

# Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 26.

29. Juni.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. D. Main Smith**, *Valenzterminologie*. Vf. schlägt aus ethymolog. u. Analogiegründen vor, in Verb. mit den Worten Valenz oder valent in der engl. Sprache nur die latein. Präfixe uni, bi, tri, quadri, quinqu, sexi usw., equi u. multi anzuwenden. (*Journ. Soc. chem. Ind.* 46. 188—90.) E. JOSEPHY.

**D. Deutsch**, *Über die Verschiebung des chemischen Gleichgewichts an Grenzflächen*. Vf. beschreibt Vers., welche zeigen, daß das elektrolyt. Dissoziationsgleichgewicht an Grenzflächen u. im Innern des W. verschieden sein kann. Wenn man z. B. auf eine  $1,6 \times 10^{-3}$ -n. HCl enthaltende 0,01%ig. wss. Lsg. von *Thymolsulfonphthalein* Bzl. schichtet, so nimmt das milchig getrübbte System beim Schütteln eine rotviolette Färbung an, die nach dem Schütteln wieder verschwindet. An den beim Schütteln entstehenden zahlreichen Grenzflächen war also scheinbar Säuerung eingetreten u. hatte den Farbumschlag bewirkt. Vf. gibt nun folgende Erklärungsmöglichkeiten: „1. Die Dissoziation des Farbstoffes kann sich an der Oberfläche vermindern infolge der Anreicherung, entsprechend dem OSTWALDSchen Verdünnungsgesetz. 2. Sie kann sich verändern durch eine an der Oberfläche eintretende Änderung der Dissoziationskonstante des Farbstoffes. 3. Da es sich um ein durch Hydrolyse bestimmtes Gleichgewicht handelt, kann dieselbe Erscheinung auch durch eine Änderung des Produktes  $[H^+] \cdot [OH^-]$  verursacht werden. 4. Einen Einfluß kann schließlich auch die Änderung der Konz. der einen Ionenart, etwa der  $H^+$ -Ionen, ausüben“. (*Ber. Dtsch. chem. Ges.* 60. 1036—39. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst.) WINK.

**Nikolai A. Puschin** und **Božidar Vaić**, *Das Gleichgewicht in binären Systemen, die als eine Komponente Guajacol enthalten*. (Vgl. PUSCHIN u. GREBENSCHTSCHIKOW, S. 842.) Zur Best. der chem. Natur der Schmelzen, welche das Guajacol mit *Anilin*, *o*- u. *p*-*Toluidin*, *Pyridin*,  $\beta$ -*Naphthylamin*, *Diphenylamin*, *Äthylurethan* u. *Naphthalin* bildet, bedienen sich Vff. der Methode der therm. Analyse, mit deren Hilfe die vollständigen Abkühlungskurven u. die Krystallisationsdauer bei der eutekt. Temp. bestimmt wurden. Abkühlung erforderlichenfalls mit fester  $CO_2$  (Penthanthermometer). Zur Vermeidung zu starker Unterkühlung mußten die meist schlecht krystallisierenden Mischungen mit Krystallen der betreffenden Phase geimpft werden. Aus dem reichen Zahlenmaterial (Tabellen u. Kurven im Original) ergibt sich, daß das Guajacol mit *Anilin*, *o*- u. *p*-*Toluidin* u. *Pyridin* bestimmte Verbb. — Monogujacolate — im Verhältnis 1 Mol. Guajacol: 1 Mol. der Base bildet. Hingegen bilden  $\beta$ -*Naphthylamin* (im Gegensatz zum  $\alpha$ -*Naphthylamin*), wie *Diphenylamin*, *Äthylurethan* u. *Naphthalin* mit Guajacol im krystallis. Zustande nur mechan. Mischungen. (*Monatsh. Chem.* 47. 529—35. 1926. Zagreb, Univ.) HERZOG.

**Bernward Garre**, *Über die Festigkeit von gepreßten Metallpulvern beim Erhitzen*. Pulverisierte Metalle, nämlich *Ag*, *Cu*, *Pb*, *Al*, *Mg*, wurden unter einem Druck von 1000 kg zu Pillen von 1 cm  $\phi$  gepreßt u. 30 Min. bei verschiedenen Temp. erhitzt. Ihre Festigkeit wurde nach dem Abkühlen in einer Druckpresse gemessen. Beim Erhitzen auf über 200° wächst die Festigkeit erheblich. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 161. 152—54.) LÜDER.

**Bernward Garre**, *Über die Änderung der Löslichkeit und Härte von tordiertem und gebogenem Eisen*. Fe-Stäbe wurden tordiert u. k. gebogen u. teilweise erhitzt.



Dann wurden sie der Einw. von 1%  $\text{Fe}_2\text{SO}_4$  ausgesetzt u. ihre Härte gemessen. Die Ergebnisse sind in Kurven zusammengestellt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **161**. 305 bis 308. Danzig-Langfuhr.)

LÜDER.

**Paul Gaubert**, *Über die Bildung zweier Hydrate des Magnesiumplatoeyanids im instabilen Zustand.* (Vgl. S. 2502.) Das *Mg-Platoeyanid* bildet 4 Hydrate, von denen zwei auch außerhalb ihrer Stabilitätsgrenzen entstehen können. Bei der Krystallisation des Heptahydrats unter 30° können sich Krystalle des farblosen Dihydrats ausscheiden, welches sonst nur aus alkoh. Lsg. oder durch Entwässerung der anderen Hydrate in einer inerten Fl. bei 100° entsteht. Allmählich färben sich diese Krystalle rot u. gehen in das Heptahydrat über, wobei die Krystallform des Dihydrats beibehalten wird. Noch merkwürdiger ist die Bldg. des Heptahydrats bei höherer Temp. Beim Verdampfen einer wss. Lsg. zwischen 60 u. 100° entstehen Di- u. Tetrahydrat. Kurze Zeit beobachtet man einen roten Schleier, welcher durch erhöhten Druck stabilisiert werden kann u. bei der mkr. Beobachtung als Heptahydrat identifiziert wurde. (Compt. rend. Acad. Sciences **184**. 527—29.)

ENSZLIN.

**G. Tammann**, *Die Abhängigkeit physikalischer Eigenschaften der Mischungen von Wasser und Schwefeltrioxyd von der Konzentration.* In sehr verschiedenen Konzentrationsgebieten der Lsgg. von  $\text{SO}_3$  in *W.* treten auf den Eigenschaftskurven nach der Konz. ausgezeichnete Punkte auf. Die Schmelzkurve der Hydrate aus Lsgg. von  $\text{SO}_3$  in *W.* weist fünf Maxima auf, die einer Zus. der Hydrate von  $\text{SO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  u.  $2 \text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  entsprechen. Bei 15—20° sind diese Hydrate bis auf das letzte fl. — Ausgezeichnete Punkte liegen in der Nähe der Zus.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. zwar für eine Gruppe physikal. Eigg. bei 81,6%, für eine andere bei 80,4%  $\text{SO}_3$ . Zur ersten Gruppe gehören der elektr. Widerstand u. die *D.*, auf deren Kurven sich bei der Zus.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Spitzen finden. Auf den Kurven der Viscosität u. der capillaren Steighöhe scheinen bei der Zus.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Wendepunkte zu liegen. Auf den Kurven der spezif. Wärmen u. der Lösungswärmen wären Knicke zu erwarten. Zur zweiten Gruppe gehört der *Kp.*, welcher hier ein ausgeprägtes Maximum besitzt u. auch die *D.* zeigt hier in der Nähe, bei 79%  $\text{SO}_3$ , ein flaches Maximum. Gegenüber willkürlichen Änderungen der Konz. sucht sich die molekulare Zus. einer  $\text{SO}_3$ -*W.*-Lsg., die mehrere stärker dissoziierte Hydrate enthält, unverändert zu erhalten. Dementsprechend wirken Zusätze auf eine Eig. nach demselben Gesetz u. daher ist auch nur die Zus. des in der Schmelze am wenigsten dissoziierten Hydrates durch einige ausgezeichnete Punkte kenntlich. Die Eigenschaftsänderungen bei der Zus.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden vom Vf. näher besprochen. — Ausgezeichnete Punkte liegen auch bei den Zus.  $\text{SO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  u.  $2 \text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , bei ersterem Hydrat findet sich ein solcher des elektr. Widerstandes bei 69,1%  $\text{SO}_3$  u. ein Maximum der Viscosität bei 70,6%  $\text{SO}_3$ , bei letzterem ein Maximum der Viscosität bei 90,8%  $\text{SO}_3$  u. bei etwas höherer Konz. ein Maximum der *D.* — In der Nähe des Maximums des inneren Druckes finden sich ausgezeichnete Punkte für Kompressibilität, Bildungswärme, *D.*, Wärmeausdehnung u. Gaslöslichkeit. — Im Gebiete der Konz. unter 40%  $\text{SO}_3$  zeigt die Oberflächenspannung bei 36,7%  $\text{SO}_3$  ein flaches Maximum, der Dampfdruck eines bei 41,2%  $\text{SO}_3$ , das spezif. Leitvermögen eines bei 24,5%  $\text{SO}_3$  u. die *D.* ein Minimum bei 4,1%  $\text{SO}_3$ .

Aus den Unterss. des Vf. folgt für die physikal. Eigg. *fl. binärer Mischungen* bzgl. ihrer Abhängigkeit von der Konz., daß dieselben sich in drei Gruppen einteilen lassen. 1. Eigg., deren Abhängigkeit von der Konz. in sehr losem Zusammenhang mit der molekularen Zus. der Lsg. steht. Den ausgezeichneten Punkten dieser Eigg. kommen ganz spezielle Bedingungen zu, die von der molekularen Zus. direkt nicht beeinflusst werden. Hierher gehören die Oberflächenspannung, der Dampfdruck u. in einem gewissen Konzentrationsintervall der spezif. Widerstand u. die *D.* — 2. Eigg., welche direkt von der Änderung des inneren Druckes abhängen: die Kompressibilität, die Wärmewärme u. die Volumenänderung bei der Mischung. — 3. Mit der molekularen



Zus. der Mischungen hängt vor allem die Schmelzkurve eng zusammen, sie besagt am meisten über die Zahl u. Zus. der Molekülarten in den fl. Mischungen, indem sie diejenigen Molekülarten aufweist, welche sich krystallbildend betätigen. Nächst der Schmelzkurve ist es die Abhängigkeit der Viscosität, die die größte Zahl der Molekülarten in den fl. Mischungen aufweist. Eine fl. Mischung in der die Zahl einer Molekülart ein Maximum hat, ist durch ein Maximum der Viscosität ausgezeichnet. Das häufig spitzentartig ausgebildete Maximum der Viscosität bedingt ein Maximum des spezif. Widerstandes. Wenn die Molekülart, bei deren Zus. ein Maximum der Viscosität zu erwarten ist, ein besonders kleines Mol.-Vol. hat, fehlt das Maximum der Viscosität u. an seiner Stelle findet man einen Wendepunkt, der mit einem Maximum des spezif. Widerstandes bei derselben Konz. liegt. Aber auch die Viscositätsabhängigkeit von der Konz. zeigt nicht alle Molekülarten in den fl. Mischungen an, bei den Zuss. der starken dissoziierten Molekülarten fehlen die Maxima der Viscosität oder flachen sich ab u. verschieben sich nach der Komponente höherer Viscosität hin. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 363—73. Göttingen, Univ.) UL.

**Victor K. La Mer, Cecil V. King und Charles F. Mason**, *Aktivitätskoeffizienten von Elektrolyten. I. Das Grenzgesetz für ein drei-dreiwertiges Salz.* (Vgl. BRÖNSTED u. LA MER, Journ. Amer. chem. Soc. 46. 555; C. 1924. I. 2570.) Vff. prüfen das Grenzgesetz der Theorie von HÜCKEL u. DEBYE  $-\log_{10} f(\text{Salz}) = \alpha' (-z_1 z_2) \sqrt{\mu}$  ( $z_1, z_2 =$  Wertigkeiten der Ionen,  $\mu =$  Ionenstärke) an einem Salz von hohem, aber symm. Wertigkeitstypus, an *Luteoferricyanid*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{III}[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{III}$ , nach der Löslichkeitsmethode durch sehr genaue Messungen bei 25°. Die Löslichkeit beträgt in reinem W.  $3 \cdot 10^{-5}$  Mol/l. 0,01-mol.  $\text{KNO}_3$  erhöht die Löslichkeit des Salzes um 100% gegenüber der in reinem W., schon 0,0005-mol.  $\text{KNO}_3$ -Lsg. vermag die Löslichkeit 10% zu erhöhen. Sowohl die Ergebnisse mit  $\text{KNO}_3$  wie die mit  $\text{MgSO}_4$  bestätigen das Grundgesetz von DEBYE u. HÜCKEL ausgezeichnet bis zu einer Ionenstärke von 0,007  $\mu$ . Der Wert für die Konstante  $\alpha'$  der obigen Gleichung ergibt sich zu 0,52 für  $\text{KNO}_3$ , während der berechnete Wert 0,504 oder 0,514, je nach dem für die DE. des reinen W. eingesetzten Wert, beträgt. Mit  $\text{NaCl}$  statt  $\text{KNO}_3$  wird ein kleinerer Wert für  $\alpha'$  erhalten, die beiden Salze wirken auf Luteoferricyanid sogar bei so kleinen Konz. wie 0,001  $\mu$  verschieden. Dieser Unterschied wird beim  $\text{NaCl}$  durch die Ionengröße  $a$  gut erklärt, aber bei anderen Salzen treten bisweilen Abweichungen von der der Ionengröße Rechnung tragenden Gleichung  $-\log_{10} f = \alpha' (-z_1 z_2) \sqrt{\mu} \cdot 1/(1 + 0,327 a \sqrt{\mu})$  von DEBYE u. HÜCKEL auf, die sich nur durch negative Werte von  $a$  erklären lassen. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 363—74.) E. JOSEPHY.

**Victor K. La Mer und Charles F. Mason**, *Aktivitätskoeffizienten von Elektrolyten. II. Der Effekt des unsymmetrischen Valenztypus in stark verdünnten Lösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die *Aktivitätskoeffizienten* von 2 swl. Salzen, von *Luteotranitrodiamminokobaltiat*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2]_3$ , u. von *Luteodinitrodiamminooxalato-kobaltiat*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]6\text{H}_2\text{O}[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{C}_2\text{O}_4]_3$ , wurden nach der Löslichkeitsmethode mit einer Genauigkeit von 0,2% bestimmt. Mit Salzen mit einwertigen Anionen, wie  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$  u.  $\text{BaCl}_2$  wird die Theorie von DEBYE u. HÜCKEL u. das Prinzip der Ionenstärke von LEWIS u. RANDALL (Journ. Amer. chem. Soc. 43. 1112; C. 1922. III. 316) erfüllt, aber mit Salzen mehrwertiger Anionen, wie  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  werden bis zu den niedrigsten Konz. (0,0005  $\mu$ ) starke Abweichungen gefunden, die experimentellen Kurven gehen bei niedrigen Konz. nicht in die vom Grenzgesetz geforderten über. Die Abweichungen vom Grenzgesetz verlaufen oberhalb 0,05  $\mu$  linear in bezug auf die Ionenstärke  $\alpha$ , aber in verdünnteren Lsgg. besitzen sie ein Maximum, das deutet darauf, daß dabei irgendein Faktor eine Rolle spielt, den die Theorie unberücksichtigt gelassen hat. Vff. glauben, daß dieser störende Faktor von der Vernachlässigung der höheren Glieder im Ausdruck der Elektrizitäts-



dichte von DEBYE u. HÜCKEL herrührt, die sich besonders bei hochwertigen Ionen kleiner Größe u. von entgegengesetztem Vorzeichen bemerkbar machen muß im Einklang mit der Theorie der Ionenassoziation von BJERRUM. Dementsprechend werden die Ausdrücke von DEBYE u. HÜCKEL revidiert. Der neue Ausdruck liefert positive  $a$ -Werte, eine qualitative, aber keine quantitative Übereinstimmung in den Gebieten, wo die einfache Theorie unmögliche negative Werte für  $a$  ergab. Für Werte von  $a$  größer als 3 Å sind die Korrekturen zu vernachlässigen. Vollständige Übereinstimmung kann nur erwartet werden, wenn für jede Ionenkombination individuelle  $a$ -Werte eingesetzt u. die höheren vernachlässigten Glieder entwickelt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 410—26. New York [N. Y.], Columbia-Univ.) E. JOSEPHY.

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

**Nicolas Perrakis**, *Ionisationspotential in Zusammenhang mit einigen physiko-chemischen Eigenschaften*. Nach SAHA (Nature 107. 682; C. 1922. III. 901) ist das Ionisationspotential eines Atoms umgekehrt proportional der Kubikwurzel aus dem At.-Vol. Dementsprechend stellt es eine period. Funktion der Ordnungszahl mit Maxima bei Edelgasen dar. — In der Reihe He, H<sub>2</sub>, Ne, N<sub>2</sub>, Ar, O<sub>2</sub>, Kr, Xe nimmt es mit steigender krit. Temp. u. steigendem krit. Druck ziemlich regelmäßig ab. Es ist also mit anderen Worten desto höher, je „idealer“ das Gas ist. — Für dieselben Stoffe hängt es ( $V$ ) mit dem Kp. ( $T$ ) gemäß der Formel  $V = 28,57 e^{-0,07147\sqrt{T}}$  zusammen (vgl. PERRAKIS u. BEDOS, Compt. rend. Acad. Sciences 179. 756; C. 1925. I. 346). Für höher sdd. Körper scheint die Abhängigkeit des  $V$  von  $T$  eine lineare zu sein. — Da die Beständigkeit der Hydrate der Edelgase mit steigendem At.-Gew. zunimmt, so läuft sie also mit dem  $V$  antipar. — Zwischen dem Ionisationspotential eines Einstoffmoleküls  $V_m$  u. dem seiner einzelnen Atome  $V_i$  besteht die Beziehung  $V_m = n V_i - D$ , worin  $n$  die Atomzahl im Mol. u.  $D$  das Dissoziationspotential des Mol. bedeuten. Bestätigung an den Beispielen von H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>. (Journ. Chim. physique 24. 120—28. Straßburg.) BIKERMAN.

**D. Brown und R. Whiddington**, *Elektronenreflexion im Vakuum*. Vff. haben beobachtet, daß ein Teil der Elektronen, die aus einem Draht emittiert u. gegen eine reflektierende Platte unter dem Potential  $V$  beschleunigt werden, mit einer Energie „reflektiert“ werden, die dem Gesamtpotential  $V$  entspricht. In den Spektralaufnahmen fehlt der Teil, der den Energien zwischen  $V$  u.  $V - 12$  entspricht. Unterhalb  $V - 12$  werden wieder Elektronen sämtlicher Energien reflektiert. (Nature 119. 427. Leeds, Univ.) E. JOSEPHY.

**Axel Corlin**, *Der kosmische Ursprung der Höhenstrahlung*. Die von KOLHÖRSTER u. SALIS (vgl. S. 233) gefundene Kurve für den täglichen Gang der Höhenstrahlung deutet darauf hin, daß die Strahlung von den Mirasternen stammt. (Naturwiss. 15. 356—57. Lund, Sternwarte.) E. JOSEPHY.

**Anton Schmutzer**, *Über die Verwendung der Geigerschen Spitzenkammer zur Zählung und Reichweitenbestimmung von H-Strahlen*. Mit der GEIGERSchen Spitzenkammer wird unter Verwendung der RAUSCH v. TRAUBENBERGSchen Keilmethode die Reichweite der in Al von  $\alpha$ -Strahlen des Ra C ausgelösten H-Strahlen im Al bestimmt. Als Maximalreichweite ergibt sich 500  $\mu$ . Wird für diese H-Strahlen dasselbe Bremsvermögen vorausgesetzt wie für die  $\alpha$ -Strahlen, so ergibt sich für die Reichweite in Luft bei n. Druck u. Temp. ca. 89 cm. Nach den Verss. des Vf. sind stets ca. 10<sup>5</sup>  $\alpha$ -Teilchen zur Erzeugung eines H-Strahles in Al notwendig. (Physikal. Ztschr. 28. 245—50. Prag, Physik. Inst. d. Dtsch. Univ.) LESZYNSKI.

**H. B. Dorgelo und J. H. Abbink**, *Das „rote“ und „blaue“ Argonspektrum im äußersten Ultraviolett*. (Ztschr. Physik 41. 753—68. — C. 1927. I. 2272.) E. JOSEPHY.



**S. Goudsmit**, *Die Struktur der Calciumfluoridbande  $\lambda$  6087*. Das Spektrum wurde fotografiert in 2. u. 3. Ordnung eines Konkavgitters von 6 m Krümmungsradius u. 14 438 Linien pro Zoll, dabei wurde eine Dispersion von 12 bzw. 18 Å pro cm erreicht. Die Bandenkanten folgen der DESLANDRESSchen Formel. Es wird zu den Messungen von DANJON (Diplomstudie Paris 1914) Stellung genommen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. **36**. 166—72. Amsterdam.) ANDR.

**Joseph W. Ellis**, *Infrarote Absorption der N—H-Bindung*. I. In *Anilin und Alkylanilinen*. Das infrarote Absorptionsspektrum wurde mit einem selbst registrierenden Spektrographen untersucht von: *Anilin, Methylanilin, Dimethylanilin, Äthylanilin, Diäthylanilin, Methyläthylanilin, n-Propylanilin, Di-n-propylanilin, n-Butylanilin, Di-n-butylanilin, Isomylanilin*. Die Absorptionsbanden der N-H-Bindung liegen bei 1,47  $\mu$  u. 1,04  $\mu$ , diese bilden mit den von BELL (Journ. Amer. chem. Soc. **47**. 2192; C. 1925. II. 1931) bei 2,8  $\mu$  gefundenen eine dreigliedrige parabol. Frequenzserie. Die Banden bei 2,0 u. 1,2  $\mu$  werden als Kombinationen von N-H-Frequenzen u. einer Grundfrequenz von O-H- gedeutet. (Journ. Amer. chem. Soc. **49**. 347—56. Los Angeles [Cal.], Univ.) E. JOSEPHY.

**E. Herlinger**, *Über Krystallbau und optische Aktivität*. Bei den Anschauungen von VAN'T HOFF u. LE BEL über den Zusammenhang zwischen opt. Aktivität u. krystallograph. Enantiomorphie muß berücksichtigt werden, daß die Drehung der Polarisationssebene des Lichts bewirkt wird durch die Rotation einer räumlichen Verteilung von Polarisationsselektoren, wobei deren Drehsinn die auftretende Drehung der Polarisationssebene festlegt. Hieraus folgt die Möglichkeit der Existenz von vier opt. akt. Isomeren statt von 2 bei einem einzigen Asymmetriezentrum (je 2 für eine bestimmte krystallograph. ster. Schwerpunktsschraubung), wie es für die Weinsäure in Lsg. erwiesen ist (vgl. VELLINGER, S. 882, u. LONGCHAMBON, S. 1148). Durch die unsymm. Ladungsverteilung von Radikalen am ster. Asymmetriezentrum wird bewirkt, daß Dipolmoll., die dem opt. akt. gel. Mol. sich in geeigneter Weise nähern, eine opt. Umkehrung bewirken können. Eine Reihe von Erscheinungen an opt. akt. Körpern lassen sich auf einheitlicher Grundlage erklären, u. das Nichtvorhandensein von 4 verschiedenen akt. Isomeren in den meisten Fällen im Krystallzustand aus den Feldeigg. des Krystallgitters gedeutet werden. (Naturwiss. **15**. 289. Berlin-Dahlem.) E. JOSEPHY.

**J. Tichanowsky**, *Die Bestimmung des optischen Anisotropiekoeffizienten der Luftmoleküle durch Messungen der Himmelspolarisation*. Der Wert der Himmelspolarisation für die absol. reine Atmosphäre wird zu 856 $\frac{0}{100}$  bestimmt. Eine Verallgemeinerung der CABANNESSchen Theorie gestattet, hieraus den opt. Koeffizienten der Anisotropie der Luftmoll., d. h. das Verhältnis der Komponente des senkrecht zerstreuten Lichtes, welche zur Visierebene senkrecht polarisiert ist, zu der in der Visierebene polarisierten Komponente zu bestimmen. In Übereinstimmung zu den Ergebnissen der Laboratoriumsmessungen wird der Wert 0,046 erhalten. (Physikal. Ztschr. **28**. 252—60. Simferopol, Pädagog. Inst.) LESZYNSKI.

**F. Dacos**, *Mitteilung über das spezifische Induktionsvermögen phosphoreszierender Substanzen*. Vf. bestimmt die Intensität des Phosphoreszenzlichtes u. das spezif. Induktionsvermögen von CaS-Präparaten, die 0—40% Bi enthalten, u. findet die Beziehung, daß das spezif. Induktionsvermögen für dasjenige Präparat ein Minimum darstellt, das ein Maximum der Phosphoreszenz zeigt. Die DE. phosphoreszierender Substanzen wird durch Belichtung nicht beeinflusst. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **13**. 33—41.) LESZYNSKI.

**P. Villard**, *Über die chemischen Wirkungen der Strahlungen*. (Vgl. S. 2037.) Die sichtbaren u. die Röntgenstrahlen wirken auf verschiedene Niveaus des Atoms. Dieser Wirkungsunterschied läßt sich auf chem. Wege feststellen. 1. Man belichte



zwei Hälften einer Platte mit sichtbarem bzw. Röntgenlicht so, daß die Bilder bei normaler Entw. gleich stark werden. Behandelt man nun die Platte mit KBr u.  $K_3Fe(CN)_6$ , so wird das Photogramm abgeschwächt, das Röntgenogramm verstärkt. 2. Ersetzt man KBr u.  $K_3Fe(CN)_6$  durch  $HgCl_2$  oder  $HgBr_2$ , so wird das Photogramm zwar auch abgeschwächt, das Röntgenogramm aber völlig vernichtet. 3. Eine durch Himmelslicht stark solarisierte Platte, die also gegen das sichtbare Licht nur sehr wenig empfindlich u. die durch weitere Belichtung noch stärker solarisiert wird, gibt im Röntgenlicht selbst bei normaler Belichtungszeit ein u. zwar negatives Bild (das natürlich verschleiert erscheint). Die Platte war also für die kürzeren Wellen nicht solarisiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 352—54.)

BIKERMAN.

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

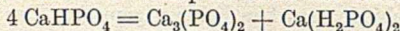
**C. J. Thatcher**, *Die Entwicklung der organischen Elektrochemie in den letzten 25 Jahren*. Vortrag über wissenschaftliche Fortschritte u. Anwendungen in der Industrie. (Trans. Amer. elektrochem. Soc. 51. 8 Seiten. Sep.) OSTERTAG.

**V. Kohlschütter**, *Über den Bleibaum*. Vf. gibt eine Übersicht der komplizierten Entstehung des Bleibaums, der durch beständiges Ineinandergreifen chem. u. morpholog. Prozesse zustande kommt. Die Abscheidung des Pb aus der Lsg. wird als elektrochem. Vorgang betrachtet  $Zn + Pb^{++} \rightarrow Pb + Zn^{++}$  u. zwar als elektrolyt. Krystallisation. Die Triebkraft ist durch den Lösungsdruck des Zn u. die Ausscheidungstendenz des Pb gegeben u. hängt ferner ab von der Konz. der beiden Ionenarten in der Reaktionsschicht, verringert sich also mit dem Fortschritt des Prozesses. Die durch die Ausscheidung hervorgerufenen lokalen Konz.-Verschiebungen bedingen zum Teil die äußere Form des Bleibaums, dazu kommt die innere Gliederung, die auf der Art beruht, wie die Keime sich ansetzen u. die Krystalle auswachsen. Art u. Richtung der Angliederung stehen im Zusammenhang mit kristallograph. Eigg. des Metalls. Auch chem. Nebenrkk. zwischen ausgeschiedenem Metall u. gel. Salz u. B. hydrolyt. Spaltungsprod. üben Wrkgg. auf die Entw. des Bleibaums aus. Es scheidet sich schwerl. bas. Salz ab u. die sich bildenden Adsorptionshäute u. Membrane wirken 1. potentialverändernd u. beeinflussen 2. rein mechan. die Kernverteilung u. das Auswachsen der Krystalle. Das erste führt zur Bldg. von Konz.-Ketten u. der sogenannten „autogenen Bleibaumbldg.“ (Festschrift ALEXANDER TSCHIRCH 1926. 425—30. Bern. Sep.) L. JOS.

**Hubert Thomas Stanley Britton**, *Elektrometrische Untersuchung der Fällung der Phosphate*. (Vgl. S. 1941.) Die  $p_H$  bei Zusatz von  $NaOH$ ,  $Ba(OH)_2$ ,  $Ca(OH)_2$  bzw.  $Sr(OH)_2$  zu  $H_3PO_4$ -Lsgg. u. von  $Na_3PO_4$  zu Lsgg. von  $MgSO_4$ ,  $CaCl_2$ ,  $MnCl_2$ ,  $ZnSO_4$ ,  $Cr_2(SO_4)_3$ ,  $K_2SO_4$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $BeSO_4$ ,  $ThCl_4$  bzw.  $ZrCl_4$  wird durch potentiometr. Titration mit der H-Elektrode bestimmt. Die Titrationskurve von  $NaOH$  mit  $H_3PO_4$  bei 20° läßt sich durch folgende Werte der Dissoziationskonstanten wiedergeben:  $K_1 = 9,4 \times 10^{-3}$ ;  $K_2 = 1,4 \times 10^{-7}$ ;  $K_3 = 2,7 \times 10^{-12}$ . Bei den alkal. Erden sind die sofort nach Laugenzusatz beobachteten  $p_H$  nur bis zum Zusatz des 1. Äquivalents wahre Gleichgewichtswerte; Fällung des primären Phosphats beginnt, wenn die Lsgg. 1,53, 1,62 bzw. 1,78 Äquivalente  $Ca(OH)_2$ ,  $Ba(OH)_2$  bzw.  $Sr(OH)_2$  enthalten. ( $p_H = 6,72$ , 6,88 bzw. 7,34), beim Stehen dieser Gemische vermehren sich die Ndd. u.  $p_H$  sinkt auf 5,98, 6,07 bzw. 6,60. Bei der  $Ca(OH)_2$ -Titration steigt nach Zusatz des 3. Äquivalents die  $p_H$  weniger rasch als bei  $Ba(OH)_2$  u.  $Sr(OH)_2$ , wahrscheinlich infolge Adsorption von  $Ca(OH)_2$  an  $Ca_3(PO_4)_2$  unter Bldg. von bas. Phosphat „Hydroxyapatit“  $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$ . Wenn die Lsg. gerade 2 Äquivalente  $Ca(OH)_2$  enthält, nimmt die  $p_H$  zunächst bei weiterem Zusatz von  $Ca(OH)_2$  ab. Die  $p_H$ -Werte während des Zusatzes des 2. Äquivalents  $Ca(OH)_2$  entsprechen denjenigen eines Gemisches mit einer im Vergleich zur  $H_2PO_4^-$ -Konz. verhältnismäßig hohen, durch Übersättigung verursachten  $HPO_4^{--}$ -Konz.; der von einer Zunahme der Fällung begleitete plötzliche Fall der  $p_H$  beruht offenbar darauf, daß das zugesetzte  $Ca(OH)_2$  mit dem in Lsg. gebliebenen  $CaHPO_4$  unter Ab-



scheidung von  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  reagiert u. dabei auch die übersättigte Lsg. unter Fällung von  $\text{CaHPO}_4$  u. vielleicht etwas n. Phosphat nach der Gleichung:



zers. Die  $p_{\text{H}}$  kann wahrscheinlich höchstens auf 5,5 sinken. Bei Ggw. von *Rohrzucker* findet keine Zunahme der  $[\text{H}^+]$  statt. Berechnungen im Anschluß an die Daten von BASSETT (Journ. chem. Soc., London 111. 620; C. 1918. I. 605) zeigen, daß Ca-Phosphat bei 25° nicht aus Lsgg. gefällt wird, die saurer sind als  $p_{\text{H}} = 5,5$ ; für die Löslichkeitsprodd. von  $\text{CaHPO}_4$  u.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  findet Vf. ca.  $5 \cdot 10^{-6}$  bzw.  $1 \cdot 10^{-25}$ .

