriger Stoffe.* Die Vorr. besteht aus einem Digestor, zwei Behältern mit Verbindungsrohr, einer Pumpe,



besonderen Verb. zwischen jedem Behälterboden u. oberen Teil u. Ventilen. (A. P. 1 634 143 vom 11/3. 1926, ausg. 28/6. 1927. Schwed. Prior. 18/10. 1924.) KAUSCH.

**Frederick K. Fish, jr.**, San Francisco, *Papierstoff*. Man entzieht dem zu behandelnden Holz o. dgl. die Luft u. kocht das luftfreie Material mit einer Fl., die beladen ist mit flüchtigen Pflanzenextraktivstoffen, u. unterwirft es sodann einem nochmaligen Kochen mit neuer u. konzentrierterer Fl. A. P. 1 633 730 vom 11/7. 1925, ausg. 28/6. 1927. Can. Prior. 22/12. 1924.) KAUSCH.

**R. A. Marr und Ramar Syndicate, Inc.**, Norfolk, Virginia, V. St. A., *Zellstoffherstellung*. (E. P. 266 168 vom 24/4. 1926, ausg. 17/3. 1927. — C. 1927. I. 2146.) OELKER.

**E. Hägglund**, Abo, Finland, *Behandeln von Schwarzlaug von Natronzellstoffverfahren*. Man erhitzt die Lauge unter Druck, scheidet dadurch die kohlenstoffhaltigen Stoffe ab u. gewinnt dann aus der Fl. Natriumacetat u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durch Verdampfen zur Trockne u. fraktionierte Verflüssigung. (E. P. 273 267 vom 31/5. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 23/6. 1926. Zus. zu E. P. 258 035; C. 1927. I. 206.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Cellulose*. Man behandelt Pflanzenstoffe (Holz) mit Sulfat unter Aufrechterhaltung der anfänglichen Konz. an freier SO<sub>2</sub>. (F. P. 623 702 vom 26/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. D. Prior. 27/11. 1925.) KAUSCH.

**Frederick K. Fish jr.**, San Francisco, *Papierstoff aus Fasermaterial*. Man kocht das Material in einer h. Fl. unter Druck u. läßt dabei über der Fl. einen Raum frei, aus dem man die entsprechenden Gase u. flüchtigen Extraktivstoffe abzieht. Von dem oberen Teil der Fl. zieht man durch Dampf unter Druck ab u. mischt die abgezogenen Gase u. flüchtigen Extraktivstoffe mit dieser Fl., die man in den Digestor unten zurückführt. (A. P. 1 633 732 vom 14/7. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Frederick K. Fish jr.**, San Francisco, *Digerieren oder Kochen von Fasermaterial*. Man behandelt das Material mit einer Kochfl. in einem Digestor, zieht einen Teil der Fl. vom Boden ab, steigert die Temp. dieses Teiles der Fl. u. führt ihn in den unteren kon. Teil des Digestors wieder ein, wo er ein Umrühren der M. bewirkt. (A. P. 1 633 734 vom 14/7. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Frederick K. Fish jr.**, San Francisco, *Gemahlener Holzbrei*. Man verwendet eine Kombination einer Mahlvorr. mit einem Flüssigkeitsreservoir, Vorr. zum Verteilen der Fl. in dem oberen Teile des Magazins u. solchen zum Abziehen von Fl. unten aus der Mahlvorr. u. Überführen der Fl. in das Reservoir. (A. P. 1 633 733 vom 14/7. 1925, ausg. 28/6. 1927. Can. Prior. 21/3. 1925.) KAUSCH.

**Frederick Knapp Fish jr.**, San Francisco, *Holzbrei aus faserigem Material*. Man mischt u. entfernt die entwickelten Gase u. flüchtigen Extraktivstoffe u. Fl. oben aus dem Digestor u. führt das Gemisch unten in den Digestor wieder ein. (A. P. 1 633 735 vom 15/7. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Frederick Knapp Fish jr.**, San Francisco, *Holzbreifaser*, die auf mechan. Wege gewonnen ist, weiße Färbung zeigt u. gegebenenfalls vor dem Zermahlen mit den natürlichen Holzkonservierungsmitteln (Harzen) behandelt worden ist. (A. P. 1 633 738 vom 24/5. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New-Hampshire, *Erzeugung von weißem Holzstoff*. Man digeriert cellulosehaltiges Material in einer sauren Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg., in der die freie SO<sub>2</sub> zu der gebundenen SO<sub>2</sub> nicht im Überschuß ist. Der resultierende Brei wird ausgewaschen u. dann mit einer Cl<sub>2</sub>-Lsg. behandelt, ausgewaschen u. bei erhöhter Temp. mit einer alkal. Lsg. digeriert. (A. P. 1 635 637 vom 11/7. 1925, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Viscose Co.**, Markus Hook, Delaware, übert. von: **Donald A. Mc Kenzie**, Swarthmore, Pennsylvan., *Kunstseide*. (A. P. 1 630 197 vom 28/12. 1923, ausg. 24/5. 1927. — C. 1925. II. 1827.) KAUSCH.

**Robert Carl Boger**, Philadelphia, *Kunstseide*. Um Garn zum Verspinnen von Kunstseide oder deren Abfällen zu erhalten, werden diese in geeigneter Spinnlänge mit kürzerer Baumwolle gemischt, das Gemisch einer Lappingmaschine, einer Kratzmaschine, einem Strähllapper u. endlich einer Kämmaschine zugeführt. (Can. P. 265 260 vom 21/11. 1925, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

**Oberrheinische Handelsgesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Behandeln von Kunstseide*. (F. P. 606 797 vom 23/11. 1925, ausg. 19/6. 1926. Oe. Prior. 23/2. 1925. D. Prior. 6/11. 1925. — C. 1927. I. 378 u. 2252.) FRANZ.



**Oberrheinische Handelsgesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Behandeln von Kunstseidefasern*. Man läßt auf den Fasern vor dem Verspinnen Verbb. auskrystallisieren u. fügt ihnen gegebenenfalls Seife, Olein, Dextrin usw. bei. (F. P. 31 814 vom 15/4. 1926, ausg. 13/6. 1927. D. Prior. 23/11. 1925. Zus. zu F. P. 606 797; vorst. Ref.) KAUSCH.

**Cuprum (Soc. Anon.)**, Schweiz, *Kupferoxydammoniakseide*. Der aus der Spinnvorr. kommende Faden wird, während er unter Spannung steht, gesäuert, dann in eine Zentrifugievorr. eingeführt u. darin gedreht. (F. P. 623 745 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. D. Prior.; 2/11. 1925 u. 27/3. 1926.) KAUSCH.

**Alsa Soc. Anon.**, Basel, *Hohle künstliche Textilfäden*. (Holl. P. 15 854 vom 9/11. 1921, ausg. 15/2. 1927. — C. 1922. IV. 1112 [A. P. 1 427 330].) KAUSCH.

**N. V. Nederlandsche Kunstzydenfabriek**, Arnhem, Holland, *Künstliche Textilfäden*. Weniger als Kunstseide glänzende Fäden erhält man aus Viscose, die Sulfide, Sulfite, Thiosulfate o. dgl. erhält, die während des Spinnens eine S-Abscheidung geben. (E. P. 272 939 vom 16/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927.) KAUSCH.

**Georg Schicht A.-G.**, Aussig a. E. und **Alfred Eisenstein**, Schreckenstein, Tschechoslowakei, *Linoleumdeckmasse*. (Schwz. P. 119 958 vom 12/1. 1926, ausg. 2/5. 1927. Tschechoslowak. Prior. 16/1. 1925. — C. 1926. I. 2639.) FRANZ.

**G. O. Case**, London, *Geformte Massen*. Holzmehl, Torf, gemahlener Kork o. dgl. wird mit einer, gegebenenfalls HCl enthaltenden verd. Lsg. von CaCl<sub>2</sub> getränkt, die M. mit Zement oder Ca(OH)<sub>2</sub> gemischt u. nach Zusatz der erforderlichen Menge W. geformt. (E. P. 270 013 vom 4/2. 1926, ausg. 26/5. 1927.) KÜHLING.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Hans Steinbrecher**, *Zur Kenntnis der Kohlenstaubexplosionen*. Vf. gibt zwecks Erkennung grundlegender Verhütungsmaßnahmen ein zusammenfassendes Bild über die Vorgänge bei Kohlenstaubexplosionen u. weist den großen Einfluß der Zünd- u. Schwelppunkte auf die Explosionsfähigkeit von Kohlenstaub der verschiedensten Sorten, besonders von Braunkohlen, nach. Staub besteht im Gegensatz zu Gas nicht aus Molekülen, sondern aus Molekülaggregaten, ist daher kolloiddispers u. besitzt alle charakterist. Eigg. eines typ. reversiblen Kolloids, mit zunehmender Feinheit wird die Oxydationsfähigkeit wesentlich erhöht. Vf. bestimmte die Zündpunkte u. die Zündzeiten — vom Zündpunkt u. von 200° an — für Torf u. verschiedene Braun- u. Steinkohlen, ferner die untere Explosionsgrenze, die flüchtigen Bestandteile, H<sub>2</sub>-Geh., die brennbaren Gase im Schmelgas, Asche der Trockenkohle, Schwel- u. Brennpunkt sowie Bitumenmenge; durch Auswertung der gefundenen Zahlen wird der grundlegende Einfluß der Zünd- u. Schwelppunkte auf die Explosionsfähigkeit überzeugend bewiesen. (Braunkohlenarch. 1927. Nr. 17. 1—13. Freiberg (Sa.), Chem. Abt. d. Braunkohlenforschungsinst.) WOLFFRAM.

**Karl Bunte**, *Anforderungen an die Gleichmäßigkeit des Gases in den einzelnen Versorgungsgebieten*. Statist. Feststellungen über die Gleichmäßigkeit u. Reinheit des Stadtgases bei den einzelnen Gruppen von Gaswerken. Wünschenswerte u. prakt. erreichte Grenzen der Schwankungen von Heizwert, Luftbedarf, D., Geh. an O<sub>2</sub> u. inerten Gasen, H<sub>2</sub>S, S, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>, NH<sub>3</sub>. Genauigkeit der Meßmethoden. (Gas- u. Wasserfach 70. 797—801. Karlsruhe.) WOLFFRAM.

**D. Stavorinus**, *Die neueren Verfahren auf dem Gebiet der Kohlenverarbeitung und ihr etwaiger Einfluß auf die Gasindustrie*. Übersicht über die neuzeitliche Entw. der Kohlenveredlung, insbesondere Tieftemp.-Verkokung, Hydrierung unter Druck- u. Temp.-Erhöhung, Synthese fl. Brennstoffe aus Gasen von einfacher Zus. — Auf Grund eingehender theoret., techn. u. wirtschaftl. Betrachtungen wird die Herst. von KWstoffen der CH<sub>4</sub>-Reihe aus blauem Wassergas von FISCHER u. TROPSCH für aussichtsreicher erachtet als das Verf. von SABATIER-SENDERENS. (HetGas 47. 408—14. Amsterdam, Lab. Westergasfabriek.) WOLFFRAM.

**Arthur Marsden**, *Bemerkungen über eine interessante Ablagerung an einem in der Erde liegenden Gasrohr*. Auf einem 40 Jahre alten, in reinen Rotmergel eingebetteten Gasrohr wurden starke Ablagerungen von fast W.-freiem, kryst. Ca(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> gefunden. Beim Ausgraben wurde ein intensiver Geruch nach Buttersäure festgestellt. Als Ursache wird die Zers. von durch Abwasser in den Boden gelangten organ. Stoffen durch Bakterien, deren Tätigkeit durch erhöhte Temp. gefördert wurde, da das Rohr zum Transport h. Rohgases diente, vermutet. Ein in der Nähe liegendes k. Rohr



wies keine Ansätze auf. Trockne Dest. ist weniger wahrscheinlich, obgleich das Salz bei dieser braunes, saures Destillat, Gas mit 38% CO<sub>2</sub> u. 56,3% CO neben schwarzem Rückstand ergab. Das Rohr war völlig unangegriffen, da der Ca-Gehalt des Mergels die Säure gebunden hatte. (Gas Journ. 179. 219—21) WOLFFRAM.

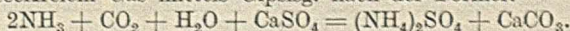
**Adolf Müller**, *Der Stand der restlosen Vergasung*. Nach kurzer Besprechung der bestehenden Verff. für restlose Vergasung schildert Vf. die von ihm auf dem Gaswerk Aussig unternommenen Verss. zur Aufbesserung von Wassergas oder Doppelgas mit Fremddölen. Die Verss. wurden in einer mit Schwelaufsatz versehenen, durch Karburator u. Überhitzer ergänzten alten Wassergasanlage sowie einem kleinen Vers.-Karburator mit Mineral-, Petroleumgas- sowie Brenndölen (aus Braunkohlengeneratorteer) durchgeführt u. ergaben bei 540—700° aus 1 kg Öl je nach Sorte 400—550 l Gas von 10000—11000 W.-E. mit 11,5—18,8% C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>, 77—79% CH<sub>4</sub>, bis 5% CO u. etwa 1% CO<sub>2</sub>. Schwelteer erwies sich als ungeeignet, da die unvergasteten Pechmengen den Karburator verstopften. Die restlose Vergasung, mit Ölkarbonation verbunden, bietet günstigste Aussichten. (Gas- u. Wasserfach 70. 760—62. Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmänner 67. 159—61. Aussig.) WOLFFRAM.

**Hamilton Davies** und **Harold Hartley**, *Eine Untersuchung der Verbrennungsprodukte von Kohlenas-Flammen*. (Gas Journ. 179. 334—37. — C. 1927. II. 524.) WFM.