Die Metallphosphate mit Ausnahme des Zn-Phosphats, werden bei einer geringeren  $p_{\text{H}}$  gefällt, als die betreffenden Hydroxyde; wenn diese überschritten ist, findet teilweise Zers. der Phosphatndd. unter Bldg. von  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ - u.  $\text{HPO}_4^{2-}$ -Ionen statt. — Der 1. Wendepunkt in der Titrationskurve von  $\text{ZrCl}_4$  tritt ein, wenn etwas über die stöchiometr. Menge  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  zugesetzt worden ist; die  $p_{\text{H}}$  ist dabei derart, als ob die Lsg. etwas freie  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (Fällung eines hoch bas. *Zr-Phosphats*  $6 \text{ZrO}_2 \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ ) enthält. Bei weiterem Zusatz von  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  ( $p_{\text{H}} = 6-10$ ) zeigt sich erhebliche Pufferwrkg., indem wahrscheinlich der Nd. selbst kontinuierlich kleine Konz. von  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ -Ionen an die Mutterlauge abgibt. — Bei der Titration von  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  sinkt zunächst die  $p_{\text{H}}$  Der bas. *Al-Phosphatnd.* wird bei steigender  $p_{\text{H}}$  leicht zu  $\text{Al}(\text{OH})_3$  hydrolysiert, das als Aluminat in Lsg. geht, wobei das erforderliche Alkali durch die Hydrolyse des  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  geliefert wird. — Die etwas verzögerte Abscheidung von bas. *Be-Phosphat* ist nur von geringen Änderungen der  $[\text{H}^+]$  begleitet. Die violetten Lsgg. von  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$  werden bei  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ -Zusatz zunächst unter beträchtlicher Abnahme der  $[\text{H}^+]$  grün, bei  $p_{\text{H}} = 4,62$  tritt Trübung, bei  $p_{\text{H}} = 5,65$  Koagulation ein; der Nd. ist grün u. flockig, doch ist eine geringe Menge eines violetten krystallinen Nd., anscheinend n. Cr-Phosphat, beigemischt. Oberhalb  $p_{\text{H}} = 8,07$  (4,05 Äquivalente  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) wird die EK. unsetzung u. die  $[\text{H}^+]$  nimmt vorübergehend zu; in diesem Punkt enthält der Nd. wahrscheinlich ca.  $\frac{5}{6}$  der zur Bldg. des n. Phosphats notwendigen  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ; der Nd. wird schnell hydrolysiert. Vf. nimmt an, daß bei der Rk. mit  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  zuerst die beiden loser gebundenen  $\text{SO}_4$ -Radikale des Cr-Sulfats  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$  (vgl. Journ. chem. Soc., London 127. 2120; C. 1926. I. 735) ersetzt werden. — Die Fällung von  $\text{MgCl}_2$ -Lsgg. beginnt bei  $p_{\text{H}} = 9,76$ ; der dem Ende der Fällung entsprechende Wendepunkt der Titrationskurve tritt erst bei Zusatz von ca.  $\frac{1}{2}$  Äquivalenten  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  auf. Analyse der Mutterlauge ergibt, daß ein Doppelposphat  $\text{MgNaPO}_4$  entsteht, dessen Hydrolyse in  $\text{MgHPO}_4$  u.  $\text{NaOH}$  die  $p_{\text{H}}$  während der Fällung bestimmt. — Bei Th u. Mn bilden sich ebenfalls bas. Phosphate.

Aus den Ergebnissen folgt für die Entfernung der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  durch  $\text{FeCl}_3$  u. Essigsäure + Acetat ( $p_{\text{H}} = 5$ ), daß nur Zr-, Th-, Al-, Be-, Cr- u. Fe-Phosphat bei  $p_{\text{H}} < 5$  gefällt werden. Die Bedeutung der gefundenen  $p_{\text{H}}$  während der Fällung von Ca- u. Al-Phosphat für die Anwendung der *Phosphatdüngemittel* wird besprochen. (Journ. chem. Soc., London 1927. 614—30. South Kensington, Imp. Coll. of Science and Techn.) KRÜ.

**Fr. Heusler**, *Magnetismus und Krystallstruktur bei Manganaluminiumkupfer*. Vf. berichtet über die magnet. u. Härteeigg. einer Legierung aus 76% Cu, 10% Al, 14% Mn. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 159—60. Dillenburg.) LÜDER.

**Raymond Chevallier**, *Über ein neues ferromagnetisches Ferrioxyd*. Entgegen den Angaben von HILPERT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 2248; C. 1909. II. 409) war es Vf. möglich ein ferromagnet.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  aus  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{NaOH}$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  darzustellen. Es mußte nur dafür Sorge getragen werden, daß zur Fällung konz. Lsgg. von  $\text{NaOH}$  verwendet wurden. Mit steigender Alkalimenge nimmt der Ferromagnetismus bis zu einem Grenzwert zu. Er betrug in einem Felde von 260 Gauss bei 25° mit 2-n.  $\text{NaOH}$  bis 2,9 C.G.S.-Einheiten, mit 14-n.  $\text{NaOH}$  8—9 C.G.S. Die Herstellungstemp. hat insofern einen Einfluß, als der Ferromagnetismus zunächst stark ansteigt, bei 45—50° ein Maximum erreicht u. dann rasch abnimmt. Das gebildete  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ist bei 100° bereits



instabil u. hat genau die Zus. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Zum Vergleich mit dem ferromagnet. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> von MALAGUTI, welches durch trockene Oxydation von Magnetit dargestellt wird, wurde das Verh. in verschieden starken Feldern geprüft. Das letztere zeigt im Gegensatz zu dem neuen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eine beträchtliche Hysteresis, außerdem ist es bis 600° beständig, während das neue Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bereits bei 100° die Hälfte seines Magnetismus in 1 Stde. u. bei 200° in wenigen Min. verliert. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 674—76.)

ENSZLIN.

S. G. Lipsett, F. M. G. Johnson und O. Maass, *Die Oberflächenenergie und die Lösungswärme von festem Natriumchlorid*. I. Die Lösungswärme von NaCl wird in einer neuen Art von adiab. Calorimeter mit Pt-Widerstandsthermometer in einem großen Konzentrationsgebiet bei 25° genau bestimmt. Aus der Lösungswärme von grobkörnigem u. von feinst verteiltem, aus Dampf niedergeschlagenem (Kantenlänge 1,3 μ) NaCl wird versucht, die *Oberflächenspannung* abzuleiten. Nur 20—50 cem W. werden als Lösungsm. verwendet; das Calorimeter ist ganz geschlossen, das Widerstandsthermometer befindet sich in dem äußeren Bade, Rührung erfolgt durch Rotieren des Calorimeters, wodurch zugleich das Salz in das W. gelangt. Allerdings macht die Kommunikation von Salz- u. Wasserkammer bei dem feinst verteilten Salz eine Korrektur für adsorbierten Wasserdampf notwendig, die gesondert bestimmt wird u. 3—4-mal so groß ist wie die beobachtete Differenz der Lösungswärmen! Die Temp.-Konstanz von Calorimeter u. Außenbad wird durch ein Strahlungsthermoelement kontrolliert (0,0001° Differenz ist das Normale!). Das Widerstandsthermometer wird mit Hilfe eines geeichten BECKMANNs kalibriert. Die Zahlen sind in 18°-Calorien angegeben, die Gewichte sind auf das Vakuum reduziert.

g NaCl	Mol. Lsgs.-Wärme	g NaCl	Mol. Lsgs.-Wärme
100 g Lsg.	kcal <sub>18</sub>	100 g Lsg.	kcal <sub>18</sub>
0,3984	—1,004	10,732	—0,7373
1,9631	—1,000	19,372	—0,5246
5,6700	—0,8958		

Für das fein verteilte Salz werden für ein 5,67% ig. Lsg. —0,8925 kcal gefunden. Das Salz nahm in feuchter Luft W. auf u. wird merklich größer im Korn; Korrektur 9 cal pro Mol, so daß eine Lösungswärme von —0,8835 kcal resultiert. Da ein Mol des feinen Salzes eine Oberfläche von  $1,25 \times 10^6$  cm<sup>2</sup> besitzt, errechnet sich eine Oberflächenspannung von 400 erg pro cm<sup>2</sup>; der Wert ist nur angenähert u. soll mit einem praktischeren App. nachgeprüft werden. — Die Lösungswärme für grobes Salz besitzt bei ca. 1% ig. Lsg. ein Maximum. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 925—43. Montreal.)

W. A. ROTH.

J. F. T. Berliner und Orville E. May, *Studien über den Dampfdruck*. III. *Die Toluidine*. (II. vgl. S. 248.) Vff. bestimmten den Dampfdruck der 3 sorgfältig gereinigten Toluidine von ca. 40° bis einige Grade oberhalb des n. Kp. Als n. Kpp. wurden gefunden: *o-Toluidin* Kp.<sub>760</sub> 199,84°, *m-Toluidin* Kp.<sub>760</sub> 202,86°, *p-Toluidin* Kp.<sub>760</sub> 200,35°. Aus den beobachteten Werten wurden die Dampfdruckgleichungen (CLAUSIUS-CLAPEYRON) u. die Gleichungen für die Verdampfungswärmen berechnet. Die so berechneten Werte stimmen gut mit den beobachteten überein u. die Verdampfungswärmen der 3 Toluidine ändern sich linear mit der Temp. Die Entropie der Verdampfung bei einer Dampfkonz. von 0,00507 Mol. pro Liter läßt erkennen, daß die Toluide ziemlich hochassozierte Fl. sind. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1007 bis 1011.)

KINDSCHER.

Orville E. May, J. F. T. Berliner und D. F. J. Lynch, *Studien über den Dampfdruck*. IV. *Die Naphthole*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmten den Dampfdruck der sorgfältig gereinigten Naphthole von Temp. einige Grade oberhalb des F., bis einige Grade oberhalb des Kp. Sie fanden: *α-Naphthol*, F. 95,8—96°; Kp.<sub>760</sub> 288,01. *β-Naphthol*, F. 122—122,2°; Kp.<sub>760</sub> 294,85°. Aus den beobachteten Drucken u. Temp.



wurden die Gleichungen für die Dampfdrucke u. die latenten Verdampfungswärmen abgeleitet (CLAPEYRON-CLAUSIUS). Die berechneten u. beobachteten Werte stimmen gut überein. Die Entropie der Verdampfung bei einer Dampfkonz. von 0,00507 Mol. pro Liter läßt erkennen, daß die Naphthole keine n. Fll. bilden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1012—16. Washington [D. C.], Dep. of Agric.)

KINDSCHER.

**Pierre Brun**, *Über die Oberflächenspannungen von Wasser-Alkoholgemischen*. Bei Gemischen mit W. u. A. eignen sich die physikal. Eigg., wie D. u. Refraktion, schlecht zur Analyse dieser ternären Systeme. Vf. untersuchte nun vollständig mischbare (*Propylalkohol*), wenig mischbare (*Isobutylalkohol*) u. nicht mischbare (*Isoamylalkohol*) ternäre Gemische u. stellte die Linien gleicher Oberflächenspannungen fest. Aus diesen ergibt sich, daß die Oberflächenspannung des W. durch Spuren dieser Alkohole bereits beträchtlich verändert wird, während Spuren von W. zu diesen Alkoholen fast keinen Einfluß auf die Oberflächenspannung derselben haben. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 685—87.)

ENSZLIN.

**Leonard B. Loeb**, *Kinetic theory of gases*. New York: Mc Graw-Hill 1927. (555 S.) 8°. \$ 5.50.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Friedrich Rinne**, *Orthotaxie, im besonderen Thermotaxie*. Aus der Schmelze gebildete Periklaskristalle sind mit einer  $\alpha$ -Achse hypoparallel senkrecht zur Abkühlungsfläche gestellt. Es ist dies eine Thermotaxie, d. h. eine Gefügeregelung durch den Wärmestrom. In den Orientierungen des Periklas liegt ein vollkommenes Analogon zur Orthotaxie, u. zwar im besonderen der Thermotaxie bei Gußstücken von Cu u. Fe vor. Vielleicht können Wärmeströme eine Parallelisierung fertiger Krystalle bewirken, wie es mit elektr. u. magnet. Energie möglich ist. (Ztschr. Metallkunde 19. 162—63. Leipzig, Univ. Institut für Mineralogie u. Petrographie.)

WILKE.

**Wm. P. Crawford**, *Weissit — ein neues Mineral*. In der Good Hope Mine u. Mammoth Chimney Mine bei Vulcan, Gunnison County, Colorado, wurde ein neues Klufmineral gefunden, welches der Zus.  $\text{Cu}_5\text{Te}_3$  entspricht. Daneben wurde qualitativ noch auf Au, Ag, Pb, S, As, Sb u. Se mit negativem Erfolg geprüft. Die Farbe ist auf frischen Bruchflächen dunkelblauschwarz, der Strich schwarz, die Härte 3 u. die D. etwa 6. In warmer, konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gibt das Mineral eine violette Farbe. Es ist l. in  $\text{HNO}_3$ . Das Mineral ist *Weissit* zu Ehren des Erfinders der Good Hope Mine LOUI WEISS benannt. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 13. 345—46.) ENSZ.

**H. O. Halvorson** und **R. L. Starkey**, *Untersuchungen über die Umwandlungen des Eisens in der Natur*. I. *Theoretische Betrachtungen*. Für Lsgg. von 2-wertigem Fe, die mit atmosphär.  $\text{O}_2$  u. festem  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  in Berührung sind, gilt:

$$\frac{[\text{A}_{\text{Fe}^{2+}}]}{[\text{A}_{\text{H}^+}]^2} = K_n [\text{A}_{\text{Fe}(\text{OH})_2}] = C \quad (A = \text{Aktivität}).$$

Analysen von  $\text{FeSO}_4$ -Lsgg., die monatelang in Berührung mit der Atmosphäre gestanden hatten, ergaben für  $\frac{[\text{A}_{\text{Fe}^{2+}}]}{[\text{A}_{\text{H}^+}]^2}$  den Wert  $4,8 \cdot 10^3$ . Daraus folgt, daß unter atmosphär. Bedingungen, wenn keine Komplexbldg. stattfindet, Lsgg. mit  $\text{pH} > 5$  nur sehr geringe Mengen  $\text{Fe}^{2+}$  enthalten u. daß die Konstante  $K = \frac{[\text{A}_{\text{Fe}^{2+}}]}{[\text{A}_{\text{Fe}^{3+}}] \cdot [\text{A}_{\text{H}^+}]}$  bei konstantem  $\text{O}_2$ -Druck den Wert  $4,4 \cdot 10^{-3}$  hat, wenn für  $[\text{A}_{\text{Fe}^{2+}}]$   $[\text{A}_{\text{OH}^-}]^3$  der Wert  $1,1 \cdot 10^{-36}$  angenommen wird. Danach wächst  $\frac{[\text{Fe}^{2+}]}{[\text{Fe}^{3+}]}$  mit der  $\text{pH}$  u. bei  $\text{pH} > 4$  ist die Gesamtkonz. des gel. Fe prakt. gleich  $[\text{Fe}^{2+}]$ . Wird bei konstanter  $\text{pH}$  der  $\text{O}_2$ -Druck verringert, so entsteht mehr  $\text{Fe}^{2+}$  u. bleibt in Lsg. (Journ. physical Chem. 31. 626—31. Univ. of Minnesota.)

KRÜGER.

**Arthur Holmes** und **Robert W. Lawson**, *Faktoren, welche bei der Berechnung des Alters der radioaktiven Mineralien eine Rolle spielen*. Das angenäherte Alter radioaktiver Mineralien erhält man nach der Formel  $\text{Pb}/(\text{U} + \text{KTh}) \cdot C$  in Millionen Jahren.



Die besten Faktoren für die Konstanten  $k$  sind 0,38 u.  $C = 7,400$ . Das korrigierte Alter erhält man unter Berücksichtigung des Verlusts an U u. Th während der Lebensdauer nach der Formel  $\text{Angenähertes Alter} (1 - x/2 + x^2/3) = \text{Korrigiertes Alter}$ , worin  $x = 1,155 \text{ Pb}/(\text{U} + 0,38 \text{ Th})$ . Für eine Reihe von Mineralien wurde unter Berücksichtigung dieser Formel das Alter berechnet, welches gut eingereiht u. zu einer geolog. Zeitskala verwertet werden kann. Umfangreiche Literaturangaben. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 13. 327—44. Denver, Co.) ENSZLIN.

**R. J. Colony**, *Ein Feldspat-Chalkopyriterz von Sonora*. Mit einer Einleitung von **J. E. Spurr**. Das Chalkopyritvork. ist insofern merkwürdig, als es wahrscheinlich primären Ursprungs ist. Der Kupferkies kommt meist mit Bornit zusammen vor, welcher ebenfalls magmat. Ursprungs ist. (Engin. Mining Journ. 123. 605—07.) ENSZ.

**M. G. Athanasiu**, *Über die Radioaktivität des Wassers von Cluj und ihren Ursprung*. Die Radioaktivität des W. von Cluj beträgt 1,11 Millimikrocurie  $\pm 5\%$  u. schwankte bei längerer Unters. höchstens um 10%. Sie ist nicht nur diesen Quellen eigen, sondern bei den Quellen der ganzen Gegend sehr weit verbreitet. So zeigen die Quellen von Măgura-Mărisel die höchste bis jetzt in Rumänien bekannte Radioaktivität. Der Granit der dortigen Gegend ist schwach radioaktiv u. wahrscheinlich der Lieferant für die Radioaktivität der Quellen. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine 10. No. 6. 1—2.) ENSZLIN.

**G. A. Dima**, *Untersuchungen über die Radioaktivität einiger Mineralwässer und des Trinkwassers der Täler von Somes und Cris (Rumänien)*. Verschiedene Quellen wurden auf die Abhängigkeit der Radioaktivität von der Schüttungsmenge zu verschiedenen Jahreszeiten untersucht u. festgestellt, daß dieselbe mit zunehmender Schüttungsmenge abnimmt. Die Radioaktivitäten schwanken zwischen 0,1 u. 12,85 Millimikrocurie pro l. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine 10. No. 6. 21—29.) ENSZLIN.

**E. M. Kreps**, *Über das gegenseitige Verhältnis von  $\text{CO}_2$  und  $\text{pH}$  im Meerwasser bei verschiedenem Salzgehalt*. Aufstellung einer Tabelle, aus der bei gegebenem  $\text{pH}$  u. Salzgehalt die Gesamt- $\text{CO}_2$  abzulesen ist. Bei Steigerung der  $\text{CO}_2$ -Konz. ist die Pufferwrkg. des Meerwassers stärker ausgeprägt, bei Verringerung der Alkalireserve geringer. (Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 15. 240—57. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 766. Ref. STIASNY.) JOËL.

**Charles Palache** und **John T. Lonsdale**, *Der Tutia Meteorit, Swisher County, Texas*. Der Meteorit besteht aus 2 Stücken von 14,88 u. 8,86 kg u. ist stark oxydiert. Bei der Betrachtung u. Mkr. zeigt er Chondriten u. Bruchstücke von Enstatit in einer gelblichen bis braunen Grundmasse. Metall. Fe kommt als Körner als Füllmaterial zwischen den Chondriten vor. Er gehört zu den geäderten krystallinen Chondriten (*Cka*) u. hat die Mineralzus. Fe + Ni + Co 4,14, Troilit 7,39, Schreibersit 0,30, Olivin 34,71, Enstatit 25,64, Feldspat u. 12,92 FeO, CaO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , welche nicht unterzubringen sind, 13,47. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 13. 353—59.) ENSZ.

**S. W. Mc Callie**, *Bemerkungen über den Meteoriten von Sicil Circle*. Die chem. Zus. des Meteoriten ist 94,07 Fe, 5,02 Ni, 0,38 Co, Spur Cu, 0,09 Sn u. 0,06 P. Die D. beträgt 7,42. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 13. 360.) ENSZLIN.

**Gilbert Boyer**, *Etude sur les eaux minérales ou réputées telles du département de la Haute-Loire*. Le Puy: „l'Avenir de la Haute-Loire“ 1927. (104 S.) 8°.

**Waldemar Schornstein**, *Die Rolle kolloider Vorgänge bei der Erz- und Mineralbildung insbesondere auf den Lagerstätten der hydrosilikatischen Nickelerze*. Halle: W. Knapp 1927. (IV, 87 S.) gr. 8°. = Abhandlungen zur prakt. Geologie u. Bergwirtschaftslehre. Bd. 9. nn. M. 5.—

## D. Organische Chemie.

**J. W. Howard**, *Isopropyl- und n-Butyltrichlormethylcarbinol*. (Vgl. HOWARD u. STIMPert, Journ. Amer. pharmac. Assoc. 14. 487; C. 1925. II. 1696.) Die Carbinole



wurden aus *Isopropyl-* bzw. *n-Butyl-MgBr* u. *Chloral* u. Zers. des gebildeten Prod. mit 2-n. HCl hergestellt. — *Trichlormethylisopropylcarbinol*. Kp.<sub>674</sub> 105°, D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,402. *Acetat*, Kp.<sub>685</sub> 156—157°. *Propionat*. Kp.<sub>685</sub> 163—164°. *n-Butyrat*. Kp.<sub>685</sub> 176—177°. *Benzoat*. Kp.<sub>685</sub> 180—181°. — *Trichlormethyl-n-butylcarbinol*. Kp.<sub>673</sub> 108°, D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,327. *Acetat*. Kp.<sub>684</sub> 157—158°. *Propionat*. Kp.<sub>684</sub> 166—167°. *n-Butyrat*. Kp.<sub>684</sub> 177—178°. *Benzoat*. Kp.<sub>684</sub> 182—183°. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1068—69. Missoula, Montana, Univ.)

KINDSCHER.

**J. Colonge**, *Über die Kondensation des Äthanals mit Methyl-n-propylketon*. Dieselbe liefert *3-Äthylpentanol-(4)-on-(2)*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$ . Zur Mischung von 516 g des Ketons u. 100 ccm n. methylalkoh. KOH gibt man unter Kühlung u. Rühren in 3 Stdn. 88 g Acetaldehyd, neutralisiert mit Oxalsäure, filtriert u. rektifiziert unter at-Druck, dann im Vakuum. Ausbeute 50—55%. Kp.<sub>3</sub> 80—82°, D.<sub>15</sub> 0,977,  $n_D^{15} = 1,4418$ , ölig, schwach nach Pfeffer riechend. Bildet keine Bisulfidverb. Gibt mit NaOJ Nd. von  $\text{CHJ}_3$ . — *3-Äthylpenten-(3)-on-(2)*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$ . Durch Dest. des vorigen mit Spur J oder 3% wasserfreier Oxalsäure unter at-Druck bis 145°, dann unter 80 mm. Kp.<sub>80</sub> 85—86°, D.<sub>17,5</sub> 0,865,  $n_D^{17,5} = 1,4479$ , gelb, sehr beweglich. Addiert Br, bildet keine Bisulfidverb. *Oxim*,  $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{ON}$ , Kp.<sub>5</sub> 110—113°, sehr viscos. *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON}_3$ , Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 200° (auf Hg), ident. mit der von LOCQUIN u. HEILMANN auf anderem Wege erhaltenen Verb. — Die Konst. dieses Ketons wurde auf zwei Wegen bewiesen: 1. Hydrierung über Ni liefert das bekannte *3-Äthylpentanon-(2)*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , Kp. 138 bis 139°, D.<sub>16</sub> 0,825,  $n_D^{16} = 1,4125$ . *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{ON}_3$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 97°. Daraus mit Na u. feuchtem Ä. *3-Äthylpentanol-(2)*, Kp. 148—150°. — 2. Durch Oxydation mit alkal. NaOCl-Lsg. entsteht  $\text{CHCl}_3$  u.  $\alpha$ -*Äthylcrotonsäure*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , Nadeln aus W., F. 42°. *Ag-Salz*,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Ag}$ . (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 325—28. Nièvre.)

LINDENBAUM.

**Hans Schmalfuß** und **Helene Barthmeyer**, *Über die Entstehung von Diacetyl aus Kohlenhydraten und verwandten Stoffen*. Vff. erhielten *Diacetyl* beim Erhitzen von *Dioxyaceton* oder *Glykose* in wss. Lsg., aber auch durch trockne Dest. von *Glykolaldehyd*, *Arabinose*, *Rohrzucker*, *Stärke*, *Filtrierpapier*, *Weinsäure*. Durch Verbesserung des üblichen Nachweises ließen sich noch 3 mg Diacetyl pro ccm schnell u. sicher erkennen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1035—36. Hamburg, Univ.) WINKELMANN.

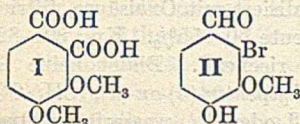
**Wilton C. Harden** und **Fitzgerald Dunning**, *Die Darstellung von Wismuthioglykolamid*. *Antimonthioglykolamid*,  $\text{Sb}(\text{SCH}_2\text{CONH}_2)_3$ . Darst. nach ABEL (Journ. Pharm. exp. Therapeutics 2. 108 [1910]). Krystalle aus W., F. 139°. — *Wismuthioglykolamid*,  $\text{Bi}(\text{SCH}_2\text{CONH}_2)_3$ . Aus *Thioglykolsäureäthylester* u.  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ . Gelbe Blättchen aus W., F. 144,5°. — Verss. zur Darst. der entsprechenden As- u. V-Verbb. mißblangen. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1017—18. Baltimore, Maryland.) KIND.

**Raymond Quelet**, *Über die Darstellung des p-Brombenzylchlorids ( $\alpha$ -Chlor-4-bromtoluols)*. Die Chlorierung des p-Bromtoluols liefert höchstens 35% *p-Brombenzylchlorid*, da überwiegend Kernchlorierung eintritt. Auch ist p-Bromtoluol ein zu kostbares Ausgangsmaterial. Auch die Verff. von STEPHEN, SHORT u. GLADDING (Journ. chem. Soc., London 117. 510; C. 1920. III. 449) u. BLANC (Bull. Soc. chim. France [4] 33. 313; C. 1923. III. 836) gaben schlechte Resultate. Erst als Vf. das  $\text{ZnCl}_2$  durch  $\text{SnCl}_4$  ersetzte, kam er mittels des BLANCschen Verf. zum Ziel. In einem geeigneten Schüttelapp. wird ein Gemisch von 800 g Brombenzol, 90 g Trioxy-methylen u. 200 g  $\text{SnCl}_4$  mit HCl-Gas gesätt. (3 Stdn.), obere Schicht gewaschen, getrocknet u. im Vakuum fraktioniert, Hauptfraktion (Kp.<sub>12</sub> 105—115°) rektifiziert. Erhalten 500 g von Kp.<sub>12</sub> 110°, Kp.<sub>740</sub> 232—234°, Gemisch von ca. 70% p- u. 30% o-Brombenzylchlorid. Daraus durch Abkühlen auf  $-15^\circ$  u. schnelles Absaugen 300 g reine p-Verb., nach Umkrystallisieren F. 40°. (Bull. Soc. chim. France [4] 41. 329 bis 331.)

LINDENBAUM.



L. Chas. Raiford und W. C. Stoesser, *Neue Monobromderivate des Vanillins*. Bisher ist nur 1 Bromderiv. vom F. 164° bekannt, dessen Br in der 5. Stellung sitzt (CHO = 1). Vff. gelang es, 2 weitere Bromderiv. herzustellen. Das eine wurde aus einem *Aminovanillin* (F. 127°) nach der SANDMEYERSchen Rk. gewonnen. Die Struktur des Aminoderiv. wurde folgendermaßen sichergestellt. PSCHORR u. SUMULEANU (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32. 3408 [1899]) erhielten ein *Nitrovanillin*, das sie in ein Methoxyderiv. überführten. Bei der Oxydation mit alkal.  $\text{KMnO}_4$  liefert dieses *2-Nitroveratrum-säure*, die zum entsprechenden Aminoderiv. red. wurde. Wurde letzteres diazotiert u. das Prod. mit  $\text{CuCN}$  behandelt, so entstand ein Nitril, das bei der Hydrolyse *Hiemipin-säure* (I) gab. Das neue Bromderiv. muß demnach II sein. Wird Vanillin in Eg. mit



Brom bei Zimmertemp. behandelt, so scheint die 5-Bromverb. das alleinige Prod. zu sein. Wird *Acetylvanillin* angewendet, so werden 3 Prodd. erhalten: *5-Bromvanillin*, eine Monobromverb. vom F. 178°, deren Bromatom in der 6-Stellung sitzen muß, u. ein Dibromderiv. F. 218°. Wird das Acetyl-

vanillin in Ggw. von Na-Acetat bromiert, so entsteht nur das 6-Bromderiv., das leicht in eine Dibromverb. übergeht, während das 5-Bromderiv. nur schwer weiterbromiert wird. Beide Verb. geben dasselbe Dibromderiv., das das *5,6-Dibromvanillin* sein muß. Vff. nehmen folgenden Rk.-Mechanismus an. Wird *Acetylvanillin* in Abwesenheit, von Na-Acetat bromiert, so entsteht *6-Bromvanillin*. Der freiwerdende HBr hydrolysiert einen Teil der Acetylverb. zu Vanillin, das unter den obwaltenden Bedingungen das *5-Bromvanillin* gibt. Das 6-Bromderiv. gibt die Dibromverb. Daß *Acetylvanillin* durch HBr bei Zimmertemp. hydrolysiert wird, stellten die Vff. fest.

Versuche. *2-Aminovanillin-4-bromphenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$ . Nadeln aus verd. A., F. 168°. — *2-Bromvanillin*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Br}$  (II). Aus der Aminoverb. Nadeln aus A., F. 154—155°. — *p-Bromphenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ , Nadeln aus A., F. 157°. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3\text{Br}$ . Nadeln aus verd. Pyridin, F. 216—217°. — *Bis-2-bromvanillidenbenzidin*,  $(\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NBr})_2$ . Orange Körnchen aus Pyridin, F. 221—222°. — *6-Bromvanillin*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Br}$ . Durch Bromieren von *Acetylvanillin* in Ggw. von Na-Acetat u. Hydrolyse des Prod. Nadeln aus A., F. 178°. — *p-Bromphenylhydrazon*. Cremefarbige Nadeln aus Eg., F. 176°. — *Semicarbazon*. Nadeln aus verd. Pyridin, F. 231—232°. — *Oxim*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{NBr}$ . Nadeln aus verd. A., F. 158—159°. — *Bis-6-bromvanillidenbenzidin*,  $(\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NBr})_2$ . Orange Körnchen aus Pyridin, F. 268—269°. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1077—80. Iowa City [I.], Univ.)

KINDSCHER.

K. W. Rosenmund und Hermann Schulz, *Zur Kenntnis der Phenolketone und der Behnschen Ketonsynthese*. Vff. haben gefunden, daß sich das von BEHN (D. R. P. 95 901 [1897]) angegebene Verf. zur Darst. von *Acetothymol* aus Thymol, Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in Nitrobzl. zur Synthese zahlreicher Ketone eignet, u. zwar besonders von *Monophenolketonen* mit längeren Seitenketten. Weniger gut sind die Resultate bei Polyphenolen u. in Fällen, wo die p-Stellung zum OH, in welche das Acyl stets eintritt, besetzt ist. Zur Lsg. des Phenols in 5 Teilen trockenen Nitrobzl. gibt man etwas über 1 Mol. Säurechlorid u. dann unter Kühlung allmählich  $\text{AlCl}_3$  (die ca. 3-fache Menge des angewandten Phenols), läßt über Nacht stehen, gießt die rote bis braune Lsg. auf Eis, säuert mit HCl an, erwärmt, bis das Nitrobzl. klar erscheint, u. äthert aus. Die äth. Lsg. schüttelt man mit 15%ig. NaOH aus u. fällt aus der alkal. Lsg. das Phenolketon mit verd. HCl. Bei schwach sauren Phenolketonen muß man noch aus der Mutterlauge Ä. u. Nitrobzl. mit Dampf abblasen u. den Rückstand mit Säure fällen.

Versuche. *Thymolmethylketon*,  $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{CH}_3)(i\text{-C}_3\text{H}_7)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ , Kryställchen aus verd. A., F. 125°, ll. in A., Ä., Eg., unl. in k. Lg. Keine  $\text{FeCl}_3$ -Rk. — *Benzylidenderiv.*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . Mit Benzaldehyd in k. alkoh.-alkal. Lsg. Trennung von Benzoesäure



durch Ausfällen aus alkal. Lsg. mit  $\text{CO}_2$ . Gelbliche Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 167°. — *Thymoläthylketon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ . Mit Propionylchlorid. Nach Vakuumdest. (Kp.<sub>15</sub> 200°) seidige Nadeln aus Lg., F. 112°, sonst wie voriges. *Oxim*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , Nadelchen, F. 153—154°, l. in A., Eg., Alkalien. — *Thymol-n-propylketon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . Mit n-Butyrylchlorid. Kp.<sub>14</sub> 204°, F. 93°, nur schwach sauer. *Oxim*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ , F. 117—118°. — *Thymolisopropylketon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . Mit Isobutyrylchlorid. Aus Lg. u. Eg., F. 80°. Ausbeute gering. *Oxim*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ , F. 161—162°. — *Thymolisobutylketon*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2$ . Mit Isovalerylchlorid. Seidige Nadeln, F. 108°. *Oxim*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$ , F. 125—135° (Stereoisomerengemisch). — *Thymolphenylketon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$ . Mit Benzoylchlorid. Perlmutterglänzende Schuppen aus verd. A. oder A.-Lg., F. 153°. *Oxim*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , feinkristallin. aus verd. A., F. ca. 157° (Isomerengemisch). — *p-n-Propylthymol*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}$ . Durch Red. von Thymoläthylketon nach CLEMMENSEN. Sirupöses Öl, Kp.<sub>14</sub> 146°, l. in Lauge, daraus schon mit W. fällbar. Keine  $\text{FeCl}_3$ -Rk. *Methyläther*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}$ , Kp.<sub>15</sub> 138°, beweglich, fast geruchlos. — *p-Isoamylthymol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$ . Ebenso aus Thymolisobutylketon. Kp.<sub>15</sub> 170°, zähfl., sonst wie voriges. — *o-n-Propylphenol*. Durch Hydrierung von o-Allylphenol (CLAISEN, LIEBIGS Ann. 418. 87; C. 1919. I. 1015) in Eg. (+  $\text{BaSO}_4$ -Pd). Kp. 215—216°. — *o-n-Propylphenolmethylethylketon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Aus vorigem u. Acetylchlorid. Kp.<sub>25</sub> 210°, Krystalle, F. 87°, ll. in A., Ä., Eg., unl. in W., Lg. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , Krystalle, F. 192°. — *o-n-Propylphenoläthylketon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , Nadeln, F. 80—81°, ll. in A., Ä., Eg. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$ , Nadelchen, F. 128°. — *o-n-Propylphenol-n-propylketon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , Kp.<sub>14</sub> 210°, sehr zähfl., allmählich Krystalle, F. 54°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$ , F. 151°. — *o-n-Propylphenolisobutylketon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . Kann nicht mit Lauge extrahiert werden, daher Nitroblz. aus dem schwach alkal. Gemisch abblasen. Kp.<sub>23</sub> 220°, sirupös, in Kältemischung fest, aber amorph. *Oxim*, Nadeln, F. 87°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_3$ , F. 156°. — *o-n-Propylphenol-n-heptylketon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_2$ . Mit Caprylchlorid, bildet sich besonders leicht. Kp.<sub>0,8</sub> 206°, zu Krystallbüscheln erstarrend, nach Umfällen aus alkal. Lsg. fettige Schuppen, aus Bzl. + Lg. Prismen, F. 60—61°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}_3$ , F. 137°. — *o,o-Diaceto-p-kresol*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3$ . Aus p-Kresol u. 1,5 Moll. Acetylchlorid wie üblich, am anderen Tage noch 6 Stdn. auf Wasserbad erhitzen. Kp.<sub>12</sub> 190°, Prismen aus Lg., F. 82° (vgl. v. AUWERS, LIEBIGS Ann. 364. 167). — *Resacetophenon*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$ . Aus Resorcin u. Acetylchlorid. Aus W., F. 142°. Ausbeute ziemlich gut. — *Gallacetophenon*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$ . Aus Pyrogallol. F. 167°. Ausbeute gering. — *Phloracetophenon*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$ . Aus Phloroglucin. Darst. wenig vorteilhaft, da Phloroglucin in Nitroblz. wl. ist. Man setzt daher Ä. zu. Nadeln, Sintern bei 205°, F. 218°. Mit  $\text{FeCl}_3$  weinrot. — *Benzophloroglucin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4$ . Aus Phloroglucin u. Benzoylchlorid. Seidige gelbe Büschel aus W., F. 164—165°. Mit  $\text{FeCl}_3$  braunrot. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 308—19.) LINDENBAUM.

**Edward H. Cox**, *Die Wirkung wasserfreien Aluminiumchlorids auf Kresylbenzoate*. *p-Benzoyl-o-kresol*,  $\text{C}_6\text{H}_5(\text{OH}) \cdot (\text{CH}_3) \cdot (\text{COC}_6\text{H}_5)(1,2,4)$ . Darst. aus Benzoesäure-o-kresylester u.  $\text{AlCl}_3$  (130—160°). F. 173—174°. Liefert bei der Kalischmelze *o-Homo-p-oxylbenzoesäure*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$  (F. 174—175°). — *p-Benzoyl-m-kresol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2$ . Aus Benzoesäure-m-kresylester u.  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$ , F. 129°; liefert bei der Kalischmelze *m-Homo-p-oxylbenzoesäure*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$  (F. 176—178°). Neben dem p-Isomeren entsteht *o-Benzoyl-m-kresol*, F. 63°, das bei der Kalischmelze *m-Homosalicylsäure* (F. 177 bis 178°) gibt. — *o-Benzoyl-p-kresol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2$ . Darst. aus Benzoesäure-p-kresylester u.  $\text{AlCl}_3$  bei 140—200°. F. 87°. Liefert bei der Kalischmelze *p-Homosalicylsäure* (F. 149—150°). (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1028—30. Swarthmore, Pennsylvania, College.) KINDSCHER.

**Ben H. Nicolet und Clara M. de Milt**, *Eine Phenylstearinsäure aus Ölsäure*. Vff. zeigen, daß Phenylstearinsäure zu ca. 35% aus Benzol u. Ölsäure in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  gewonnen werden kann. Obgleich die Stellung der Phenylgruppe noch nicht

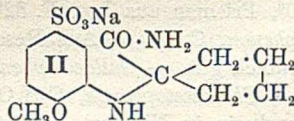
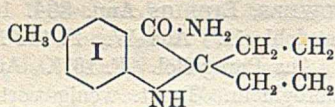


sicher ist, nehmen sie an, daß 10-Phenylstearinsäure gebildet wird. Weitere Verss. zeigen, daß die Rk. mit Toluol u. Naphthalin ähnlich verläuft, doch sind die gebildeten Prodd. noch nicht untersucht worden.

**Versuche.** Phenylstearinsäure,  $C_{24}H_{40}O_2$ . Aus Ölsäure in Bzl. u.  $AlCl_3$  ( $80^\circ$ ), Gelbliches Öl, Kp.<sub>4</sub>  $250^\circ$ . Erstarrt nicht bei  $-15^\circ$ .  $n_D^{20} = 1,4905$ . Gegen Oxydation mit alk.  $KMnO_4$  sehr widerstandsfähig. Als einziges Prod. konnte Benzoesäure isoliert werden. Ag-Salz. Weißer, käsiger, fester Körper, unl. in A. u. Ä. Pb-Salz. Weiß, wachsähnlich, F. ca.  $86^\circ$ . Methylester. Gelbes Öl, Kp.<sub>4</sub>  $228^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4840$ . — Phenylstearinsäureamid,  $C_{24}H_{41}ON$ . Das Säurechlorid wurde aus der Säure mit Thionylchlorid oder  $PCl_5$  gewonnen u. mit  $NH_4$ -Carbonat behandelt. Hellbraunes Öl. — Phenylstearinsäureanilid,  $C_{30}H_{45}ON$ . Gelbes Öl, Kp.<sub>4</sub>  $282^\circ$ . — Dinitrophenylstearinsäure,  $C_{24}H_{38}O_6N_2$ . Rote, viscose M., die nicht krystallisiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 49. 1103—06. Chicago [Ill.], Univ.)

KINDSCHER.

Stephen Hellicar Oakeshott und Sydney Glenn Preston Plant, Die Kondensation substituierter Aniline mit Cyclopentanonycyanhydrin. Derivate der 1-Anilincyclopentan-1-carbonsäure. (Vgl. Journ. chem. Soc., London 1926. 1210; C. 1926. II. 1038.) Das entsprechende Amid wird mit Cyclopentanon in Eg. gel. u. wss. KCN zugegeben. Die durch direkte Verseifung des entstandenen Nitrils nur schwer zugänglichen Säuren lassen sich glatt aus den isolierten Amiden gewinnen. Die  $NO_2$ -Gruppe übt einen starken Einfluß auf die Rk. aus, so reagiert o-Nitranilin überhaupt nicht, p-Nitranilin in 2 Tagen bei  $40-45^\circ$  u. m-Nitranilin in wenigen Stdn. bei Zimmertemp. Die Amide werden durch Aufbewahren der Nitrile in konz.  $H_2SO_4$  über 2 Tage gewonnen. So aus 1,p-Anisidin-1-cyancyclopentan das Amid I. (Die m- u. o-Verbb. werden hierbei jedoch sulfuriert, so 1,o-Anisidincyclopentan-1-carboxyamid-5'-sulfonsaures Na [II]). Verss. aus 1-Veratrylamino-1-cyancyclopentan u. 1,m,m'-Dimethoxyanilin-1-cyancyclopentan die Dimethoxyderiv. des  $\eta$ -Indoxyloxypropiocyclopentans zu erhalten, schlugen fehl. Die Schmelze von 1,o-Toluidincyclopentan-1-carbonsäure mit KOH u.  $NaOC_2H_5$  führt zu 1-Methylcarbazol. Die Tatsache, daß bei dieser Rk. nicht 1,8-Dimethylcarbazol entsteht, bestätigt die früher gemachte Annahme (l. c.), daß der Reaktionsverlauf durch eine Erweiterung des Cyclopentanringes gekennzeichnet ist.



**Versuche.** Aus o-Toluidin u. Cyclopentanon in Eg. mit KCN 1,o-Toluidin-1-cyancyclopentan, F.  $68^\circ$  u. hieraus mit konz.  $H_2SO_4$  1,o-Toluidincyclopentan-1-carbonsäureamid, aus PAe., F.  $122^\circ$ . Hydrochlorid. Mit HCl verseift 1,o-Toluidincyclopentan-1-carbonsäure,  $C_{13}H_{17}O_2N$ , aus Xylol F.  $128^\circ$ . Analog: 1,m-Toluidin-1-cyancyclopentan, F.  $53^\circ$ , Amid, aus verd. A., F.  $145^\circ$  u. 1,m-Toluidincyclopentan-1-carbonsäure,  $C_{13}H_{17}O_2N$ , aus verd. A., F.  $123-124^\circ$ . Durch Kondensation des entsprechenden Anilins mit Cyclopentanonycyanhydrin: 1,o-Anisidin-1-cyancyclopentan, brauner Sirup, mit konz.  $H_2SO_4$  Na-Salz der 1,o-Anisidincyclopentan-1-carboxyamid-5'-sulfonsäure,  $C_{13}H_{17}O_5N_2 \cdot Na$ ; 1,m-Anisidin-1-cyancyclopentan, aus A., F.  $132^\circ$ ; 1,p-Anisidin-1-cyancyclopentan, brauner Sirup, mit  $H_2SO_4$ , 1,p-Anisidincyclopentan-1-carboxyamid, aus Bzl.-PAe., F.  $81-82^\circ$  u. hieraus mit HCl verseift 1,p-Anisidincyclopentan-1-carbonsäure,  $C_{13}H_{17}O_3N$ , aus A., F.  $160^\circ$ ; 1-Veratrylamino-1-cyancyclopentan,  $C_{14}H_{18}O_2N_2$ , aus Bzl.-PAe., F.  $98^\circ$ . Aus 3,5-Dimethoxynitrobenzol durch Red. mit Sn u.  $SnCl_2$  in Eg. 3,5-Dimethoxyanilin, Kp.<sub>20</sub>  $178^\circ$ , 3,5-Dimethoxyacetanilid,  $C_{10}H_{13}O_3N$ , aus W. F.  $157^\circ$ . Aus dem Anilin wie oben 1,m,m'-Dimethoxyanilin-1-cyancyclopentan,  $C_{14}H_{18}O_2N_2$ , F.  $150^\circ$ ; 1,o-Chloranilin-1-cyancyclopentan, gelbes Öl, mit  $H_2SO_4$  das Carboxyamid,  $C_{12}H_{15}ON_2Cl$ , F.  $113^\circ$  u. weiter 1,o-Chloranilincyclopentan-1-carbonsäure,  $C_{12}H_{14}O_2NCl$ , aus verd. A.,



F. 145°; *1-m-Chloranilin-1-cyancyclopentan*, F. 47°, *Carboxyamid*, aus verd. A., F. 118° u. *1-m-Chloranilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_2NCl$ , aus verd. A., F. 112°; *p-Chloranilin-1-cyancyclopentan*, aus verd. A., F. 73°, *Carboxyamid* aus verd. A., F. 132° u. *1,p-Chloranilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_2NCl$ , aus Bzl. F. 144°. *1,o-Bromanilin-1-cyancyclopentan*, gelbes Öl, *Carboxyamid*, F. 128° u. *1,o-Bromanilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_2NBr$ , aus verd. A., F. 140°; *1,m-Bromanilin-1-cyancyclopentan*, brauner Sirup, *Carboxyamid*, aus verd. A., F. 126° u. *1,m-Bromanilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_2NBr$ , F. 130°; *1,p-Bromanilin-1-cyancyclopentan*, F. 69°, *Carboxyamid*, aus verd. A., F. 145° u. *1,p-Bromanilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_2NBr$ , aus verd. A., F. 130°; *1,m-Nitranilin-1-cyancyclopentan*,  $C_{12}H_{13}O_2N_3$ , aus verd. A., F. 95°, *Carboxyamid*,  $C_{12}H_{15}O_3N_3$ , aus verd. A., F. 144° u. *1,m-Nitranilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_4N_2$ , aus verd. A., F. 137°. *1,p-Nitranilin-1-cyancyclopentan*, aus Eg., F. 165°, *Carboxyamid*, aus A., F. 231° u. *1,p-Nitranilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{12}H_{14}O_4N_2$ , aus verd. A., F. 187°; *1,o-Carboxyanilin-1-cyancyclopentan*, aus Bzl.-PAe., F. 122°, *Carboxyamid*, aus A., F. 225° (die Säure war nicht zu fassen); *1,m-Carboxyanilin-1-cyancyclopentan*, aus Toluol, F. 153°, *Carboxyamid*,  $C_{13}H_{16}O_3N_2$  aus W., F. 215°; *1,p-Carboxyanilin-1-cyancyclopentan*, aus Eg., F. 189—190°, *Carboxyamid*, aus A., F. 272° u. *1,p-Carboxyanilincyclopentan-1-carbonsäure*,  $C_{13}H_{15}O_4N$ , aus verd. A., F. 225° (Zers.) (Journ. chem. Soc., London 1927. 484—93. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

TAUBE.

**M. Busch und Karl Linsenmeier**, *Über Cyclohexylhydrazin*. Bei der Einw. von Hydrazin auf Cyclohexylbromid entsteht (neben Cyclohexen) *Cyclohexylhydrazin*, dessen salzsaures Salz bei der Kondensation mit Benzaldehyd das Salz eines Hydrazons,  $C_6H_{11} \cdot NH \cdot N : CH \cdot C_6H_5 (HCl)$  liefert (vgl. dagegen HARKINS u. LOCHTE, Journ. Americ. chem. Soc. 46. 450; C. 1924. I. 2116); die freien Hydrazone erleiden leicht Autoxydation unter Peroxydbildung. Mit K-Cyanat gibt Cyclohexylhydrazinchlorid *Cyclohexylhydrazindicarbonamid*,  $C_6H_{11} \cdot N(CO \cdot NH_2) \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , das in sd. W. unter Verlust einer Carbamidgruppe hydrolysiert wird u. in *1-Cyclohexylsemicarbazid*,  $C_6H_{11} \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , übergeht. Mit Phenylcyanat erhält man *2-Cyclohexyl-4-phenylsemicarbazid*,  $C_6H_{11} \cdot N(NH_2) \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$ , u. mit Phenylsenföf *2-Cyclohexyl-4-phenylthiosemicarbazid*.

**Versuche.** *Cyclohexylhydrazin*,  $C_6H_{14}N_2 \cdot 2H_2O$  (I), 5-std. Erhitzen einer alkoh. Lsg. von 1 Mol. Bromcyclohexan u. 2 Moll. Hydrazinhydrat im Rohr auf 140°, Entfernen des Hydrazinsalzes, Eindampfen mit alkoh. HCl; das Chlorid, dessen alkoh. Mutterlauge Cyclohexen enthält, wird in wss. Lsg. mit KOH zur freien Base, Nadeln, F. 36—38°, umgesetzt. *Carbonat*, Überleiten von  $CO_2$ , F. ca. 70° (Aufschäumen). *Chlorid*,  $C_6H_{15}N_2Cl$  (II), aus A.-Ä. oder Chlf.-Ä. Nadeln, aus konz. alkoh. Lsg. Blätter, F. 110—111°. *Sulfat*,  $C_6H_{16}N_2O_4S$ , aus A.-Ä. glänzende Blättchen. *Bromid*,  $C_6H_{11} \cdot N_2H_3 \cdot HBr$ , aus A.-Ä. Nadeln, F. 120°. — *Benzalcyclohexylhydrazon*, salzsaures Salz,  $C_{13}H_{19}N_2Cl$ , aus II in abs. A., Benzaldehyd u. wenig alkoh. HCl, aus A. durch Zusatz von Ä., Nadeln, Sintern bei 175°, F. 181°. Daraus durch Lauge: *freies Hydrazon*, auch aus I u. Benzaldehyd erhältlich, fast farbloses Öl; seine Lsg. in PAe. wird durch O oxydiert zum *Hydrazonperoxyd*,  $C_{13}H_{18}O_2N_2$  (III), aus Bzl.-PAe. rhomboederähnliche Krystalle, F. 72—73° (Zers.). — *Anisalcyclohexylhydrazon*, salzsaures Salz,  $C_{14}H_{21}ON_2Cl$ ,  $C_6H_5 \cdot CH \cdot N \cdot NH \cdot C_6H_{11}$  aus II in A., Anisaldehyd u. HCl durch Versetzen mit Ä. Nadelchen, aus A. blättrige Krystalle, F. 159—160°. Daraus mit  $NH_3$ : *freies Hydrazon*,  $C_{14}H_{20}ON_2$ , aus A. Prismen, F. 55—56°, deren Lsg. in PAe. mit O das *Peroxyd*,  $C_{14}H_{20}O_3N_2$ , gibt, aus Bzl.-PAe. Nadelbüschel, F. 79—80° (Zers.). — *o-Oxybenzalcyclohexylhydrazon*, salzsaures Salz,  $C_{13}H_{19}ON_2Cl$ , aus A. Nadelchen, F. 166—167°. *Freie Hydrazonbase*,  $C_{13}H_{18}ON_2$ , aus A. Nadeln, F. 58—59°, die leicht Autoxydation erleiden. — *Dimethylaminobenzalcyclohexylhydrazon*, salzsaures Salz, Nadeln, F. 190° (Zers.). Die freie



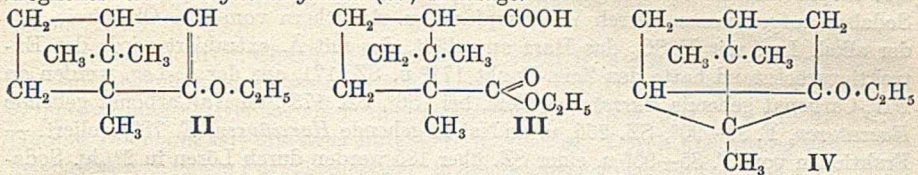
*Hydrazonbase* nimmt überaus leicht  $O_2$  auf unter Bldg. des *Peroxyds*,  $C_{15}H_{25}O_2N_3$ , Nadeln, F. 72—73° (Zers.), zersetzlich. — *p-Nitrobenzalcylohexylhydrazon*,  $C_{13}H_{17}O_2N_3$ , Versetzen von *p-Nitrobenzaldehyd* in A. mit II u. Na-Acetat in W., aus A. rotgelbe Krystalle, F. 110—111°. *Chlorid*, Blättchen, F. 130—132° (Zers.). — *m-Nitrobenzalcylohexylhydrazon*,  $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH : N \cdot NH \cdot C_6H_{11}$ , analog, aus A. gelbe Nadelchen, F. 104—105°. *Chlorid*,  $C_{13}H_{15}O_2N_3Cl$ , aus A.-Ä. Nadelbüschel, F. 137—138° (Gasentw.). — *Cinnamalcylohexylhydrazonhydrochlorid*,  $C_{15}H_{21}N_2Cl$ , Erwärmen von II mit Zimtaldehyd, Zusatz von Ä., aus A.-Ä. gelbliche Krystallbüschel, F. 158°. — *Äthylidencylohexylhydrazonhydrochlorid*,  $C_8H_{17}N_2Cl = CH_3 \cdot CH : N \cdot NH \cdot C_6H_{11}(HCl)$ , Versetzen einer Suspension von II in Ä. mit Acetaldehyd, F. 83—86°. — *Acetoncylohexylhydrazon*, *Chlorid des Peroxyds*,  $C_9H_{19}O_2N_2Cl$ , Versetzen von I in Ä. mit Aceton, alkoh. HCl, Ä.; weiße Krystallm., F. 224—226° (Zers.). — *Acetylcyclohexylhydrazin*,  $C_8H_{16}ON_2$ , Erhitzen von II mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, aus Bzl. Täfelchen, F. 148—149°. — *Dibenzoylcyclohexylhydrazin*,  $C_{20}H_{22}O_2N_2$ , nach SCHOTTEN-BAUMANN, aus A. Nadeln, F. 195—196°. — *Cyclohexylhydrazindicarbonamid*,  $C_8H_{16}O_2N_2$ , aus äquimolekularen Mengen konz. wss. Lsgg. von II u. K-Cyanat, aus W. Blättchen oder Nadeln, F. 135—136°. Beim Kochen der Reaktionslsg. erhält man *Cyclohexylsemicarbazid*,  $C_7H_{15}ON_3$ , Blättchen oder Nadeln, F. 175—176°; *Chlorid*, aus A.-Ä. Nadeln, F. 173—174° (Zers.). — *2-Cyclohexyl-4-phenylsemicarbazid*,  $C_{13}H_{19}ON_3$ , aus I u. Phenylcyanat in Ä., aus A. weiße Nadelchen, F. 165—166°, neben dem in A. schwerer löslich. *Cyclohexylhydrazindicarbonanilid*,  $C_{20}H_{24}O_2N_4$ , aus A., F. 202°. — *Benzalcylohexylphenylsemicarbazon*,  $C_{20}H_{23}ON_3$ , Kondensation von Cyclohexylphenylsemicarbazid mit Benzaldehyd in A. (+ wenig Eg.), aus A. Nadeln, F. 135°. — *2-Cyclohexyl-4-phenylthiosemicarbazid*, Versetzen von II in A. mit wss. Pottasche u. Phenylsenföhl, Nadeln, F. 144°. Daraus durch Erwärmen mit Benzaldehyd in A. (+ wenig Eg.) *Benzalcylohexylphenylthiosemicarbazon*,  $C_{20}H_{23}N_3S$ , auch aus II erhältlich, aus A. Nadelchen, F. 222°. (Journ. prakt. Chem. [2] 115. 216—34. Erlangen, Univ.) W. W.

**O. Achmatowicz**, *Über einen neuen Terpenalkohol  $C_{10}H_{18}O$* . Nach dem Verf. von BERTRAM u. WAHLBAUM wurde Bornylacetat u. daraus durch Erwärmen mit  $Ba(OH)_2$  ein neuer Terpenalkohol,  $C_{10}H_{18}O$ , dargestellt. F. 186°, Kp. 203—4°, D. 0,9917. Er wird zu Campher oxydiert, reagiert nicht mit  $ZnCl_2$ ,  $H_2SO_4$  u. Mercaptanen. Sein Äthyläther,  $C_{12}H_{22}O$ , wurde nach BRÜHL dargestellt. Kp.<sub>20</sub> 83—87°, Kp.<sub>751</sub> 197—8°, D. 0,9048. *Phenylurethan*,  $C_{17}H_{23}O_2N$ , nach LEUCKART, F. 140—140,5°. *Benzoessäureester*,  $C_{17}H_{22}O_2$ , nach CLAUSEN, Kp.<sub>15</sub> 186—7°, D. 1,0706. Beim Erhitzen mit Na-Acetat entsteht ein KW-stoff von F. 66,5—67°, Kp. 153—155°, wahrscheinlich Cyclen u. Bornylacetat. Der neue Alkohol ist offenbar stereoisomer mit Borneol u. könnte *Endoborneol* genannt werden. (Roczniki Chemji 6. 804—14. 1926. Wilna, Univ.) W.A.J.

**Maria Bredt Savelsberg** und **Carl Rumscheidt**, *Über Campherenoläthyläther*. II. Mitt. über die *Enolisierung des Camphers*. (I. vgl. Journ. prakt. Chem. [2] 107. 65; C. 1924. I. 2117.) Das als Ausgangsmaterial verwandte *Campherdiäthylacetal* (I) wird nach ARBUSOW (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 40. 637 [1908]) dargestellt u. dabei gefunden, daß der von ARBUSOW beschriebene Körper vom Kp.<sub>15</sub> 82 bis 83° ein Gemisch von Orthoameisensäureäthylester u. Campher ist, — daß die während der Rk. auftretende Violettfärbung mit der Menge des gebildeten I zusammenhängt, — daß als Katalysatoren nur HCl u.  $H_2SO_4$  in Frage kommen, — daß der aus dem Reaktionsgemisch regenerierte Campher die gleiche opt. Aktivität zeigt wie der als Ausgangsmaterial verwandte, — u. daß die Ausbeute in 7 Tagen ein Maximum erreicht u. nicht mittels des gebildeten Orthoameisensäureäthylesters quantitativ verfolgt werden kann. — **O. Meyer** hat das *Absorptionsspektrum* von I untersucht u. eine schwache Allgemeinabsorption u. eine Absorptionzunahme im Ultravioletten von etwa  $\lambda = 2500 \text{ \AA}$  ab festgestellt; doch kann neberher noch das Auftreten der Ketonbande des Camphers beobachtet werden. — Bei der Einw. von 3 Moll.  $P_2O_5$



u. 6 Moll. Pyridin auf 1 Mol. I bei 110—130° erhält man *Campherenoläthyläther* (II) als wasserhelles Öl von stark ungesätt. Charakter; für seine Konst. ist entscheidend, daß es bei der Oxydation mit wss.  $\text{KMnO}_4$  *Campher-tert.-sec.-äthylestersäure* (III) liefert. Nach den Ergebnissen der katalyt. Hydrierung kommt als Verunreinigung möglicherweise *Tricycloläthyläther* (IV) in Frage.



**Versuche.** *Campherdiäthylacetal*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2$  (I), 7-tägiges Stehenlassen einer Lsg. von 1 Mol. Campher u.  $1\frac{1}{10}$  Mol. Orthoameisensäureäthylester in 5 Moll. A. bei Ggw. verschiedener Katalysatoren (vgl. oben), Alkalisieren mit Na-Äthylat, Abdest. des A. u. des Ameisensäureesters, fraktionierte Dest. im Vakuum, Entfernen von Campher aus der Fraktion Kp.<sub>11,5</sub> 93—103° durch Ausfrieren; Kp.<sub>11,5</sub> 102—103°, D.<sub>12,3</sub> 0,9530,  $n_D^{11,4}$  1,4638,  $[\alpha]_D^{12} = +21,34^\circ$ , Zers. bei 200° unter Atm.-Druck; mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht *Campher*, mit Br  *$\alpha$ -Bromcampher* oder in Ggw. von Trimethylamin ein *Br-haltiger fl. Körper* vom Kp.<sub>15</sub> 125—133°. — *Campherenoläthyläther*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}$  (II), Versetzen einer Suspension von  $\text{P}_2\text{O}_5$  in Pyridin mit I, Erwärmen auf 110—130°, Abgießen vom Bodensatz, Verd. mit Ä., Entfernen des Pyridins, Kp.<sub>11</sub> 73,7 bis 74,6°, D.<sub>10,8</sub> 0,9356,  $n_D^{10,3}$  1,46795; gibt mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ein *campherartiges Prod.*, dessen *Semicarbazon* sich bei 240—242° zersetzt. — *Campher-tert.-sec.-äthylestersäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_4$  (III), 8-tägiges Schütteln einer Lsg. von II in Bzl. mit wss.  $\text{KMnO}_4$ ; das Bzl. enthält Campher, während aus der wss. Schicht die Estersäure vom Kp.<sub>0,3</sub> 155 bis 156°, aus PAe. Tafelchen, F. 53—55°, gewonnen wird; *Ag-Salz*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Ag}$ . Aus III durch Behandlung mit Acetylchlorid: *Camphersäureanhydrid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , F. 223,5 bis 224,5° (korr.). Auch mit Luftsauerstoff liefert II obige Verb. — II wird in Ggw. von Pt-Mohr hydriert, unveränderter II durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  als Campher entfernt u. das restierende Öl nach einer Behandlung mit Na dest.: *Bornyläthyläther* (vielleicht im Gemenge mit *Isobornyläthyläther*),  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}$ , Kp.<sub>10</sub> 73—74°. (Journ. prakt. Chem. [2] 115. 235—55. Aachen, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

**P. Horrmann**, *Beiträge zur Kenntnis der Harze*. I. *Über die Untersuchung eines weichen, sprillöschlichen Manilakopals von Nicolaus Kroll*. Bei der krit. Durchsicht der von TSCHIRSCH (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 240. 202 [1902]) für die amorph. Säuren aus Manilakopalen angegebenen Konstanten ergibt sich, daß es sich bei diesen Verb. um zweibas. Säuren der Formel  $\text{C}_{20}\text{H}_{36}\text{O}_4$  handelt. — Zur weiteren Aufklärung der Zus. der Kopale werden letztere auf verschiedene Weise aufbereitet u. dabei eine ungesättigte Dicarbonsäure  $\text{C}_{18}\text{H}_{30}(\text{COOH})_2$  als einheitliches Individuum isoliert, der der Name *Kopaldicarbonsäure* gegeben wird; sie spaltet beim Erhitzen über ihren F.  $\text{CO}_2$  ab unter Bldg. einer Monocarbonsäure, deren Ca-Salz bei der trockenen Dest. einen KW-stoff  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$  liefert.

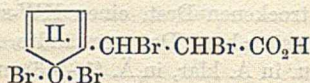
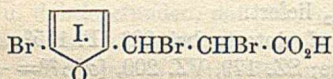
**Versuche.** Der verwandte *Manilakopal* sinterte bei 90°, F. 115°; l. in Ä. (1 + 1) u. in A. klar, in Ä. (1 + 3) nur teilweise; SZ. 179, VZ. 200,  $[\alpha]_D^{20} = +29,62^\circ$ . — 1. Aufbereitungsverf. Eine äth. Kopallsg. (1 + 1) wird a) 3-mal mit 6%ig.  $\text{NH}_4$ -Carbonatlsg. ausgeschüttelt u. letztere mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt; Zers.-Punkt der *ausgeschiedenen Masse* ca. 135°, SZ. 239. — b) einmal mit 5%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. u. wie unter a) weiterbehandelt; Zers. bei 136—138°, SZ. 141. — c) 2-mal mit 2%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg., weiter wie a); F. 85°, SZ. 318. — d) nach dem Eindunsten auf  $\frac{1}{3}$  ihres Vol. noch 25-mal mit 2%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. behandelt; die erhaltenen *Säuren* schm. zwischen 80 u. 96°. Der im Ä. enthaltene Rückstand besteht hauptsächlich aus *äth. Ölen*. — 2. A u f b e r e i t u n g s v e r f. (zweckmäßigstes). Der Kopal wird 3 Tage mit der 3-fachen



Menge Ä. geschüttelt, der unl. Rückstand in A. gel. u. in sd. W. getropft, wobei ein weißer Körper,  $C_{21}H_{32}O_3$ , Zers. bei  $264^\circ$ , SZ. 183, ausfällt. Die Ä.-Lsg. wird wie oben mit  $2\frac{1}{2}\%$ ig.  $NH_4$ -Carbonatlsg. u.  $2\frac{1}{2}\%$ ig. Sodalsg. extrahiert; die erhaltenen Säuren hatten F.  $121^\circ$ , SZ. 171 bzw. F.  $85-88^\circ$ , SZ. 184. — 3. Aufbereitungsverf. Der Kopal wird mittels Essigester von mechan. Verunreinigungen befreit, mit  $4\frac{1}{2}\%$ ig. Sodalsg. aufgenommen, durch W.-Dampfdest. u. Ausäthern vom äth. Öl befreit, aus der alkal. Lsg. mit  $H_2SO_4$  das Harz ausgefällt, das mit Ä. extrahiert wird; der Extraktionsrückstand hatte den Zers.-Punkt  $171^\circ$  u. SZ. 171, aus der Ä.-Lsg. werden an  $NH_4$ -Carbonat gehende Harzsäuren, Zers. bei  $136^\circ$ , SZ. 173 $^\circ$ , an Na-Carbonat gehende Harzsäuren, F.  $87-90^\circ$ , SZ. 236, u. an NaOH gehende Harzsäuren, F.  $78^\circ$ , isoliert. — Fraktionen vom F.  $85-95^\circ$  u. einer SZ. über 185 werden durch Lösen in  $2\frac{1}{2}\%$ ig. Sodalsg. u. sättigen mit  $CO_2$  von einem Teil der Harzsubstanz befreit u. das Filtrat mit Säure gefällt; nach 3-maliger Wiederholung dieser Operationen war F.  $196^\circ$ , SZ. 324,4: Kopaldicarbonsäure,  $C_{20}H_{32}O_4$ , aus Essigester Krystalle, F.  $204^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = +60,65^\circ$ . Ag-Salz,  $C_{18}H_{30}(COOAg)_2$ . Ozonid,  $C_{20}H_{32}O_7$ , Einleiten von  $O_3$  in die Lsg. in Essigester. Beim Erhitzen der Säure auf  $220-230^\circ$  tritt  $CO_2$ -Abspaltung ein: Monocarbonsäure,  $C_{19}H_{32}O_2$ , Kp.<sub>12</sub>  $234-236^\circ$ , F.  $60^\circ$ , ll. in organ. Lösungsmm. Na-Salz,  $C_{18}H_{31}COONa$ , Blättchen. Methylester,  $C_{18}H_{31}COOCH_3$ , Kp.<sub>12</sub>  $211^\circ$ , aus dem Ag-Salz mit  $CH_3J$ . Das Ca-Salz wird im Vakuum durch Erwärmen zersetzt: KW-stoff,  $C_{18}H_{32}$ , Kp.<sub>12</sub>  $189-191^\circ$ , D.<sup>20</sup> 0,9656. — Bei der pyrogenen Zers. der Rohsäuren vom F.  $90^\circ$  wird obiger KW-stoff u. die Säure  $C_{19}H_{32}O_2$  erhalten, ebenso (neben äth. Ölen) bei der trockenen Zers. des Kopals selbst. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265. 214—26. Kiel, Univ.)