**Ernst Terres** und **Walter Schmidt**, *Zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Grundlagen der Ammonsulfatgewinnung aus ammoniakhaltigen Gasen und Schwefelsäure. Studien über das Burkheisersche Ammonsulfat-Bisulfatverfahren*. Den Studien von TERRES u. HAHN über das NH<sub>3</sub>-Sulfit-Bisulfit-Verf. von BURKHEISER (Gas- u. Wasserfach 69. 765; 70. 309; C. 1926. II. 2250; 1927. II. 996) schließen Vf. diejenigen über das NH<sub>3</sub>-Sulfat-Bisulfat-Verf. an, gleichzeitig werden die theoret. Grundlagen für das „direkte“ u. „halbdirekte“ (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verf. der Gastechnik geprüft. Vom Standpunkt der Phasenlehre ausgehend werden von den Wärme- u. Stoff-Gleichgewichten nur die letzteren, unterteilt in Lsg.- u. W.-Gleichgewichte, durch eingehende Experimentalunterss. ermittelt. Die Lösungsgleichgewichte ergeben sich aus dem Phasendiagramm des ternären Systems NH<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O, die W.-Gleichgewichte aus den Dampfdruckkurven aller wss. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. mit wachsendem NH<sub>3</sub>- bzw. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Überschuß im Temp.-Bereich 0—100°. Die Lösungslinien wurden bei 0, 20, 40, 60, 80 u. 100° isotherm aufgenommen. Bei NH<sub>3</sub>-Überschuß u. bis 20/22 Gew.-% freier Säure wurde nur neutrales Sulfat, dann bis 55/60 Gew.-% ein mit der Temp. wechselndes Doppelsalz aus Sulfat u. Bisulfat, darüber hinaus nur Bisulfat als Bodenkörper festgestellt. Nur (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> war bei allen untersuchten Temp. kongruent l., NH<sub>4</sub>HSO<sub>4</sub> erst von 40° an, das Doppelsalz dagegen immer inkongruent. Der Temp.-Koeffizient der Löslichkeit im ganzen Gebiet war klein. Die Löslichkeit des Bisulfats in W. war erheblich größer als die des Sulfats. Aus den Dampfdruckkurven u. den Lösungs-Konz. wurden die Druckisothermen berechnet. — Die Ausführung u. die Ergebnisse der Unterss. werden mit allen Einzelheiten beschrieben. — Folgerung: Das NH<sub>3</sub>-Sulfat-Bisulfat-Verf. von BURKHEISER ist prakt. durchführbar u. besitzt gegenüber dem NH<sub>3</sub>-Sulfit-Bisulfit-Verf. gewisse Vorteile, insbesondere die prakt. vollkommene Tensionslosigkeit der Lsgg. bzgl. NH<sub>3</sub> u. SO<sub>3</sub>. — Die Bedeutung der Meßergebnisse für die Gewinnung von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus NH<sub>3</sub>-haltigen Gasen u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach den direkten u. den halbdirekten Verff. wird erörtert. — Eine Unterss. über die Wärmegleichgewichte bei diesen Verff. soll folgen. (Gas- u. Wasserfach 70. 725—28, 762—66, 784—86, 808—13. Braunschweig.) WOLFFRAM.

**G. Walmsley**, *Einige Bemerkungen über Ammoniumsulfat und die Herstellung von wässrigem Ammoniak für den Hausbedarf als Zusatzbetrieb einer Ammoniumsulfatanlage*. Vf. gibt den Gaswerken die Verarbeitung von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Zers. mit CaO zu wss. Lsg. mit 10—12% NH<sub>3</sub> („Salmiakgeist“) für den häuslichen Bedarf zur Erwägung. Eine von der „Chemical Engineering Company“ vielfach erbaute Anlage wird beschrieben u. der mögliche wirtschaftliche Erfolg nebst geeigneten Werbemaßnahmen erörtert. (Gas Journ. 176. 391—92. Londonderry.) WOLFFRAM.

**H. W. Jackman**, *Direktes Gipsverfahren zur Gewinnung von Ammoniumsulfat*. Apparatur, Betriebsweise u. Ergebnisse einer Vers.-Anlage zur direkten Absorption von NH<sub>3</sub> aus teerfreiem Gas mittels Gipslsg. nach der Formel:



Nur 52,4% des im Gas vorhandenen NH<sub>3</sub> wurden als (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewonnen, der Rest blieb im Gas, in der verd. Lsg. u. im CaCO<sub>3</sub>-Schlamm; die Erhöhung der Ausbeute



würde das sonst sehr einfache u. billige Verf. unangemessen verteuern u. komplizieren. (Amer. Gas Journ. 127. 77—80. Battle Creek Gas Co.) WOLFFRAM.

**Kotaro Shimomura**, *Der Wert des Tieftemperaturteers zur Wassergaskarburat.* Tieftemp.-Teer kann genau so gut ohne Schwierigkeit gebraucht werden wie das Gasöl. (Journ. Fuel Soc. Japan 6. 478—92. [50]. Japan [Japan.]) TAMAKI.

**Schweder**, *Rationalisierte Mischgaserzeugung.* Vf. schildert die Betriebsverhältnisse auf dem Gaswerk Magdeburg u. zeigt durch eingehende Ausführungen, daß sich mit Hilfe der getrennten Wassergasanlage eine wirksame Rationalisierung der Gaserzeugung erzielen läßt. (Gas- u. Wasserfach 70. 749—54. Magdeburg.) WFM.

**E. Frerichs**, *Die Veredelung der Braunkohle zum Brikett und die dabei für die Trocknung zu beachtenden Grundlagen und Einrichtungen.* Die Vorgänge u. Betriebs-einrichtungen zur Trocknung der Braunkohle, die Pressung, die Unters.-Verff. zur Überwachung des W.-Geh. u. die Prüfung der fertigen Briketts werden in übersichtlicher u. leicht verständlicher Form eingehend erörtert. (Braunkohle 26. 421—41. Halle a. S.) WOLFFRAM.

**Walery Dydejezyk**, *Entwicklung und Zukunft der Destillation des Erdöls in Polen.* Kurze Übersicht. (Przemysł Chemiczny 11. 183—88.) WAJZER.

**J. M. Sintes**, *Das Erdöl.* II. (I. vgl. S. 887.) Übersicht über die Methoden zur Gewinnung u. Raffinierung u. die verschiedenen Anwendungen des Erdöls. (Quimica e Industria 4. 186—90.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Seyer** und **J. L. Huggett**, *Die chemische Zusammensetzung einer zwischen 150 und 350° C siedenden Fraktion von Petroleum aus Peru.* Mit Hilfe von Elementaranalysen, D., Mol.-Gew., Refraktions-, Rotationsbest. u. Mol.-Vol.-Berechnung wurden in der zwischen 150 u. 350° sd. Fraktion des Perupetroleums nach Fraktionierung unter vermindertem Druck festgestellt: C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>, C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>, C<sub>13</sub>H<sub>26</sub>, C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>, C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>, C<sub>18</sub>H<sub>36</sub> der C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-Reihe, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>, C<sub>15</sub>H<sub>28</sub> u. C<sub>15</sub>H<sub>36</sub> der C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>-Reihe. Die gefundenen Mol.-Voll. weichen von den aus den Atomvoll. von C u. H in geraden Ketten berechneten etwas ab, woraus auf Seitenketten geschlossen wird. Die opt. Aktivität einiger der gefundenen KW-stoffe spricht zugunsten der Theorie des pflanzlichen Ursprungs des Petroleums. (Proceed. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 20. Sect. III. 193—99. 1926.) E. JOSEPHY.

**Kazimierz Smoleński**, *Studien über die Gewinnung einiger chemischer Produkte aus Äthylen und aus äthylenhaltigen technischen Gasen.* Es werden die Ergebnisse der Arbeiten des Vfs. u. seiner Mitarbeiter zusammengefaßt. Am geeignetsten zur Gewinnung chem. Prodd. erscheinen die pyrogenen Derivv. des Erdöls u. von dessen Destillaten u. Rückständen, ferner die Koksgase nach Gewinnung von H<sub>2</sub> u. die Crackgase. 1,2-Dichloräthan wurde durch Chlorieren der techn. Gase von ca. 20% C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> in einem mit Feuerstein gefüllten Turm gewonnen; der C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>-Dampf wurde in einem mit Anthracenöl beschickten Scrubber gewaschen. Die Kinetik der Verseifung von Dichloräthan zu Äthylenglykol mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. u. NaCOOH in Ggw. von CH<sub>3</sub>OH wurde untersucht. Durch Kochen mit NaOH wurde aus Dichloräthan Vinylchlorid gewonnen, das sich unter Lichteinw. polymerisiert. Durch Einw. von Cl<sub>2</sub> u. W. auf C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> wurde nach der GOMBERG'schen Methode Äthylenchlorhydrin gewonnen. (Przemysł Chemiczny 11. 146—82. Warschau, Polytechn.) WAJZER.

**Stanisław Pilat** und **E. Dawidson**, *Über Naphthasulfonsäuren.* Übersicht des Gesamtproblems der Naphthasulfonsäuren. Es werden summar. Angaben über Arbeiten aus dem Lemberger Polytechnikum gemacht, die die Sulfonsäuren behandeln, welche nach der sauren Raffination in der Lauge übrig bleiben, die annähernde Zus. C<sub>24</sub>H<sub>33</sub>SO<sub>3</sub>H haben u. dauerhafte Emulsionen liefern. (Przemysł Chemiczny 11. 141 bis 146. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

**H. C. Avery**, *Der K-B-Prozeß.* Vf. bespricht die Eigg. des für den K-B-Prozeß (vgl. Paper Trade Journ. 74. Nr. 19. 48; A. P. 1 417 835; C. 1922. IV. 452) gebrauchten Asphalts, der durch W.-Dampfdest. eines mexikan. oder kaliforn. Harzes gewonnen wird, die Herst. u. Eigg. der KB-Asphaltemulsion u. ihre Verwendung in der Papierfabrikation. (Paper Trade Journ. 84. Nr. 22. 69—70.) BRAUNS.

**Typeke**, *Über die Raffination von Transformatorenöl.* Öle mit niedriger Verteerungszahl kann man aus geeigneten Rohmaterialien durch Raffination mit Lauge u. Schwefelsäure herstellen; bei Ölen, die den schweizer. Bedingungen entsprechen sollen, dürfte meist die Anwendung von etwas rauchender Säure notwendig sein. Öle, die einen niedrigen Sludgetest besitzen sollen, müssen einer intensiven Behandlung mit rauchender Säure unterzogen werden. — Von sonstigen Verff. werden die Behandlung



mit Seifenlauge, mit schwefliger Säure u. mit Methylalkohol besprochen. — Die weniger weitgehend raffinierten, den deutschen u. schweizer. Bedingungen entsprechenden Öle besitzen gute Widerstandsfähigkeit gegen Versäuerung, neigen dagegen etwas zur Schlammblgd., während die intensiv raffinierten Öle zum großen Teil sehr stark versäuern, aber wenig zur Schlammblgd. neigen. (Chem.-Ztg. 51. 628. Berlin-Oberschöneweide, A.E.G. Transformatorenfabrik.)

TYPEK.

**Wm. Lee**, Die „Weißölreaktion“. Vf. kommt auf Grund von Erwägungen, insbesondere über die Beschaffenheit des bei der Raffination von Weißöl erhaltenen Säureteers u. das spezif. Gewicht der aus dem Öl herausgenommenen Stoffe zu dem Schluß, daß die als Weißöl erhaltenen KW-stoffe nicht ursprünglich im Öl enthalten, sondern unter der Einw. der  $H_2SO_4$  gebildet worden seien. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 667 bis 668. Silvertown.)

TYPEK.

**Jean Trillat**, Die moderne Technik der Schmierung. Das Schmieren hat zum Ziel, die Reibung zu vermindern. Vf. unterscheidet drei Fälle von Reibung: die trockne, fl. u. halbtrockne Reibung. Bei der fl. Reibung ist die Zwischensubstanz eine zusammenhängende Schicht u. die Reibung ist von der Viscosität der Zwischenschicht abhängig. Bei der halbtrocknen Reibung ist die Zwischenschicht unzusammenhängend. Die Schmierwrkg. scheint mit einer geringen Grenzflächenspannung des Öles gegen W. Hand in Hand zu gehen. Röntgenphotogramme haben gezeigt, daß die Fettsäuremoleküle u. auch die Triglyceride sich auf Metalloberflächen senkrecht orientieren. Die Schmierfähigkeit würde demnach verursacht durch die Existenz molekularer Schichten, die aufeinander gleiten können. Die Viscosität der tier. u. pflanzlichen Öle ändert sich mit der Temp. viel weniger als die der mineral. Öle. Die geblasenen u. die Voltölöle haben eine erhöhte Viscosität. Bei Graphit, Glimmer u. Ton orientieren sich die Schichten unter dem Einfluß des Druckes in einer Richtung u. können aufeinander gleiten. Die Unters. der Schmiermittel besteht in der Best. der freien Säure, der ungesätt. Bestandteile, Asphaltgeh., Viscosität, D., spez. Gew., Flammpunkt usw. Für prakt. Unters. hat man Frikto-meter konstruiert. Anwendung u. Wahl der Schmiermittel. [Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1927. 137—42.]

RIESS.

**C. Mariller**, Der nationale Brennstoff und die nationalen Brennstoffe. Vf. erörtert die Bestrebungen, Frankreich mit einem geeigneten Brennstoffe zum Betriebe seiner Verbrennungsmaschinen zu versehen u. diesen in ausreichender Menge mit im Lande vorhandenen oder gewinnbaren Brennstoffen herzustellen. (Bull. Assoc. Chimistes Suor. Dist. 44. 304—14.)

RÜHLE.

**Tokusuke Kidokoro** und **Yasushi Kamiguchi**, Schwefelanalyse der Kohle. Das durch Hinzugabe von 2 g  $Na_2O_2$  zu dem Gemisch, 1 g Probe u. 3 g Eschkamischung, verbesserte Verf. gibt dasselbe gute Ergebnis wie das PROBSTsche u. ist viel einfacher als die Verf. von BRUNK, PROBST, LANT etc., welche sehr kompliziert sind u. jedesmal nur eine Best. erläutern. (Journ. Fuel Soc. Japan 6. 457—77. [47] Japan [japan.].) TAM.

**G. Burckhardt** und **A. Fritzsche**, Die Bestimmung der spezifischen Wärme von Braunkohle. Vff. arbeiten ein Verf. aus, bei dem ein Bombenkalorimeter mit bestimmten Abänderungen verwendet wurde. Um die Anfangstemp. der Kohle genau messen zu können, was bei Überführung aus einem Thermostaten in das Kalorimeter unmöglich ist, erfolgte die Erhitzung der in einem am Rührer befestigten Drahtnetz-körbehen befindlichen Kohle im Kalorimeter selbst durch einen elektr. Heizwiderstand. Die Kohle kam so chem. u. physikal. unverändert zur Unters., ergab durch gute Benetzbarkeit schnellen Wärmeaustausch, die Anfangstemp. war genau meßbar u. die einfache Methode gestattete Ausführung von Reihenvers. in kurzer Zeit. Die mit Proben fast aller deutschen Braunkohlen angestellten genauen Vers. ergaben für W-freie Kohle Werte zwischen 0,322 u. 0,4678; die spezif. Wärmen für Roh- u. Trockenkohle der untersuchten Proben, ferner W.-, Asche- u. Teergeh. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Berechnung der spezif. Wärme nach dem KOPPSchen Gesetz erwies sich als unmöglich. Die erhaltenen Zahlen sind als Mittelwerte zwischen 0 u. 100° anzusehen. (Braunkohlenarch. 1927. Nr. 17. 20—33. Freiberg (Sa.), Bergtechn. Abt. d. Braunkohlenforschungsinst.)

WOLFFRAM.

**Wacław Lesniański** und **Karol Katz**, Bestimmung des Brennwertes der Erdgase auf Grund von Ergebnissen der Analyse. Es wird eine Berechnung des Brennwertes der Erdgase aus Literaturangaben ausgearbeitet u. zu Analysenergebnissen in Beziehung gesetzt. (Przemysl Chemiczny 11. 134—41.)

WAJZER.

**W. Lesniański**, Bestimmung des Brennwertes der Erdgase. Die weitere Berechnung des Brennwertes der Erdgase ergibt Werte, die von den vom Vf. angegebenen



(vgl. vorst. Ref.) nur um 0,06—0,9% abweichen. (Przemysl Chemiczny 11. 294—97. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

**Fr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.**, Buckau b. Magdeburg, *Vorrichtung zum Erhitzen von Stoffen*, wie ölhaltige Materialien, die gepreßt werden. (F. P. 622 397 vom 30/9. 1926, ausg. 28/5. 1927. D. Prior. 17/10. 1925.) KAUSCH.

**Fredrik Hjalmar Klint, Tyra Elsa Vera Gunhild Klint und Malmbrikettaktiebolaget**, Schweden, *Briketts*. Man stellt die Briketts aus pulverisierten Mineralien, Kohle, Kalk oder SiO<sub>2</sub> unter Verwendung von Teer oder Melasse oder eines Gemisches beider her. Nach der Formung werden die Briketts zwischen 150 u. 300° getrocknet. (F. P. 622 536 vom 5/10. 1926, ausg. 1/6. 1927. Schwed. Prior. 27/1. 1926.) KAUSCH.

**Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges.**, vorm. **Didier**, Deutschland, *Wagerechte Retorten oder Kammer für Gaserzeugungsöfen*. Die obere Wandung der Retorte weist eine Wölbung auf u. der Boden ist nach unten verlängert. Z. B. ist die Retorte elliptisch u. der Boden U-förmig. (F. P. 623 108 vom 13/10. 1926, ausg. 16/6. 1927. D. Prior. 8/2. 1926.) KAUSCH.

**Richard F. Grant, Howard M. Hanna und Herbert E. Wetherbee**, Cleveland, Ohio, übert. von: **Herbert E. Wetherbee**, Cleveland und **William J. Jacobus**, Wilkes-Barre, Pennsylvan., *Künstliche Brennstoffe*, bestehend aus einem Körper von unterteiltem kohlenstoffhaltigem Material, dessen Teilchen durch ein verkoktes Bindemittel zusammengefügt sind. (A. P. 1 635 520 vom 10/7. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAU.

**Carlhütte Akt.-Ges. für Eisengießerei und Maschinenbau**, Deutschland, *Verkohlung und Vergasung von Brennstoffen aller Art*. Man führt der Brennstoffsäule in verschiedenen Höhen Luft zu, wobei die Erhitzung des Wärmeaustauschers ganz oder teilweise durch einen Wärmestrom erfolgt. (F. P. 623 734 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927.) KAUSCH.

**Carl Still**, Deutschland, *Koksofen mit Gasentfernung durch die Türen*. Die Tür des Koksofens bildet einen Hohlraum u. ist von dem Ofenraum durch eine Verschlusswand getrennt. Der Hohlraum steht unten mit einer Vakuumleitung in Verbindung. (F. P. 623 994 vom 2/11. 1926, ausg. 5/7. 1927. D. Prior. 5/11. 1925.) KAUSCH.

**Hans Fleißner**, Leoben, Steiermark, *Trocknen von Kohle u. dgl.*, dad. gek., daß zuerst die Kohle entweder in Ggw. von Wasserdampf oder durch diesen selbst bis zur Trocknungstemp. erhitzt wird, wobei der Dampfdruck so hoch ist, daß er das Entweichen des W. aus der Kohle so lange verhindert, bis die Kohle auf ihre Trocknungstemp. gebracht u. ihre kolloide Beschaffenheit zerstört ist, worauf unter fortschreitender Erniedrigung des Dampfdruckes die Trocknung eingeleitet wird (vgl. Oe. P. 106 268; C. 1927. I. 3235). (D. R. P. 447 576 Kl. 82 a vom 7/11. 1925, ausg. 27/7. 1927.) KAU.

**Hans Fleißner**, Leoben, Österreich, *Trocknen von Kohle u. dgl.* Die Kohle wird 1 Stde. lang in Ggw. von Dampf unter Druck von 3 at (entsprechend 130°) bis 25 at (entsprechend 235°) erhitzt, so daß W. nicht entweichen kann, dann wird der Dampfdruck fortschreitend verringert, bis die Kohle trocken ist. (A. P. 1 632 829 vom 11/1. 1926, ausg. 21/6. 1927. Oe. Prior. 14/8. 1924.) KAUSCH.

**Gas Light and Coke Co.**, London (**William A. Bone**, Montrose und **Ronald Quarendon**, London), *Oxydation von Kohle*. Getrocknete feingepulverte Kohle, insbesondere bitumenhaltige Kohle u. Braunkohle, die vorher mit einem Lösungsm., z. B. Benzol, unter Druck bei 280° zur Entfernung der öligen u. zum Zusammenbacken neigenden Anteile behandelt wurde, wird mit 7 bis 12-facher Menge KMnO<sub>4</sub> in 10%<sub>ig</sub>. Lsg. mit 1% KOH-Geh. ca. 2 Stdn. unter Rückfluß oder in einem Autoklaven unter Druck erhitzt. Die Kohle wird zu 30 bis 40% *Mellithsäure*, neben geringen Mengen *Oxalsäure* u. *Essigsäure* etc., oxydiert, die als K-Salz gelöst, durch Ansäuern in Freiheit gesetzt u. durch Wasserdampf abgetrieben oder durch Eindampfen der Lsg. u. durch Extraktion gewonnen werden. (E. P. 268 006 vom 14/12. 1925, ausg. 14/3. 1927.) FRANZ MÜLLER.

**Hugo Novak und Alfred Brod**, Tschechoslovakei, *Kohlenöle*. Man mischt Kohle mit fl. aromat. KW-stoffen mit höherem Kp. als 200° u. erhitzt das Gemisch allmählich von 200 auf 500°. (F. P. 622 490 vom 4/10. 1926, ausg. 31/5. 1927. Tschechoslovak. Prior. 5/10. 1925.) KAUSCH.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. von: **Robert G. Griswold**, Westfield, N. J., *Kohledestillation*. Stark S-haltige Kohle wird für die Herst. von metallurg. Koks in der Weise destilliert, daß man ihr direkte Hitze zuführt, so daß Gas entsteht u. metallurgischer Koks, worauf ein Teil des letzteren verbrannt wird, wodurch die



Temp. des zurückbleibenden Kokes bis zur Glut ansteigt; das Gas wird vom H<sub>2</sub>S befreit u. dann durch den glühenden Koks geschickt. (A. P. 1 635 667 vom 29/4. 1922, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Josef Plassmann**, Deutschland, *Destillation und Trocknen von Brennstoffen*. Man läßt die Brennstoffe über geneigte oder senkrechte Heizflächen herabgleiten u. trennt die zu destillierenden u. zu trocknenden Schichten voneinander u. führt sie über Heizflächen u. in evakuierte Gasdestillationskammern. (F. P. 623 434 vom 22/10. 1926, ausg. 24/6. 1927. D. Prior. 11/11. 1925.) KAUSCH.

**Société Internationale des Combustibles Liquides**, Luxemburg, *Behandeln von bituminösen Stoffen* (Prodd. der Verflüssigung der Kohle). Man behandelt die Stoffe mit einem Lösungsm., setzt dann eine kleine Menge verd. Mineralsäure zu u. trennt die Öllsg. ab. (F. P. 623 184 vom 15/10. 1926, ausg. 17/6. 1927. D. Prior. 8/5. 1926 u. 11/6. 1926 [Deutsche Bergin Akt.-Ges. für Kohle und Erdölchemie.]) KAUSCH.

**Arthur Alwin Eugen Schwarze**, Eydtkuhnen, *Teerüberzug* für Dächer u. dgl. Man überzieht die Dächer mit Teer, bedeckt den Überzug mit Sand u. die dadurch gebildete Kruste mit einem Gemisch von Kalk u. abgerahmter Milch. (Can. P. 265 475 vom 25/2. 1926, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

**H. Mielck**, Berlin-Heiligensee, *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*, z. B. *Hydrieren von Ölen oder organ. Stoffen*. Man verwendet hierbei eine Reihe von Kammern mit Mischvorr., die voneinander durch Wände (Lagen von groben Drahtnetzen) getrennt sind, die nur gegen Fl. leicht durchlässig sind. (E. P. 272 913 vom 14/6. 1927, Auszug veröff. 10/8. 1927.) KAUSCH.

**E. L. Pease**, Durham, *Gasreinigung*. Um NH<sub>3</sub> aus Gasen zu entfernen, verwendet man eine wss. Suspension von CaSO<sub>4</sub> in Ggw. von CO<sub>2</sub> u. regeneriert sie durch Erhitzen auf 80—90°, um das NH<sub>3</sub> auszutreiben. *Leuchtgas* wird noch h. mit h. Teer gewaschen u. bei 50—60° im Gegenstrom zu dem CaSO<sub>4</sub>-Schlamm geleitet, der dann abgezogen u. erhitzt wird. (E. P. 273 103 vom 7/7. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KAUSCH.

**Humphreys & Glasgow, Ltd.**, Westminster, übert. von: **W. H. Fulweiler**, Wallingford, Pennsylvania und **C. W. Jordan**, Norwood, Pennsylvania, *Gasreinigung*. Alkalisulfhydratlg., die beim Waschen von Gas mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. entsteht u. einen Katalysator (wenig l. Fe-Salz in nicht durch H<sub>2</sub>S fällbarer Form) enthält, wird durch Umrühren mit einem sich sehr schnell drehenden Rührwerk unter Einblasen von Luft unter den Rührwerkschaufeln regeneriert. (E. P. 273 250 vom 26/3. 1927, Auszug veröff. 17/8. 1927. Prior. 24/6. 1926.) KAUSCH.

**Société Internationale des Procédés Prudhomme** (S. J. P. P), Frankreich, *Entschwefeln von heißen Gasen der trockenen Destillation von festen, flüssigen oder anderen Brennstoffen*. Man leitet die h. Gase ohne Unterbrechung oder in Abständen durch eine Vielzahl von mit Metallen oder Metalloxyden beschickten, in einer Reihe angeordneten u. auf so hoher Temp. gehaltenen Behältern, daß das chem. Gleichgewicht der entschwefelten Gase nicht gestört wird. (F. P. 624 284 vom 4/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**W. T. Towler** und **R. Marsh**, London, *Destillieren von Gaswasser*. Das zu destillierende Gaswasser fließt durch einen mit kleinstückigem Füllstoff beschickten Behälter in einen darunter angeordneten Raum, welcher Überläufe enthält u. mit Kalkmilch gefüllt ist. Durch die Überläufe fließt die Mischung von Gaswasser u. Kalkmilch in einen zweiten, mit kleinstückigen Stoffen gefüllten Behälter. Die drei Räume können zu einem einheitlichen Gefäß vereinigt, der zweite, mit stückigen Stoffen gefüllte Behälter kann aber auch als besonderes Gefäß ausgebildet sein. Dem Gaswasser bzw. der Mischung von Gas- u. Kalkwasser strömt Dampf entgegen. (E. P. 272 641 vom 29/3. 1926, ausg. 14/7. 1927.) KÜHLING.

**Société Anonyme Métallurgique de Sambre et de Moselle** und **Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges.**, Deutschland, *Gewinnung von Benzol und Kohlenwasserstoffen aus Koksogasen usw.* Die Gase werden auf mittleren Druck komprimiert, auf eine für den größeren Teil des Naphthalins u. des Gassättigungswassers günstige Temp. gebracht u. durch gespannte Gase abgekühlt. (F. P. 623 568 vom 19/10. 1926, ausg. 27/6. 1927. D. Prior. 4/8. 1926 [Lindes Eismaschinen Akt.-Ges.]) KAUSCH.

**Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges.**, vormals **Didier**, Deutschland, *Wassergasherstellung in Retorten*. Man führt Koks in Stück- bis Pulverform in die Gas erzeugungskammer, die von außen erhitzt wird u. das sich mit eingeführtem Wasser-



dampf bildende Wassergas durch eine Kokssäule. (F. P. 622 392 vom 30/9. 1926, ausg. 28/5. 1927.) KAUSCH.

**Rudolf Drawe**, Deutschland, *Gas von hoher Heizkraft*. Man verkokt bituminöse Brennstoffe teilweise vor der Behandlung mit Wasserdampf-Sauerstoff in einem im eigentlichen Gaserzeuger oberhalb des Gaserzeugers angeordneten Behälter mit Wasserdampf-Sauerstoff. (F. P. 622 305 vom 30/9. 1926, ausg. 28/5. 1927.) KAUSCH.

**Dellwik-Fleischer Wassergas G. m. b. H.**, Deutschland, *Mischgas von 3500 bis 4500 Calorien auf den Kubikmeter aus Leuchtgas, Wasser gas u. Ölgas durch Vergasen von Öl oder Teer in einem Wassergaserzeuger, vor dem sich eine senkrechte Retorte für die vorgängige Behandlung des bituminösen Brennstoffs befindet. Mit Hilfe von Wassergas u. komprimierter Luft wird die Temp. dieser Retorte auf der der Gasretorten gehalten.* (F. P. 624 739 vom 17/11. 1926, ausg. 25/7. 1927.) KAUSCH.

**James R. Rose**, Edgeworth, Pennsylvanien, übert. von: **John Harris**, Cleveland, Ohio, *Gasförmiger Brennstoff zum Schneiden u. Schweißen, bestehend aus einem Gemisch von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> mit nicht weniger als 5% u. nicht mehr als 20% (Vol.) Bzn.-Dampf.* (A. P. 1 637 187 vom 28/5. 1923, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Willet C. Wells** und **Frank E. Wells**, Columbus, Ohio, *Zersetzen von Petroleum und dessen Destillaten sowie Rückständen in flüchtigere Prodd. Das Petroleum wird verdampft u. zers. mittels eines geschmolzenen Metallbades, das sich in einer Retorte befindet. Die entstehenden Dämpfe u. Gase werden oben aus der Retorte abgezogen u. kondensiert. Das beständig abgezogene Öl wird vom C von der Zus. des Petroleums befreit u. dann wieder in die Retorte zurückgeleitet.* (A. P. 1 635 519 vom 10/8. 1920, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Sinclair Refining Co.**, Chicago, übert. von: **Eugene C. Herthel** und **Harry L. Pelzer**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen.* (A. P. 1 634 666 vom 8/4. 1924, ausg. 5/7. 1927. — C. 1926. I. 1087 [F. P. 594 818].) KAUSCH.