W. WOLFF.

Charles Moureu, Charles Dufraise und John R. Johnson, Über die Einwirkung von Brom auf Furylacrylsäure. GIBSON u. KAHNWEILER (Journ. Amer. chem. Soc. 12. 314 [1890]) haben aus Furylacrylsäure u. Br in sd.  $CS_2$  eine Bromfuryldibrompropionsäure (I.) u. aus dieser sodann die Säuren  $C_4H_2OBr \cdot CH : CBr \cdot CO_2H$  u.  $C_4H_2OBr \cdot CH : CH \cdot CO_2H$  erhalten. Um das Br nur an die Seitenkette zu addieren, haben Vff. in Chlf.-Suspension bei  $-15^\circ$  u. in  $CO_2$ -at gearbeitet. Es werden sofort 2  $Br_2$  aufgenommen, denn bei Einw. von nur 1  $Br_2$  bleibt die Hälfte der Säure unverändert. Die gebildete Säure  $C_7H_6O_3Br_4$  bildet weiße Krystalle, F.  $110-111^\circ$  (bloc, Zers.), ist äußerst zersetzlich, spaltet an der Luft HBr ab u. färbt sich grün, dann schwarz, konnte daher nicht analysiert werden. Wird sie in Chlf. mit Hg geschüttelt, so gibt sie sämtliches Br ab unter Rückbildung von Furylacrylsäure. [Auch Zimtsäuredibromid geht bei dieser Behandlung in Zimtsäure über.] Sie unterscheidet sich also durchaus von den recht stabilen Säuren obiger Autoren. — Unter der Einw. von  $Na_2SO_3$  u.  $Na_2CO_3$  verliert die Säure 3 Br-Atome. Wenn sich sämtliches Br im Furankern befände, so wäre die Säure  $C_4H_2OBr \cdot CH : CH \cdot CO_2H$  obiger Autoren oder ein Isomeres derselben zu erwarten. In Wirklichkeit konnte aber keine monobromierte Säure isoliert werden. Vff. halten es daher für sehr wahrscheinlich, daß sich 2 Br in der Seitenkette u. die anderen 2 Br am O befinden gemäß Formel II. Die Säure ist vielleicht als



Zwischenprod. zur Säure I. anzusehen, in welche sie durch HBr-Abspaltung u. Br-Wanderung übergehen kann. Zudem ist Br-Addition am O eine häufig angetroffene Erscheinung. — Alle Verss., II. nur das im Furankern befindliche Br mittels Metallen zu entziehen, waren vergeblich, da immer sämtliches Br entfernt wird unter Rückbildg. von Furylacrylsäure. — Weiter wurden Verss. gemacht, durch sukzessive Einw. von  $Na_2SO_3$  u.  $Na_2CO_3$  auf II. zu einem Furylbromäthylen,  $C_4H_3O \cdot CH : CHBr$ , zu gelangen. Ein solches scheint sich zu bilden, konnte aber wegen großer Empfindlichkeit



nicht isoliert werden. — Aus den Vers. folgt von neuem der stark ungesätt. Charakter von Furanderivv., besonders wenn eine  $\alpha$ -Stellung frei ist. — *Bromfurylbromäthylen*,  $C_4H_2OBr \cdot CH : CHBr$ . Darst. nach obigen Autoren aus I. [F. 153,5—154° (bloc. Zers.)] durch Erwärmen mit W. auf 40—45° bis zur völligen Zers. u. Dampfdest.  $Kp_{10}$  98—99°,  $D_{18}$  1,9373,  $n_D^{18} = 1,6174$  (Exaltation der Mol.-Refr. 2,04). (Ann. Chim. [10] 7. 5—13.)

LINDENBAUM.

**Charles Moureu, Charles Dufraisse und John R. Johnson**, *Über Furylacetylen*. Als Ausgangsmaterial diente das  $\alpha$ -Furyläthylen,  $C_4H_3O \cdot CH : CH_2$ , in welchem die Doppelbindung aktiver ist als in der Furylacrylsäure (vorst. Ref.), so daß die Darst. eines *n. Dibromids* mit intaktem Furankern möglich ist. Durch Abspaltung von 1 HBr gelangt man zu einem *Furylbromäthylen*, in dem wahrscheinlich ein Gemisch von  $C_4H_3O \cdot CBr : CH_2$  ( $\alpha$ ) u.  $C_4H_3O \cdot CH : CHBr$  ( $\beta$ ) mit vorherrschender  $\alpha$ -Verb. vorliegt. Denn auch Styroldibromid liefert hauptsächlich die  $\alpha$ -Verb., u. die beiden Verbb. sind einander recht ähnlich. Nochmalige HBr-Abspaltung führt schließlich zum  $\alpha$ -Furylacetylen,  $C_4H_3O \cdot C : CH$ .

**Versuche. Furylacrylsäure.** Darst. nach GIBSON u. KAHNWEILER (Zitat vgl. vorst. Ref.). Ausbeute ca. 70%. Reinigung am besten aus Bzl.-Lsg. Zur Gewinnung von etwas gleichzeitig gebildetem Furyläthylen wird nach beendigtem Erhitzen am absteigenden Kühler in einem Bad von 195° erhitzt, Destillat rektifiziert, Fraktion 100—120° nach Zusatz von etwas Hydrochinon mit W. 12 Stdn. stehen gelassen, mit Bicarbonat gewaschen, getrocknet u. dest. — *Furyläthylen*,  $C_6H_6O$ . Nicht mehr als 5 g voriger Säure, welche nicht absol. rein zu sein braucht, in Pyrexglasrohr mit absteigendem Kühler u. Vorlage in Bad von 270—280° erhitzen, Temp. auf 300—320° erhöhen, Destillat mit 5%ig. Sodaslg. schütteln, Prod. aus dieser Mischung herausdest., nach Trocknen über  $CaCl_2$  im Vakuum rektifizieren, im U-Rohr bei —20° kondensieren. In die Vorlagen gibt man immer etwas Hydrochinon. Ausbeute ca. 40%. Für die Analyse wird noch über Na dest. Stark lichtbrechende Fl.,  $Kp_{760}$  99—100°,  $Kp_{17}$  19°, F. ca. —94°,  $D_{18,5}$  0,9445,  $n_D^{18,5} = 1,4992$  (Exaltation der Mol.-Refr. 1,3), ähnlich wie Styrol riechend, an Luft u. Licht sich sehr bald polymerisierend. Antioxygene (Hydrochinon, Brenzcatechin) verzögern zugleich die Oxydation u. Polymerisation außerordentlich, so daß nach 3 Jahren noch 60% unverändert waren. — *Furyläthylen dibromid*. Bildet sich leicht in Chlf. bei —10° in H-at, ist aber so empfindlich, daß es nicht rein isoliert werden konnte. Grünes Öl, in Kältemischung erstarrend, F. gegen 20°. Saugt man die Chlf.-Lsg. im Vakuum u. H-Strom schnell ab u. wäscht den Rückstand mit PAe., so erhält man hellgrüne Blättchen, die sich sehr bald bräunen u. HBr abspalten. Reagiert schon mit A. unter Erwärmen u. HBr-Abspaltung, weit heftiger mit alkoh. KOH bei —10°. Letztere Rk. verläuft milder, wenn man das Dibromid vorher in Ä. löst. — *Furylbromäthylen*,  $C_6H_5OBr$ . Darst. gelingt nur bei strenger Einhaltung der Vorschrift. In besonderem App. Lsg. von frisch dest. Furyläthylen in 6 Voll. Ä. auf —17° abkühlen, im H-Strom so langsam Br (5% Überschub) zugeben, daß die Temp. —14° nicht übersteigt, grüne Lsg. auf ca. 0° erwärmen lassen, öffnen, unter starkem Schütteln gesätt. alkoh. KOH (50% Überschub) in einem Guß zu fügen, um die Wrkg. des A. allein zu vermeiden, darauf wieder abkühlen, W. zugeben, äth. Lsg. u. Extrakte mit gesätt.  $CaCl_2$ -Lsg. waschen, trocknen, in besonderem App. im Vakuum u. H-Strom dest. Das Prod. wird in einem Röhrchen aufgefangen, das vor Wiedereintritt der Luft abzuschmelzen ist. Stark lichtbrechende, schwach gelbliche Fl.,  $Kp_{17}$  61—62°, äußerst unbeständig. Zers. sich an der Luft sofort u. hält sich auch in Vakuumröhrchen bei —80° nur sehr kurze Zeit. Auf Filterpapier ausgebreitet, riecht sie zuerst angenehm arom., aber schon nach einigen Augenblicken stark tränenreizend, wahrscheinlich infolge Bldg. von Bromacetofuron,  $C_4H_3O \cdot CO \cdot CH_2Br$ . In dicker Schicht verharzt sie, spaltet HBr ab u. gibt schließlich eine glänzende schwarze Haut. In sehr verd. äth. Lsg. hält sie sich dagegen einige Tage.

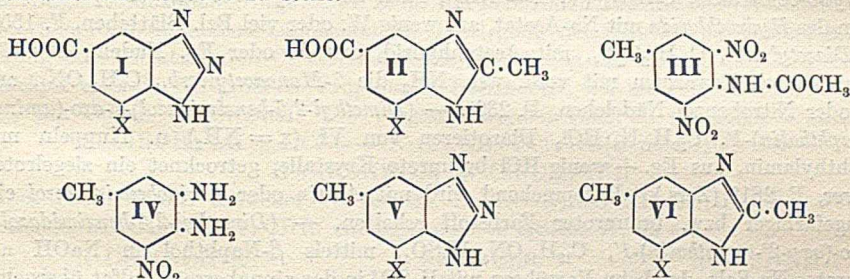


*Rohes Furylacetylen.* Furylbromäthylen mit 1,1 Moll. 18%ig. alkoh. KOH 3 Min. im sd. Wasserbad unter Schütteln erhitzen, in Eisw. bringen, mit 2-n.  $H_2SO_4$  neutralisieren, in Ä. aufnehmen, äth. Lsg. zweimal mit schwach saurer gesätt.  $CaCl_2$ -Lsg. schütteln, trocknen u. dest., Prod. in mit Aceton- $CO_2$  gekühlter Vorlage kondensieren. Rückstand noch zweimal in gleicher Weise mit alkoh. KOH behandeln. Vereinigte äth. Lsgg. mit langer Kolonne unter 110—120 mm fraktionieren, Fraktion 47—53° unter at-Druck rektifizieren. Ausbeute ca. 25%.  $Kp_{760}$  105—106°, annähernd rein. Völlige Reinigung vgl. unten. — Unterläßt man das Waschen mit  $CaCl_2$ -Lsg., so erhält man eine Fl., welche unter 120—130 mm zwischen 35 u. 45° übergeht u. sodann unter at-Druck die Fraktionen 78—80° (80%) u. 100—108° (20%) liefert. Letztere ist rohes Furylacetylen, erstere zeigt zwar sämtliche Rkk. dieser Verb., läßt sich aber durch Dest. nicht weiter zerlegen u. ist ein *azeotrop. Gemisch* von 38% Furylacetylen u. 62% A. mit folgenden Konstanten:  $Kp_{760}$  77—78°,  $Kp_{95}$  32—33°,  $D_{18}^{18}$  0,8610,  $n_D^{18} = 1,409$ . Die Zerlegung gelingt leicht mittels 10%ig. wss.  $CaCl_2$ -Lsg. — *Furylacetylenkupfer*,  $C_6H_3OCu$ . Lsg. von Furylacetylen in 10—15 Voll. A. unter starkem Schütteln eintropfen in filtrierte, mit W. verd. ammoniakal.  $CuCl$ -Lsg., Nd. schnell absaugen, mit ammoniakal. W. waschen, mit A., dann Ä. verreiben. Ausbeute 65 bis 75%. Gelbe mkr. Nadelchen, unl. in W., A., Ä., ll. in konz.  $NH_4OH$ , bei Raumtemp. beständig. Explodiert heftig bei Auffallen auf erhitzte Fläche u. mit konz.  $HNO_3$ . — *Reines Furylacetylen*,  $C_6H_4O$ . 1,75 g des vorigen mit Lsg. von 4 g KCN in 30 ccm W. behandeln, vorsichtig dest., obere Schicht des Destillats mit sehr verd. Säure waschen, trocknen u. in  $CO_2$ -at rektifizieren. Ausbeute gut. Schwach knoblauchartig riechende Fl.,  $Kp_{760}$  105,5—106°,  $Kp_{120}$  54—55°,  $D_{20}^{20}$  0,9919,  $n_D^{20} = 1,5055$  (Exaltation der Mol.-Refr. 1,1). — *Ag-Verb.*,  $C_6H_3OAg$ . Wird wie die Cu-Verb. dargestellt, jedoch darf die Ag-Lsg. nicht viel freies  $NH_3$  enthalten. Graue, perlglänzende Schuppen, unl. — *Verb.*  $C_6H_3OAg$ ,  $AgNO_3$ . Mit alkoh.  $AgNO_3$ -Lsg. Erst ölig, dann Krystalle. — *Hg-Verb.* Zur Lsg. von 9,8 g KJ, 10 ccm W., 4 g  $HgCl_2$  u. 7,5 ccm 10%ig. NaOH gibt man eine sehr verd. alkoh. Lsg. von Furylacetylen. Weiße Nadeln aus Lg., F. 118—119°, l. in A., Ä., ll. in Bzl., Chlf., h. Lg. Liefert auch mit h. KCN-Lsg. das Acetylen nicht zurück. Auch mit alkoh.  $HgCl_2$ -Lsg. gibt Furylacetylen einen Nd. — Mit Na reagiert Furylacetylen träge, mit K lebhaft. In Ä. entsteht ein gelber Nd. der K-Verb., welche  $CO_2$  absorbiert, wahrscheinlich unter Bldg. von furylpropionsäurem K. — *Furyläthinylmagnesiumbromid*,  $C_4H_3O \cdot C : C \cdot MgBr$ . Aus Furylacetylen u. äth.  $C_2H_5MgBr$ -Lsg. unter Entw. von  $C_2H_6$ . Viscos, bei sehr tiefer Temp. zu weißer M. erstarrend. — *Furylpropionsäure*,  $C_4H_3O \cdot C : C \cdot CO_2H$ . Man gibt voriges tropfenweise zu einer bei -80° gesätt. äth.  $CO_2$ -Lsg. unter weiterem Einleiten von  $CO_2$ , läßt auf 0° erwärmen, zerlegt mit Eis u. sehr verd.  $H_2SO_4$ , schüttelt die äth. Schicht mit  $NaHCO_3$ -Lsg. aus, fällt mit verd.  $H_2SO_4$  u. nimmt in Ä. auf. Gelbliche Nadeln aus PAc., F. 113 bis 114° (bloc) unter Übergang in Furylacetylen, ll. in A., Ä., Chlf., Essigester, zl. in Bzl., wl. in PAc. (Ann. Chim. [10] 7. 14—42. Paris, Coll. de France.) LINDENBAUM.

**Hans Lindemann und Hans Krause, Über Amino-7-derivate des Benztriazols und Benzimidazols.** Es soll geprüft werden, ob das Unvermögen des Amino-1-carbazols u. seiner Halogenderivv. zu o-Kondensationen auch bei entsprechend gebauten Aminen anderer kondensierter Systeme zu beobachten ist. — Diamino-3,4-nitro-5-benzoesäure gibt mit  $NaNO_2$  glatt Nitro-7-benztriazolcarbonsäure-5 (I,  $x = NO_2$ ), mit Acetanhydrid ein Monoacetylderiv., das in Nitro-7-methyl-2-benzimidazolcarbonsäure-5 (II,  $x = NO_2$ ) übergeht; die beiden Nitroverb. werden mit Sn (bzw.  $SnCl_2$ ) u. HCl zu Amino-7-benztriazolcarbonsäure-5 (I,  $x = NH_2$ ) bzw. Amino-7-methyl-2-benzimidazolcarbonsäure-5 (II,  $x = NH_2$ ) reduziert. — Das Dinitroderiv. des p-Acettoluids (III) wird durch partielle Red. seines Verseifungsprod. in das Diamino-3,4-nitro-5-toluol (IV), dieses durch  $HNO_3$  in Nitro-7-methyl-5-benztriazol (V,  $x = NO_2$ ), durch Acetanhydrid u.  $H_2SO_4$  in Nitro-7-dimethyl-2,5-benzimidazol (VI,  $x = NO_2$ ) übergeführt.



Durch Red. entsteht aus V ( $x = \text{NO}_2$ ) leicht *Amino-7-methyl-5-benzotriazol* (V,  $x = \text{NH}_2$ ), aus III *Amino-7-dimethyl-2,5-benzimidazol* (VI,  $x = \text{NH}_2$ ), welches letzteres auch aus der Triacetylverb. des Triamino-3,4,5-toluols durch Abrauchen mit konz. HCl als Hydrochlorid erhältlich ist. — Die so gewonnenen primären Amine werden der Einw. von  $\text{HNO}_2$  u. von Acetanhydrid unterworfen. I u. II ( $x = \text{NH}_2$ ) liefern mit Acetanhydrid leicht die entsprechenden Monoacetylverbb., V u. VI ( $x = \text{NH}_2$ ) dagegen zunächst Diacetylderivv., in denen der am Kern-N haftende Säurerest sehr locker gebunden ist; das Diacetat von VI ( $x = \text{NH}_2$ ) gibt leicht *Dimethyl-2,5-acetylaminio-7-benzimidazol* (VI,  $x = \text{NHCOCH}_3$ ), während das Diacetylderivv. von V ( $x = \text{NH}_2$ ) mit  $\text{NH}_3$  den am Ring-N haftenden Acetylrest verliert. — Trägt man in die sauren Lsgg. der Amine  $\text{NaNO}_2$  ein, so bilden sich Diazoniumlsgg., die keine Benzotriazolderivv. abscheiden. Da auch die Acetylverbb. der Amine keine Neigung zu intramolekularer Wasserabspaltung zeigen, sind diese Amine in ihrem Verh. dem Amino-1-carbazol an die Seite zu stelle.



Versuche. *Diamino-3,4-nitro-5-benzoesäure*,  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3$ , aus dem durch Erhitzen von Dinitro-3,5-chlor-4-benzoesäure mit wss.  $\text{NH}_3$  dargestellten  $\text{NH}_4$ -Salz der Dinitro-3,5-amino-4-benzoesäure (*Chrysanissäure*) durch Erwärmen mit  $\text{NH}_3$  u. 1-std. Einleiten von  $\text{H}_2\text{S}$ , aus Nitrobenzol, F.  $276^\circ$  (Gelbfärbung bei  $236^\circ$  unter teilweiser Sublimation). *Hydrochlorid*,  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$ . *Monoacetylverb.*,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_3$ , Erwärmen des Hydrochlorids mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, gelbe Eg.-haltige Nadeln, F.  $270^\circ$  (im vorgeheizten App.); daraus oder aus dem Hydrochlorid durch Erhitzen mit Acetanhydrid + wenig konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ : *Nitro-7-methyl-2-benzimidazolcarbonsäure-5*,  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3$  (II,  $x = \text{NO}_2$ ), aus Nitrobenzol Blättchen, F.  $305^\circ$ . — *Amino-7-methyl-2-benzimidazolcarbonsäure-5*,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3 + 1 \text{H}_2\text{O}$  (II,  $x = \text{NH}_2$ ), Red. der Nitroverb. mit Sn oder  $\text{SnCl}_2$  u. HCl, zerlegen des salzsauren Salzes mit Na-Acetat, aus W. Nadeln, F.  $310^\circ$ . *Acetylverb.*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , aus  $\text{NH}_3$  durch Fällen mit Eg., F. über  $375^\circ$ . — *Nitro-7-benzotriazolcarbonsäure-5*,  $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_4$  (I,  $x = \text{NO}_2$ ), Versetzen einer Suspension des Nitro-5-diamino-3,4-benzoesäure-Hydrochlorids in W. mit festem  $\text{NaNO}_2$ , Zerlegen des Na-Salzes mit verd. HCl, F.  $300^\circ$  (Zers.). Daraus durch Red. *Amino-7-benzotriazolcarbonsäure-5*,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_4$  (I,  $x = \text{NH}_2$ ), über das Hydrochlorid durch Zerlegen mit Na-Acetat, aus W. Nadeln, F.  $310^\circ$  (Dunkelfärbung). *Acetylverb.*,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4$ , Dunkelfärbung bei  $300^\circ$ , F.  $315^\circ$  (Zers.). — *Dinitro-3,5-amino-4-toluol*, Nitrierung von p-Acettoluid nach NIEMENTOWSKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19. 717 [1886]), 4-std. Kochen einer Suspension des (mit A. ausgewaschenen) Reaktionsprod. in A. mit wss. KOH, Abfiltrieren der ausgeschiedenen gelbbraunen Krystalle von der noch warmen Fl., F.  $172^\circ$ . — *Diamino-3,4-nitro-5-toluol*,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$  (IV), Red. von Dinitrotoluidin in A. mit  $\text{Na}_2\text{S}$  in W., aus viel W. dunkelrote Nadeln, F.  $158^\circ$ . *Monoacetylverb.*,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , aus Methanol blaßgelbe Nadeln, F.  $211^\circ$ ; geht beim Erhitzen auf  $220^\circ$  unter Wasserabspaltung in *Nitro-7-dimethyl-2,5-benzimidazol* (VI,  $x = \text{NO}_2$ ) über; letzteres ist auch aus IV durch Behandeln mit Acetanhydrid u. wenig konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhältlich, aus A., F.  $248^\circ$ . — *Triamino-3,4,5-toluol*,  $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{N}_3$ , Red. von IV mit  $\text{SnCl}_2$  u. HCl, Zerlegen des ausgeschiedenen Sn-Doppelsalzes mit  $\text{Na}_2\text{S}$ , aus



Bzl. Nadeln, F. 105°. *Triacetylverb.*,  $C_{13}H_{17}O_3N_3$ , aus Nitrobenzol Nadeln, F. 249°. — *Amino-7-dimethyl-2,5-benzimidazol*,  $C_9H_{11}N_3 \cdot H_2O$  (VI,  $x = NH_2$ ); 1. Kochen der Triacetylverb. F. 249° mit HCl, Eindampfen, Versetzen mit W. u. festem  $Na_2S$ ; 2. Behandeln von III mit  $SnCl_2 \cdot HCl$ , Zerlegen des Sn-Doppelsalzes mit W. zum Hydrochlorid, das mit NaOH das Amin gibt; aus W. schwach rötliche Säulen, F. 100°. *1,7-Diacetylverb.*,  $C_{13}H_{15}O_2N_3$ , aus W. Nadeln, F. 169°; daraus durch Säuren die *Monoacetylverb.*,  $C_{11}H_{13}ON_3 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ , auch durch Verrühren einer Lsg. von VI ( $x = NH_2$ ) in Eg. mit Acetanhydrid erhältlich, aus W. Blättchen, F. 120—160°, die ihren Wassergehalt bei 120—130° verlieren, F. der wasserfreien Verb. ca. 160°. *Hydrochlorid der Acetylaminoverb.*,  $C_{11}H_{14}ON_3Cl$ , ll. in h. W., F. 235°; daraus mit  $NaNO_2$ : *Nitrit*,  $C_{11}H_{14}O_3N_4 \cdot H_2O$ , aus Aceton Nadeln, F. 125°; auch aus Diacetylaminobenzimidazol u.  $NaNO_2$  erhältlich. — *Nitro-7-methyl-5-benzotriazol*,  $C_7H_6O_2N_4$  (V,  $x = NO_2$ ), aus dem Hydrochlorid von IV u.  $NaNO_2$ , aus Nitrobenzol, F. 277° (Zers.). — *Amino-7-methyl-5-benzotriazol*,  $C_7H_8N_4$  (V,  $x = NH_2$ ), Red. der  $NO_2$ -Verb. mit  $SnCl_2 \cdot HCl$ , Zerlegen des *Hydrochlorids* mit Na-Acetat, aus wenig W. oder viel Bzl. Blättchen, F. 155°. *1,7-Diacetylverb.*,  $C_{11}H_{12}O_2N_4$ , mit Acetanhydrid, aus A. oder Eg. Nadeln, F. 226°; daraus durch Erwärmen mit verd. wss.  $NH_3$  die *7-Monoacetylverb.*,  $C_9H_{10}ON_4$ , aus W. oder Nitrobenzol Nadelchen, F. 230°. — (*Dimethyl-2,5-benzimidazol*)-*7-azo*-(*amino-2'-naphthalin*)-*1'*,  $C_{19}H_{17}N_5 \cdot HCl$ , Diazotieren von VI ( $x = NH_2$ ), u. Kuppeln mit Naphthylamin, aus Eg. + wenig HCl braunrote Krystalle, getrocknet ein ziegelrotes Pulver, F. 281° (Zers.). Entsprechend wird mit *Anilin* oder *Aminobenzimidazol* ein orangefarbiger bzw. braunroter Farbstoff erhalten. — (*Dimethyl-2,5-benzimidazol*)-*7-azo*-(*oxy-2'-naphthalin*)-*1'*,  $C_{19}H_{16}ON_4 \cdot H_2SO_4$ , mittels  $\beta$ -Naphthol in NaOH als blaurotes Na-Salz, das beim Verrühren mit  $H_2SO_4$  in das zinnoberrote Sulfat übergeht, aus Methylalkohol + 2-n.  $H_2SO_4$  braunrote Prismen, Schrumpfung gegen 160°, F. ca. 210°. (Journ. prakt. Chem. [2] 115. 256—73. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

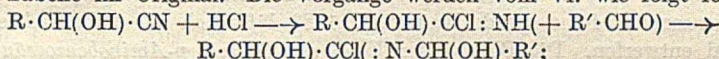
**Emil Abderhalden und Ernst Schwab**, *Über die Gewinnung einer kolloiden Substanz aus Diglycylglycinmethylester*. 7 g Glycylglycin werden mit  $CH_3OH + HCl$  verestert. Das durch Abdampfen erhaltene Chlorhydrat wurde in  $CH_3OH$  mit methylalkohol.  $NH_3$  versetzt, worauf sich 2 g eines Prod. abschieden, das als *polymeres Glycyl-[glycylglycinanhydrid]*,  $[C_6H_9O_3N_3]_n$  angesprochen wurde. Aus der Mutterlauge ließ sich neben Glycinanhydrid *Glycyl-[glycylglycinanhydrid]*,  $C_6H_9O_3N_3$ , isolieren. Die Verb. nimmt beim Umlösen aus h. W. kolloide Eigg. an. Die Reinigung erfolgte durch Dialyse. Das Prod. ist ll. in NaOH u.  $NH_4Cl$ . Nd. mit Phosphorwolframsäure u. NESSLERS Reagens. Ninhydrin-, Anhydrid- u. Biuretrk. positiv. Mit ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. entsteht eine Ag-Verb.,  $C_6H_9O_3N_3Ag_2$ , die auf 3 Glycylreste 2 Atome Ag enthält; swl. in W. (Ztschr. physiol. Chem. 164. 271—73.) GUGGENHEIM.

**Emil Abderhalden und Ernst Schwab**, *Weiterer Beitrag zur Kenntnis von Verbindungen, die Dioxopiperazine, kombiniert mit Aminosäuren, enthalten*. *d,l-Alanyl-[glycylglycinanhydrid]*,  $C_7H_{11}O_3N_3$ . Bldg. bei der Einw. von methylalkoh.  $NH_3$  auf *d,l-Alanyl-(glycylglycinmethylesterchlorhydrat)* u. Krystallisation des Rk.-Prod. aus wenig W. + A. Farblose Nadeln, Braunfärbung bei 238°, Verkohlung bei 260°. Ll. in W., wl. in A. Ninhydrin- u. Anhydridrk. positiv, Biuretrk. negativ, mit NESSLERS Reagens weiße Fällung. — *d,l-Leucyl-[glycylglycinanhydrid]*,  $C_{10}H_{17}O_3N_3$ . Bldg. aus *d,l-Leucyl-(glycylglycinmethylesterchlorhydrat)* u. alkoh.  $NH_3$ . Als Nebenprod. entsteht Leucylglycinanhydrid, das auskrystallisiert, während das Leucylglycylglycinanhydrid aus der eingedampften Mutterlauge aus W. + A. umgefällt wurde. Zers. oberhalb 240° unter Schwarzfärbung. Wl. in W., leichter in A. Bei 48-std. Einw. von Eripsin bei  $pH$  7,6 wird Leucin abgespalten. Bei der Einw. von Pankreas- u. Dünndarmpreßsaft bei  $pH$  8,4 entstehen Leucin u. Glykokoll. Die spektrophotometr. Unters. zeigte deutliche Unterschiede im Absorptionsvermögen gegenüber dem Tripeptid u.

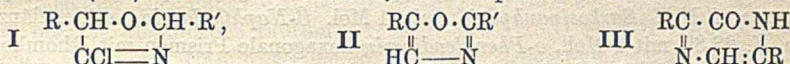


den aus den einzelnen Komponenten bestehenden Dipeptidanhidriden. In wss.  $\frac{1}{20}$ -m.-Lsg. besitzt die Enolform von Glycin- u. Alaninanhidrid gegenüber Tierkohle ein größeres Absorptionsvermögen als die Ketoform. Die Enolform der Diketopiperazine zeigt auch eine größere Neigung zur Bldg. von Molekülverb. Solche ließen sich isolieren, wenn man Anhydride in Anilin auf  $200^\circ$  erhitzte, das Anilin mit Ä. entfernte u. fraktioniert kristallisierte. *Verb. aus 1 Mol. Leucylglycinanhidrid + 1 Mol. Glycinanhidrid*,  $C_{12}H_{20}O_4N_4$ . Nadeln, Zers. bei  $232-233^\circ$ . Ausbeute ca. 20%. — *Verb. aus 1 Mol. Leucylglycinanhidrid + 1 Mol. Alaninanhidrid*,  $C_{14}H_{24}O_4N_4$ . Drusenförmige Gebilde aus W., Zers. bei  $227^\circ$ . Die Verb. entfärben sodaalkal.  $KMnO_4$ -Lsg. u. geben positive Xanthoproteinrk. (Ztschr. physiol. Chem. **164**. 274—79.) GUGGENH.

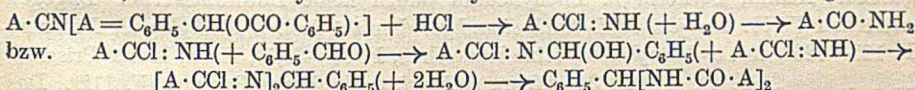
**Bertram Hobart Ingham**, *Der Mechanismus von durch Chlorwasserstoff bewirkten Reaktionen zwischen aromatischen Aldehyden und Aldehydcyanhydrinen in Lösung*. Bei der Rk. zwischen Benzaldehyd u. Benzaldehydcyanhydrin wird durch Ausschluß von Feuchtigkeit Oxazolbildung begünstigt, Bldg. von Benzalmandelsäureamid verhindert. Als Zwischenprodd. entstehen Iminochloride. Festlegung der OH-Gruppe durch Benzoylierung oder Ersatz durch Cl verhindert die Oxazolbildung. In Abwesenheit von freiem Aldehyd entsteht ein größerer Prozentsatz Diazinderiv. als bei Zusatz von Aldehyd. Vgl. die Tabelle im Original. Die Vorgänge werden vom Vf. wie folgt formuliert:



dieses Prod. nimmt entweder W. auf zu  $R \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot NH \cdot CH(OH) \cdot R'$ , woraus weiter  $R \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot N : CHR'$  entsteht, oder es spaltet W. ab zu



woraus das Oxazol (II) entsteht. Die Bldg. des Diazinderiv. III erklärt Vf. durch Abspaltung von  $3H_2O$  u.  $1HCl$  aus 2 Moll.  $R \cdot CH(OH) \cdot CCl : NH$ . — Bei der Kondensation von Benzoylmandelsäurenitril mit Benzaldehyd in Ä. durch HCl entstehen 2 isomere Formen des Benzalbisbenzoylmandelsäureamids  $C_6H_5CH[ \cdot NH \cdot CO \cdot CH(OCO \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5 ]_2$ . In Abwesenheit von Benzaldehyd u. W. entsteht das Iminochlorid des Benzoylmandelsäurenitrils, mit Benzaldehyd u. W. Benzoylmandelsäureamid. Reaktionsfolge:

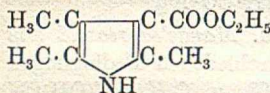


**Versuche.** Tabelle über Bldg. von Diphenyloxazol u. Mandelsäureamid aus  $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CN$  u. Benzaldehyd in Ä. mit HCl unter verschiedenen Bedingungen s. im Original. —  $\alpha$ -Chlorphenylacetoneitril. Bldg. aus  $SOCl_2$  u.  $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CN$  in Ä., grünlichgelbe, überlicthende Fl.,  $Kp_{120} 170^\circ$ , greift die Haut an u. reizt zu Tränen, wirkt auf Benzaldehyd + HCl unter Bldg. einer nicht identifizierten Substanz ein; Diphenyloxazol oder Benzalmandelsäureamid entstehen nicht. — *Isomere Benzalbisbenzoylmandelsäureamide*,  $C_{37}H_{30}O_6N_2 = C_6H_5 \cdot CH [NH \cdot CO \cdot CH(O \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5]_2$ . Durch Einw. von HCl auf Benzoylmandelsäurenitril u. Benzaldehyd in Ä. Durch Extraktion mit A. Trennung in einen unl. Anteil, F.  $250-251^\circ$ , unl. in Aceton, Eg., Bzl. u. einen wl. Anteil, mkr. Nadeln aus A., F.  $223-224^\circ$ . Die Mutterlauge enthält kein 2,5-Diphenyloxazol. Sd. verd.  $H_2SO_4$  greift nicht an; die Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  gibt, nach  $\frac{1}{2}$  Stde. in W. gegossen, Benzoesäure, Mandelsäure, Benzaldehyd u.  $NH_3$ . Durch alkoh. KOH entsteht aus beiden Isomeren Benzalbismandelsäureamid,  $C_{23}H_{22}O_4N_2$ , mkr. Nadeln aus A., F.  $216-217^\circ$ . — Durch Einw. von HCl auf Benzoylmandelsäurenitril Benzoylmandelsäureamid, mikrokrystalline M., F.  $160-161^\circ$  (aus A.); bei Ausschluß von Feuchtigkeit Bldg. einer gelblichen Fl., die beim Kochen mit 10%ig. wss. A. Benzoylmandelsäureamid gibt. — Aus Acetaldehydcyanhydrin u. Benzaldehyd + HCl in Ä. entsteht Milchsäurebenzalamid,  $C_{10}H_{11}O_2N$ , F.  $132^\circ$ , kein 2-Phenyl-5-methyl-



oxazol. — *2,5-Di-p-methoxyphenyloxazol*,  $C_{17}H_{15}O_3N$ . Aus Anisaldehydcyanhydrin mit oder ohne Anisaldehyd in Ä. (vgl. MINOVICI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 29. 2097; 32. 2206; C. 96. II. 872; 99. II. 641), F. 143—144°; *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 214—216°. — *3-Keto-2,5-di-m-nitrophenyl-3,4-dihydro-1,4-diazin*,  $C_{16}H_{10}O_5N_4$  (IV). Aus m-Nitrobenzaldehydcyanhydrin mit oder ohne Zusatz von m-Nitrobenzaldehyd. Gelbe mikrokrystalline M. aus Eg., F. 277—278°. Färbt sich am Licht tief braun. Daneben entstehen 2 Formen des *2,5-Di-m-nitrophenyloxazols*  $C_{15}H_9O_5N_3$ , F. 238 und 225—227° (aus Eg). IV entsteht wahrscheinlich erst bei der Aufarbeitung des Rk.-Prod. — *2-Phenyl-5-m-nitrophenyloxazol*,  $C_{15}H_{10}O_3N_2$ . Aus m-Nitrobenzaldehydcyanhydrin u. Benzaldehyd. Cremefarbige Nadeln aus A., F. 156—157°. — *3-Keto-2,5-di-p-nitrophenyl-3,4-dihydro-1,4-diazin*,  $C_{16}H_{10}O_5N_4$ . Aus p-Nitrobenzaldehydcyanhydrin u. p-Nitrobenzaldehyd. Gelbe, mikrokrystalline M., F. 332—334°. Daneben *2,5-Di-p-nitrophenyloxazol*,  $C_{15}H_9O_5N_3$ , goldgelbe mkr. Nadeln aus A. u. Aceton, F. 228—232°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 692—700. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Paul Pfeiffer, Olga Angern und Liu Wang, *Molekülverbindungen der Aminosäuren und Dioxopiperazine*. II. (I. vgl. Ztschr. physiol. Chem. 143. 265; C. 1925. II. 39.) Für die früher (l. c.) beschriebenen Verb. aus Aminosäuren u. Sarkosin- bzw. Glycinanhydrid, sowie für eine Verb. aus 1 Mol. Sarkosinanhydrid u. 1 Mol. m-Aminobenzoensäure feine spröde Nadeln, F. 118°, läßt sich ein einheitliches Konstitutionsbild entwerfen. Die Bldg. einer Verb. aus 1 Mol. p-Aminobenzoäuremethylester u. 1 Mol. Sarkosinanhydrid aus A. Prismen, F. 100°, beweist, daß die Restaffinität der Aminosäure nicht an der Carboxylgruppe haftet. Dagegen spricht die Bldg. von Verb. aus 1 Mol. Sarkosinanhydrid mit 1 Mol.  $\beta$ -Naphthylamin, seidenglänzende Nadeln, F. 98,8°, mit 2 Moll. o-Phenylendiamin hexagonale Prismen mit Rhomboederflächen F. 104°, u. mit 1 Mol. m-Phenylendiamin seidenglänzende Nadeln, F. 101,8°, für den maßgebenden Einfluß der  $NH_2$ -Gruppen, die Verb. aus 1 Mol. p-Methylaminobenzoensäure + 1 Mol. Sarkosinanhydrid u. die Nichtexistenz einer Verb. mit p-Dimethylaminobenzoensäure für die Bedeutung der an der  $NH_2$ -Gruppe haftenden H-Atome. Dementsprechend zeigt auch Dibenzyl- $\beta$ -naphthylamin keine Anlagerungstendenz. Für die Verb. aus Sarkosinanhydrid u. Tryptophan ist der Imin-N des Indolrings maßgebend. Alanin, Sarkosin u. Phenylalanin bilden keine Additionsverb. Dagegen entstehen Verb. aus je 1 Mol. Sarkosinanhydrid mit 1 Mol.  $\beta$ -Methylindol, Prismen, F. 122—123°, mit  $\alpha$ -Methylindol, feine Nadelchen, F. 85—86,5°, Indol, kleine Prismen, F. 94—95° u. Oxindol, derbe kurze Prismen, F. 112°. Das Pyrrolderiv. I gibt keine Verb. Ebensovienig N-Methylindol u. N- $\alpha$ -Dimethylindol. Mit Diphenylamin krystallisiert aus A. eine Verb. vom F. 92—93°, Prismen. Mit Carbazol entsteht ebenfalls eine Verb. die jedoch nicht isoliert wurde.



N-Methyldiphenylamin verhält sich indifferent. Im Sarkosinanhydrid ist es wahrscheinlich der doppelt gebundene Carbonylsauerstoff, welcher sich mit dem Wasserstoff der Aminosäurekomponente nebenvalenzartig verknüpft. Die Existenz der Verb. wurde durch Isolierung u. durch Auftau- u. Schmelzpunktskurven dargetan. Die Isolierung der Verb. erfolgte gewöhnlich durch Zusammenschmelzen der Komponenten u. Umkrystallisieren aus verd. A. — p-Aminobenzoäuremethylester, glimmerartige Blättchen, F. 112°. — p-Methylaminobenzoensäure, Darst. nach JAFFÉ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38. 1209; C. 1905. I. 1237), Krystalle aus Benzol, F. 156°. p-Dimethylaminobenzoensäure aus verd. A., Nadeln, F. 235°. Dibenzyl- $\beta$ -naphthylamin. Glänzende Nadeln aus A., F. 119,3°. — Molekülverb. aus Sarkosinanhydrid u. Tryptophan, sternchenförmig angeordnete Prismen aus W. Sirupös bei 223—226°, F. 232° (Gasentw.). 2,3,5-Trimethylpyrrolcarbonsäureäthylester (I). Bldg. aus Isonitrosomethyläthylketon u. Acetessigester u. Red. des Rk.-Prod. Mikroskop. Nadeln aus  $CH_3OH$ , F. 102—103°. (Ztschr. physiol. Chem. 164. 182—206.) GUGGENHEIM.



**Hermann Pauly** und **Kurt Feuerstein**, *Synthese des Coniferins*. Vff. haben *Tetracetylglucoconiferylaldehyd* bereitet, diesen durch biochem. Red. in den zugehörigen Allylalkohol verwandelt u. daraus durch Abspaltung der Acetylreste *Coniferin* erhalten. — *Coniferylaldehydkalium*,  $\text{OHC}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_3(\text{OK})^4$ , aus Aldehyd u. K in Methanol, gelbes Pulver, ll. in W., färbt die Haut braungelb. — *Tetracetylglucoconiferylaldehyd*,  $\text{OHC}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_3\cdot\text{OC}_6\text{H}_7\text{O}_5(\text{COCH}_3)_4$  (I), durch 3-tägiges Schütteln von Coniferylaldehydkalium in W. mit *Acetobromglucose* in Ä. Ausbeute 50%. Nadeln, F. 160°. Ll. in h. A., wl. in Ä., unl. in W. Durch Verseifung mit Barytwasser oder Ammoniak entsteht der schon von TIEMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18. 3482) beschriebene *Glucoconiferylaldehyd*, F. 206°. — *Tetracetylglucoconiferyllalkohol* (*Tetracetylconiferin*),  $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_5(\text{COCH}_3)_4$  (II), durch 2-tägige Einw. einer Gärfl. (Zucker, Ammoniumphosphat in W. u. Preßhefe) bei 36° auf I. Nadeln aus 50%ig. Holzgeist. Ausbeute 83%, F. 132°. — *Coniferin*,  $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\text{OCH}_3^3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5^4$ , durch 3-std. Erhitzen von II mit 20%ig. wss.  $\text{NH}_3$  im geschlossenen Glase auf 90°. F. 185°. Verhält sich wie natürliches Coniferin. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1031—34. Würzburg, Priv. Lab. Pauly.) WINKELMANN.

**Felix Haurowitz**, *Zur Chemie des Blutfarbstoffes*. V. Mitt. *Über die Beziehung zwischen Hämatin und Hämochromogen*. (IV. vgl. Ztschr. physiol. Chem. 151. 130; C. 1926. I. 2204.) Aus der im VAN SLYKESchen App. gasanalyt. verfolgten Einw. von  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  auf Hämatin wird geschlossen, daß bei der Umwandlung von 1 Mol. Hämatin in Hämochromogen ein Äquivalent H aufgenommen wird. Die Rk. verläuft nach folgender Gleichung:  $4 \text{Hämatin} + \text{N}_2\text{H}_4 = 4 \text{Hämochromogen} + \text{N}_2$ , wobei ein an C oder N gebundenes tautomer reagierendes Oxo-O zu OH reduziert wird. In gleicher Weise wie Hämin verhielten sich auch Dimethylhämatin, Mesohämatin u. Hämato-Hämatin. Die Rk. war in 2—3 Min. beendet. Der Beweis, daß sich  $\text{N}_2\text{H}_4$  nach der Gleichung  $\text{N}_2\text{H}_4 = \text{N}_2 + 4 \text{H}$  u. nicht katalyt. unter Bldg. von  $\text{NH}_3$ , N u. H zersetzt, ergab sich 1. aus der Tatsache, daß 1 Mol.  $\text{N}_2\text{H}_4$  zur Red. von 4 Äquivalenten Hämatin genügt, 2. aus dem raschen Verlauf der Rk., 3. aus der Abwesenheit von  $\text{NH}_3$  in der reduzierten Hämatinlsg. Kontrollverss. mit  $\text{K}_3\text{FeCN}_6$  verliefen wie die Verss. mit Hämatin unter Bldg. von  $\text{K}_4\text{FeCN}_6$ , wobei auf 4 Mol. ein Äquivalent  $\text{N}_2$  frei wird. Die Einw. des  $\text{N}_2\text{H}_4$  auf Hämatin erfolgte nur dann quantitativ, wenn es in sehr großem Überschuß angewandt wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 164. 255—61.) GUGGENHEIM.

**A. Windaus**, *Umlagerung des Cholesterins*. Die Art der Verwandtschaft zwischen dem Cholesterin der höheren Tiere u. den isomeren Sterinen der niederen Tiere u. der Pflanzen ist bisher nicht aufgeklärt. Die Isomeren des Cholesterins verdienen Interesse, weil sich in den menschlichen Faeces neben n. Dihydrocholesterin das diesem stereoisomere Koprosterin findet, u. weil die Cholansäure, die Stammsubstanz der Gallensäuren, die statt der Isobutylgruppe der Sterine  $\text{CO}_2\text{H}$  enthält, dieselbe ster. Veränderung erfahren hat wie Koprosterin.

Umlagerung durch HCl. (Mit **W. Schicke**). Die Verss. von MAUTHNER (Monatsh. Chem. 28. 1113; C. 1907. II. 1597) über die Umlagerung von Cholesten zu Pseudocholesten u. dessen Hydrierung zu den beiden Stereoisomeren Cholestan u. Koprostan werden auf das Cholesterin selbst übertragen; diesbezügliche Verss. von MAUTHNER waren erfolglos gewesen. — Bei der Abspaltung von HCl aus *Cholesterinhydrochlorid* in wasserfreien Lösungsm. (absol. A.) mit entwässertem  $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{K}$  wird kein Cholesterin zurückgebildet, sondern es entsteht ein neues Isomeres des Cholesterins, *Allocholesterin*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$ , Blättchen aus A., Nadeln aus Aceton, F. 117°. Fällt mit alkoh. Digitoninlsg. aus; sd. Xylol extrahiert aus dem Digitonid gewöhnliches Cholesterin. Beim Schütteln der äth. Lsg. mit Pt in N-Atmosphäre entsteht ebenfalls Cholesterin. — Bei der Einw. von Br entsteht *Cholesterindibromid*, Nadeln, F. 122—123°; daraus mit Zinkstaub Cholesterin, F. 148°. — Bei der Acetylierung entsteht *Cholesterylacetat*,



F. 110—111°; die Mutterlaugen der Acetylverb. geben mit alkoh. KOH u. a.  $\beta$ -Cholesterin (DIELS u. LINN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41. 260; C. 1908. I. 811), F. 155°. — Hydrierung mit Pt u. H in Amylather führt zu *Koprosterin*, Nadeln, F. 101—102°, *Propionat*, F. 99—100°, neben geringen Mengen *Dihydrocholesterin*.

Umlagerung durch Nickel. (Mit O. Linsert.) (Vgl. WINDAUS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 49. 1724; C. 1916. II. 467.) Die bei der Hydrierung mit Ni bei 180° erfolgende teilweise Umlagerung bleibt bei den gesätt. Alkoholen u. KW-stoffen aus. Beim Erhitzen von *Cholesterin* mit Ni ohne Wasserstoff auf 180° entsteht, wie nun gefunden wurde, nicht das erwartete Allocholesterin, sondern ein Gemisch von *Cholestanon* u. *Koprostanon*. Die Rk. verläuft in der Weise, daß die CHOH-Gruppe dehydriert u. der Wasserstoff zu Hydrierung der Doppelbindung verwendet wird; gleichzeitig findet teilweise ster. Umlagerung statt. Möglicherweise wird beim Erhitzen zunächst Allocholesterin gebildet, das sich dann zu Cholestanon u. Koprostanon umlagert. Die Befunde bei der Hydrierung mit Ni sind auf Hydrierung der entstandenen Ketone zu Dihydrocholesterin, Pseudokoprosterin,  $\epsilon$ -Cholestanol u. Koprosterin zurückzuführen. — *Cholestanon*, Krystalle aus Ä.-Methanol, F. 128—129°; durch Oxydation *Dicarbonssäure*,  $C_{27}H_{46}O_4$ , F. 196°. — *Koprostanon* war nicht isolierbar; Nachweis einerseits durch Oxydation zur *Dicarbonssäure*,  $C_{27}H_{46}O_4$ , F. 249°, andererseits durch Red. nach CLEMENSEN zu *Pseudocholestan*. — Neben Cholestanon u. Koprostanon enthielt das Rk.-Prod. noch einen bisher nicht charakterisierten Alkohol vom F. 82°. — Einw. von  $NaOC_2H_5$  auf Cholesterin führt, wahrscheinlich unter intermediärer Umlagerung zu Allocholesterin, Cholestanon u. Koprostanon zum in der Doppelbindung hydrierten  $\gamma$ -Cholestanol, Nadeln aus Essigester, F. 141°; mit  $CrO_3$  *Dicarbonssäuren*, FF. 249 u. 196°.

Hydrierung des  $\beta$ -Cholesterins (mit A. Bohne) gibt *Dihydrocholesterin*, F. 141°; dies spricht gegen die bisherigen Vorstellungen über die Konstitution des  $\beta$ -Cholesterins. —  $\beta$ -Cholesterin gibt, mit Benzoylchlorid bis 195° erhitzt, Cholesterylbenzoat. — Allocholesterin u.  $\beta$ -Cholesterin haben weder unbestrahlt noch bestrahlt antirachit. Wrkg. (LIEBIGS Ann. 453. 101—12. Göttingen, Univ.) OSTERTAG.

Emil Abderhalden und Erwin Schnitzler, *Über die Struktur des Seidenfibroins*. I. Mitt. *Struktur von aus Seide dargestelltem Pepton*. Aus einer Lsg. von Seidenfibroin in LiBr läßt sich ein dialysierbarer Anteil mit positiver Ninhydrinrk. abtrennen. Der größere, nicht dialysierbare Anteil gibt negative Ninhydrin- u. positive Anhydridrk. Letztere verschwindet bei der Behandlung mit Alkali. *Seidenpepton*, aus Fibroin durch partielle Hydrolyse mit 70%ig.  $H_2SO_4$  hergestellt, gibt positive Millon-, Biuret, Ninhydrin- u. Anhydridrk. Die Umwandlung, welche Seidenpepton, *Glycyl-d-alanin-anhydrid*, *Glycyl-l-tyrosinanhydrid*, *Glycyl-d-alanin* u. *Glycyl-l-tyrosin* unter der Einw. von n-Alkali u. von Fermenten erleiden, ließ sich dadurch verfolgen, daß die Umwandlungsprodd. in die Cu-Salze übergeführt wurden. Das Auftreten von Aminosäuren u. Polypeptiden ließ sich auf Grund des früher festgestellten verschiedenartigen Verh. der Cu-Salze polarimetr. erkennen.  $[\alpha]_{Hg}^{20}$  des Seidenpeptons in 5%ig. Lsg. im 1 dm-Rohr =  $-19,2^\circ$  (graugrünes Lichtfilter, Hg-Quarzlampe). Nach Überführung in das Cu-Salz durch Kochen mit CuO wird  $[\alpha]$  größer u. positiv. Die tabellar. u. kurvenmäßig dargestellten Veränderungen, welche das  $[\alpha]$  des Seidenpeptons bei der Einw. von Alkali erleidet, zeigt mehrere Knickpunkte, welche auf eine Aufspaltung von Anhydridringen u. Bldg. von Polypeptiden hindeuten. Diese verrät sich auch durch die starke Zunahme des  $[\alpha]$  der Cu-Salze, das allmähliche Verschwinden der Anhydridrk. u. die Zunahme des gel. Cu. Aus den Dioxopiperazinen entstehen bei der Aufspaltung zwei verschiedene Dipeptide in wechselnder Menge, die ein verschiedenes  $[\alpha]$  aufweisen, was sich durch einen zweimaligen Abfall der Kurve andeutet. Bezüglich spezieller Veränderungen im opt. Verh. der studierten Peptonanhydride u. Dipeptidlgg. u. ihrer Cu-Salze vgl. das Original. (Ztschr. physiol. Chem. 164. 159—81.) GU.



**N. Zelinsky und K. Lawrowsky**, *Über die Hydrolyse des Seidenfibroins mittels 25-prozentiger Ameisensäure*. Durch 3-std. Hydrolyse von entleimtem Seidenfibroin mit 25%ig. Ameisensäure bei 180° werden etwa dieselben Prodd. wie bei der Hydrolyse mit 4—5%ig. Mineralsäuren erhalten. Das Hydrolysat war nur schwach gelblich gefärbt; die abgespaltenen Aminosäuren ließen sich leicht reinigen. Gefunden wurden 10% Tyrosin, 34—35% Glykokoll u. 20% Alanin. Die in der Seide vorgebildeten Anhydridformen werden bei dieser Hydrolyse ebenfalls aufgespalten. Piperazin wurde nicht gefunden. — Danach findet hier keine Kondensation der Prodd. wie bei der Druckhydrolyse von Gelatine mit 10%ig. Ameisensäure statt. (Biochem. Ztschr. 183. 303—06. Moskau, Organ.-chem. Lab., I. Univ.)

LOHMANN.

## E. Biochemie.

**L. Hugouneq und J. Loiseleur**, *Über die Biochemie der Elektrolyte*. Metall. Kolloide existieren normalerweise in biolog. Milieus, ihre Bldg. ist ein Epiphänomen zum kolloidalen Zustand der Proteide. Ihre Existenz ist an einen elektrolyt. Schwellenwert gebunden, der zu dem absorbierten, kolloidalen Anteil in einem Gleichgewicht steht, u. an die spezif. Absorption der Proteide, welche von ihrem isoelekt. Punkt abhängig ist. Das  $p_H$  des Milieu bedingt die elektive Absorption u. infolgedessen die diastat. u. physiolog. Phänomene, die an den Zustand des gegebenen Ions gebunden sind. Die Elektrolyte finden sich in biolog. Milieus in zwei Zustandsformen: in einer stat., lösl. Form von relativer Unwichtigkeit u. in einer dynam., pseudolösl. Form, welche allein eine Rolle spielt. (Bull. Soc. Chim. biol. 8. 611—20. Lyon, Faculté d. Méd., Lab. d. Chimie biol. et médic.)

HAMBURGER.

**L. V. Heilbrunn**, *Die absolute Viscosität des Protoplasmas*. (Vgl. S. 2083.) Theoret. Besprechung der Best.-Methoden u. angewandten Formeln für die Messung der absol. Viscosität der Substanz von Seeegleisern u. Eiern der Venusmuschel, Cumingia. In beiden Eiarten finden sich Granula von verschiedener D., deren Fluggeschwindigkeit u. Größenverhältnisse beim Zentrifugieren die erforderlichen Schlüsse für die Viscosität der Zwischensubstanz zu errechnen erlauben. Für Seeegleierprotoplasma ist  $\gamma = 0,0183$  (für W.  $\gamma = 0,01$ ); für das Protoplasma der Muschel:  $\gamma = 0,01—0,04$ . Die Viscosität des tier. Protoplasma ist also für die untersuchten Objekte erheblich geringer als die des Olivenöls u. sogar die von  $H_2SO_4$ . (Journ. of exp. zool. 44. 255—78; Ber. ges. Physiol. 37. 733—34. 1926. Ann Arbor, Univ. of Michigan. Ref. JOCHIMS.) OPP.

**F. F. Nord**, *Einfluß der Wärme und Wasserstoffionenkonzentration auf schwefelhaltige, biologische Transportsysteme*. (Vgl. KENDALL u. NORD, Journ. biol. Chemistry 69. 295; C. 1926. II. 2413.) Die beschriebenen Additionsprodd. von Cystein u. Glutathion stellen Mitglieder derjenigen Gruppen von Systemen dar, welche im Gegensatz zu den üblichen Strukturformen als die *Transportform* biol. wirksamer Verb. bezeichnet werden können. Die Transportform einer Verb. zeichnet sich durch die Fähigkeit aus, intermittierende Rkk. zu ermöglichen oder umkehrbare Vorgänge, in welchen die Verwendung eines potentiell höheren Energiegehalts in Frage kommt, zu fördern. Diese Fähigkeit beruht auf einer Elektronenverschiebung. Außer den genannten S-haltigen Systemen gehören noch manche Gallenverb., welche die Hydrodiffusion der Zelle ermöglichen, die Enolform der Brenztraubensäure u. die  $\gamma$ -Glucose in diese Gruppe. Vf. hat den Einfluß der Erwärmung u. der  $[H^+]$  auf die S-haltigen Systeme im Rahmen der Modellverss. untersucht. Diese Systeme werden zwischen  $p_H = 7,4$  u. 3,8 erzeugt u. sind innerhalb dieser Grenzen auch existenzfähig. Durch Erwärmung werden diese Systeme zerstört. Verss. an Muskel- u. Hefesuspensionen ergaben keine Übereinstimmung mit den Modellverss. (Naturwiss. 15. 356. St. Paul [Minn.], Mayo Foundation.)

E. JOSEPHY.

**Hugo Schulz**, *Über „Reizwirkungen“ an Einzelzellen*. Vf. verwirft die von



ROLF MEIER (Biochem. Ztschr. 174. 384; C. 1926. II. 2071) gegebene Methode, da sie weder für noch gegen das ARNDTSche biolog. Grundgesetz spricht. (Biochem. Ztschr. 181. 192—93.) HAMBURGER.

[russ.] K. Epifanow, Kurzer Kursus der biologischen Chemie mit den Grundbegriffen der physikalischen u. Kolloidchemie für Studenten und Ärzte. Ssaratow: Selbstverlag 1927. (264 S.) Rbl. 2.35.

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

Kurt Noack, *Der Zustand des Chlorophylls in der lebenden Pflanze.* (Vgl. Ztschr. f. Botanik 17. 481; C. 1926. I. 699.) Die Verss. ergaben, daß der Zustand des Chlorophylls im lebenden Blatte am besten (u. a. im Sinne WILLSTÄTTERS) als eine Adsorption des Farbstoffs an das Chloroplasteneiweiß in monomolek. Schicht angesehen wird, womit auch die Rotfluoreszenz in Einklang zu bringen ist, im Gegensatz zu STERN (Ztschr. f. Botanik 13. 193; C. 1922. I. 1242), daß der Farbstoff in den Lipoiden des Chloroplasten molekulardispers gel. sei. Zur Feststellung der Rotfluoreszenz wurde mkr. u. makroskop. mit der ZEISSschen Lumineszenzeinrichtung im ultravioletten Licht gearbeitet. — Zunächst wurden rotfluoreszierende Chlorophylladsorptionsverb. im Modell hergestellt, wobei sich als brauchbarstes Adsorptionsmittel das WILLSTÄTTERSche Aluminiumhydroxyd C erwies, wenn es durch mehrtägige Behandlung zuerst mit gewöhnlichem Aceton, dann wasserfreiem Aceton, wasserfreiem Ae. u. Trocknen über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Vakuum unter Erhaltung seiner Struktur völlig wasserfrei gemacht war. Nach (quantitativer) Adsorption von reinem Chlorophyll aus petroläther. Lsg. zeigte das völlig getrocknete Sediment leuchtende Rotfluoreszenz, die unverändert monatelang haltbar war. Nur schwache Fluoreszenz zeigten die (ebenfalls quantitativen) Adsorbate an Kaolin, spurenweise die an Al-Oxyd (sehr schwache Adsorption). Von Eiweißstoffen gaben nur die Adsorptionsverb. an (lipoidfreiem) Globin schwache Rotfluoreszenz, sehr geringe Hordenin, keine Fluoreszenz Albumin, Casein, Legumin, Clupeinsulfat, Pepton. Die mit Tristearin beim Schütteln von petroläther. Chlorophylllsg. auftretende starke hellrote Fluoreszenz im getrockneten Rückstand ist auf eine molekulardisperse Auflösung des Chlorophylls im Tristearin zurückzuführen. Mit Ausnahme des Globins, das Chlorophyll bis zu 90% adsorbierte, war die Adsorption an die anderen Eiweißstoffe meist gering. — In Ggw. von W. adsorbierten Al-Oxyd, Kaolin, Talk, Kieselgur, Pepton das Chlorophyll nicht aus wss. kolloidaler Lsg., während Globin schwache Adsorption, jedoch keine Fluoreszenz der Partikel ergab. Dagegen adsorbierte feuchtes Al-Hydroxyd C so stark (ohne Fluoreszenz), daß Zusatz von CH<sub>3</sub>OH bis zu 65% das Chlorophyll noch nicht zu eluieren bzw. die adsorbierten Kolloidteilchen in fluoreszierende Moll. aufzuspalten vermochte. Verss. mit (lipoidhaltigen) Chlorophyll-Rohextrakten zeigten entsprechend der Auflösung des Chlorophylls in den Lipoiden sowohl mit Kaolin wie mit wss. Casein- u. Peptonlsgg. sehr starke Rotfluoreszenz. — Für die Verss. mit Chloroplasten selbst wurden verschiedene Blätter mit CaCO<sub>3</sub> sehr fein zerrieben, fraktioniert zentrifugiert, wodurch ein aus zerstörten Chloroplasten bestehendes dunkelgrünes Sediment erhalten wurde, das sich in W. kolloidal löste u. starke Rotfluoreszenz im ultravioletten Lichte zeigte, diese bei kurzem Erhitzen auf 70—100° innerhalb 1—5 Sek. verlor, sie bei längerem Erhitzen (> 1 Min.) jedoch wieder zurückerhielt. Das Verschwinden der Fluoreszenz wird auf eine Denaturierung des Eiweißes zurückgeführt, an das das Chlorophyll locker, anscheinend adsorptiv gebunden ist. Entsprechend blieb bei der Ausfällung des Chloroplasteneiweißes mit Pb-Acetat oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei die Eiweißkörper noch leichter als die Globine aussalzbar sind, die Fluoreszenz im Nd. erhalten, um bei kurzem Erhitzen zu verschwinden. Das Wiederauftreten der Fluoreszenz in den länger erhitzten Sedimentlsgg. wird durch die Auflösung des Chlorophylls in den verflüssigten Chloroplasten-



lipoiden verursacht. Durch trypt. Verdauung der Sedimentlsgg. konnte ebenfalls starke Fluorescenzabschwächung erzielt werden, die nach 3 Min. langem Erhitzen wieder rückgängig wurde. Auch die höhere Lichtempfindlichkeit von frischen Sedimentlsgg. gegenüber kurz erhitzten sprach für eine Adsorption des Chlorophylls an das Chloroplasteneiweiß. — Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß Carotin u. Xanthophyll in den Chloroplastenlipoiden gel. sind, da getrockneten Blättern mit PAe. die Carotinoide ohne Chlorophyllbeimengung entzogen werden können. (Biochem. Ztschr. 183. 135—52. Erlangen, Botan. Inst., Univ.) LOHMANN.

**R. E. Schoetzow** und **G. H. Needham**, *Der Ephedringehalt von Ephedra vulgaris, var. helvetica*. Drei Muster von Ephedra vulgaris var. helvetica, die mit der Beschreibung von CHEN (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 14. 189; C. 1925. II. 212) genau übereinstimmten, zeigten, nach dessen Methoden (l. c.) mit Methylrot als Indicator bestimmt, Ephedringehalte von 0,403; 0,632 u. 0,863%. Die Temp. war nie höher als 60°. Diese Gehalte übertreffen die von CHEN (l. c.) u. MASUCCI u. SUTO (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 15. 748; C. 1926. II. 2823) angegebenen z. T. ganz erheblich (0,091; 0,305 bezw. 0,515%). (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 15. 1070—71. 1926.) HARMS.

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

**René Fabre**, *Das Glutathion*. Geschichtliches u. Zusammenfassendes über das Glutathion u. Literaturangaben. (Journ. pharmac. Chim. [8] 5. 219—27. 245 bis 253.) L. JOSEPHY.

**Yoshiyuki Toyama**, *Untersuchung über die Fettsäuren der Waltrane*. 3. Mitt. *Über die Fettsäuren des kalifornischen Grauwaltrans*. (2. vgl. S. 1331.) Das aus einem männlichen Tier gewonnene Öl stellte eine krebffarbige Fl. dar von der D.<sup>15</sup> 0,9290, SZ. 0,50, VZ. 191,0, Jodzahl 166,7, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4788, Unverseifbares 1,55%. Die hohe Jodzahl ist bemerkenswert. Die Fettsäuren, eine krebffarbige Fl. mit starker Krystallisation, besaßen D.<sup>99</sup> 0,8519, Neutralisationszahl 196,8, VZ. 199,2, Jodzahl 172,7, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4696, Ätherunl. Bromide 42,55%. — Die nach verschiedenen Methoden durchgeführte Trennung der fl. u. festen Fettsäuren ergab die Anwesenheit von mindestens 10% gesätt. Säuren, vorwiegend *Palmitinsäure*, daneben wenig *Myristin-*, *Stearin-* u. *Arachinsäure*. Trennung der Säuren durch fraktionierte Dest. der Methyl-ester bis 15 mm. Von den einfach ungesätt. Säuren kommen vorwiegend Öl- u. *Zoomarinsäure*, wenig C<sub>20</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub> u. einer *Tetradecensäure* vor. — Die ungesätt. Säuren mit mehr als einer Doppelbindung bestehen vorwiegend aus denen mit 20 u. mit 22 C, daneben wurde in geringen Mengen C<sub>16</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub> u. C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub> gefunden. C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub> kommt vorwiegend vor, ferner C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>. Die Existenz anderer Säuren ist möglich u. wird diskutiert, ein exakter Beweis ließ sich nicht führen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 19—25. Tokyo, Kaiserl. Anstalt f. chem. Technol.) HELL.