**Simplex Refining Co.**, San Francisco, Californien, übert. von: **Daniel Pyzel**, Piedmont, Californien, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* (A. P. 1 622 737 vom 23/8. 1923, ausg. 29/3. 1927. — C. 1926. I. 1068 [D. R. P. 420 087].) OELKER.

**Gulf Refining Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Almer McDuffie Mc Afee**, Port Arthur, Texas, *Destillieren von Ölen mit Aluminiumchlorid*. Man unterwirft das zu destillierende Öl der Dest. unter Verwendung von erschöpftem AlCl<sub>3</sub> u. dann einer solchen mit frischem AlCl<sub>3</sub>. (A. P. 1 636 144 vom 20/7. 1925, ausg. 19/7. 1927.) KAU.

**Edward William Green**, London und **Herbert Ogden**, Westcliff-on-Sea, England, *Apparat zum Trennen von Brennstoff- und anderen Ölen von darin befindlichem Wasser.* (A. P. 1 636 815 vom 14/8. 1925, ausg. 26/7. 1927. E. Prior. 26/8. 1924.) KAU.

**Harold Lester Kauffman** und **Irwin Arthur Clark**, Denver, Colorado, *Entfärben, Klären und Reinigen von Petroleumölen*. Man mischt die Öle mit unbehandelten, fein zerteilten Ionen, die genug W. enthalten, um eine viscose, zusammenhaltende u. genügend fl. M. zu bilden, die durch Rohre gepumpt werden kann, u. läßt die M. durch eine Heizvorr. gehen, worin sie über den Kp. des Öles erhitzt wird; dann wird das h. Öl gedämpft, gekühlt u. filtriert. (A. P. 1 636 938 vom 11/11. 1924, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Friedrich W. Weber**, Hackensack, N. J., *Ölreinigung*. Rohöle (Rohpetroleum u. verschiedene seiner Destillate) werden filtriert, W. wird zugesetzt zu dem Filtrat u. ein Alkalihypohalogenid, der gebildete Schlamm abgetrennt, das Öl mit W. gewaschen, weiter W. zu dem Öl gesetzt, das Gemisch umgerührt, nochmals W. in das gerührte Öl neben einem aktiven O<sub>2</sub> entwickelnden l. Mittel (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg.) gegeben, absetzen gelassen, vom Bodensatz abgetrennt, gewaschen, gerührt, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt, der gebildete Schlamm abgeschieden, die Öl-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Mischung umgerührt, eine gesätt. Lsg. eines Salzes (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Natriumaluminat, Natriumtitanat, Natriumzirkonat u. dgl.) zugesetzt, das ausfallende Metallhydroxyd abgetrennt u. die Öllsg. dest. (A. P. 1 636 946 vom 18/3. 1926, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Rectifier Manufacturing Co.**, V. St. A., *Ölrektifikatoren*. Die Rektifikatoren weisen oben eine Destillationskammer, unten eine Absatzkammer für die Verunreinigungen u. in der Mitte ein Filter auf. Das zu reinigende Öl wird unten aufgegeben u. ein teilweises Vakuum durch den Carburator geschaffen. (F. P. 623 519 vom 19/7. 1926, ausg. 25/6. 1927. A. Prior. 26/9. 1925.) KAUSCH.

**Wirt D. Rial** und **Earle W. Gard**, Wilmington, Californien, *ÖladSORPTIONSMITTEL*. Man mischt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gereinigtem Petroleumdestillat u. mit in W. unl. Ton, rührt



das Gemisch um u. dest. das überschüssige Destillat ab. (A. P. 1 634 514 vom 8/9. 1925, ausg. 5/7. 1927.) KAUSCH.

**Contact Filtration Co.**, San Francisco, übert. von: **Paul W. Prutzmann**, Los Angeles, *Regenerieren von porösen Adsorptionsmitteln von der Ölbehandlung*. Man wäscht aus den Pulvern das anhängende Öl mit organ. Lösungsmm. für Öle heraus, dann die Pulver mit Lösungsmm. für die adsorbierten Stoffe, trennt die Lösungsmm. ab u. kocht die Pulver mit W. aus. (A. P. 1 633 871 vom 2/9. 1922, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Lösungen, Emulsionen, Pasten usw.* Man verwendet synthet. hergestelltes Bzn. (aus Kohle u. H<sub>2</sub> unter Druck) o. dgl. zur Herst. von Lsgg. (z. B. Methanollsgg.) Emulsionen, Pasten usw. (F. P. 623 964 vom 2/11. 1926, ausg. 5/7. 1927. D. Prior. 9/11. 1925.) KAUSCH.

**General Motors Corp.**, Detroit, Michigan, übert. von: **Charles Kettering** und **Thomas Midgley jr.**, Dayton, Ohio, *Schwach komprimierte Brennstoffe*, bestehend aus Kerosine oder Gasoline u. einer Alkylverb. von J. (A. P. 1 635 216 vom 3/1. 1924, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Asphalt Cold Mix Ltd.**, *Bituminöse Emulsionen*. Man mischt eine geschmolzene bituminöse M. u. eine h. wss. Lsg. eines Alkalisilicates. (F. P. 623 725 vom 27/10. 1926, ausg. 29/6. 1927. E. Prior. 3/12. 1925.) KAUSCH.

**Harry Hey**, Dewsbury, England, *Entfernen von in Ölen und organischen Lösungsmitteln suspendierten Stoffen*. Um Mineralöle oder organ. Lösungsmm., die Stoffe suspendiert enthalten, zu regenerieren, wird mit den Ölen ein sulfuriertes ungesätt. Öl gegebenenfalls in Mischung mit einem KW-stofflösungsverm. innig gemischt. (A. P. 1 633 941 u. 1 633 942 vom 26/11. 1921, ausg. 28/6. 1927. E. Prior. 16/12. 1920.) KAUSCH.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, übert. von: **Clarence J. Rodman**, Wilkensburg, Pennsylvan., *Verhütung der Acidität von Ölen* in elektr. Transformatoren usw. Die mit dem Öl in Berührung kommenden Wände werden mit einem Metall (Sn) auf dem Cu versehen. (A. P. 1 633 956 vom 12/3. 1925, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **Gellert Alleman**, Swarthmore, Pennsylvan., *Mineralölderivate*. Rohpetroleum wird mit NaOH o. dgl. behandelt, mit W. (58%<sub>0</sub>) gemischt, erhitzt auf einen Dampfdruck von etwa 61 Pfund etwa 2 Stdn. lang u. unter Zuführung von komprimierter Luft mit 60 Pfund Druck gekühlt. Das Öl scheidet sich oben ab. Die Seifen- u. Harzlszg. wird konz. u. dann zwecks Abscheidung von Seife u. Harz abgekühlt. Nach Abtrennung der Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigen Lsg. wird die pastöse M. mit in W. l. Metallsalzen (des Ca, Ba, Zn, Pb, Mn, Cu, Cr, Co, Ni u. Mg) behandelt. (A. P. 1 637 510 vom 6/2. 1924, ausg. 2/8. 1927.) KAUSCH.

**Georges Murphy**, Frankreich, *Emulsion*. Man behandelt tier. Eiweiß, Fisch-eiweiß u. dgl. mit verd. alkal. Lsgg. unterhalb von 100° u. mischt diese Lsgg. mit Emulsionen von Bitumen, reinem Teer oder mit Mineralölen oder Gemischen beider. (F. P. 623 777 vom 28/10. 1926, ausg. 30/6. 1927. E. Prior. vom 10/11. 1925 [JOHN T. JONES].) KAUSCH.

**Simplex Refining Co.**, San Francisco, Californien, übert. von: **Gustav A. Kramer**, Concord, Californien, V. St. A., *Schmierölherstellung*. (A. P. 1 619 348 vom 9/5. 1925, ausg. 1/3. 1927. — C. 1926. II. 311.) OELKER.

**Albert A. Somerville**, Flushing, N. Y. und **R. T. Vanderbilt Co., Inc.**, New York, *Petroleumölpräparat*. Petroleumöl wird mit einer geringen Menge (0,5—1%<sub>0</sub>) *p*-Aminophenol gemischt. Man erhält ein in der elektr. Industrie als Schmiermittel geeignetes Prod. (A. P. 1 634 054 vom 19/6. 1926, ausg. 28/6. 1927.) KAUSCH.

**Stephen René Adler**, New York, *Schmiermittel*. Man mischt ein vegetabil. Öl (Olivenöl, Baumwollsaamenöl), Petroleumgallerte, gefällten Kalk, gepulverten Graphit u. NaOH-Lsg. (A. P. 1 636 976 vom 27/5. 1925, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Hermann Suida**, Mödling und **Anton Wacek**, Wien, *Verfahren zur Veredlung von Buchenholzteerölen und zur Gewinnung reiner, hochwertiger Phenole und anderer Produkte aus ihnen*. (D. R. P. 447 659 Kl. 12 q vom 11/7. 1925, ausg. 27/7. 1927. Oe. Prior. 20/5. 1925. — C. 1926. II. 1810.) SCHOTTLÄNDER.

**Wood Conversion Co.**, Cloquet, Minnesota, übert. von: **Howard F. Weiss**, Madison, Wisconsin, *Verwertung von Holzabfällen* zur Herst. von Brettern. Man führt die Holzabfälle in eine gelatinöse M. über, die man mit faserigen Füllstoffen mischt, preßt u. trocknet. (A. P. 1 631 171 vom 19/5. 1920, ausg. 7/6. 1927.) KAUSCH.

**Wood Conversion Co.**, Cloquet, Minnesota, übert. von: **Howard Frederick Weiss**, Madison, Wisconsin, *Verwertung von Holzabfällen*. Man desintegriert Ligno-



cellulose mechan. in h. W., bis wenigstens 25% der M. (Trockengewicht) in ein strukturloses, gelatinöses Prod. übergeführt ist. (A. P. 1 631 172 vom 19/5. 1921, ausg. 7/6. 1927.) KAUSCH.

**James Roger Rongier**, Frankreich, *Entteerungs- und Kondensationsapparat für Destillationsgase des Holzes*, das in geschlossenen Gefäßen verkohlt wird. Der App. besteht aus der Kombination eines oder mehrerer Kühlelemente mit einer gleichen Anzahl von Glocken, in die diese Elemente münden. Diese Glocken tauchen in eine Teertasse u. besitzen im Innern durchlochte wagerechte Wände, die untereinander angeordnet sind, u. unten Öffnungen haben zur Ableitung der noch nicht kondensierten Gase. (F. P. 624 127 vom 5/11. 1926, ausg. 8/7. 1927.) KAUSCH.

**Charles E. H. North und Augustus H. Hudson**, Bremerton, Washington, *Motortreibmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Gasoline mit 0,05—1,5% (Vol.) CCl<sub>4</sub>. (A. P. 1 637 007 vom 5/8. 1925, ausg. 26/7. 1927.) KAUSCH.

**Société du Carburant Français „La Gasmoline“**, Frankreich, *Zusatzstoff für brennbare Kohlenwasserstoffe*, bestehend aus einem Gemisch von Rohnaphthalin, Kresol, Nitrobenzol, Bzn. u. Bzl. (F. P. 623 000 vom 13/2. 1926, ausg. 14/6. 1927.) KAUSCH.

**Étienne Eugène Gustave Henri Garreau**, Frankreich, *Erhitzen auf verhältnismäßig niedrige Temperatur mit Hilfe fester pulverförmiger Brennstoffe*. Man verbrennt zunächst die festen, pulverigen Brennstoffe bei der erforderlichen, höheren Temp. in einem geschlossenen Behälter, u. läßt die so erhaltenen Gase gegebenenfalls nach Zumischung von Luft expandieren. (F. P. 624 290 vom 4/3. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAUSCH.

**Günther Bugge**, Industrie der Holzdestillations-Produkte. Dresden: Th. Steinkopff 1927. (VIII, 206 S.) 8°. = Techn. Fortschrittsberichte, Bd. 15. M. 15.—; geb. M. 16.50.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Liboslav Masner**, *Professor Dr. Jean Jedlicka*. Nekrolog auf den am 8. II. 27 verstorbenen Professor der Technologie der Gerbhölzer u. Gerbextrakte an der Techn. Hochschule zu Prag, bekannt durch seine Arbeiten über pflanzliche Gerbstoffe, insbesondere Eichenholzextrakt. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 79 bis 80.) RIESS.

**Th. Körner**, *Nochmals die Verwendung der Tannennrinde in der russischen Gerberei*. Der Verwendung der in Rußland reichlich vorhandenen Tannennrinde (gemeint ist wahrscheinlich Fichtenrinde) steht der Nachteil des hohen Geh. an Nichtgerbstoffen gegenüber. Vf. ist es mittels eigenen Verf. gelungen, das Verhältnis von Gerbstoff: Nichtgerbstoff, welches in der Rinde 100:60 ist, auf 100:17,9 zu bringen (bei Quebracho ist das Verhältnis 100:12,2). Der Extrakt wird dadurch etwas schwerer 1., was durch Sulfitieren behoben werden kann. Das Problem der Verwendung einheim. Gerbstoffe in Deutschland wird erörtert. (Ledertechn. Rdsch. 19. 135—37.) RIESS.

**Dohogne**, *Der Kalk in der Gerberei*. Man unterscheidet fetten Kalk (mit 91 bis 95% CaO), mageren Kalk (aus Kalkstein mit ca. 10% Beimengungen) u. hydraul. Kalk (aus Kalkstein mit 10—20% Ton). Bei Beurteilung ist die Best. des freien Kalks wesentlich. Beim Liegen an der Luft erleidet der Kalk Verluste durch Aufnahme von W. u. CO<sub>2</sub>. Man vermeidet dies, indem man ihn zu einem steifen Brei lösch; die carbonisierte Oberfläche ist für die Luft undurchlässig. (Cuir techn. 18. 416—17.) RIESS.