**P. Saccardi**, *Über eine Farbreaktion der Haut, die in Beziehung steht zur Genese der Melanine*. Histolog. Farbbrkk. mit Phenylazooxycarbonamid, die beweisen, daß in den Hautschichten des grauen Kaninchens ein ungefärbtes Chromogen vorhanden ist, das durch Amid sichtbar gemacht werden kann, daß dieses Chromogen nur in der Nähe der Haarzwiebel u. nicht im Keimgewebe sich findet u. daß es nicht Pyrrol ist. Die Verss. wurden an Albinos wiederholt u. dabei gefunden u. bestätigt, daß die mit Phenylazooxycarbonamid reagierende Substanz das Chromogen der Haut ist, daß ferner das Fehlen einer Hautfarbe nicht auf den Mangel an Oxydasen zurückgeführt werden kann, sondern eher auf den Mangel an Propigment oder Melanogen. daß diese Melanogene durch Oxydation das Melanin der Haut u. Haare erzeugen u. in den ungefärbten Hautteilen des gescheckten Kaninchens ebenso fehlen wie beim Albino. Die histolog. Struktur u. die Vascularisation der pigmentierten Haut ist dieselbe wie beim Albino, nur fehlt der Haut der letzteren die Fähigkeit, lösl. ungefärbte Propigmente zu erzeugen. (Arch. Farmacol. sperim. 42. 222—24.) OTT.



**Dee Tourtellotte und Merrill C. Hart**, *Chemische Untersuchungen über das Ovarium*. XI. *Das Fett des Ovarialrückstandes*. Das Fett des Ovariums (mit Ausnahme des Corpus luteum) besteht zu 49% aus Fetten, zu 51% aus freien Fettsäuren. Die Fraktionierung der ungesätt. Säuren über die Br-Derivv., der gesätt. über Methylenester u. Umkrystallisierung ergab ca. 0,4% Myristinsäure, 32,4% Palmitinsäure, 10,4% Stearin-0,7% Arachidonsäure, 0,7% ungesätt. Säuren von der Formel  $C_{20}H_{34}O_2$  u. Spuren von Linolensäure. Im unverseifbaren Anteil des Ä.-Extraktes ist ca. 75% Cholesterin. (Journ. biol. Chemistry 71. 1—13. Kalamazoo, Res. Labor., The Upjohn Comp.) MEIER.

**S. Baginski**, *Histochemische Untersuchungen über die Lipopigmentzellen, die sog. „Ciaccio“-Zellen*. Die Untersers. ergaben, daß die Pigmentzellen tier. Zirbeldrüsen zur Kategorie der *Lipopigmentzellen*, der sogenannten CIACCIO-Zellen, gehören u. in ihren Pigmentbestandteilen tatsächlich Fe enthalten. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 537—39. Histolog. Lab. d. med. Fakultät.) HAMBURGER.

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

**Leo M. Zimmermann**, *Über die Beziehungen des Epithelkörperchenhormons zum Kalkgehalt des Blutes und zur Blutgerinnung unter besonderer Berücksichtigung der Gelbsucht*. Der COLLIPSSche Parathyreoidextrakt hat die Fähigkeit, regelmäßig den Blutkalkspiegel zu erhöhen, bedrohliche Symptome wurden nach den verwendeten Hormongaben nicht gesehen. Die Erhöhung des Ca-Gehaltes im Blute hat keinen Einfluß auf die Gerinnungszeit, sowohl bei n. wie auch bei ikter. Menschen u. Tieren. Veränderungen des Blut-Ca-Spiegels als Folge der Gelbsucht konnten nicht beobachtet werden. Bei Verwendung des Epithelkörperchenhormons sah man an ikter. Individuen keinerlei klin. Besserung des Zustandes, die auf die Erhöhung des im Blute gel. Ca bezogen werden konnte. Vf. hält die Zufuhr von Ca bei n. u. ikter. Patienten, zwecks Steigerung der Gerinnungsfähigkeit, nicht für aussichtsreich. Die klin. beobachtete Wrkg. der Ca-Lsg. ist wahrscheinlich nur auf ihre hyperton Eigg. zurückzuführen. (Klin. Wechr. 6. 726—30. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

**L. Cannavò**, *Der Gehalt des Blutes an Aminstickstoff*. Die van SLYKESche Methode gibt stets etwas höhere Resultate als die BANGSche u. Vf. folgert daraus, daß mit  $HNO_2$  nicht bloß Aminosäuren reagieren, sondern alle Moleküle, welche die Gruppe  $NH_2$  enthalten: Polypeptide, Harnstoff. Im Mittel kann man den n. Gehalt an Amino-N mit 9,0 mg-% annehmen; auch der Gehalt unter patholog. Verhältnissen wird erörtert. (Arch. Farmacol. sperim. 42. 225—34.) OTT.

**L. Condorelli**, *Über das Gleichgewicht der Elektrolyten im Blut (Wirkungen der intravenösen Injektionen der Ca-Salze. Bedeutung der Leber)*. Die n. Tiere reagieren auf intravenöse Injektion von Ca-Salzen durch rasche Fixierung des eingespritzten Ca, durch Übergang von großen Mengen an  $CO_2$  gebundenem Na in den Kreislauf, durch Vermehrung des Mg-Gehaltes des Blutes beinahe auf das Doppelte, durch ansehnliche Vermehrung des anorgan. P im Blut, durch Verminderung des Cl im Blut. Wenn die eingespritzte Menge des Ca so groß ist, daß der Tod des Tieres eintritt, beobachtet man eine starke Anreicherung des Blutes an K, ganz besonders im Pfortaderblut. Die Leber nimmt also aktiven Anteil an den geschilderten Erscheinungen; aber auch bei Ausschaltung der Leber treten dieselben Erscheinungen auf. Sie ist also nicht das einzige Organ, das bei der Regulierung des Gleichgewichts der Elektrolyten im Blut in Frage kommt. (Arch. Farmacol. sperim. 42. 193—207. 1926.) OTT.

**L. Bleyer**, *Über einige Wirkungen der Alkylresorcincarbonsäuren und ihre Abhängigkeit von der Konstitution der Alkylseitenkette*. In der homologen Reihe der Alkylresorcincarbonsäuren besitzt die *Isoamyl-* u. in noch höherem Maße die *n-Hexyl-* u. die *Heptylverb.* (weitere Homologe wurden nicht geprüft) die Fähigkeit, gramnegative Bakterien u. rote Blutkörperchen aufzulösen. Die Stärke der lyt. Fähigkeit nimmt quantitativ mit der Länge der Kohlenstoffseitenkette in  $\beta$ -Stellung zu. Der Vorgang



der Lyse betrifft nicht den ganzen Bakterienleib, sondern es tritt scheinbar die Innensubstanz aus, während die (noch hypothet.) Bakterienmembran noch färbbar übrigbleibt. Starke Konz. der Heptylverb. lösen die Bakterien vollkommen. Auch von den Blutkörperchen restiert nach der Lyse das Stroma. Wird das Eiweiß der Bakterien durch starke Erhitzung, Alkohol oder Phenol koaguliert, so nimmt die Aufhellbarkeit durch Alkylresorcincarbonsäuren ab, bis zur völligen Aufhebung. Ähnlich wie auf gramnegative Bakterien wirken die genannten Verbb. auch auf koaguliertes Serum. Auch hier sind die höheren Homologen stärker wirksam als die niederen. Auf 100° erhitzte rote Blutkörperchen werden, entsprechend der höheren Empfindlichkeit der roten Blutkörperchen überhaupt, durch starke Konz. der Heptylverb. noch gel. Isolierte Membranen von Hefezellen werden dagegen nicht gel. Auch bakterielle Toxine werden durch Alkylresorcincarbonsäuren zerstört, u. zwar abhängig von der Konz. u. der Zahl der C-Atome im Alkylrest. Das Gift der Ruhrbazillen u. Tetanusgift ist empfindlicher als Diphtheriegift. Zum Unterschied von manchen anderen entgiftenden Agentien wird die antigene Fähigkeit der Gifte zerstört. (Biochem. Ztschr. 181. 350—65. Basel, Hyg. Inst., Univ.)

SCHNITZER.

**F. Rosenthal** und **L. Wislicki**, *Gallensäurenstudien am ikterischen Menschen*. (Vgl. S. 154.) Die corpusculären Bestandteile des Blutes, vor allem die Erythrocyten, vermögen im Vergleich zum Serum einen recht beträchtlichen Teil der Gallensäuren in sich zu binden. Die Gallensäureausscheidung durch den Harn trägt nur in ganz untergeordnetem Umfang zur Entgiftung des ikter. Organismus bei. (Klin. Wehschr. 6. 781—84. Breslau, Univ.)

FRANK.

**Karl Klinke**, *Zustandsform des Serumcalciums und ihre pathologische Bedeutung*. Verss. ergaben, daß das Ca im Serum in folgenden Formen vorhanden ist: 1. als ionisierter Anteil, der nach den Berechnungen 3 mg%, nach NEUHAUSEN-MARSCHALL experimentell nur 2 mg% beträgt, so daß das Serum vielleicht nicht einmal eine in bezug auf kohlensaures u. phosphorsaures Salz gesätt. Lsg. darstellt; 2. als komplex oder molekular vorhandenes Ca-Salz, das in Lsg. bleibt, u. 3. als ein an Eiweiß adsorbierter Anteil dieses komplexen Körpers. Zwischen diesen 3 Formen bestehen neben Gleichgewichten, die durch andere Bedingungen gegeben sein können, auch rein chem. Beziehungen. Aus diesen Ergebnissen leitet Vf. Anwendungsformen für gewisse Krankheiten ab. (Klin. Wehschr. 6. 791—94. Basel, Univ.)

FRANK.

**Tagé Kemp**, *Untersuchungen über die Beziehung zwischen den Mengen von Albumin und Globulin, die sich in der Flüssigkeit eines experimentell im Kaninchenohr hervorgerufenen Oedems finden, und über die Beziehung von Zentral- und Endgruppe des Alexins in dieser Flüssigkeit*. In der Fl. eines experimentell im Kaninchenohr hervorgerufenen Stockungsödems gibt es bezüglich der Albuminmenge weniger Globulin als im Serum. Ebenso ist die Menge der Alexinzentralgruppen kleiner in der Ödemfl. als im Serum. Wenn Blutfl. im Stockungsstadium durch die Muskelwand in das Gewebe eindringt, um Ödemfl. zu bilden, findet eine Verschiebung in der gegenseitigen, quantitativen Beziehung zwischen Zentral- u. Endgruppen statt, woraus man auf die getrennte Anwesenheit beider Alexinfraktionen schließen kann. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 559—62. Brüssel, Inst. Pasteur.)

HAMBURGER.

**H. Vincent**, *Neue Untersuchungen über die mikrobiellen Kryptotoxine*. Solche Toxalbumine, deren Wrkg. durch seifenartige Lsgg. neutralisiert wird, bezeichnet der Vf. als *Kryptotoxine*. Neutralisierend wirken Gallenseifen, Na-Palmitat, Na-Oleat, überhaupt die Na-Salze der gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren. Die Neutralisationsfähigkeit dieser Lsgg. hängt von ihrer Absorptionsfähigkeit ab u. ist auch physikal. ähnlichen Lsgg. andersartiger Substanzen eigentümlich, z. B. den Resinaten u. a. — Auch Phenyl-dimethylpyrazolon weist eine feste Bindung des Tetanustoxines auf, die nicht durch ein Lösungsm. für Antipyrin gel. werden kann. Allerdings ist die neutralisierende



Wrgk. des Antipyrins nicht so stark wie die der oben erwähnten Körper. (Compt. rend. Acad. Sciences 184. 921—23.)

HAMBURGER.

**Werner Nissel und Erich Wiesen**, *Behandlung des Diabetes mellitus mit Synthalin bei chirurgischen Komplikationen*. Vorläuf. Mitt. Das Synthalin läßt sich auch bei chirurg. Komplikationen des Diabetes gut verwenden, in einem Falle von Insulinresistenz konnte mit Synthalinbehandlung in den üblichen Dosen ein guter Einfluß auf Glykämie, Glykosurie u. Wundverlauf erzielt werden. Die Wrgk. des Synthalins macht sich, außer durch seine kumulative Fähigkeit, bald nach seiner Verabreichung im Blutzuckerspiegel bemerkbar. Durch die Verwendung von Synthalin allein oder kombiniert mit Insulin werden dem Chirurgen neue Wege für die Behandlung der Diabetes eröffnet. (Klin. Wchschr. 6. 734—36. Berlin, Krankenh. d. jüd. Gemeinde.)

FRANK.

**E. Mosler und W. Feuereisen**, *Zur Indikation und Technik der ambulanten Synthalinbehandlung*. Klin. Bericht. Die Fälle, bei welchen Synthalin indiziert u. diejenigen, bei welchen von seiner Anwendung kein Erfolg zu erwarten ist, werden aufgeführt, ebenso die Nebenwrgkg. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 704—06. Berlin, Univ.)

FRANK.

**E. Hédon**, *Untersuchung der Wirkung eines Glucosans auf die Entwicklung des Diabetes beim pankreaslosen Hunde*. Bei zwei pankreasexstirpierten Hunden hatte Salabrosefütterung keinerlei Heilwrgk. Der Fettstoffwechsel war sogar noch gesteigert (Leberverfettung, keine Glykogenbildg.). (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 680 bis 682.)

GESENIUS.

**C. A. Elvehjem, R. C. Herrin und E. B. Hart**, *Eisen in der Ernährung*. III. *Die Einflüsse der Nahrung auf den Eisengehalt der Milch*. (Journ. biol. Chemistry 67. 43; C. 1926. II. 1082.) Weder bei Fütterung mit eisenreichem Pflanzenfutter, noch durch Zugabe von  $\text{Fe}_2\text{C}_3$  u.  $\text{FeSO}_4$  wird der Fe-Gehalt der Ziegenmilch geändert. (Journ. biol. Chemistry 71. 255—62. Madison, Univ. of Wisconsin. Dep. of agric. Chem.) MEIER.

**G. Parrino und A. Dominici**, *Substanzen mit Vitaminwirkung im gemeinen Knoblauch (Allium sativum L.)*. Im biolog. Tiervers. ließen sich im Knoblauch sicher Vitamin B u. C nachweisen. Erhitzen auf 130° zerstört die Vitamine. Die Anwesenheit eines Vitamin D oder einer Substanz mit ähnlicher Wrgk. ist sehr wahrscheinlich. Außerdem enthält Knoblauchsaft Verb., welche die Gärung u. die Cellularrespiration begünstigen. (Annali d'Igiene 37. 1—8. Palermo.)

GRIMME.

**H. C. Sherman und G. W. Burton**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Ausmaß der Zerstörung von Vitamin B durch Erhitzen*. Auf bestimmte Weise hergestellter Tomatensaft, dessen Wirksamkeit u. Menge an Vitamin B durch Fütterung an Ratten geprüft wird, verliert durch 1-std. Kochen bei der Eigenrk.  $\text{pH} = 4,28$  nichts, bei  $\text{pH} = 5,2$  ca. 10%,  $\text{pH} = 7,9$  30—40%,  $\text{pH} = 9,2$  60—70%,  $\text{pH} = 90$ —100% seiner ursprünglichen Wirksamkeit, 4-std. Kochen läßt schon bei  $\text{pH} = 7,9$  70% verschwinden. Bei dieser Zerstörung scheint Oxydation keine Rolle zu spielen, unter anaeroben Verhältnissen ergab sich das gleiche. (Journ. biol. Chemistry 70. 639—45. 1926. New York, Columbia-Univ., Dep. of Chemistry.)

MEIER.

**James H. Jones**, *Der Einfluß der Zufuhr von Lebertran auf schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenlose Hunde*. Fütterung von Lebertran vor der Entfernung der Schilddrüsen u. Nebenschilddrüsen verlängert das Leben der Tiere nach der Operation, obgleich Heruntergehen des Blut-Ca nach Nebenschilddrüsenentfernung eintritt. Zuführung nach Operation hat keinen Einfluß auf die eintretende Tetanie. (Journ. biol. Chemistry 70. 647—57. 1926. Philadelphia, School of Med. Univ. of Pennsylv.)

MEIER.

**F. Haffner und P. Pulewka**, *Zur Photoaktivierung des Lebertrans*. Die geringe Wirksamkeit auf die photograph. Platte, welche zahlreiche organ. Substanzen lipoider Natur schon im gewöhnlichen Zustande mehr oder weniger deutlich besitzen, wird



durch diffuses Tageslicht merklich, durch 1—4-std. Sonnenbestrahlung erheblich verstärkt. Besonders stark aktivierbar ist Lebertran, dessen Aktivität wochenlang anhält. Die Aktivierung des Lebertrans geht nur bei Anwesenheit von O<sub>2</sub> vor sich, die Beeinflussung der photograph. Platte ist dagegen nicht an das Vorhandensein von O<sub>2</sub> zwischen Tran u. Platte gebunden, dafür kann hierbei geringer W.- oder CHCl<sub>3</sub>-Zusatz stark hemmen. Aktiver Tran wird durch Kochen inaktiv, läßt sich aber durch erneute Belichtung wieder aktivieren. Durch Jodieren wird die Aktivierbarkeit aufgehoben. Blut oder Gewebe konnten, auch nicht nach Trocknung, durch Sonnenlicht nicht photoaktiviert werden. Dagegen gelingt es, durch Extraktion tier. Gewebe mit A. u. CHCl<sub>3</sub> stark photoaktivierbare Stoffe zu erhalten. Fluoreszierende Farbstoffe, wie Eosin, sind inaktiv u. auch durch Sonne nicht aktivierbar. Wie mit der KI-Rk., noch besser mit der Guajakprobe (in CHCl<sub>3</sub>-Lsg.) nachzuweisen ist, geht der verschiedenen starken Photoaktivität von belichtetem, unbelichtetem u. durch Kochen inaktiviertem Tran die Stärke der Peroxydrk. parallel. Peroxydrk. gebende Substanzen lassen sich mittels Luft- oder CO<sub>2</sub>-Strom aus dem Tran austreiben u. in der Vorlage nachweisen, dabei nimmt die Photoaktivität des Trans ab, sie beruht also auf diesem flüchtigen Peroxyd. Peroxydhaltiger Ä. ist ebenso wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> äußerst photoaktiv, CHCl<sub>3</sub> u. A. sind inaktiv u. nicht aktivierbar. Der absol. Gehalt an Peroxyd von selbst stark photoaktivem Tran ist sehr gering, unter 1/100-n. Da von diesen geringen Peroxydmengen an sich keine sehr erheblichen Wrkgg. im Körper zu erwarten sind, prüften Vff., ob die in der Peroxydbldg. zum Ausdruck kommende Autooxydabilität der Substanzen eine katalyt. Wrkg. auf andere Oxydationsvorgänge auszuüben vermöge. Die CHJ<sub>3</sub>-Spaltung im Licht durch Lebertran verläuft, verglichen mit anderen Ölen, wie Olivenöl oder Paraffinöl, außerordentlich beschleunigt, während gleich stark belichteter Lebertran auf nachher im Dunkeln zugesetztes CHJ<sub>3</sub> keine merkliche Zersetzungsbeschleunigung ausübt. Es ließ sich ferner nachweisen, daß auch ohne Mitwrkg. von Licht, bei gewöhnlicher Temp. u. in wss. Milieu die Oxydation von Jodkalithiosulfat durch Luft-O<sub>2</sub> bei Anwesenheit von photoaktiviertem Lebertran stark beschleunigt verläuft, nicht aktivierter ist auch hier unwirksam. Man darf daher von diesen peroxydierten Lipoidsubstanzen auch im biolog. System oxydaseartige Reaktionsbeschleunigung erwarten. (Klin. Wechschr. 5. 2119—30. 1926. Königsberg, Univ.)

FRANK.

**Giuseppe Vascellari und Vittorio Pennati**, *Wirkung der hauptsächlichsten Verbindungen des Tabakrauchs auf die peptische Verdauung*. Beschreibung der angewandten Untersuchungsmethoden von METT u. GRÜTZNER. Untersucht wurde die Wrkg. von *Nicotin*, *Pyridin* u. *Ammoniak*. Nach METT trat bei Albuminverdauung eine beträchtliche Verminderung der pept. Verdauungskraft ein bei einem *Nicotine*gehalt von 1:200 Verdauungsfl., eine deutliche Verminderung bei 1:400—1:1000, keine Veränderung bei 1:2000 u. darüber; nach GRÜTZNER bei Fibrinverdauung eine beträchtliche Verzögerung bei 1:200—1:400, keine Differenz mit der Kontrollprobe probe bei 1:600 u. darüber. *Pyridin*: Aufhebung der Verdauungskraft bei Albumin nach METT bei 1:200, beträchtliche Verminderung bei 1:400—1:1000, keine Differenz bei 1:2000 u. mehr; nach GRÜTZNER bei Fibrinverdauung Aufhebung der Verdauungskraft bei 1:200, leichte Verminderung bei 1:400, keine Differenz bei 1:600. *Ammoniak*: Aufhebung der pept. Verdauung bei Albumin nach METT bei 1:20, Verzögerung bei 1:200—1:1000, keine Differenz bei 1:2000; nach GRÜTZNER 1:20 resp. 1:200 resp. 1:400. (Arch. Pharmacolog. sperim. 42. 145—66. 1926.)

OTT.

**Wladimir Filinski und W. Markert**, *Gastrische Verdauung unter dem Einfluß von Fetten*. Die verschiedenen Fette beeinflussen die Acidität des Magensaftes, ohne daß darauf die verschiedene Verdaulichkeit zurückgeführt werden soll. Wahrscheinlich beruht die verschiedene Verdaulichkeit auf der Zustandsform der Fette im Magen selbst; leicht verdauliche Fette bilden im Magen eine Emulsion, während die schwer verdaulichen Fette an der Oberfläche schwimmen u. im Magen lange zurückgehalten



werden, da der Mageninhalt sukzessive von unten her in den Darm übergeht. Die ungünstige Fettverteilung verursacht die unangenehmen Symptome, wie Aufstoßen, antiperistalt. Bewegungen usw. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 344—46. Warschau, Univ.-Klin.)

HAMBURGER.

**Otto Meyerhof**, *Über die enzymatische Milchsäurebildung im Muskelextrakt*. III. Mitt. *Die Milchsäurebildung aus den gärfähigen Hexosen*. (II. vgl. S. 1036.) Ausführliche Mitt. zu Naturwiss. 14. 756; C. 1926. II. 1763. (Biochem. Ztschr. 183. 176 bis 215. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biologie.)

LOHMANN.

**Karl Meyer**, *Über einige chemische Eigenschaften des Milchsäure bildenden Ferments im Muskel*. Die Verss. behandeln die Reinigung u. Trennung des Milchsäure bildenden Fermentsystems (Co-Ferment, veresterndes u. Milchsäure bildendes Ferment). Zur Entfernung des Co-Ferments aus dem Muskelextrakt von MEYERHOF (vgl. vorst. Ref.) wurde der Extrakt (hergestellt durch Zerreiben von Frosch- oder Kaninchenmuskulatur in etwa der 1,2-fachen Menge 0,9%ig. KCl-Lsg.) 40 Min. in leicht durchlässigen Kollodiumhülsen mit großer Oberfläche bei 0 bis —2° gegen isoton. KCl-Lsg. dialysiert. Zur Reinigung des Co-Ferments selbst empfahl es es sich, Muskelkochsaft zur Entfernung des Glykogens mit demselben Vol. A. zu versetzen, dann die Phosphate zunächst mit BaCl<sub>2</sub> bei p<sub>H</sub> = 8 u. zur Vervollständigung noch mit kolloidalem Fe(OH)<sub>3</sub> zu fällen, nachdem das Ba vorher mit Sulfat entfernt war. — Nach den Verss. bedarf ein durch Dialyse von Co-Ferment befreiter, enzymhaltiger Muskelextrakt zu seiner Wirksamkeit der Anwesenheit von zugesetztem Kohlenhydrat, von gereinigtem Co-Ferment u. anorgan. Phosphat. — Die Frage, ob das Co-Ferment der Milchsäurebildung, das ja mit dem der Hefegärung ident. ist, gleichzeitig auch als Co-Ferment der Atmung dient, kann nicht entschieden werden, da es nicht gelingt, dieses Co-Ferment von allen Nährstoffkomponenten zu befreien. So findet in der zerschnittenen, weitgehend von Kohlehydraten u. Milchsäure ausgewaschenen Muskulatur nach Zusatz der Co-Fermentlsg. immer noch eine Oxydation statt, die zwar durch Glykogen u. Milchsäure gesteigert werden kann, ohne Substratzusatz jedoch auf die Verbrennung von Eiweiß bezogen werden muß; der respirator. Quotient ist dabei verkleinert. — Eine Beteiligung von Ca an dem Milchsäure bildenden Fermentkomplex ließ sich nicht finden, so daß die Hemmung der Milchsäurebildung durch Oxalat u. Fluorid nicht auf eine Ausfällung des Ca zu beziehen ist. So wurden im Muskelextrakt etwa pro cem 0,012 mg Ca gefunden, die im Gegensatz zum leicht dialysablen Co-Ferment fast undialysabel waren u. überdies von die Milchsäurebildung hemmenden Fluorid- u. Oxalatkonz. nicht ausgefällt wurden. Die Hemmungsgröße ist jedoch stark von Milieubedingungen abhängig u. anscheinend auf lyotrope Einflüsse der Salze zu beziehen. — Eine auf den Eiweißgehalt bezogene Reinigung des glykolyt. Ferments — u. damit zum ersten Male eine Reinigung solcher Fermente, die die energieliefernden Stoffwechselrkk. katalysieren — ließ sich durch Fällung bei 0° des Muskelextrakts von Fröschen u. Kaninchen mit CO<sub>2</sub> erzielen, am besten durch (wiederholte) Fällung mit einem Acetatpuffer von p<sub>H</sub> = 4,4 u. Eluierung des Nd. mit schwach alkal. Phosphat. (Genaue Arbeitsweise vgl. das Original.) In den bisher best gereinigten Lsgg. aus Kaninchenmuskelextrakten war die Konz. des veresternden u. Milchsäure bildenden Ferments, bezogen auf den Eiweißgehalt, etwa 10-mal so groß wie im Muskelextrakt, der selbst das Ferment schon in der 2—3-fachen Konz. wie die zerschnittene Muskulatur enthält. Als Co-Fermentlsg. wurde Muskelkochsaft zugesetzt. (Biochem. Ztschr. 183. 216—39. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

**Julius Stoklasa**, *Die Milchsäure als intermediäres Produkt des anoxybiotischen Kohlehydratumsatzes in der Tierzelle*. Neben CO<sub>2</sub>, Milchsäure, A. u. Essigsäure wurde auch stets Acetaldehyd als intermediäres Spaltprod. bei der Gärung von Rohenzymen aus Muskelpreßsäften in 15%ig. Glucoselsg. gefunden. Verss. mit Warmblütermuskeln, die etwa 4 Tage bei 37° (keimfrei) gehalten wurden, ergaben, daß das erste Prod. des



Kohlenhydratumsatzes bei der anoxybiont. Atmung der Muskelzelle Milchsäure ist, aus der sich dann A. u. CO<sub>2</sub>, aus dem ersteren weiterhin Acetaldehyd u. Essigsäure unter Bldg. von CO<sub>2</sub> bilden. Die oxydativen Phasen des anoxybiont. Prozesses werden durch die  $\alpha$ -Strahlen des Ioniums ebenso wie bei Einw. von Ra-Emanation so verstärkt, daß die Milchsäure völlig verschwinden soll. (Biochem. Ztschr. 183. 461—76. Prag, Staatl. radiol. Inst.)  
LOHMANN.

**Hans-Joachim Arndt**, *Zur Kenntnis des Cholesterinstoffwechsels*. Unter Mitarbeit von **Ernst Müller**. Der Mittelwert des *Blutcholesterins* n. Hunde wird — bei sehr großen individuellen Schwankungen — mit 0,15% festgestellt. Durch reichliche Cholesterinzufuhr kann eine passagere Hypercholesterinämie erzeugt werden. (Einhaltung bestimmter Vers.-Bedingungen, wie gleichzeitige reichliche Ölgaben als Lösungsmittel vorausgesetzt.) Hyperlipämie begleitet die Hypercholesterinämie, beide sind, allerdings in bestimmten Ausmaß, voneinander abhängig. Bei Kohlhhydratnahrung kann auch Hypocholesterinämie erzeugt werden. Cholesteringehalt des Blutes u. der Galle sind verknüpft. Entgegen älteren Anschauungen wird die Beeinflussung des Cholesteringehalts der Galle durch alimentäre Einw. nachgewiesen. Eine Beziehung zur Menge des Cholesterins in Galle u. Nahrung besteht aber nicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 54. 391—14. Marburg, pathol. Inst.)  
OPPENHEIMER.

**R. G. Spurling** und **E. E. Hartman**, *Die choleretische Wirkung von Tolysin (Äthylester der p-Methylphenylcinchoninsäure) bei der Cholecystographie*. (Vorläuf. Mitt.) Um die röntgenol. Prüfung der Gallenblase nach Injektion von *Tetra-jod-phenolphthalein* rascher durchführen zu können, wird vorher per os *Tolysin* gegeben. Statt frühestens nach 3, kann auf diese Weise schon nach 2 Stdn. der Beginn der Gallensekretion festgestellt werden. Das Sekretionsmaximum fällt statt auf die 8—14. Stde. bereits in die 6. Stde. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 30. 185—91. 1926. Louisville, Univ. Labor. of exper. Surgery.)  
OPPENHEIMER.

**Witold Orlowski**, *Untersuchungen über den Einfluß von Gemüsesäften auf die Magensekretion*. Die Wrkg. von Säften von Kohl, Rüben, Kohlrabi u. Blumenkohl wird an Personen mit gesundem Magen bzw. mit Hyperacidität, mit Hypoacidität u. Achlorhydrie untersucht. Ein Einfluß auf die Stärke der Sekretion wie auf die Acidität wird festgestellt. Danach scheinen Gemüsesäfte bei Anorexie u. gastrischer Hypoacidität angebracht, während bei Magengeschwüren Kontraindication gilt. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 352—54. Krakau, Univ.-Klin., u. Warschau, Univ.-Klin.)  
HAMBURGER.

**E. Czarnecki**, *Vermehrte Gallensekretion nach intravenöser Methylenblauinjektion*. Hunde mit Gallenfistel sezernieren reichlicher bläuliche bis grüne Galle nach Injektion von *Methylenblau* (1%ig. in NaCl-Lsg.) nach einer gewissen Latenzzeit. Reizdosis, Latenzzeit u. Menge der Gallensekretion stehen in einem gewissen Zusammenhang. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 442—44. Laborat. Pr. GLEY, Coll. de France.)  
HAMBURGER.

**J. Larat** und **C. Siebenmann**, *Über die Wirkung des Wassers von Uriage. Beitrag zur Untersuchung von Schwefelwässern*. Die Zus. des W. u. der Geh. an H<sub>2</sub>S (1,4 mg in 10 cem) u. p<sub>H</sub> (6,8) ist bei Aufbewahrung in Flaschen von neutralem Glas konstant. Mit Blut in vitro zusammengebracht wird ca. 50% des S an die Erythrocyten gebunden. (Bull. Soc. Chim. biol. 9. 327—35.)  
MEIER.

**Bice Neppi**, *Blei in kolloidaler Form*. Bericht über chem. u. physiolog. Verh. von 2 kolloidalen Pb-Lsgg., deren erste auf chem., die zweite auf elektrolyt. Wege hergestellt war. Gehalt 0,5 bzw. 0,1% Pb. Pb ließ sich chem. nach allen üblichen Methoden nachweisen, bakterizide Eigg. lagen nicht vor. Ververss. mit Katzen u. Kaninchen ergaben gute Verträglichkeit. (Boll. chim. farmac. 65. 673—74. 1926. Mailand.)  
GRIMME.



**W. Arnoldi, T. Oda und M. Rosa**, *Zur Wirkung der Inhalation einer organischen Säure*. Vers., der von V. KAPFF inaugurierten „Säuretherapie“ (Inhalation von Ameisensäure) eine rationelle experimentell begründete Basis zu geben. Gaswechsellunters. an der Ratte. Abnahme der O<sub>2</sub>-Aufnahme nach 2—10 Min. Ameisensäureeinatmung, Erhöhung derselben nach 10—60 Min. Gaswechsellunters. am Menschen. Atemvolumen u. O<sub>2</sub>-Verbrauch steigt in der Regel an, olveolare CO<sub>2</sub>-Spannung nimmt ab. (Erleichterung der O<sub>2</sub>-Durchlässigkeit für das Alveolarepithel, lokale Wrkg.; Säureaufnahme ins Blut, stärkerer Atemreiz werden als vermutliche Mechanismen angegeben). Die genannten unmittelbaren Folgen können zu sekundären Folgen (Änderungen im Stoffwechsel, vollkommener Oxydation) führen, die ihrerseits gut therapeut. Wrkgg. (Schlaflosigkeitsbeseitigung usw.) erklären können. (Ztschr. ges. exp. Medizin 54. 457—63. Berlin, II. med. Klin.)  
OPPENHEIMER.