**Henry B. Merrill**, *Wirkung von Ammoniak auf Kalbhaut*. Vf. hat die Wrkg. von NH<sub>3</sub>, das in beträchtlicher Menge in verschiedenen Gerbfl. vorkommt, auf die Hautsubstanz (Kollagen) u. auf den Enthaarungsvorgang untersucht. Die Vers., deren Ergebnisse in Schaubildern zusammengefaßt gegeben werden, zeigen, daß das NH<sub>3</sub> keine merkbare Einw. auf die Hautsubstanz ausübt u. nicht verantwortlich ist für die großen Verluste daran u. die daraus folgenden geringen Ausbeuten an Leder. Andererseits ist es wohl möglich, daß das NH<sub>3</sub> die Haut insofern schädigt, als es ihr ein geringeres Ansehen verleiht. Die enthaarenden Eigg. mäßig konz. NH<sub>3</sub> sind bekannt; Vf. hat die Einw. der Konz. von NH<sub>3</sub>, der Konz. zweiwertiger Ionen (Ca, Ba) u. des p<sub>H</sub>-Wertes auf die enthaarende Wrkg. von NH<sub>3</sub> untersucht. Es zeigte sich dabei, daß das Maß der enthaarenden Wrkg. durch einen Höchstwert geht, wenn die Konz. des NH<sub>3</sub> steigt u. dann mit weiterer Zunahme der Konz. fällt. Ca- oder Ba-Ionen verzögern die enthaarende Einw. nur, wenn der p<sub>H</sub>-Wert 12 übersteigt. Die verzögernde Wrkg. ist nicht auf eine Komplexbldg. zwischen NH<sub>3</sub> u. dem zweiwertigen Ion zurück-



zuführen, sondern wahrscheinlich auf ein Schwellen der Haut in alkal. Lsg. (Ind. engin. Chem. 19. 386—88.) RÜHLE.

**J. Jovanovits**, *Über Salzflecken, Aussehen, Entstehungsursachen und Vorschläge zu deren Verhütung*. Bezüglich Erscheinungsform u. Ursachen der Salzflecken herrscht heute noch große Verwirrung. Vf. behandelt die verschiedenen Theorien über die Salzfleckenbildung. Die Bekämpfung besteht im wesentlichen im Reinhalten der Häute, Verwendung von reinem Salz u. von Antiseptica. Die Denaturierung des NaCl mit 4% Soda hat sich am besten bewährt. (Collegium 1926. 304—08.) RIESS.

**J. Gordon Parker** und **J. A. Gilman**, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration der Gerbbrühen auf die Gerbstoffaufnahme durch Hautsubstanz*. Es wurde der Einfluß der [H<sup>+</sup>]-Konz. auf die Gesamtgerbstoffaufnahme durch Rindsblöße untersucht. Die Blößenstücke (5—600 g) wurden mit Borsäure entkalkt u. in techn. Brühen steigender Konz. (10—40° Bark.), deren p<sub>H</sub>-Wert mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NaOH eingestellt war, gegerbt. Die Stücke bei p<sub>H</sub> = 5, 4 u. 3 waren nach 21 Tagen durchgegerbt; das Stück bei p<sub>H</sub> = 2,5 nach 28 Tagen, u. dasjenige bei p<sub>H</sub> = 2 nach 36 Tagen. In den saureren Brühen ist die Gerbstoffaufnahme eine höhere. Letztere hat bei p<sub>H</sub> = 3—3,5 ein Maximum u. bei p<sub>H</sub> = 4,5 ein Minimum. Bei fortschreitender Gerbung verschwindet das Maximum. Die wahre Gerbkurve (irreversibel gebundener Gerbstoff, nach 6 Wochen) dürfte mit der von THOMAS u. KELLY ident. sein. Die Leder bei p<sub>H</sub> = 2 waren hart u. brüchig. Am besten waren die Leder bei p<sub>H</sub> = 3. Das höchste Lederrendement wurde bei dem niedrigsten p<sub>H</sub>-Wert erhalten. Bemerkenswert ist, daß in den saureren Brühen sich keine „Blume“ abschied. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 213—20. London.) RIESS.

**George D. Mc Laughlin** und **Fred. O'Flaherty**, *Über die mikroskopische Untersuchung des Enthaarungsprozesses*. Die Arbeit enthält zahlreiche Mikrographien von Gefrierschnitten der Haut während des Äscherprozesses. Sie zeigen, daß die Hauptfunktion des Äschers in dem Lösen der epidermalen Zellen von der Narbenschicht u. dem Auflösen der Haarfolikel besteht. Die mit NaCl entwässerte Haut zeigt viele Zwischenräume, die beim Weichen verschwinden. Der Einfluß von Aminen u. Ammoniak auf die Äscherung wurde untersucht. Die Quellung der Haare in verschiedenen Medien wurde gemessen: sie durchschreitet ein Maximum bei 72 Stdn. u. ist am größten in W., in Kalk + Äthylamin am geringsten. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 323—29.) RIESS.

**Henry B. Merrill** und **J. Wesley Fleming**, *Die Wirkung von Trypsin auf ungeäscherte Kalbshaut*. Die lösende Wrkg. von Trypsin auf geäscherte u. ungeäscherte Haut wurden verglichen. Bei gleicher Einwirkungsdauer geht bei der geäscherten Haut mehr Stickstoff in Lsg. Während der ersten 2 Tage nimmt die gel. Stickstoffmenge rasch zu, dann verlaufen die Kurven geradlinig, d. h. die gel. Menge ist proportionale der Zeit der Einw. Beide Kurven laufen parallel. Vf. nimmt an, daß ungekalktes Kollagen genau so von Trypsin angegriffen wird wie gekalktes, daß letzteres jedoch mehr durch Trypsin leicht hydrolysierbare Substanzen enthält, wahrscheinlich Zersetzungsprodd. der Proteine der frischen Haut. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 274—78.) RIESS.

**George D. Mc Laughlin**, **George E. Rockwell** und **Irvin H. Blank**, *Zur Bakteriologie des Äscherns*. Vff. untersuchen die Frage der Mitwrkg. von Bakterien beim Äschern der Häute. Bleibt die Haut vor dem Äschern längere Zeit in unkonserviertem Zustand liegen, so ist der Nichtproteinstickstoffgeh. des Weichwassers u. des Äschers größer, als wenn die Haut in frischem Zustand in den Äscher kam. Auch der gel. Hautschwefel ist größer. Die Schwellung im Äscher u. das Blößenrendement sind geringer; die Haarlockerung geht schneller vor sich. Verss. mit Chlf. u. Toluol zeigen, daß die Haarlockerung in reinem Kalk auch ohne Bakterienwrkg. vor sich geht. Die Lebensdauer der verschiedenen Bakterien in Kalkwasser u. Kalkmilch ist sehr verschieden. Ein grampositiver proteolyt. Bacillus erwies sich als sehr lebensfähig. Die bakterientötende Wrkg. des Kalkes ist nicht nur auf die hohe OH-Konz., sondern auch auf die Entfernung der zum Leben der Bakterien nötigen CO<sub>2</sub> zurückzuführen. Bei Verss. mit Petrischalen in Exsiccatoren über Alkali fand an der Oberfläche kein Bakterienwachstum statt, wohl aber im Innern der Agarschicht. Nach Ansicht des Vfs. können Bakterien im Innern der Haut im Äscher existieren. Vf. unterscheidet zwei Arten von alten (gebrauchten) Äschern: solche, in denen sich nur Hydrolyseprodd. der Haut befinden, u. solche, in denen die durch Bakterienwrkg. entstandenen Proteinabbauprodd. angereichert sind. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 329—44.) RIESS.



**George D. Mc Laughlin, John H. Highberger und E. Kenneth Moore, Zur Chemie des Äscherns.** Die Verss. der Vff. zeigen, daß mit der Haarlockerung stets eine gewisse Zers. des epidermalen Keratins verbunden ist, u. daß bei derselben Hautart bei gleicher Haarlässigkeit die Zers. des Keratins, gemessen an dem gel. Hautschwefel, die gleiche ist. Primäramine, dem Kalkäsker zugesetzt, kürzen die Äscherdauer sehr ab, während Sekundär- u. Tertiäramine die Haarlockerung kaum beeinflussen. Ammoniak greift eher Hautsubstanz an als die epidermale Zers. zu begünstigen. Amine befinden sich in beträchtlichen Mengen in gebrauchten Äschern, u. die erhöhte Wrkg. derselben ist sicherlich auf deren Ggw. zurückzuführen, wobei die Wrkg. wahrscheinlich durch chemische Rk. der Amine mit dem Epidermiskeratin hervorgebracht wird. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 345—63.)

RIESS.

**Otto Röhm, Äschermethoden.** Die Hauptaufgabe des Äschers besteht darin, die Lederhaut, die Haare u. die Kittsubstanz voneinander zu trennen. Die Kittsubstanz ist gegen gewisse Chemikalien u. gegen Fäulnis sehr empfindlich. Bei dem Schwitzprozeß wird die Enthaarung durch Fäulnis hervorgerufen. Kalk löst zwar die Epidermis, aber nicht die in der Lederhaut liegende Kittsubstanz u. die Grundhaare, weshalb eine starke Kotbeize nahher nötig ist. Die angeschräftten Äscher haben andere unangenehme Begleiterscheinungen. Das *Ara-Äscherverfahren* beruht auf der kombinierten Anwendung von Alkali u. Enzym; es arbeitet fast ebenso schnell wie ein angeschräftter Äscher, aber ohne die Verwendung von Kalk u. ohne die Haare anzugreifen. (Gerber 53. 23—24.)

RIESS.

**Makoto Shimidzu, Eine neue Methode der Chromgerbung.** Die gepickelten Häute werden mit einer wss. Kaliumbichromatlg. getränkt u. in Kammern mit gasförmiger SO<sub>2</sub> behandelt. Das Leder hat alle Eigg. des Einbadleders; der Griff erweist sich als günstiger, gegenüber der alten Methode. Das Verf. ist billiger u. kürzer. (Journ. Amer. ceram. Soc. 22. 93—97.)

RIESS.

**G. Parsy und Caste, Einfluß der Zeit und der Lohe auf die analytischen Ergebnisse und das Rendement.** Die Verss. der Vff. (Tabelle im Original) ergaben, daß man bessere Ergebnisse erzielt, wenn man an Stelle mit Kastanienextrakt versetzter Lohe mit Kastanienextrakt, der mit NaHSO<sub>3</sub> konserviert ist, gerbt nach vorhergehender Schnellgerbung. Es treten fast keine Tanninverluste ein. (Chim. et Ind. 17. Sonder-Nr. 560 bis 562.)

JUNG.

**Václav Kubelka und Ivan Taussig, Studien über Adsorption und Quellen der Häute.** (Chemický Obzor 1. 113—19. 207—13. 242—46. 271—77. 1926. — C. 1926. II. 2139.)

TOMASCHEK.

**Henry B. Merrill, Einwirkung der Temperatur auf das Beizen (bating).** Die Einw. der Temp. auf einen so zusammengesetzten Vorgang wie es das Beizen ist, ist naturgemäß selbst mannigfaltig. So werden dem Beizen (WILSON u. MERRILL, Ind. engin. Chem. 18. 185; C. 1926. II. 313) wenigstens 6 Wrkgg. zugeschrieben, nämlich das Fallen (Entschwellen, deplumping) der Häute, Einstellen der pH der den Häuten anhaftenden Fl., Entfernen des CaO, Verdauen der Elastinfasern u. das teilweise Verdauen des Kollagens u. der Keratose oder deren beim Äschern entstandenen Abbauerzeugnisse. Die ersten drei Wrkgg. werden fraglos hauptsächlich durch die anorgan. Puffersalze der Beize erreicht, die letzten drei durch die Enzyme des Pankreas. Vf. hat nun die Wrkg. der Temp. auf das Fallen der Häute u. auf die Verdauung von Keratose u. Kollagen untersucht. Die angestellten Verss. werden beschrieben u. die Ergebnisse in Schaubildern u. Tabellen zusammengefaßt. Es zeigte sich, daß sich während des Verlaufes der Beize das Maß der Verdauung der Keratose bei Temp. unter 40° für eine Zunahme der Temp. um 10° etwa verdoppelt; desgleichen verdreifacht sich zwischen 15 u. 25° das Maß der Verdauung des Kollagens, u. es verneunzehnfacht sich zwischen 25 u. 35°. (Ind. engin. Chem. 19. 382—85. Milwaukee [Wis.].) RHLE.

**Josef Krkoška, Geräuchertes Kuhleder.** Geräuchertes Kuhleder (Smoke Elk) wird in Amerika hauptsächlich als Schuh-, Sattler- u. Sportleder u. als Bekleidungsleder verwandt. Die Gerbung ist die für chromgare Rindshäute. Nach dem Abnehmen von den Spannrahmen werden die Häute auf Drahtnetzen in Rauchkammern dem Rauch von Koksöfen, welche mit Eichenholz beschickt u. mit Pferdemit bedeckt sind, 1 bis 3 Stdn. ausgesetzt. Die Farbe ist sämischgelb, sehr lichteucht. Die Reißfestigkeit der Leder ist hoch. (Gerber 53. 101—02.)

RIESS.

**K. H. Gustavson, Die Acidität von Chromleder.** Vf. unterscheidet zwischen hydrolysierbarer, direkt an das Protein gebundener u. im Cr-Komplex an Protein gebundener Säure. Während Acetat- u. Phosphatpuffer Chrom aus dem Leder heraus-



lösen, ist eine 4%ig. wss. Pyridinlsg. ein ideales Mittel, um zwischen den beiden Aciditäten zu unterscheiden. Nach 16 Stdn. ist die an Protein gebundene Säure ganz entfernt.

Einbadleder enthält höher bas. Komplexe als Zweibadleder. Durch Zugabe von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  zur Einbadbrühe wird die Acidität des Cr-Komplexes erhöht; es wandert also  $\text{SO}_4$  in den Komplex. Der aus Cr-Chloridbrühe aufgenommene Komplex wird mit steigender Konz. saurer.  $\text{NaCl}$  scheint das koordinativ gebundene Cl nicht zu erhöhen. Na-Formiat zur Cr-Chloridbrühe erhöht die Cr-Aufnahme; die Formiatochlorverb. hat im  $\text{pH}$ -Bereich des isoelekt. Punktes ausgezeichnetes Gerbvermögen. Acetat dagegen entfernt die Säuregruppen aus dem Komplex vollständig u. die resultierende Acetatverb. hat kaum Gerbvermögen. Bei der Behandlung von kathod. chromgegerbtem Hautpulver mit Oxalatochromiaten wird das gebundene  $\text{SO}_4$  fast vollständig entfernt. Bei der vegetabil. Nachbehandlung von kathod. gegerbtem Leder geht Cr in Lsg. Die Unterss. zeigen, daß im Cr-Leder Säuregruppen in direkter Bindung mit Cr enthalten sind. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 60—69.) RIESS.

**K. H. Gustavson**, *Bemerkungen zu dem „Altern“ von Chromleder*. Vf. prüft die häufig gemachte Beobachtung, daß Cr-Leder beim Altern erhöhte Acidität aufweist, u. untersucht mittels seiner Pyridinmethode die Änderungen, welche der an Protein gebundene Cr-Komplex beim Altern erleidet: Beim Einbadleder nimmt die Acidität des Sulfatochromkomplexes ab u. die hydrolysierbare, an Protein direkt gebundene Säure zu; die Stabilität der Chromkollagenverb. wird erhöht. Bei Zweibadleder ändert sich die komplex gebundene Säure kaum. (Journ. Amer. ceram. Soc. 22. 102—05.) RIESS.