**K. Mitsuba und K. Ichihara**, *Über das Schicksal der Anthranilsäure im Tierkörper*. Anthranilsäure geht im Organismus von Hunden u. Kaninchen nicht in Kynurensäure über, sondern wird zum kleineren Teil als Uraminobenzoesäure (I) im Harn ausgeschieden. Daneben findet sich eine gepaarte linksdrehende Glykuronsäure, wahrscheinlich Anthranilsäure-Glykuronsäureester, welcher durch Säuren u. Alkali unter Freiwerden von Anthranilsäure gespalten wird. Die anderen Aminobenzoesäuren bilden keine gepaarten Glykuronsäuren. Anthranilsäure bedingt eine geringe Vermehrung der Ätherschwefelsäure, möglicherweise nach vorgängiger Bldg. von Salicylsäure. (Ztschr. physiol. Chem. 164. 244—54.)  
GUGGENHEIM.

**Thales Martins**, *Physiologische Wirkung der fettsauren Äthylester des Öles von Carpotriche brasiliensis*. Carpotriche bras., ein Flacourtengewächs, wird neuerdings als Ersatz für das Chaulmugraöl zur Lepratherapie verwendet. Die fettsauren Äthylester aus Carpotriche bras. haben eine ähnliche Wrkg. wie das Chaulmugraöl unter Herz u. Muskel des Frosches. (Compt. rend. Soc. Biologie 96. 474—75. Inst. OSWALDO CRUZ.)  
HAMBURGER.

**Fritz Eichholtz**, *Über rektale Narkose mit Avertin (E. 107)*. *Pharmakologischer Teil*. Avertin oder E 107 (Herst. I. G. Farben) ist ein zuerst von WILLSTÄTTER u. DUISBERG durch Hefered. hergestellter Tribromäthylalkohol, dessen Darst. jetzt auf anderem Wege leichter ausführbar ist. Avertin ist eine weiße krystallin. Substanz vom F. 79—80°, die bei 40° zu 3,5% in W. l. ist. Beim Kochen ist sie mit den Wasserdämpfen flüchtig. Beim Lösen in W. von 35—45° ist eine Zers. der Substanz nicht zu befürchten, dagegen treten beim Lösen in W. von 70° u. darüber Rkk. ein, die zum Abspalten von HBr u. Bldg. von Dibromacetaldehyd führen, so daß bei unvorsichtigem Lösen bis zu 4% der Substanz zers. werden können. Die Zers. verläuft nach der Formel: CBr<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH — HBr —> CBr<sub>2</sub> = CHOH —> CBr<sub>2</sub>HCHO. Bei längerem Stehen am Licht, sowie in alkoh. Lsg. tritt ebenfalls Zers. ein. Die Bldg. des Dibromacetaldehyds, der bereits in geringen Mengen schwere Darmschädigungen verursacht, muß unbedingt vermieden werden. Im Organismus wird das Avertin durch Bindung an Glucuronsäure entgiftet, im Urin der Patienten nach Avertinnarkose finden sich mehr als 50% der eingeführten Substanz in Glucuronsäurebindung wieder. Diese Entgiftung erfolgt bei E 107 besonders rasch u. vollständig, so daß die Nachwrkgg. der Narkose relativ gering sind. Die Substanz wird leicht von den Schleimhäuten aufgenommen, infolge dessen tritt der Schlaf bei sämtlichen Tierarten wenige Minuten nach peroraler bzw. rektaler Applikation u. ohne Aufregungssymptome oder andere Nebenerscheinungen ein. Die Tiere fallen unter Erschlaffung der Muskulatur zusammen u. bieten das Bild eines ruhigen, schnell tiefer werdenden Schlafes. Obwohl das Atemzentrum sehr frühzeitig von der Substanz beeinflusst wird, ist die therapeut. Wirkungsbreite sehr groß, es ist bei erschwerter Atmung relativ resistent gegenüber dem E 107. Herz u. Blutdruck werden auch durch narkot. Dosen wenig angetastet, eine Schädigung der Nieren war



im chron. Vers. nicht nachweisbar. Bei rektaler Einführung von E 107 beim Kaninchen führt eine Dosis von 0,25 g pro kg in den meisten u. von 0,3 g pro kg in allen Fällen innerhalb von 3—5 Min. zu tiefer Narkose, die 2—4 Stdn. dauert. Bei rektaler Zuführung kann die minimal narkot. Dosis im Tiervers. um 75—100% überschritten werden. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 710—12. Elberfeld, Pharmakolog. Laborat. der I. G. Farben A.-G.)

FRANK.

**O. Butzengeiger**, *Klinische Erfahrungen mit Avertin (E. 107)*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei Verwendung von *Avertin* zur Narkose auf rektalem Wege. Bisher wurden 250 Fälle beobachtet, die Resultate waren durchaus günstig. Die Vorzüge, welche die Möglichkeit einer rektalen Narkose gegenüber der Inhalationsmethode besitzt, werden besonders angeführt u. gewürdigt. Eine höhere Dosierung als 0,1 g pro kg Körpergewicht erscheint unnötig, durch event. Zusatzdosen kann eine Überdosierung am besten vermieden werden. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 712—13. Elberfeld, St. Marienheim.)

FRANK.

**F. Reiche**, *Zur Kenntnis der Veronalvergiftungen und der Veronalausscheidung*. Vf. weist darauf hin, daß *Veronal* nach oraler Zufuhr in relativ hohen Dosen verhältnismäßig recht langsam wieder durch den Harn abgegeben wird. In einem tödlich verlaufenen Falle konnten noch in dem Harn der 37. u. 38. Stde. nach anscheinender Einnahme des Mittels 0,159 g *Veronal* nachgewiesen werden. In 2 bis zum Schluß kontrollierten Verss. an Menschen ging die Abgabe mit dem Harn nach 1,5 bzw. 2,0 g *Veronal* in immer geringeren Quantitäten durch 9—9½ Tage vor sich, insgesamt wurden in dieser Zeit aus dem Harn 50 bzw. 61% des Veronals wieder rein ausgeschieden. Die recht langsame Abgabe des Veronals nach oraler Zufuhr allerdings hoher Dosen erklärt die klin. gelegentlich offenkundige Kumulierung dieses Mittels u. verlangt Berücksichtigung bei seiner regelmäßigen Verabreichung. (Klin. Wchschr. 5. 2112—13. 1926. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.)

FRANK.

**Rudolf Gaschke**, *Über das Analgeticum Compral*. *Compral*, eine Kombination aus *Pyramidon* u. *Voluntal*, bewährte sich als Analgetikum bei Neuralgien u. anderen schmerzhaften Leiden. (Wien. med. Wchschr. 77. 563.)

FRANK.

**Karl Hermann Voitell**, *Über die Wirkung des Eosins bei der Abstellung der therapeutischen Impfmalaria*. Vf. glaubt auf Grund seiner Erfahrungen bei der Abstellung der therapeut. Impfmalaria in der Behandlung der Paralyse mittels der kombinierten Eosin-Chininbehandlung deren Wert nicht hoch anschlagen zu dürfen. (Klin. Wchschr. 5. 2117—18. 1926. Leipzig, Univ.)

FRANK.

**B. H. U. Mohrmann**, *Kieselessigsäure Tonerde in der Ekzemtherapie*. Eine unter dem Namen *Casil* (Herst. Lecinwerk) nach Angaben von LAVES hergestellte kieselessigsäure Tonerde in Pulverform bewährte sich bei der Behandlung von Hautkrankheiten verschiedenster Art. Die Verwendung geschieht meist in Form von Pösten oder Salben. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 660—61. Hannover, Stadtkrankenhaus II.)

FRANK.

**Ludwig Spitzer**, *Die Beziehungen zwischen Salvarsanbehandlung und Auftreten der Metalues*. Die Anwendung des *Salvarsans* beim Primäraffekt ist so wirksam, daß die Ausrottung der Lues im Laufe der Zeit erreichbar erscheint. Ist aber die Infektion über das Primärstadium hinaus gediehen, so verändert die jetzt übliche kombinierte Behandlung den Verlauf der Syphilis in bezug auf Nervenschäden nicht. Vielmehr scheint es, daß diese Komplikationen in einem früheren Zeitpunkt eintreten, als es in der Vorsalvarsanzeit der Fall war. (Münch. med. Wchschr. 74. 636—38. Wien.)

FRANK.

**H. Th. Schreus** und **H. Weisbecker**, *Zur Frage der sterilisierenden Wirkung von Salvarsan auf die Rekurrensinfektion der Maus*. Verss. an Mäusen. Bei sicherem negativen Blutbefund konnten in den inneren Organen noch virulente Spirochäten nachgewiesen werden, bei steigender *Salvarsan*dosis gelang es, Blut u. Organe in der Reihen-



folge: Blut-Aorta-Leber-Gehirn zu sterilisieren. Bei genügend hohen Dosen wurden auch Gehirn u. Leber sicher spirochätenfrei. Eine Superinfektion konnten Vff. bei ihren Verss. nicht beobachten. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1902—03. 1926. Düsseldorf, Med. Akademie.)

FRANK.

**M. L. Tainter**, *Die Wirkungen von Tyramin auf Kreislauf und glatte Muskulatur.* (Vgl. TAINTER u. SHOEMAKER, Ber. ges. Physiol 35. 552; C. 1926. II. 1881.) Die Wrkg. von Tyramin u. der Wirkungsmechanismus ist bei einzelnen Tierarten verschieden. Herz u. Blutgefäße werden erregt. Bei Kaninchen z. B. geht die Erregung hauptsächlich zurück auf Reizung des Vasomotorenzentrums; bei Hunden u. Katzen werden die sympath. Ganglien, bei Katze u. Kaninchen die Nebennieren gereizt. Die Rk.-Antwort des Blutdrucks, verschiedener isolierter Organe u. Organe in situ fällt der Verschiedenheit der Mechanismen entsprechend aus. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 30. 163—83. 1926. San Francisco, Standard Univ. Dep. of pharmac.)

OPPENHEIMER.

**Erwin Schliephake**, *Zur Kenntnis der Cholinwirkung auf den menschlichen Blutkreislauf.* Das in der Arbeit des Vf. (Dtsch. Arch. klin. Med. 152. 113 [1926]) erwähnte Cholinpräparat war ein Acetylcholin, das die Wrkg. von salzsaurem Cholin 10—100-mal übertraf, war aber noch nicht ein reines Acetylcholin, das 1000—10 000-mal intensiver wirkt als salzsaures Cholin zur Bekämpfung von paroxysmaler Tachykardie. (Dtsch. Arch. klin. Med. 154. 249. Jena, Med. Univ.-Klin.) HAMBURGER.

**J. Ließ**, *Zur Therapie der Asphyxia neonatorum mittels „Lobelin-Ingelheim“.* Lobelin „Ingelheim“ bewährte sich in der veterinären Geburtshilfe als Atmungsexcitans bei asphykt. Zuständen des Neugeborenen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 35. 247—49. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

FRANK.

**N. Schustrow** und **Fr. K. Letawet**, *Die Bedeutung der Fettsubstanzen bei der Benzinintoxikation.* Bei der Benzinintoxikation spielen die Fette des Körpers eine große Rolle, wahrscheinlich als Bindemittel für das Gift im Körper. Das Benzin löst die Fettsubstanzen auf, laugt sie aus den Organen aus. Mit Fett ernährte Tiere zeigen eine erhöhte Empfindlichkeit gegen diese Intoxikation, unabhängig von der Fettart. Künstlich durch Na-Glykochoatinjektionen entfettete Tiere reagieren auf Benzin schwach. Die durch die Intoxikation denaturierten Fette sammeln sich in der Leber als Ausscheidungsorgan u. werden durch den Darm ausgeschieden. 6—12 Stdn. nach der Vergiftung gelangen aus den Fettdepots Fette in reichlichem Maße in das Blut, welches dann die fettverarmten Organe reichlich mit Fett versorgt. Muskel, Leber, Hoden u. Blut geben ihre Fette leicht ab, Lungen halten scheinbar das Fett fest, trotzdem das Bzn. zuerst an die Lunge kommt, oder ergänzen es vielmehr besonders schnell. Die bei Bzn.-Einatmung auftretende Hyperämie der Lungen begünstigt die rasche Wiederherstellung der Lungen u. stellt im Zusammenhang mit der raschen Lieferung von mit Bzn. vermischem Fett in die Lungen auch einen Weg für die Befreiung des Organismus von dem Gifte dar. Die Widerstandsfähigkeit des Gehirns gegen Bzn.-Intoxikationen ist ebenso scheinbar wie die der Lungen u. beruht nur auf einer schnellen Ergänzung des denaturierten Fettes. Bzn. verbindet sich mit den Fetten des Gehirns. — Für die Arbeit in einer Bzn.-Atmosphäre ist eine starke Fetternährung schädlich, fettarme Individuen leiden weniger unter den Symptomen einer Bzn.-Intoxikation (Kopfschwindel, Kopfschmerzen, Betäubungsgefühl, Rauschzustand). (Dtsch. Arch. klin. Med. 154. 180—94. Moskau, Staatsuniv., Klin. für professionelle Krankheiten.)

HAMBURGER.

**O. Mezger** und **H. Jesser**, *Tödliche Vergiftungen durch Chinintabletten.* Auf Grund zweier tödlicher Vergiftungsfälle mit Chinintabletten bei Kindern, stellen Vff. fest, daß Kinder u. zum Teil auch Erwachsene oft gegen verhältnismäßig geringe Dosen von Chinin nicht sehr widerstandsfähig sind. Diese Behauptung wird durch



zahlreiche in der Literatur bekannte Fälle der Giftwrgk. des Chinins bewiesen. (Südt. Apoth.-Ztg. 67. 246—48. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt.) L. JOSEPHY.

## G. Analyse. Laboratorium.

**N. K. Adam**, *Über die Oberflächenspannung fester Körper.* (Vgl. S. 2523.) Eine Bemerkung zur Methode der Messung der Oberflächenspannung fester Stoffe nach ANTONOFF (Philos. Magazine [7] 1. 1258; C. 1926. II. 1888). Diese beruht auf der Herst. solcher Gemische aus Komponenten bekannter Oberflächenspannung, die nach der Steighöhenmethode in Capillaren der zu untersuchenden Stoffe weder eine Steigerung noch eine Depression aufweisen; an einem solchen Punkte soll die Oberflächenspannung des festen Stoffes gleich der der Fl. sein. Nach Vf. besteht Zweifel darüber, ob die gemessene Größe tatsächlich die Oberflächenspannung ist. Es wird vielmehr gezeigt, daß die von ANTONOFF gemessene Größe nicht die Oberflächenspannung, sondern nur eine Adhäsionswrgk. der Fl. am festen Stoff ist. (Philos. Magazine [7] 3. 863—64.) BENJAMIN.

**M. Glasunow**, *Zur Frage der Celloidin-färbung mit basischen und sauren Farbstoffen.* Es wird die Tiefenfärbung des Celloidins durch saure u. bas. Farbstoffe untersucht, u. zwar unter Verwendung von Pikrinsäure, Aurantia, Orange G, Eosin, Erythrosin, Phloxin, Rose bengale, Fuchsin S, Lichtgrün FS, Säureviolett, Methylblau, Wasserblau, Trypanblau, Benzopurpurin, Benzoazurin, Kongorot, Pyrrolblau, Brilliant-schwarz, Azoblau, Auramin, Fuchsin B, Rhodamin, Thionin, Azur, Methylviolett, Safranin, Krystallviolett, Toluidinblau, Methylenblau, Neutralrot, Nilblausulfat, Neuviktoriagrün, Malachitgrün, Methylgrün, Jodgrün, Äthylviolett u. Viktoriablau. Ferner wird die Wrgk. eines Zusatzes von  $\frac{1}{10}$ -n. HCl oder  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zur Farbstofflsg. geprüft. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 44. 9—15. Leningrad, Militärmedizin. Akademie.) W. WOLFF.

**Hans Winterstein**, *Mikroelektrode zur Bestimmung der aktuellen pH.* (PFLÜGERS Arch. Physiol. 216. 267—70. — C. 1927. I. 2575.) GESENIUS.

**Endre Berner**, *Über die wichtigsten Fehlerquellen bei der Bestimmung der Verbrennungswärme.* (Vgl. S. 2344.) 2. Die Messung der entwickelten Wärmemenge; ihre Genauigkeit ist davon abhängig, mit welcher Präzision die Temp. abgelesen werden kann, u. wie der Wärmeaustausch mit der Umgebung berechnet wird. Zur Temperaturbest. empfiehlt Vf. das Widerstandsthermometer, zur Berechnung der Korrektur für den Wärmeaustausch die Formel von DICKINSON (Bulletin of the Bureau of Standards 11. 189 [1915]). (Tidskr. Kemi Bergvaesen 7. 31—34.) W. WOLFF.

### Organische Substanzen.

**Hans Schmalfuß**, *Quantitative Bestimmung von Dioxyceton.* Ein Beitrag zur Reaktionszeit-Methodik. Vf. benutzt die Tatsache, daß die Red. von FEHLINGScher Lsg. um so früher sichtbar wird, je höher die Konz. des  $\alpha, \alpha'$ -Dioxycetons ist, um dasselbe quantitativ zu bestimmen. Die Genauigkeit der Methode beträgt bei geeigneter Konz. der Dioxycetonlsg. 0,001%. Die Best. läßt sich natürlich nur dann anwenden, wenn im Reaktionsgemisch keine Stoffe anwesend sind, welche FEHLINGSche Lsg. reduzieren oder die Red. sonst beeinflussen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60. 1045—57. Hamburg, Univ.) WINKELMANN.

**Douglas Henville**, *Die Analyse von Natriumsalicylat und Natriumbenzoat.* 2 g Na-Salicylat gibt man mit W. in einen zylindr. Scheidetrichter, dazu Methylorange u. etwa 30 ccm neutralen Ä. Dann läßt man unter Schütteln  $\frac{1}{2}$ -n. HCl bis zum Umschlag zu; es ist jetzt der größere Teil der Salicylsäure frei in äth. Lsg.; man läßt die wss. Lsg. in einen anderen Scheidetrichter, wäscht die äth. Lsg. mit W. nach, gibt wieder etwa 30 ccm neutralen Ä. zu, wobei die Farbe in gelb umschlägt u. titriert



wieder bis zum Umschlag, der nach ein paar Tropfen erreicht ist. Der Umschlag ist scharf u. endgültig. In gleicher Weise ist *Na-Benzoeat* (1 g mit  $\frac{1}{2}$ -n. HCl) zu titrieren. Es können auch kleinere Mengen beiderlei Salze u.  $\frac{1}{10}$ -n. HCl verwendet werden. In Ggw. von Na- oder K-Carbonat oder -dicarbonat verfährt man zunächst wie angegeben u. erhält das gesamte gebundene Alkali; dann entfernt man die Carbonate als unl. Carbonate u. erhält durch Titration des Filtrats wie angegeben Na-Salicylat oder -Benzoeat. Man kann auch Phenolphthalein als Indicator verwenden u. mit n. HCl unter Kochen titrieren, bis die Entfärbung bestehen bleibt; man erhält so den Wert für Carbonat oder Dicarbonat u. aus dem Unterschiede mit dem Gesamtalkali den Wert für Na-Salicylat. (Analyst 52. 149—50.)

RÜHLE.

**Hermann Ruoss**, *Über die Gesetze der Reduktionskraft organischer Verbindungen in alkalischer Lösung und die quantitative Bestimmung des Zuckers durch Stufenanalyse auch bei kolloidalem Ausscheiden des  $Cu_2O$* . Sehr eingehende Unterss. über die Bedeutung des Alkalescenzgrades für den Ausfall der Traubenzuckeranalyse nach „Fehling“. Empfehlung einer  $CuSO_4$ -15%ig. Glycerinlg. mit 10% NaOH, die „unbegrenzt haltbar“ ist u. scharfen Umschlag gibt. Statt mit Bürette wird in Stufen mit steigenden Mengen Zuckerlg. u. fallenden Mengen Cu-Lsg. im W.-Bad gearbeitet. — Kolloidal sich ausscheidendes  $Cu_2O$  wird gel. in NaCl + Essigsäure u. mit Ferrocyanalkalium ohne Filtration bestimmt. So kann man im Harn 0,01—0,1% Zucker bestimmen, was nach „Fehling“ wegen der Selbstzers. nicht gelingt. (Biochem. Ztschr. 151. 337 bis 356. Stuttgart.)

F. MÜLLER.

**Hermann Ruoss**, *Nachweis des Traubenzuckers im Harn mit alkalischer Kupfer-Glycerinlösung für die Praxis*. (Vgl. vorst. Ref.) Man setzt aus Normaltropfglas zu 20 Tropfen der folgenden Cu-Lsg. (3,5 g  $CuSO_4$ , 5 aq. + 15ccm Glycerin + 10 g NaOH + 2 g KCNS auf 100) so lange tropfenweise Harn, bis bei Kochen die blaue Farbe verschwunden ist. Genauer wird der Umschlag nach Ansäuern mit Essigsäure u. Zusatz von Ferrocyanalkalium (Weiß in Braun). Genaue Angaben siehe im Original. (Biochem. Ztsch. 151. 357—62. Stuttgart.)

F. MÜLLER.

**P. N. van Eck**, *Das Reduktionsvermögen von Zuckern*. Glucose in Ggw. von Na-Pyrophosphat reduziert beim Kochen  $AuCl_3$  (kolloide Au-Lsg. grün bis rot),  $PtCl_4$  erst bei Ggw. von NaOH, Pd-Nitrat u.  $TiCl_4$  nicht, Rh- u. Ir-Chlorid wie  $PtCl_4$ , Ni, Co, Bi, Pb, Mn, Na-P-Molybdat, U, Zn u. Cd nicht, Cu, Ag u. Hg (Nd. mit Pyrophosphat ist zuerst durch längeres Kochen in Lsg. zu bringen), Na-Wolframat (Blaufärbung).  $CuCrO_4$  wird eigenartiger Weise in  $Cu_2O$  übergeführt.  $FeCl_3$  wird unter Schwarzfärbung wahrscheinlich zu kolloidem Fe reduziert. Lävulose reduziert Au-Lsg. bereits k. (Unterschied von Glucose) noch 0,2% in Urin so nachweisbar. Die schöne Grünfärbung der Glucose mit  $CuCrO_4$ -Lsg. kann zur colorimet. Best. kleiner Mengen derselben dienen. Angabe einer Arbeitsvorschrift. Weitere Angaben über Red. mit Lactose, Maltose u. Arabinose. Saccharose reduziert nicht oder nur schwach. (Pharmac. Weekbl. 64. 400—06. Utrecht, Centraal-Lab.)

GROSZFELD.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Eric Ponder**, *Die Messung der prozentualen Hämolyse*. II. (I. vgl. Proceed. Roy. Soc., London, Serie B. 100. 199; C. 1926. II. 2075.) Methode zur Messung der Hämolyse mit Radiometer u. Selenzelle. Die Hämolysekurven sprechen bei einem einfachen Hämolysin (Saponin u. Tanrocholol) für eine monomolekulare Rk., wobei die Widerstandsfähigkeit der Zellen einer Häufigkeitskurve entspricht. Durch Zusatz von Stoffen, die Hämolyse begünstigen oder hemmen, wird die Widerstandsfähigkeit der Zellen verändert. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie B. 101. 193—217. Edinburgh, Dep. of Physiology.)

MEIER.

**Hans Heckscher**, *Über die nephelometrische Bestimmung der Neutralfett-Cholesterinfraktion im Blute nach Bing und Heckschers Methode*. Über die Genauigkeit der



*Methode und die für ihren Gebrauch geltenden Bedingungen sowie einhegende Erklärung der technischen Einzelheiten.* Auf Grund der Einwände von BLIX überprüfte der Vf. noch einmal die von ihm u. BING angegebene Methode zur Best. von Cholesterin, u. stellte dabei fest, daß reine Cholesterinlsgg. tatsächlich zur nephelometr. Best. nicht geeignet sind. Auch für reine Trioleinlsgg. ergab sich, daß die Kurve des nephelometr. Wertes nicht ganz genau derjenigen des Trioleingeh. entspricht, sondern von einer bestimmten Trioleinmenge ab, ca. bei 0,200 mg, wächst der Wert nicht mehr ganz proportional der vorhandenen Menge. Dagegen werden Triolein-Cholesterinmischungen mit mehr als 10% Triolein in einer für die Praxis der Blutunters. ausreichenden Genauigkeit quantitativ bestimmt. Hierbei können Temperaturschwankungen von 10 bis 20° C vernachlässigt werden, jedoch ist der Trübungsgrad der Suspensionen nur innerhalb von 15—45 Min. nach der Fällung mit BaCl<sub>2</sub> zur Messung geeignet. Die Unters. einer Reihe von Blutproben nach BING u. HECKSCHER stimmte mit den Werten nach der BANGSchen Methode überein. (Biochem. Ztschr. 181. 444—87.) SCHNI.

**A. Adler**, *Eine neue Methode der exaktquantitativen Urobilinogen-(Mesobilirubinogen-) Bestimmung in Harn und Stuhl.* Die nähere Unters. der früher vom Vf. angegebenen approximativ-quantitativen Schätzung des Urobilinoengehaltes in Urin u. Faeces zeigt, daß die Fluoreszenzkraft der einzelnen, selbst sehr reinen Präparate, auf der die Schätzung beruht, in ungeheuren Grenzen schwankt. Zwar erhält man mögliche Vergleichswerte, aber keine absoluten Zahlen. Zur quantitativen Best. von Urobilinogen ist die Isolierung des Farbstoffes nötig. Vf. hat einen besonderen Extraktionsapp. dafür konstruiert (Herst. FR. HUGERSHOFF, Leipzig), der erlaubt, eine Fl. mit einer zweiten, spezif. schwereren Fl. im Vakuum zu extrahieren. Genaue Vorschriften zur Urobilinogenbest. im Harn u. Stuhl mit Hilfe dieses App. u. geeigneter Zusätze werden angegeben. (Dtsch. Arch. klin. Med. 154. 238—48. Leipzig, Med. Univ.-Klin.) HAMBURGER.

**J. F. Mc Clendon, Sidney Russell und Edward Tracy**, *Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut mit Hilfe des Duboscqkolorimeters und Orthochrom T oder Parantitrophenol.* Genaue Beschreibung der Technik, p<sub>H</sub> im Blut ohne CO<sub>2</sub>-Verlust kolorimetr. zu bestimmen. (Journ. biol. Chemistry 70. 705—11. 1926. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) MEIER.

**R. Eder**, *Über eine neue Bestimmungsmethode des Morphins im Opium (Benzolmethode).* Bei der Best. des Morphins im Opium nach der Bzl.-Methode wurden zunächst die in den wss. Auszug des Opiums gehenden Anteile bestimmt. Die Extraktion erfolgte nach der Helfenbergermethode im Verhältnis 1 Teil Opium: 8—10 Teilen W. Im wss. Auszug wurden die gesamten Alkaloide mit Ausnahme des Narceins ausgefällt durch einen Alkalizusatz, der so berechnet war, daß in der alkal. Mutterlauge möglichst wenig Morphin gel. blieb. Bei 2 untersuchten Opiumsorten betrug der dazu nötige Carbonatmittelwert 0,2617 g. Die Menge ändert sich mit dem Geh. der Opiumauszüge an Säuren u. an Alkaloidsalzen. Bei Anwesenheit größerer Mengen Ca im Opiumauszug wurde zur Ausfällung anstatt einer Carbonat-Bicarbonat-Pufferlsg. NH<sub>3</sub>-Lsg. benutzt, wodurch die gleichen Resultate erzielt wurden wie mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. Durch Schütteln der alkal. Fl. mit Bzl. erfolgte die Trennung des Morphins von den Nebenalkaloiden, welche sämtlich im Bzl. l. sind, das Morphin jedoch unl. Das so erhaltene Morphin war etwas bräunlich gefärbt u. seine Lsg. in 0,1-n. HCl gelb. Bei der Rücktitration mit 0,1-n. NaOH unter Benutzung von Methylrot als Indikator wurde trotz der noch anwesenden Farbstoffreste aus dem Opium ein deutlicher Umschlag von Rot nach Gelb wahrgenommen. Um Best.-Fehler zu vermeiden, war vor der Morphinbest. der W.-Geh. des Opiums festgestellt worden u. der Geh. des filtrierten wss. Opiumauszuges an Trockenextrakt ermittelt. Beide Werte fanden bei der Berechnung des Morphins Berücksichtigung. Es wurden nach der Bzl.-Methode die gleichen Werte gefunden wie bei der Morphinbest. nach der Helfenbergermethode.



Durch ihre raschere Ausführbarkeit u. Kenntnis der Fehlergrößen der Bestimmungsergebnisse zeichnet sie sich vor alten Methoden aus. (Festschrift ALEXANDER TSCHIRCH 1926. 392—409. Zürich, Techn. Hochsch., Sep.) L. JOSEPHY.

R. Eder und H. Märki, *Über die Morphinbestimmung im Opium*. Vff. beschreiben die bisher üblichen Methoden zur Morphinbest. im Opium, die Helfenbergermethode (umgeändert von JERMSTAD) u. die Kalkmethode u. berichten ferner über eine neue Bzl.-Methode (vgl. vorst. Ref.). (Pharmac. Acta Helv. 2. 21—29; 3. 41—50. Zürich, Techn. Hochsch.) L. JOSEPHY.

E. C. C. Baly, *Spectroscopy*. 3<sup>rd</sup> ed. in 4 vols. Vol. 2. London: Longmans 1927. (406 S.) 8°. 18s.

John Cowan and A. W. Harrington, *Notes on urinary analysis*. 3rd ed., rev., and enl. London: A. Stenhouse 1927. (32 S.) 8°. 1 s. 3 d.

[russ.] I. Obergard, *Chemisch-pharmazeutische Analyse im Bereich der Apothekenkontrolle. Praktische Anleitung in der qualitativen Analyse der Arzneimittel*. Leningrad: Selbstverlag 1927. (105 S.) Rbl. 1.40.

## H. Angewandte Chemie.

### II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

P. M. Grempe, *Entzündungsgefahren durch übermangansaures Kali*. Eine besondere Entzündungsgefahr entsteht bei  $\text{KMnO}_4$  in Berührung mit organ. Stoffen bei Zutritt von Feuchtigkeit. Während beim Vermischen von  $\text{KMnO}_4$  mit trockenem Sägemehl keine Erwärmung eintrat, trat bei schwacher Befeuchtung sofort starke Wärmeentw. ein. Die Verpackung muß das Eindringen von Feuchtigkeit u. das Ausfließen von Lsg. verhindern. (Chem.-Ztg. 51. 221; Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 14. 65. Berlin-Friedenau.) JUNG.

Elisabeth Weil, *Über Gewerbeekzeme*. Zusammenstellung der Gewerbeekzeme mit Literaturverzeichnis. (Ztrbltt. Gewerbehyg. Unfallverhüt. 14. 84—88. Frankfurt a. Main, Univ.) JUNG.

A. Bahls, *Selbsttätige Sicherheitseinrichtungen gegen Brandgefahr in Celluloid- und Celluloidwarenfabrikation*. Vf. bespricht die Sicherungen gegen Brände. (Chem.-Ztg. 51. 257—58. Eilenburg.) JUNG.

David E. Goggin, New York, *Vorrichtung zur Beseitigung der beim Erhitzen von Ölen, Harzen o. dgl. Stoffen entwickelten Dämpfe*. Die z. B. beim Kochen von Firnis entwickelten Dämpfe werden aus dem Erhitzungsgefäß in einen Ofen abgeleitet, in welchem sie verbrannt werden. (A. P. 1 612 915 vom 29/12. 1924, ausg. 4/1. 1927.) THIEL.

Amdyco Corp., New York, übert. von: Frederick L. Dunlap, Chicago, Ill., und Nathaniel T. Ewer, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Feuerlöschmittel*, welches aus  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , das nicht mehr als 14 Moll. Krystallwasser enthält,  $\text{NaHCO}_3$ , einem Schaumstabilisator u. einem indifferenten Material, z. B. Tonerde, besteht. (A. P. 1 624 398 von 21/4. 1926, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

[russ.] A. Kowalew und O. Kusnetzow, *Gefahren und Schädigungen der Bergarbeiter. Elementarbegriffe der Unfallverhütung und Gewerbehygiene*. Moskau: Verl. Arbeitsfragen. 1927. (72 S.) Rbl. —.40.

### IV. Wasser; Abwasser.

J. W. Haigh Johnson, *Eine kritische Übersicht über die Verfahren zur Untersuchung von Wasser und Abwasser und Vorschläge zu deren Verbesserungen*. Zusammenfassende Erörterung. Die gegenwärtigen Verff. bedürfen einer gründlichen Durchsicht. (Analyst 52. 128—42.) RÜHLE.