**Chr. Eberle**, *Wärmewirtschaft in der Lederindustrie*. Die thermodynam. Grundlagen der Wärmeversorgung. Vf. zeigt an Kurven die Wärmeersparnis bei Vereinigung von Kraft u. Wärmeerzeugung. Durch Steigerung des Dampfdruckes u. der Temp. läßt sich in vielen Fällen das Verhältnis so regeln, daß der gesamte Abdampf von der Kraft-erzeugung zur Wärmeerzeugung benutzt werden kann. Die Wahl des Dampfdruckes in der Heizleitung beeinflußt die Gesamtwirtschaftlichkeit wesentlich. Die Heißdampfverwertung beeinflußt in den meisten Fällen die Wirtschaftlichkeit einer Anlage viel mehr als der Dampfverbrauch zur Krafterzeugung.

Der Wärmeverbrauch zum Trocknen des Leders ist um so geringer, je höher die Temp. der Frischluft u. je höher die Sättigung der Abluft ist. Ein gleichmäßiges Trocknen der Ware wird erzielt, wenn der Feuchtigkeitsgeh. der Luft hochgehalten wird, bis die Ware auf dem ganzen Querschnitt gleichmäßig durchwärmt ist u. dann der Feuchtigkeitsgeh. der Luft langsam verringert wird. Vf. beschreibt eine Anlage, bei der größte Schonung der Ware mit höchster Wirtschaftlichkeit vereinigt sind. (Collegium 1926. 342—49.) RIESS.

**Oswald Stadler**, *Öle und Fette in der Lederindustrie*. I. *Die sulfurierten Öle und Fette in der Lederindustrie*. Vf. weist auf die Verschiedenartigkeit der Türkischrotöle hin, die in der verschiedenen Sulfurierung des Ricinusöles liegen. Bei auf Basis von sulfurierten Ölen hergestellten Lederölen ist die Transparenz des Prod. nicht immer Beweis für die Güte; ebensowenig die Acidität des Öles; es gibt gute Öle, die stark sauer reagieren. Die Prüfung der verd. wss. Emulsion oder Lsg. des Öles gegen Phenolphthalein oder Lackmus ist irreführend. Für die Güte des Lederöles ist die Wahl des Mineralöles sehr wesentlich. Fettaus schläge treten am Leder auf bei Überfettung oder bei Verwendung talghaltiger Seifen. (Ledertechn. Rdsch. 19. 74—76.) RIESS.

**E. Böhme**, *Die sulfurierten Öle und Fette in der Lederindustrie*. Türkischrotöl bildet meist die Grundlage für die Lederöle, die alle auf Basis sulfurierter Öle hergestellt sind. Reines Türkischrotöl ist für Cr-Leder unbrauchbar u. erfordert einen Zusatz von Mineralöl. Für Cr-Leder eignen sich besser emulgierende Öle, während für vegetabil. Leder klar w.-lösliche Öle vorgezogen werden. Die Theorie u. Praxis der Türkischrotölherst. wird besprochen. Das Türkischrotöl 100% (handelsüblich) wird bei längerem Stehen in W. unl. Am günstigsten ist ein Fettgeh. von 40—60%. Gute Öle sollen klar, neutral oder schwach sauer, u. kaltebeständig sein; in W. sollen sie klar l. sein oder eine beständige Emulsion bilden. Die Bewertung geschieht nach dem Fettgeh., wobei das Unverseifbare (Mineralöl) mit dem halben Fettungswert angesetzt wird. Das Bleichen mit sulfurierten Ölen ist vorteilhafter u. weniger gefährlich als das Bleichen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . (Ledertechn. Rdsch. 19. 57—63.) RIESS.

**A. Deforge**, *Die Einwirkung der Säuren auf Leder*. WILSON (Ind. engin. Chem. 18. 47; C. 1926. II. 315) hat den zerstörenden Einfluß von  $\text{HCl}$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf Leder



untersucht. Er benutzte den Verlust an Reißfestigkeit als Kriterium für den Angriff der Säure; bei einem gleichen Verlust an Zerreißfestigkeit enthält Chromleder viel mehr freie Säure (nach PROCTER-SEARL), als vegetabil. Leder. An anderer Stelle hat WILSON gezeigt, daß, wenn das Leder in der verd. Säure längere Zeit bleibt, Cr-Leder viel eher zerstört wird als vegetabil. Leder. HCl im Leder ist wegen ihrer Flüchtigkeit weit weniger gefährlich als H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Bei Betrachtung der Gefährlichkeit der freien Säure im Leder ist der W.-Geh. desselben zu berücksichtigen. KOHN u. CREDE (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 18. 189) haben vorgeschlagen, den p<sub>H</sub>-Wert des Leders zu messen, u. geben als Grenze der Gefährlichkeit p<sub>H</sub> = 3 an. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1926. 267—71.)  
RIESS.

**D. Woodroffe** und **F.-H. Hancock**, *Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Leder*. Sumachgegerbte Ziegennarbenspalte u. ostind. Schaffelle wurden der Einw. wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von verschiedenen p<sub>H</sub>-Wert (1—3) ausgesetzt u. die getrockneten Leder untersucht. Die sumachgaren Leder waren so brüchig, daß sie nicht mehr auf Reißfestigkeit geprüft werden konnten. Die ostind. Schaffelle zeigten eine starke Abnahme der Zerreißfestigkeit u. der Dehnbarkeit mit zunehmendem Geh. an freier Säure (Procter u. Searl). Das Sumachleder enthält an sich äußerst wenig freie Säure, nimmt aber aus den wss. Lsgg. sehr viel Säure auf. Es scheint, daß 1% freie Säure in den ostind. Schaffellen keinen Schaden hervorruft, dagegen bei den sumachgaren Ziegenfellern sehr gefährlich ist. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 225—27.)  
RIESS.

**Wilhelm Vogt**, *Über Deckfarben und ihre Anwendung in der Lederindustrie*. Die Deckfarben, welche zum Anstreichen der Leder dienen, bestehen aus dem Farbkörper, dem Lösungsm. u. dem Bindemittel. Einen durchsichtigen Film geben die *Lasurfarben*. Als Farbkörper dienen künstliche oder natürliche Mineralfarben oder organ. Farbkörper, sog. Farblacke, welche letztere sehr leuchtende Töne geben. Die verwendeten Bindemittel sind Leinöl, Leim, Gelatine, Albumin, Casein, Gummi, Stärke, Dextrin u. Nitrocellulose. Als Lösungsmm. werden teils W., teils organ. Lösungsmm. verwendet. Die Stärkefarben werden bis zu einem gewissen Grad wasserfest; sehr wasserrecht sind die Kollodiumfarben. (Ledertechn. Rdsch. 19. 148—50.)  
RIESS.

**Püschel**, *Über Ledertrocknung*. Da das Trocknungsvermögen der Luft von Temp. u. relativer Feuchtigkeit abhängig ist, muß die Trockenanlage so beschaffen sein, daß Durchströmungsgeschwindigkeit u. Temp. der Luft geregelt werden können, um unabhängig vom Wetter zu sein. Es dürfen nur gleichartige Häute gleichzeitig getrocknet werden. Die wärmere Luft u. bei gleicher Temp. die feuchtere Luft steigen nach oben; zwischen den einzelnen Häuten bilden sich anfangs Polster stagnierender Luft, die die Durchströmung hindern, weshalb die Häute nicht zu dicht hängen dürfen. Das zurückbleibende Kernwasser ist, insbesondere bei schweren Häuten, bei schneller Trocknung größer als bei langsamer Trocknung. Der größten Wirtschaftlichkeit entspricht ein Maximum an Verdunstungskälte (Temperaturerniedrigung der Luft während des Trocknens). Für jede Ledersorte müssen die günstigsten Bedingungen ermittelt werden. (Ledertechn. Rdsch. 19. 25—28.)  
RIESS.

**P. Huc**, *Braune Farbtöne auf Chromleder*. Durch geeignete Mischung lassen sich mit sehr wenig Farbstoffen die verschiedensten Brauntöne erzielen. Durch Verwendung von Bismarckbraun als bas. Farbstoff, von Safranin u. Phosphin, ferner Fe- u. Cu-Salzen u. Hämatin können alle Nuancen von Braun erhalten werden. Hämatin gibt mit NH<sub>3</sub> ein tiefes Violett, das durch Cu- u. Fe-Salze noch vertieft wird. Vf. erklärt die Verwendung des Farbendreiecks. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1926. 261 bis 264.)  
RIESS.

**A. M. Goldenberg**, *Die technischen Normen der Herstellung von Sohlleder*. Die techn. Abteilung des Ukrainischen Ledertrasts hat Normen für die Produktion von Sohlleder ausgearbeitet, auf Grund deren die Rentabilität der Betriebe kontrolliert werden soll. Als Häutegewicht dient das Weichgewicht, nachdem die Häute 6 Stdn. auf Böcken ablaufen gelassen wurden. Tabellen dienen zum Umrechnen des Weichgewichtes bei anderen Ablaufzeiten, u. zur Berechnung des Weichgewichtes bei verschiedenen konservierten Häuten. Für den Verbrauch u. die Ausnutzung der Gerbmateriale u. für den Verbrauch an Rohhaut für 100 kg Sohlleder wurden Normen aufgestellt. Z. B. für 100 kg Sohlleder werden 49,9 kg Gerbstoff verbraucht; davon gehen 1,3 kg bei der Extraktion verloren, 30,4 kg sind in der Fertigware als gebundener Gerbstoff u. 12 kg als nichtgebundener Gerbstoff enthalten; der Verlust beträgt 12 bis 13% (Collegium 1926. 364—74.)  
RIESS.



**P. Huc**, *Flecken auf weißem Chevreauleder*. Vf. berichtet über einen Fall von Fleckenbildg. an den Flanken von Chevreauxfellen. Auf Grund der mkr. Unters. der Leder u. Überprüfung des Fabrikationsprozesses kommt er zur Auffassung, daß durch ungenügendes Beizen das am Grund der Haare festgehaltene Fett nicht richtig entfernt wurde. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 193—95.) RIESS.

**John Arthur Wilson** und **Edward J. Diener**, *Der Einfluß der Farbe des Leders auf seine Temperatur im Sonnenlicht*. Vf. untersucht die Temperaturerhöhung, die verschiedenfarbige Schuhoberleder erfahren, wenn sie in einfacher Schicht um die Quecksilberkugel eines Thermometers dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Die maximale Temp. stellt sich nach wenigen Minuten ein u. betrug bei einer Lufttemp. von 15° bei hellen Ledern 38° u. bei schwarzem Leder 47°. (Hide and Leather 73. 39.) RIESS.

**Willy Hacker**, *Etwas vom Lackleder*. Verschiedene Arten der Herst. sind beschrieben. (Kunststoffe 17. 152—53.) SÜVERN.

**H. E. Williams**, *Die Extraktion von Gerbmaterialien unter Verwendung eines modifizierten Teasextraktors*. Vf. beschreibt einen modifizierten Teasextraktor, bei welchem das Gerbmaterial bei beliebiger Temp. extrahiert werden kann. Der App. ist mit einer Vakuumpumpe verbunden; die gewünschte Siedetemp. des W. wird durch einen Vakuumregler eingestellt. Das Gefäß zur Aufnahme des Extraktes wird gekühlt. Mit diesem App. wurden verschiedene Gerbstoffe bei 60° u. 100° extrahiert. Tizerawurzel gibt bei 60° nicht allen Gerbstoff ab. (Journ. Amer. ceram. Soc. 22. 97 bis 102.) RIESS.

**J. Gordon Parker** und **J.-T. Terrell**, *Unlösliches in Gerbstofflösungen*. (Bemerkungen zu Kubelkas Abänderung.) Vf. untersucht den Vorschlag KUBELKAS (Collegium 1925. 111; C. 1925. II. 1915), die Gerbstofflsg. nach dem Auflösen des Extraktes 20 Minuten im sd. Wasserbad zu belassen, dann auf 18° abzukühlen, u. verleicht die Methode mit der offiziellen, bei welcher sofort auf 18° abgekühlt wird. Das Unlösliche ist bei der Kubelkamethode stets niedriger (0,4—2,6%), der Gerbstoffgeh. beträchtlich höher u. die Nichtgerbstoffe etwas höher. Die Übereinstimmung ist so gut wie bei der offiziellen Methode, doch werden die Lsgg. dunkler. Vf. zeigt, daß das Unlösliche von Quebrachoextrakt Gerbvermögen hat. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 196—99.) RIESS.

**Adolf Kurmeier**, *Der Gerbstoff der einheimischen Eichen und der Edelkastanie*. Es konnte nachgewiesen werden, daß der Zucker des Gerbstoffes der Eichenblätter ohne chem. Eingriff völlig entfernbar ist. Die sehr verd. Gerbstofflsg. wurde mit Pyridin versetzt u. der Gerbstoff mit Bleiacetat gefällt. Das Filtrat enthält den größten Teil der zuckerführenden Bestandteile u. hat keine Gerbstoffnatur mehr. Der weiter gereinigte Gerbstoff wird zuckerfrei erhalten, während bei der Fällung in saurer Lsg. der Kohlehydratanteil regelmäßig mitgerissen wird.

Durch Zusatz von Zn-Staub zur Kalischmelze wird die Ausbeute an Ellagsäure erhöht. Vf. findet 16—17% Ellagsäure im Eichengerbstoff, während die saure Hydrolyse nur 12% ergibt. In dem durch enzymat. Abbau erhaltenen, früher als „Quercus-säure“ bezeichneten u. als ellagsäurefrei angesprochenen Prod. konnte durch die Zn-Kalischmelze noch 4% Ellagsäure nachgewiesen werden.

Das durch Behandlung mit Diazomethan erhaltene Methylierungsprod. des Gerbstoffes hat einen Methoxylgeh. von 37—38%; bei der Dest. desselben im Hochvakuum entstehen geringe Mengen Citronensäuretrimylester. Der Eichengerbstoff unterscheidet sich von dem Kastaniengerbstoff nur im Molekulargewicht des Methylierungsprod. (Collegium 1927. 273—88.) RIESS.

**E. Stiasny** und **F. Orth**, *Über den Einfluß eines künstlichen Gerbstoffes (Gerbstoff F) auf die Eigenschaften einiger pflanzlicher Gerbstoffe*. Vf. untersuchen die kolloidchem. Veränderungen, welche pflanzliche Gerbstoffe durch die Einw. künstlicher Gerbstoffe (Gerbstoff F der I. G. Farbenindustrie) erleiden.

Das Unlösliche von Quebracho, Eichenholz u. Gambir wird verringert. Auch der gel. Gerbstoff erfährt eine Teilchenverkleinerung, wie die fraktionierte Aussalzung zeigt, u. die Nichtgerbstoffe werden etwas höher. Bei sulfitiertem Quebracho u. Mimosa ist der Einfluß des Gerbstoff F auf die Aussalzung nur gering. Eichenrindenextrakt zeigt Teilchenvergrößerung u. Erhöhung des Unlöslichen. Es wurde der Einfluß des Gerbstoff F auf die drei Aussalzfractionen von Mimosa untersucht: bei wenig Gerbstoff F tritt eine Erhöhung, bei einem Überschuß von Gerbstoff F eine Verringerung der 1. Aussalzfraction gegenüber dem errechneten Wert ein. Aus den WILSON-KERN-Bestst. scheint hervorzugehen, daß Gerbstoff F um so mehr irreversibilitätssteigernd



wirkt, je weniger adstringent der betreffende pflanzliche Gerbstoff ist. Die Irreversibilität wird bei allen Gerbstoffen, ausgenommen Eichenrinde, erhöht. Kurven der Gerbgeschwindigkeit zeigen den Einfluß von Gerbstoff F. Aus den Gerbkurven der reinen Gerbstoffe geht hervor, daß Eichenrinde an der Spitze der adstringenten Gerbstoffe steht; Gerbstoff F steht an 3. Stelle; Eichenholzextrakt ist adstringenter als Kastanienholzextrakt; Quebracho gehört zu den adstringentesten; Gambir steht an letzter Stelle. (Collegium 1927. 189—202.)

RIESS.

**K. H. Gustavson**, *Über die Wirkung von Chromsalzen auf Permutit*. Vf. untersucht den Basenaustausch von Na- u. Ammoniumpermutit mit Cr-Brühen, dessen Ionennatur von anderer Seite nachgewiesen wurde. Die Cr- u. SO<sub>4</sub>-Aufnahme erfolgt während der ersten 10 Stdn. rasch, dann nur sehr langsam. Die Basizität des aus Cr-Sulfatbrühe aufgenommenen Cr-Salzes ist ziemlich konstant (ca. 28%). Die Cr-Aufnahme durch Permutit wächst mit steigender Temp. bis 30° beträchtlich, bei höherer Temp. nur noch wenig, während die Cr-Aufnahme durch Hautpulver gleichmäßig zunimmt. Die Cr-Aufnahme aus Cr-Chloridbrühe (50% bas.) wächst mit steigender Konz., während bei Cr-Sulfatbrühen (37% bas.) eine maximale Cr-Aufnahme (bei 10 g/l Cr) stattfindet. Mit steigender Basizität nimmt die Cr-Aufnahme aus Cr-Chloridbrühen ab, aus Cr-Sulfatbrühen zu. Durch NaCl-Zusatz zur (55% bas.) Cr-Chloridbrühe wird diese saurer; die Cr-Aufnahme hat bei einer bestimmten NaCl-Konz. ein Maximum. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wirkt schon in kleinen Mengen stark erniedrigend auf die Ausflockungszahl u. die H-Konz. u. auf die Cr-Aufnahme durch Permutit (zum Unterschied von Hautpulver). Das Gerbvermögen der Cr-Chloridbrühe gegenüber Hautpulver wird durch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Zusatz beträchtlich erhöht; die Cr-Kollagenverb. besteht hauptsächlich aus Sulfaten; ihre Basizität nimmt mit steigendem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Zusatz zu. Die rein kathod. Wanderung der Brühe geht teilweise in anod. über. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Cr-Sulfatbrühe verringert die Cr-Aufnahme u. die Basizität der aufgenommenen Cr-Kollagenverb. Ebenso wirkt NaCl. Die Unterschiede zwischen den grünen u. violetten Salzen nehmen mit steigender Basizität u. mit dem Altern ab. Vf. ist der Ansicht, daß es sich bei der Gerbung mit kathod. Cr-Brühen um die Betätigung von Hauptvalenzen handelt, während bei der anod. Gerbung Nebenvalenzen in Aktion treten. (Collegium 1926. 97—124.)

RIESS.

**D. Burton**, *Bericht der Kommission zur Bestimmung des Gesamt-SO<sub>2</sub>, das durch Säure aus einem Bleichextrakt freigemacht wird*. Ca. 1,2 g des Extraktes in 100 ccm W. werden mit 3 g Phosphorsäure im CO<sub>2</sub>-Strom dest., bis 50 ccm übergegangen sind, u. das SO<sub>2</sub> in überschüssiger Jodlsg. aufgefangen. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 221.)

RIESS.

**H. G. Bennett**, *Die Standardisierung von Hautpulver*. III. Mitt. (II. vgl. Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 355; C. 1927. I. 3238.) Die derzeitigen offiziellen Methoden der Prüfung der Hautpulver gestattet oft nicht zwischen in ihrer Wirksamkeit verschiedenen Hautpulvern zu unterscheiden. Nach Ansicht des Vfs. ist die Alkalität des Hautpulvers hauptsächlich organ. Verunreinigungen zuzuschreiben. Er verwendet an Stelle der Essigsäure von pH = 5,5 zur Alkalitätsbest. eine gesätt. Borsäurelsg., die dann mit HCl gegen Methylorange titriert wird. Er erachtet als wichtigste Bestst.: 1. den Geh. an l. Substanzen, 2. die größten Schwankungen dieses Geh. (Heterogenität). Die Asche u. deren Alkalität sind nur insoweit wichtig, als sie die Natur u. Menge des Löslichen beeinflussen. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 87—93.)

RIESS.

**A. Deforge**, *Die Anwendung der Optik in den Gerbereilaboratorien. Die Lichtabsorption und die Spektrophotometrie*. Vf. beschreibt die physikal. Grundlagen der Spektrometrie. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 196—203.)

RIESS.

**Wenzel Kubelka**, *Betriebskontrolle in der Lederindustrie*. Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die Aufgaben der Betriebskontrolle. Diese gliedert sich in die Kontrolle 1. der Roh- u. Hilfsstoffe, 2. der primären Erzeugungsstadien, 3. der erzeugten Stoffe, 4. der Energieausnutzung (der Kohle etc.), u. 5. der menschlichen phys. u. geistigen Arbeitskraft. Vf. behandelt nur die drei ersten Punkte. Die Kontrolle besteht in der Hauptsache in der subjektiven Beurteilung der Haut u. des Leders u. in der qualitativen u. quantitativen Analyse der Hilfsstoffe u. des Leders. In der Wasserwerkstatt ist die Unters. der Temp., Härte u. des Gehalts an Mikroorganismen des W., die Äscheranalyse, Kontrolle der Entkalkung, Unters. der Beizpräparate wichtig; in der Gerberei die Unters. der Gerbstoffe u. Zurichtmittel, die Best. des aufgenommenen Gerbstoffs u. die Analyse der ausgelaugten Gerbmateriale u. der wegfließenden Brühen.



Für das Messen der Leder ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von wesentlichem Einfluß. (Gerber 52. 170—71. 197. 203—04. 216—17. 225—27.) RIESS.

**R. Lauffmann**, *Über die lösende Wirkung und die Verwendbarkeit verschiedener Fettlösungsmittel bei der Bestimmung des Fettes im Leder*. Vf. erörtert die Schwierigkeiten bei der Fettbest. im Leder. Die oxydierten u. sulfurierten Öle, die Metallseifen u. das an Hautsubstanz gebundene Fett, ferner gewisse Bestandteile des Wollfettes sind in den üblichen Fettlösungsmm. unl. Aus pflanzlichen Ledern geht teilweise Gerbstoff in den Ätherextrakt. Der Schwefel aus Zweibadleder wird teilweise mitgelöst.

Lohgare Lederstücke wurden mit Türkischrotöl u. mit Dégras gefettet u. mit verschiedenen Lösungsmm. extrahiert. In der Tabelle sind die gefundenen Fettmengen in % der einverlebten Fettmenge angegeben:

	CS <sub>2</sub>	CHCl <sub>3</sub>	Ä	PAe.	CCl <sub>4</sub>
Türkischrotöl . . . . .	60,6	68,0	61,7	34,6	89,9
Dégras . . . . .	91,7	84,4	97,4	89,0	85,5

Beim Altern tritt eine teilweise Verringerung der Löslichkeit ein. (Ledertechn.

Rdsch. 19. 63—65 u. 71—74.)

RIESS.

**Chem. Laboratorium der Lederfabrik C. F. Roser**, *Feststellung der Gerbstoffe im Leder mittels der Fluoreszenzmethode nach Gerngroß*. Vf. berichtet über einen Fall, wo in einem Spaltleder Sulfitecelluloseextrakt u. Quebrachoextrakt mittels der Fluoreszenzmethode mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten. (Ledertechn. Rdsch. 19. 137—38.)

RIESS.

**L. Jablonski**, *Bericht der Kommission zum Studium der Lederanalyse*. Die Arbeiten über mechan. Lederprüfung lassen noch nicht die Festlegung von Arbeitsvorschriften zu. Für die chem. Analyse werden folgende Arbeitsweisen vorgeschlagen: (lohgares Leder): Das Leder wird in Schnitzel von 0,5 mm Dicke zerschnitten; *A s c h e*: direkte Verbrennung im Tiegel, nicht über 300°. *Trockenbest.*: das Leder wird ohne vorherige Entfettung bei 100—105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. *Fettbest.*: durch Extraktion mit CCl<sub>4</sub>. *Auswaschverlust*: das entfettete Leder wird ohne vorheriges Einweichen bei 35—40° auf das 50-fache ausgelaugt. *Schwefelsäure*: nach VAN HOEVEN. *Heißwasserbeständigkeit*: nach FAHRION-GERNGROSS. Die Berechnung erfolgt auf den gefundenen Trocknungsgrad. (Collegium 1927. 177—80.)

RIESS.

**R. Lauffmann**, *Fehlerquellen und andere Schwierigkeiten bei der Bestimmung freier Säure im Leder*. Sämtliche Methoden zur Best. der freien Säure im Leder sind mit wesentlichen Fehlern behaftet. Ein Teil der freien Säure ist durch die Haut u. ihre Abbauprod. in einer hydrolysierbaren Form gebunden u. kann durch Zuführen von W. teilweise frei werden. Hierbei können Umsetzungen der starken Mineralsäuren mit Salzen schwacher organ. Säuren stattfinden. Bei der alkal. Veraschung des Leders sind die Fehlermöglichkeiten noch größere: Die Sulfogruppen der synthet. Gerbstoffe, von Sulfitecelluloseablauge, sulfitierten Gerbextrakten, u. sulfurierten Ölen werden mitbestimmt; Sulfat wird teilweise reduziert. Ein Leder mit bestimmtem Geh. an freier Säure läßt sich nicht herstellen; die Einw. der Säure schreitet dauernd fort u. in einem lange gelagerten Leder ist kaum freie Säure mehr nachzuweisen. (Ledertechn. Rdsch. 19. 124—26.)

RIESS.

**L. Balderston**, *Bestimmung des Stickstoffes im Leder*. *Kommissionsbericht*. Die Dest. des Ammoniaks in gesätt. Borsäurelsg. an Stelle der 1/2-n. Schwefelsäure erwies sich als vorteilhaft; ferner die Verwendung von Bromphenolblau als Indicator bei der Titration des Ammoniaks. Der Einfluß der Einwage auf die Ergebnisse wurde untersucht u. diese auf 1,5 g Leder festgesetzt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 261—64.)

RIESS.

**F. P. Veitch** und **T. D. Jarrell**, *Die Bestimmung der Feuchtigkeit im Leder*. *A. L. C. A.-Kommissionsbericht 1926/27*. Die offizielle Methode der A. L. C. A. wurde mit der Toluoldestillationsmethode verglichen. Letztere gibt bessere Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen verschiedener Analytiker u. gibt höhere Resultate als die offizielle Methode. — Die Ergebnisse der W.-Best. durch Trocknen sind sehr von der Dauer des Trocknens, der relativen Feuchtigkeit der Luft u. der Temp. abhängig. Geringe Temp.-Differenzen bewirken gelegentlich große Unterschiede in den Ergebnissen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 265—74.)

RIESS.

—, *Toluoldestillationsmethode zur Wasserbestimmung in mit pflanzlichem Gerbstoff gegerbtem Leder*. 20 g der geraspelten Probe im getrockneten Dest.-App. mit 200 ccm



Toluol (Kp. 110—112°) übergießen, Vorlage mit Toluol füllen u. 2 Stdn. lang mit je 4 Tropfen Destillat je Sekunde destillieren. Kühler nach 1, 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> u. 2 Stdn. mit reinem Toluol u. dichter Haarbürste auswischen. Ablesen auf 0,01 ccm genau. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10. 31.) GRIMME.

**Joh. Paessler**, *Bericht der Kommission für quantitative Gerbstoffprüfung*. Die Klagen über Abweichungen in den Ergebnissen der Gerbstoffanalysen sind in den letzten Jahren seltener geworden. Schwierigkeiten bereitet die Best. des Unlöslichen; Vf. empfiehlt jedoch die Filterkerze beizubehalten. Durch 1-std. Erhitzen des trockenen Gerbmaterials auf 100° konnten bei Myrobalanen um 3—5% höhere Gerbstoffwerte erhalten werden. Es wurde beschlossen, das Filtrieren der Gerbstofflsg. nicht mehr mit der Saugpumpe, sondern mit einem Saugrohr von 75 cm Sauglänge vorzunehmen. Ferner soll der pH-Wert der Analysenlsg. angegeben werden. (Collegium 1927. 183 bis 184.) RIESS.

**E. Stiasny**, *Bericht der Kommission für qualitative Gerbstoffprüfung*. Vf. führt die Arbeiten von MEUNIER u. von GERNGROSS u. Mitarbeitern zum Nachweis u. zur Unterscheidung der künstlichen Gerbstoffe an. Die Gerbstoffe werden in Lsg. u. auf Faserstoffen (Wolle, Papier, Baumwolle, Seide, Kunstseide) im ultravioletten Licht auf Fluoreszenzerscheinungen untersucht. Auch die Nichtgerbstoffe geben Fluoreszenz. MEUNIER benutzt dazu das Filtrat der Blei-Seignettesalzfällung. DE LA BRUÈRE weist einzelne Gerbstoffe mittels der Absorptionsspektren nach. KÜNTZEL benutzt die Doppelbrechung der gegerbten kollagenen Faser. POLLAK findet in der Viscosität ein Mittel zur Unterscheidung von Gerbstoffen. JAMET empfiehlt die Ausfärbung vorgedruckter Baumwollstreifen (Garanzinstreifen) im Filtrat der Formaldehyd- u. Bleifällung. LAUFFMANN benutzt die Acetylierung der Gerbstoffe zur Anreicherung der Beimengungen. Verschiedene neuere Befunde über qualitative Rkk. werden erwähnt. (Collegium 1927. 184—89.) RIESS.

**D. Burton**, *Hauptpulver Partie B. 14*. I. Mitt. Bei Einführung einer neuen Hauptpulverpartie ist zu untersuchen, ob sie gleichmäßig ist, u. ob sie mit der alten Partie übereinstimmende Ergebnisse gibt oder durch eine Vorbehandlung dahin gebracht werden kann. Verss. an verschiedenen Gerbextrakten (Myrobalanen, Quebracho, Mimosa, Kastanie u. einem gemischten Extrakt) zeigen, daß das neue Hauptpulver B 14 beträchtlich höhere Nichtgerbstoffwerte gibt als das Hauptpulver B 13 u. das Freiburger Hauptpulver. Durch Behandlung des Hauptpulvers B 14 mit einem Acetatpuffer mit NaCl von pH = 4,2 u. 4,6 wurden niedrigere Nichtgerbstoffwerte als mit den beiden anderen Hauptpulvern erhalten; dagegen gab die Behandlung mit Puffer pH = 5 gute Übereinstimmung zwischen den Hauptpulvern, mit Ausnahme bei dem Quebracho- u. dem gemischten Extrakt, die kleine Differenzen aufwiesen; die Behandlung des Hauptpulvers B 14 mit Puffer pH = 5 dagegen gab zu hohe Nichtgerbstoffwerte bei den beiden letzteren Extrakten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 11. 227—33.) RIESS.

**O. L. Steven** und **E. Anacker**, *Säurebestimmung in Gerbbrühen durch Dialyse*. 10 cm der zu untersuchenden Gerbbrühe werden über Nacht in einer Dialysierhülle (S. & S. 579) in 150 ccm W. eingehängt u. anderen Tags die herausdiffundierte Säure mit 1/10-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Der Hülsenrückstand wird weitere 5 Stdn. dialysiert u. die Ergebnisse addiert. (Collegium 1927. 300—01.) RIESS.

**Josef Schneider jr.** und **Ant. K. Vlček**, *Titrationmethode zur Bestimmung der enzymatischen Gerbereiweizen*. (Vgl. S. 533.) Vff. geben eine Methode, welche auf titrimetr. Wege eine solche Best. erlaubt. Sie bringen den enzymat. Extrakt mit einer ungefähr 9%ig. alkal. Caseinlsg. zur Rk. Die gebildeten Prodd. werden durch Titration mit 1/10-n. NaOH bei Ggw. von Formaldehyd bestimmt. Die Best. erfolgt in Ggw. stets konstanter Mengen von Ammonsalzen. Die enzymat. Aktivität wird nicht absolut, sondern relativ zu einem Testpräparat bestimmt, als welches sich am geeignetsten „Oropo Standard“ von RÖHM u. HAAS in Darmstadt ergeben hat. (Chemické Listy 21. 266—70. 286—91. Collegium 1927. 342—49.) TOM.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**Richard Kissling**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie im Jahre 1926*. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 157—60. — C. 1927. I. 3044.) HELLER.



**Hermann Stadlinger**, *Ist das Quellvermögen des Leimes ein Maßstab für seine Güte?* (Vgl. S. 1321.) Der beste Leim — für die Qualität war die Viscosität des Leims maßgebend — zeigt keineswegs die größte Wasseraufnahmefähigkeit. Die von den untersuchten Hautleimsorten gewonnenen Werte geben ein ganz unregelmäßiges Bild. Das meiste W. nahm z. B. der seiner Qualität nach an drittlezter Stelle stehende Leim auf. Vf. glaubt vielmehr, daß die Quellfähigkeit eines Leims von dem Verhältnis der freien Oberfläche zum Rauminhalt, der Temp. des Einquellwassers, der [H<sup>+</sup>], dem Betrag an gel. Elektrolyten, dem Elastizitätsmodul, endlich den Rohstoffen u. der Herstellungsweise des Leims abhängt. (Ztschr. ges. Textilind. 30. 498—99. Charlottenburg.)

BARZ.

—, *Kältebad zur Prüfung von Leim und Gelatine*. Das Kältebad der SARCO-Co., New York, besteht aus 2 Kammern. In der unteren befindet sich Eis oder Kühlschlangen, in der oberen, die die Proben in Gläsern aufnimmt, wird W. durch eine elektr. betriebene Pumpe in Umlauf gesetzt. Der Wärmeregler (Skizze im Original) besteht aus einer mit einem leichten KW-stoff gefüllten Röhre. Die Ausdehnung der Fl. öffnet einen Hahn, durch den k. W. aus der unteren Kammer in die obere gepumpt wird. Durch eine Schraube kann der Raum der Röhre verändert u. damit die Temp. eingestellt werden. (Chem. metallurg. Engin. 34. 317.)

JUNG.

**Ernst Stern**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von quellfähigem Casein*, dad. gek., daß trockenes Casein in neutrale oder fast neutrale, mindestens 10%<sub>ig</sub> Lsgg. von Stärkeabbauprodukt oder Dextrin in solchem Verhältnis eingetragen wird, daß eine teigförmige M. entsteht, die bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. getrocknet oder gemahlen wird. (D. R. P. 445 732 Kl. 22 i vom 6/11. 1924, ausg. 17/6. 1927. TH.

**William R. Long**, St. Louis, Missouri, *Leim*. Der Leim wird erhalten durch Vermengen von Stärke, kaust. Soda, Borax, HCl; das fertige Gemisch wird schließlich mit Soda neutralisiert. (A. P. 1 633 840 vom 24/9. 1924, ausg. 28/6. 1927.) THIEL.

**Victor Scholz und Bernhard Eibes**, Deutschland, *Herstellung von Fliegen- und Raupenteim*. Man löst Celluloseester, z. B. Nitro- oder Acetylcellulose in Ölen, z. B. Ricinusöl. (F. P. 624 091 vom 4/11. 1926, ausg. 7/7. 1927.)

THIEL.

**Ferdinand Pierre Soulage**, Frankreich, *Verfahren zum Leuchtendmachen hohler Gelatinekörper*. Man überzieht die Hohlkörper mit einer Beize, deren Grundstoff oxydiertes Leinöl ist, bedeckt sie alsdann mit einer phosphoreszierenden M. u. fügt endlich einen Amylacetatlack hinzu. (F. P. 624 251 vom 27/2. 1926, ausg. 12/7. 1927.) KAU.

**Gebrüder Merz, Merz-Werke**, Frankfurt a. M., Rödelheim und **Raphael Eduard Liesegang**, Frankfurt a. M., *Klebstoffe aus Gelatine oder Leim*, gek. durch Zusatz von Harzstoff bis zur gleichen Menge der angewandten Gelatine oder Leim. (D. R. P. 446 288 Kl. 22 i vom 21/6. 1925, ausg. 27/6. 1927.)

THIEL.

**John J. Harris**, Chicago, *Klebstoffe*. Die Herst. erfolgt durch Vermengen von Bentonit, Natriumsilicat, W. u. in einem organ. Lösungsm. gel. Kautschuk. (A. P. 1 631 265 vom 29/8. 1924, ausg. 7/6. 1927.)

THIEL.

**General Electric Comp.**, New York, übert. von: **Gustave F. Dreher**, Schenectady, *Wasserfester Kitt*. Das Bindemittel besteht aus einer Mischung von Bluteiweiß, Gelatine u. Hexamethylentetramin. (A. P. 1 631 671 vom 8/3. 1922, ausg. 7/6. 1927.) THIEL.

**Western Electric Comp. Inc.**, New York, übert. von: **James Thomas Griffin**, Oak Park, *Kitt*. Der in Tabletten hergestellte Kitt setzt sich zusammen aus granuliertem Bleiborat-Glas u. Naphthalin. (A. P. 1 632 404 vom 12/9. 1922, ausg. 14/6. 1927.)

THIEL.

**Remy Potard**, Frankreich, *Klebstoff zum Befestigen von Kautschuk auf Kupfer, Kautschuk auf Kautschuk*. Man bestreicht zunächst die zu verbindenden Stellen mit einer Lsg. von Harz in Bzl., nach dem Auftrocknen bestreicht man mit einer Mischung von CS<sub>2</sub> in S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. preßt die Klebstellen aufeinander. Der Klebstoff ist mannigfacher Anwendung fähig, z. B. auch in der Schuhindustrie. (F. P. 623 804 vom 29/10. 1926, ausg. 1/7. 1927.)

THIEL.

**Karl Häfele**, Lustnau b. Tübingen, *Klebstoff zur Herstellung doublierter Gewebe*. Zur Herst. der M. wird Kautschuklsg. verwendet, der BaSO<sub>4</sub> u. ZnO zugesetzt ist. (Schwz. P. 120 262 vom 19/11. 1925, ausg. 16/5. 1927.)

THIEL.

**Fritz Sarnighausen**, Lokstedt, Bez. Hamburg, *Herstellung eines selbsttätigen Schlauchdichtungsmittels für die Bereifung von Fahrrädern, Motorrädern und Autos*, dad. gek., daß eine Mischung von Kleie, Glycerin u. Rohrzucker erhitzt u. von der h. M. eine konz. Lsg. von Weinsäure im Verhältnis von etwa 8% auf die Gesamtmenge



u. eine Mischung pulverisiertes Kolophonium, Kopal, Gummi arabicum u. Dextrin, im Verhältnis von etwa 40% auf die Kleie u. Glycerin-Rohrzucker-Mischung berechnet, hinzugefügt wird. (D. R. P. 445 988 Kl. 22 i vom 19/5. 1925, ausg. 21/6. 1927.) THIEL.

**Selecta Arndt & Müller G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines selbsttätig wirkenden Schlauchdichtungsmittels*, dad. gek., daß man Melassesirup mit Fenchon u. Pyridin in so geringen Mengen vermischt, daß der Kautschuk nicht aufgequollen wird. (D. R. P. 447 205 Kl. 22 i vom 9/9. 1925, ausg. 18/7. 1927.) THIEL.

**Hugo Heßler**, Friedberg, Hessen, *Gerät zur Prüfung der Klebfähigkeit von Raupenleim o. dgl.* (D. R. P. 445 989 Kl. 22 i vom 25/2. 1926, ausg. 21/6. 1927.) THIEL.

## XXIV. Photographie.

**Ludwig Silberstein und Clifton Tuttle**, *Die Beziehung zwischen der in gerichtetem und der in diffussem Licht gemessenen photographischen Dichte*. Für die Beziehung zwischen  $D$ , der im parallelen Licht gemessenen, u.  $D'$ , der im diffusen Licht gemessenen  $D$ , wird die Formel:  $10^{-D} = \epsilon \cdot 10^{-D'} - (1 - \epsilon) \cdot 10^{-\beta D'}$  abgeleitet, wobei  $\epsilon$  der (mit steigender Korngröße wachsende) Bruchteil des gesamten zerstreuten Lichtstromes ist, der in dem  $n$ . oder annähernd  $n$ . austretenden Bündel enthalten ist. Es wird eine Methode zur Best. der beiden Konstanten  $\epsilon$  u.  $\beta$  aus zwei beobachteten Paaren korrespondierender D.D. angegeben. Die gefundene Beziehung wird an einer Reihe von Emulsionen bestätigt. (Photogr. Industrie 25. 672—76. Eastman Kodak Co., Forschungslab.) LESZYNSKI.

**Max Wolff**, *Eine mikrophotographische Vertikalkamera*. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 1. 1—3. Eberswalde.) RÖLL.

**E. P. Wightman und R. F. Quirk**, *Intensifizierung des latenten Bildes photographischer Platten und Filme*. I. Mitt. *Experimentelle Untersuchung der Intensifizierung des latenten Bildes*. Durch Behandlung mit  $AgNO_3$  oder  $H_2O_2$  nach der Belichtung u. vor der Entw. wird die Entwickelbarkeit belichteter Schichten wesentlich stärker erhöht als die unbelichteter Schichten. Die Wrkg. dieser mit Intensifizierung des latenten Bildes bezeichneten Behandlung ist der einer schwachen diffusen Exposition vor oder nach der eigentlichen Belichtung vergleichbar. Vff. geben eine systemat. Unters. der Intensifizierung durch  $H_2O_2$ . Es werden eine Reihe weiterer Substanzen untersucht, von denen  $CS_2$  (in  $C_6H_6$ ),  $C_6H_6$ ,  $HCHO$ ,  $NH_3$ ,  $Na_2S_2O_3$  u.  $Na_2S$  die Entwickelbarkeit erhöhen, während *Anilin* sie herabsetzt. Durch die Wrkg. auf die Empfindlichkeit photograph. Emulsionen läßt sich  $H_2O_2$  in einer Konz. von ein Teil  $H_2O_2$  auf 10<sup>2</sup> Teile  $H_2O$  mit einer Genauigkeit von 20 bis 30% bestimmen. Die Intensifizierung wird durch die Annahme erklärt, daß bei der Belichtung neben dem entwickelbaren auch ein unentwickelbares latentes Bild entsteht, das erst durch die Einw. des Intensifizierungsmittels entwickelbar wird. Die Verss. mit verschiedenen Plattentypen ergeben, daß die Größe des unentwickelbaren latenten Bildes mit der Plattenempfindlichkeit ansteigt. (Journ. Franklin Inst. 203. 261—87. Res. Lab., Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.

**Lüppo-Cramer**, *Zur Waschbarkeit des gefärbten Bromsilbers*. Die Waschbarkeit des mit Sensibilisatoren angefarbten  $AgBr$  ist eine ganz individuelle Eigenschaft der betreffenden Farbstoffe. Die Gelbempfindlichkeit von mit *Pinaflavol* oder *Rhodamin* angefarbten Platten geht bei langem Waschen weitgehend verloren, die von mit *Erythrosin* oder *Ischinolinrot* angefarbten Platten bleibt erhalten. Da also nicht behauptet werden kann, daß allgemein die Anfärbung mit Sensibilisatoren waschechter ist, als die mit *Desensibilisatoren*, kann nicht auf eine verschiedene Bindung der beiden Farbstoffklassen durch das  $AgBr$ , die gegen die Oxydationstheorie der Desensibilisation sprechen würde, geschlossen werden. (Photogr. Korrespondenz 63. 193. Schweinfurt.) LESZYNSKI.

**R. Guilleminot und Boespflug u. Cie.**, *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung des Kontrastpapiers „Etoile“*. Das Papier hat ein  $\gamma$  von 2,75, eine maximale  $D$ . von 2,0 u. ein Auflösungsvermögen von  $\frac{1}{40}$  mm. Da es noch von Negativen mit  $\gamma = 0,4$  korrekte Abzüge liefert, eignet es sich besonders für überexponierte u. unterentwickelte Negative. (Bull. Soc. Franc. Photographie [3] 14. 43—44.) RÖLL.