**R. Schmidt**, *Über den chemischen Nachweis fäkaler Verunreinigungen im Wasser*. Der chem. Nachweis von Nitraten, Nitriten u.  $\text{NH}_3$  in W. gibt noch keinen einwandfreien Anhalt für die Ggw. animal. Abfallstoffe, sondern nur für seine Unbrauchbarkeit als Trinkwasser beim Überschreiten gewisser Grenzwerte. Dagegen werden Fäkalien in den geringsten Spuren durch die von JOLLES erheblich verbesserte *Indikanrk.* sicher festgestellt, die z. B. in 1%ig. Harnslg. (in 1 Liter menschlichem Harn sind nur wenige mg Indol) noch positiv ausfällt. Umständlich ist das erforderliche Eindampfen sehr großer Mengen von W. zur Ermittlung geringer Gehh. Vf. hält den negativen Ausfall der Indikanrk. für die Beurteilung der Verdächtigkeit eines W. nicht für unbedingt maßgebend, empfiehlt vielmehr die kombinierte bakteriolog.-chem. *Indolprobe* nach dem Verf. von GERSBACH mittels trypsinhaltiger Nährlsg. u. dem von FRIEBER verbesserten EHRlich-BÖHMESchen Indolreagens (5 g Dimethylamido-benzaldehyd + 50 ccm A. (96%) + 50 ccm HCl (1,19)). Als Indolbildner kommen nur *Bact. coli* oder *para-coli* in Frage, die erforderliche Menge W. ist ganz gering. (Gas- u. Wasserfach **70**. 77. Berlin-Dahlem, Chem. Lab. d. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Luft-Hygiene.)

WOLFFRAM.

**D. Burton** und **J. K. Haslam**, *Bemerkungen über Wasseranalyse*. Vf. gibt in kurzem Auszuge die Best. der temporären, der permanenten u. der MgO-Härte an. (Brewers Journ. **63**. 208.)

RÜHLE.

**François Chave**, Cour s. Lausanne, und **Ulysse Danthe**, Lausanne (Schweiz), *Kesselsteinmittel*, welches dad. erhalten wird, daß man ein Gemisch aus Ton u. Muschelkalkpulver brennt, aus der gebrannten M. kleine Füllkörper (Plättchen, Zylinder, Röhrchen etc.) herstellt u. diese dem Kesselspeisewasser beimischt. (Schwz. P. **117 171** vom 28/12. 1925, ausg. 1/2. 1927.)

OELKER.

**A. Rosenheim**, Berlin-Charlottenburg, *Basenaustauscher* werden aus Mineralien, die  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder unl. Silicate (wie Thuringit, Leucit, Chamoisit, Brauneisenerz oder Bauxit) enthalten, durch Behandeln mit  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  u. Alkalien oder alkal. reagierenden Stoffen erzeugt. (E. P. **266 313** vom 27/1. 1927, Auszug veröff. 13/4. 1927. Prior. 16/2. 1926.)

KAUSCH.

**Aquazone Corp.**, New York, übert. von: **Alexander M. Shook**, Toronto, Ontario, Canada, *Wäßrige Lösungen*. (A. P. **1 616 202** vom 16/10. 1923, ausg. 1/2. 1927. Can. Prior. 9/6. 1923. — C. **1925**. I. 2646.)

KAUSCH.

[russ.] **K. Lissizyn**, *Über die zonale Versalzung des Grundwassers und über die Prüfung des Trinkwassers in trockenen Steppen*. Nowotscherkassk: 1927. (12 S.)

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

**Edward Schramm** und **E. W. Scripture jr.**, *Teilchengrößenverteilung in typischen Feldspäten und Flinten*. Studie über Schlammung bei verschiedenen Mahlmethode. (Journ. Amer. ceram. Soc. **10**. 264—67. Syracuse [N. Y.], Onondaga Pottery Co.) SALM.

—, *Die Beeinflussung farbiger Schmelzen durch Zinkoxyd, Rutil und Flußpat*. Von 4 Glasuren wurden je 6 Proben mit 2% Farbkörperzusatz hergestellt. Ergebnisse siehe Original. (Keram. Rdsch. **35**. 253—55.)

SALMANG.

**A. Malinowsky**, *Abstimmung von Grund- und Deckemail*. Viele Schwierigkeiten beim Emaillieren lassen sich durch veränderte Arbeitsmethode oder durch andere Dosierung der Rohstoffe auf Grund der Analyse vermeiden. STALEYS Feuerfestigkeitskoeffizient für Emailen wird empfohlen. (Journ. Amer. ceram. Soc. **10**. 275—77. Los Angeles, Ca. Washington Iron Works.)

SALMANG.

**R. R. Fusselbaugh**, *Einige Wirkungen des Ersatzes von Soda und Borsäure in Grundemailen*. Der Soda- u. Boroxidgehalt wurde von 5—25% verändert u. die Wrkg. an Probestücken studiert. Vermehrung des Sodagehaltes auf Kosten der Bor-



säure mindert die Neigung der Email auf Kosten der Blasen- u. Schuppenbildg. Bor-säure wirkt umgekehrt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 270—74. Baltimore, Md. Balti-more, Enamel a. Novelty Co.) SALMANG.

**Myrtle M. French und Chas. M. Harder**, *Leichtbrandglasuren mit Rutil*. Eine leicht schmelzbare Glasur, deren Schmelzbarkeit durch Feldspat erhöht wird, wurde bei Sk 010—03 gebrannt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 268—69. Chicago, Ill.) SALM.

**James Muir**, *Das Polieren von Oberflächen*. Die von ADAM (S. 2592) gegebene Erklärung des *Poliervorganges* als einer durch das Poliermittel bewirkten Loslösung von Oberflächenteilchen, die danach an anderen Stellen der Oberfläche wieder abgelagert würden, ist nach Vf. nicht annehmbar, da die losgelösten Partikeln sich alsbald mit einer Gashaut oder einer adsorbierten Schicht anderen Materials umgeben müssen, die eine erneute Adhäsion der Teilchen an anderen Oberflächenstellen verhindern wird. (Nature 119. 279.) RÖLL.

**N. K. Adam**, *Das Polieren von Oberflächen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. findet, daß seine Theorie des mechan. Losreißen kleiner Oberflächenpartikeln durch das Poliermittel den Poliervorgang einfacher erklärt als die Deutung von MACAULAY, nach der durch die Reibung erst Wärme erzeugt wird, die dann die Molekularbewegungen in der Oberflächenschicht so vergrößert, daß sich einzelne Moleküle aus ihr loslösen können. Auch haben Verss. von HARDY gezeigt, daß trotz Ggw. einer Gashaut Loslösung von kleinsten Teilchen schon bei ganz geringen Reibungsdrucken möglich ist. (Nature 119. 279—80.) RÖLL.

**W. Hannich**, *Die dekorierte Glasperle*. (Keram. Rdsch. 35. 255—56. Friedrichswald.) SALMANG.

**J. Ponomarew**, *Untersuchung über den glasigen Zustand nach der Methode der erzwungenen Krystallisation*. Die Krystallisation von Gläsern wurde so erzwungen, daß das Glas in einem Platinschiffchen lag, das einseitig erhitzt wurde. Die Gläser bestanden aus 2 Komponenten, deren eine immer Borax, die andere  $B_2O_3$ ,  $2CaO \cdot P_2O_5$ ,  $Al_2O_3$ , MgO, CaO, ZnO oder PbO war. Die Krystallisationstemp. wurden für verschiedene Gehalte an der 2. Komponente aufgezeichnet. Die gleiche Zus. von Glas, u. Entglasungsprodd. widerspricht der Phasenregel, die demnach für Gläser keine Geltung haben kann. Vf. definiert daher die Gläser als solche Substanzen, die bei der Unterkühlung Krystalle von derselben Zus. geben wie das Glas. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 39—52. Tomsk, Sibir. Technol. Inst.) SALMANG.

**F. W. Preston**, *Eine Bemerkung über Spannungsverteilung und photoelastische Phänomene*. Die physikal. Zustände in gespannten Gläsern u. Verneinung der prakt. Verwendbarkeit der photoelast. Erscheinungen. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 23—29.) SALMANG.

**F. W. Preston**, *Eine Studie über den Bruch von Glas*. Diskussion. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 3—10.) SALMANG.

**Walter Rosenhain**, *Die Struktur und Konstitution von Glas*. Die Theorie vom Glase als einer unterkühlten Fl. sagt noch nichts über den Molekularzustand aus. Seine physikal. Eigg. teilt es mit anderen amorphen Körpern. Vf. setzt einen besonderen Molekularzustand voraus. Bei Annahme von Komplexmolekülen im Glase muß man Kohäsionszustände zwischen den Komplexen voraussetzen, die besonders an die Randatome gebunden sind. Dieser Zustand dürfte besonders verbreitet sein bei Substanzen, die Teile verschiedener Zus. enthalten u. infolgedessen schwieriger krystallisieren, da hierzu ein Ordnungszustand gehört, der schwierig zu erreichen ist. Bei Atomen, die nicht in solcher Reichweite zueinander stehen, daß ein Gitter gebildet werden kann, können außer den Richtkräften, die jetzt nicht mehr zur Krystallisation hinreichen, auch Winkelbeziehungen zwischen benachbarten Atomen bestehen, während bei dicht benachbarten nur gradlinige Beziehungen bestehen können. Die innere Energie solcher Atome, die Schmelz- u. Erstarrungswärme, kann sich nicht äußern



u. wird latent zurückgehalten. Ein anderer Weg zur Ermittlung der Bindekräfte in amorphen Massen ist die Auffassung der Verdampfungswärme als dem Äquivalent zu den Kohäsionskräften im fl. bzw. amorphen Zustande. Bei gewöhnlichen Fl. sind die so ermittelten Werte 10—20-mal zu groß. A. A. GRIFFITH hat aber bei geschmolzener Kieselsäure fast den theoret. Wert gefunden. Übertragen auf die Theorie des Vf. würde das heißen, daß in der geschmolzenen Kieselsäure der größte Teil der interatomaren Kräfte in Tätigkeit wäre. Solche Kieselsäure müßte schwierig krystallisieren u. ihren großen Energievorrat in einer besonders großen spezif. Wärme äußern. Die vorliegenden Messungen entsprechen dieser Theorie. Je nach der Stärke der Bindungen zwischen den Komplexen können alle Übergänge vorliegen von den viscosen Fl., den elast. Körpern bis zu den festen amorphen Massen. Die Sprünge, die in den physikal. Eig. der Gläser u. anderer amorpher Massen vorkommen, sind durch Wandlungen in den Bindekräften erklärbar. Viscoses Fließen wird mit einem Diffusionsvorgang verglichen, wie auch Diffusion in krystallin. Materie mit plast. Deformation durch Gleitung verbunden ist. Alle diese Annahmen schließen die Ggw. echter Krystalle innerhalb der Komplexe nicht aus. Diese können mit unseren Röntgenmethoden nicht nachgewiesen werden. Der Unterschied zwischen den Außenschichten der Komplexe u. deren Inneren tritt in dem verschiedenen Verh. der feuerpolierten u. der wasserpolierten Gläser gegen chem. Angriff hervor. Vf. verspricht sich Erfolg vom Studium äußerst dünner Glasfilme. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 77—97.) SALM.

**Gustav Offe**, *Die Ursachen des Anlaufens der Mundränder von Gläsern beim Verschmelzen derselben mit Steinkohlengas*. Durch Verss. mit verschiedenen Gläsern u. Gasarten wurde gezeigt, daß durch die bei Reinigung des Leuchtgases nicht entfernbaren organ. S-Verbb. in der Flamme  $\text{SO}_2$  u.  $\text{SO}_3$  entstehen, die sich mit dem Kalk des Glases verbinden. Die Prodd. verschmelzen mit dem Glase u. bilden 3 mm unterhalb des Randes einen weißen Ring. Unterhalb der Flamme entstehen abwaschbare Beschläge. (Sprechsaal 60. 264—67. Gas- u. Wasserfach 70. 435—37. Köln, Gaswerk.) SALMANG.

**Roy E. Swain**, *Die Deformation von Gläsern durch ungleichmäßiges Kühlen während der Fabrikation*. Winke für die Kühlung von Preßglas. (Glass Ind. 8. 74—76. Charleroi, Pa. Macbeth-Evans Glass Co.) SALMANG.

**James Weir French**, *Glaskühlung*. Analyse der Erscheinungen beim Erwärmen u. Abkühlen von Glas. Vf. nimmt eine Oberflächenschicht an, die von den tiefer liegenden Schichten verschieden ist. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 10—23.) SALM.

**E. A. Coad-Pryor**, *Die Wirtschaftlichkeit des Kühlvorganges*. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 30—37. Charlton, Unit. Glass Bottle Manuf.) SALMANG.

**Oscar Knapp**, *Glanz und Zusammensetzung von Gläsern*. Der Glanz eines Glases ist von seinem Brechungsindex abhängig. Dieser ist nach ZSCHIMMER ungefähr dem Molekulargewicht der im Glas vorhandenen Oxyde proportional. Vf. stellte fest, daß der Brechungsindex des Glases eine additive Eig. der Brechungsindices der Einzeloxyde sei. An 14 Gläsern wurde die gute Übereinstimmung dieser Theorie mit den Messungen nachgewiesen. (Glass Ind. 8. 73—74. Tokod, Ungarn, Glaswerke.) SALMANG.

**Erich Felsner**, *Glaubersalz als Läuterungsmittel für die Glasschmelze*. (Keram. Rdsch. 35. 239—40.) SALMANG.

**S. English, Edith M. Firth und W. E. S. Turner**, *Die Wirkung von Arsenik in Kali-Bleioxyd-Silicagläsern*. Arsenik wurde in wechselnden Mengen bis zu 50 Arsenik auf 1000 Sand zugesetzt. Etwa 80—90% davon blieb im Glase zurück. Dieses war als  $\text{As}_2\text{O}_5$  vorhanden. Die Schmelzung wurde durch Arsenik beschleunigt. Die günstigste Läutergeschwindigkeit lag bei mittleren Gehalten (20—30  $\text{As}_2\text{O}_5$  auf 1000 Sand). Ein Glas mit 2  $\text{As}_2\text{O}_5$  auf 1000 Sand war ausgezeichnet verarbeitbar. Die Verarbeitbarkeit fiel mit steigendem Gehalt. Die Arbeitstemp. mußte von 1250 auf 1300° erhöht werden. Feuchtigkeit von 1—4% wirkte auf die Menge des zurückgehaltenen



Arsens nicht ein. Einschmelz- u. Läuterzeiten wurden verändert, das trockene Gemenge wirkte günstiger. Der Feuchtigkeitsgehalt spielte bei mittlerem u. hohem As-Gehalt keine Rolle mehr. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 65—76. Sheffield, Univ.) SALMANG.

**V. Dimpleby, S. English, E. M. Firth, F. W. Hodkin und W. E. S. Turner**, *Durchsichtige zirkonhaltige Gläser*. Zirkon läßt sich in beträchtlichen Mengen in Glas einführen, ohne dessen Durchsichtigkeit zu verändern. Ein Sodakalkglas kann 8% aufnehmen, ein Soda-Magnesiaglas ebensoviel. Ein Soda-Zirkonglas konnte bis zu 20% ZrO<sub>2</sub> angereichert werden. Hoher ZrO<sub>2</sub>-Gehalt erhöht die Schmelztemp., die Arbeitstemp. u. die Viscosität. Durch Ersatz von Soda durch Zirkon steigt die Kühltemp. Sie sinkt, wenn SiO<sub>2</sub> durch ZrO<sub>2</sub> ersetzt wird. Die D. des Glases steigt mit dem Zr-Gehalt. Der Ausdehnungskoeffizient wird mit steigendem Zr-Gehalt sehr klein: 6,9·10<sup>-8</sup> gegenüber 1,5 bei Kieselglas u. 13,5 bei Magnesiaglas. Solche Gläser sind gegen W., HCl u. Alkalien sehr beständig. (Journ. Soc. Glass Technol. 11. 52—64. Sheffield, Univ.) SALMANG.

**Fritz Kästner**, *Das Problem der Kaolinbildung*. Geschichtlicher Überblick, Literaturangaben. (Sprechsaal 60. 278—81. Leipzig.) SALMANG.

**E. W. Scripture jr.**, *Das Verhalten von Feldspat und Quarz gegenüber Säuren und Basen*. Fein gemahlener u. geschlämmter Feldspat u. Quarz zeigen gegenüber Säuren u. Basen dasselbe Verh. wie Tone, z. B. Aufschlämmung, Ausflockung u. Adsorption. Die Wrkg. ist nur schwächer. Die Zone der Suspension bedeckt ein größeres (p<sub>H</sub>)-Feld u. Ausflockung tritt bei höherem Säuregehalt ein. Die Empfindlichkeit gegen Säuren u. Basen wechselt mit der Feinheit der Mahlung. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 238—42. Syracuse [N. Y.] Onondaga Pottery Co.) SALMANG.

**Samuel J. Mc Dowell**, *Die Wirkung verschiedener Natronsilicate und anderer Elektrolyte auf Tonbreie*. Diejenigen Natronsilicate, die wenig Natron, am besten 1: 3,33 SiO<sub>2</sub> bis 1: 4 SiO<sub>2</sub> enthalten, verflüssigen den Ton am besten. Der Zusatz sollte nur nach dem Na<sub>2</sub>O-Gehalt bemessen werden. Der [H<sup>+</sup>]-wert (p<sub>H</sub>), bei dem die Tonteilchen ihre höchste Ladung erhalten, ist bei Wasserglaslsgg. niedriger als bei NaOH u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Die besondere Wrkg. des Wasserglases beruht darauf, daß kolloidale SiO<sub>2</sub> zugegen ist, die die Na-Ionen absorbiert u. so ihr Gleichgewicht zu den (OH)-Ionen stört. Letztere können dann auf positiv geladenen Tonteilchen Hydroxylkomplexe u. Ionen bilden, wobei die Tonteilchen Höchstladung für die betreffende Suspension erhalten. Kieselsäure allein schützt die Suspension nicht vor Ausflockung. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 225—37. Columbus, Bur. of Stand.) SALMANG.

**Bernward Garre**, *Die Einwirkung anorganischer Oxyde auf tonerhaltige Silicate beim Erhitzen*. Trockene Silicate, die mit SrO gemischt u. 5 Min. auf 600° erhitzt wurden, gaben 6—10% Substanz ab. Auch auf Quarz u. Tonerde wirkte SrO ein. PbO wirkt ähnlich wie SrO. Bei 710° griff es 13—27% der Silicate an, ebenso reagierte es mit Quarz. Die Einw. von PbO auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ist noch stärker, bei 710° ist schon 42% davon gebunden. (Zement 16. 290—92. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) SALM.

**P. Budnikow**, *Zur Frage des Abbindens des Dihydrats des Calciumsulfats*. Bei Zerreißverss. des Anhydridzements (mit NaHSO<sub>4</sub> u. anderen Katalysatoren) wurden wellenartige Werte erhalten. Das ist zu erklären durch die Bldg. von komplexen Hydraten, die weniger beständig als das Dihydrat sind. Darauf folgt ein Übergang der primären Hydrate in Dihydrat u. die Kurve steigt wieder. Nach einiger Zeit scheidet sich der Katalysator auf der Oberfläche des erstarrten Zements in dünner Krystallschicht aus. Auch bei Einwirkung von Lsgg. verschiedener Stoffe auf feinzermahlendes Dihydratpulver findet eine Umkrystallisation statt (vgl. D. R. P. 432542; C. 1926. II. 2011). (Ztschr. angew. Chem. 40. 408—09. Charkow.) JUNG.

—, *Verminderung des Wassergehaltes von Portlandzementschlamm durch Filtrieren*. (Tonind.-Ztg. 51. 526—28.) SALMANG.



**Hans Becker**, *Der Flußspatverbrauch in der Zementindustrie*. Die fl. Phase im Klinker erstarrt bei 1270—1300°. Durch CaF<sub>2</sub> verschwindet sie erst bei 900°. Um die dadurch bedingte Zerrieselung zu vermeiden, ist schnelle Abkühlung erforderlich. Durch vorsichtige Zugabe von CaF<sub>2</sub> kann die Sinterung erleichtert werden. (Zement 16. 305—08.) SALMANG.

**Bureau of Standards**, *Spezifikation Nr. 443 für Zement und Baustoffe*. (Dpt. Commerce, Circulars Bureau Standards Nr. 321. Sep.) SALMANG.

**Bureau of Standards**, *Spezifikation für wasserdichtes Material zur Verwendung mit Portlandzement oder Mörtel*. (Dept. Commerce, Circulars Bureau Standards Nr. 322. Sep.) SALMANG.

**Haegermann**, *Über die Normen für Portlandzement*. (Zement 16. 308—10. Beton u. Eisen 26. 153—54. — C. 1927. I. 1205. Karlshorst.) SALMANG.

**Wilhelm Eitel**, *Natürliche und künstliche Kalkalumosilicate*. Besprechung der wichtigen Bestandteile der techn. Zemente, der natürlichen Silicate dieses Systems u. ihrer Mischungsreihen. Auf die Lücken unserer Kenntnis dieses wichtigen Stoffsystems wird hingewiesen. (Zement 15. 608—10. 646—48.) SALMANG.

**B. Brauner**, *Farben für Zementwaren*. Übersicht über die Farben, ihre Mischung mit Zement, über Glanzglasuren u. Verhinderung von Ausblühungen. (Tonind.-Ztg. 51. 499—501. Prag.) SALMANG.

**Fritz Emperger**, *Die Untersuchung des Zements bei der Baukontrolle des Betons*. (Tonind.-Ztg. 51. 565—66.) SALMANG.

**C. W. Parmelee und A. E. R. Westman**, *Die Wirkung von Dampf auf die Bruchfestigkeit feuerfester Steine*. Dampf wirkt bei 1100° nicht schädigend. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 292—98. Univ. of Illinois.) SALMANG.

**W. Miehr, H. Immke und I. Kratzert**, *Die spezifischen Wärmen unserer feuerfesten Steine in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur*. (Vgl. S. 1884.) Berichtigung desselben Aufsatzes in Tonind.-Ztg. 1926. 1671—77. (Tonind.-Ztg. 50. 1791—93. 1926. Didierkonzern.) SALMANG.

**W. Loos**, *Über das Verhalten von Eisenbeton gegenüber den Einflüssen von Seewasser*. Auszug aus dem Bericht der niederländisch-indischen Kommission. Bei sorgfältiger Überwachung der Eisenbetonbauten sind sie auch in trop. Gegenden haltbar. (Zement 15. 621—23.) SALMANG.

**W. Miehr**, *Die Methoden zur Untersuchung von feuerfesten Rohstoffen und Erzeugnissen*. Übersicht über die Untersuchungsmethoden. (Ztschr. techn. Physik 8. 101—09. Stettin, Didier-Konzern.) SALMANG.

**H. J. Knollman**, *Die Verwendung hochfeuerfester Steine als Regeneratorfüllung in der Gaserzeugung*. Solche Steine von hervorragend guter Wärmeleitfähigkeit bewährten sich nicht besser als gewöhnliche Ziegel. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 299 bis 308. Los Angeles, Ca. Los Angeles Gas a. Electric Corp.) SALMANG.

**H. A. Johnson**, *Herstellung künstlicher Holzplatten aus Holzabfällen*. Vf. bespricht ein von der M a n s o n F i b r e C o. Laurel, Miss. aus Sägemühlenabfällen hergestelltes Prod. (synthetic lumber), bei dem zerkleinerte Holzabfälle unter Druck gedämpft, dann nach Entfernen des Harzes gemahlen, zu Platten geformt, getrocknet u. gepreßt werden. (Chem. metallurg. Engin. 33. 732. 1926.) BRAUNS.

**W. A. Taylor**, *Wasserstoffionenkonzentration in der Keramik*. An Beispielen wird gezeigt, daß das Vorurteil gegen die Benutzung der Messungen der [H] unberechtigt ist. (Journ. Amer. ceram. Soc. 10. 243—58. Baltimore, Md., La Motte Chemical Prod. Co.) SALMANG.

**J. T. Littleton jr.**, *Eine Methode zur Messung der Erweichungstemperatur von Gläsern*. Die Erweichung wird durch die Verlängerung eines 65 mm langen u. 1 mm dicken Glasfadens gemessen, der in einem elektr. Ofen aufgehängt wird. Die Verlängerung



in mm je Min. ist ein Maß für die Erweichung. (Journ. Amer. ceram. Soc. **10**. 259—63. Corning [N. Y.] Corning Glass Works.) SALMANG.

**K. S. Gibson** und **F. K. Harris**, *Das Lovibondfarbsystem. I. Eine spektrophotometrische Analyse der Lovibondgläser.* (Dpt. Commerce Scient. Papers Bureau Standards **22**. Nr. 547. 46 Seiten. Sep.) SALMANG.

**Servas Hehl**, *Zur Frage der Eigenschaftsbestimmungen bei Tonen. Erwidmung an E. Buß.* (Keram. Rdsch. **34**. 533; C. **1926**. II. 2009.) (Tonind.-Ztg. **51**. 564—65. Siershahn.) SALMANG.

**Dafinger**, *Wasserdurchlässigkeit von Dachziegeln.* Besprechung der Prüfmethode. (Tonind.-Ztg. **51**. 561—64. Konstanz.) SALMANG.

**Westinghouse Lamp Co.**, Pennsylvanien, übert. von: **Albert Ferdinand Lindstrom**, Nutley, N. J., *Überziehen von Körpern.* (A. P. **1 613 758** vom 7/7. 1922, ausg. 11/1. 1927. — C. **1926**. I. 766.) KAUSCH.

**Charles Totot-Gibaru**, Haraucourt, Frankreich, *Emaillieren.* (Teilreff. nach F. PP. 597 146 u. 30 444 vgl. C. **1926**. I. 1711; **1926**. II. 1187). Nachzutragen ist, daß auf die, wie angegeben, emaillierten Metalle noch eine dritte, gefärbte oder ungefärbte keram. Schicht aufgebracht werden kann. (Schwz. P. **118 463** vom 5/8. 1925, ausg. 3/1. 1927. F. Prior. 6/8. 1924; 1. u. 4/5. 1925.) KÜHLING.

**Fibreco Soc. Cooperative**, Brüssel, *Emaillieren von Faserzement.* (E. P. **263 195** vom 18/12. 1926, Auszug veröff. 16/2. 1927. Prior. 19/12. 1925. — C. **1927**. I. 1636 [F. P. 610 956].) KÜHLING.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Henry Robert Power**, Niagara Falls, V. St. A., *Schleifmittel.* (Can. P. **263 188** vom 18/7. 1925, ausg. 3/8. 1926. — C. **1927**. I. 344.) KÜHLING.

**Jean Paiseau**, Paris, *Herstellung von Glas- oder Emailleproben.* (D. R. P. **443 013** Kl. 32a vom 28/2. 1922, ausg. 16/4. 1927. F. Prior. 3/5. 1921. — C. **1924**. I. 702.) KÜHL.

**Hartford-Empire Co.**, übert. von: **P. G. Willets**, Hartford, V. St. A., *Feuerbeständige Gegenstände.* Tonerde- u. kieselsäurehaltige Stoffe werden sehr fein gepulvert, in solchem Verhältnis gemischt, daß die M. mehr  $\text{Al}_2\text{O}_3$  als  $\text{SiO}_2$  enthält, mit W. zum Schlamm verrührt, bei etwa 90° gerührt, durch ein Sieb gepreßt, filtriert u. getrocknet. Ein Teil der getrockneten M. wird bei Segerkegel 31 geglüht u. das Glührzeugnis grob gepulvert. Der andere Teil wird zur ursprünglichen Feinheit vermahlen, mit dem größeren Teil u. der erforderlichen Menge W. vermischt, die Mischung unter hohem Druck geformt, getrocknet u. bei Kegel 30 geglüht. Die Erzeugnisse dienen vorzugsweise als Glashäfen. (E. P. **266 751** vom 28/2. 1927, Auszug veröff. 27/4. 1927. Prior. 1/3. 1926.) KÜHLING.

**Carborundum Co., Ltd.**, Manchester, und **Carborundum Co.**, Niagara Falls, V. St. A., *Hitzebeständige porige Massen.* Ton, welcher im wesentlichen frei von als Flußmittel wirkenden Beimengungen, wie  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$  oder Alkalien, nicht zu reich an  $\text{SiO}_2$  ist, z. B. 2 Moll.  $\text{SiO}_2$  auf 1 Mol.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthält u. nicht unter Segerkegel 32 schm., wird verflüssigt, mit dem halben Gewicht Holzmehl gemischt u. gebrannt. Das Erzeugnis wird gemahlen, mit weiteren Mengen von Ton u. Holzmehl gemischt, geformt u. von neuem gebrannt. (E. P. **266 165** vom 9/4. 1926, ausg. 17/3. 1927.) KÜHLING.

**James Beckwith**, Eugene, Oregon, *Verkohlte Masse* als Füllstoff bei der Herst. von Ton-, Meerschammpfeifen u. dgl. Die Gegenstände aus Ton werden längere Zeit der Einw. der flüchtigen Prodd. von der Holzkohlerzeugung ausgesetzt, dann kurze Zeit so hoch erhitzt, daß diese Prodd. aus den Gegenständen angetrieben werden u. sich feine Kohleteilchen in den Zwischenräumen der Materialien dieser Gegenstände absetzen. (A. P. **1 624 710** vom 18/8. 1924, ausg. 12/4. 1927.) KAUSCH.



**Albert Käser**, Burgdorf, Schweiz, *Künstlicher Marmor*. Weißer Zement, Wasser- glas, wenig Essigsäure, etwas blauer Farbstoff u. W. werden gemischt, nach teilweisem Abbinden auf einer Glasplatte geformt u. nach vollständigem Abbinden poliert. Zwecks Herst. gesprenkelten oder geaderten Kunstmarmors wird die Mischung in verschiedenen Farbtönen angefärbt, in kleine Anteile zerteilt u. diese auf der Glas- tafel in geeigneter Weise zu Formstücken vereinigt. (Schwz. P. 118 658 vom 4/6. 1926, ausg. 17/1. 1927.) KÜHLING.

**A. E. Hills**, Lingfield, *Massen zur Herstellung von Dachplatten*. Die faserzement- haltigen Massen werden mit organ. Kolloiden, wie Kautschuk, Guttapercha, Balata o. dgl. versetzt, welche während des Aufbewahrens das Abbinden verhindern. Z. B. mischt man 274 Teile Asbestfasern, 40 Teile CaO, 200 Teile Portlandzement u. 35 Teile in 324 Teilen Petroleum gel. Kautschuk u. walzt die Mischung zu Platten. Das Ab- binden erfolgt nach dem Verlegen unter dem Einfluß der Atmosphäriken. (E. P. 266 125 vom 17/2. 1926, ausg. 17/3. 1927.) KÜHLING.

**Emil Hornstein**, Mödling, *Porige Leichtsteine*. Mischungen von Kieselgur, einem feuerfesten anorganischen Bindemittel, wie Ton, organ. Bindemitteln, wie Kork- oder Sägemehl u. einem organ. Faserstoff, wie Torf, werden gebrannt. Die D. der Erzeugnisse ist gegebenenfalls geringer als 0,2. (Oe. P. 105 812 vom 28/6. 1924, ausg. 10/3. 1927.) KÜHLING.

**A. C. Knipe**, Westminster, *Mörtelbereitung*. Das Mischen der Rohstoffe erfolgt unter vermindertem Druck, um Luftblasen zu entfernen. Auch fertig gemischte Mörtel können zu gleichem Zweck unter vermindertem Druck verrührt werden. (E. P. 266 814 vom 3/12. 1925, ausg. 31/3. 1927.) KÜHLING.

**Franz Raab**, Wien, *Dichtungsmittel für Mörtel*. In 100 l W. werden 6 kg CaO, 7 kg Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, 4 kg Olein u. ½ l NH<sub>3</sub> (? der Ref.) gel., die filtrierte Lsg. mit einer Lsg. von ½ l Harz oder Leinöl in 4 l A. vermischt u. die Mischung durch eine Filter- presse gepreßt. Es wird ein sehr gleichmäßiger, frostsicherer Mörtel erhalten. (Oe. P. 106 337 vom 14/12. 1915, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

**Peter J. Mc Inerney**, Dallas, übert. von: **John D. Forrester**, Kansas City, V. St. A., *Straßenbelag*. Mineral. Asphalt oder asphalt. Petroleumrückstände werden geschmolzen, zwecks Erhöhung der Fl. mit Naphtha, Leuchtöl, Bzn. o. dgl., dann mit pulverförmiger Schlacke, Schiefer, Kalkstein oder mit Zement u. schließlich mit auf mehr als 200° erhitztem Steinklein von gleichmäßiger, ziemlich geringer Größe gemischt. (A. P. 1 620 813 vom 30/11. 1925, ausg. 15/3. 1927.) KÜHLING.

**Pierre Thibaud**, übert. von: **Etienne Douzal**, Paris, Frankreich, *Kunstholz*. (Can. P. 264 540 vom 11/11. 1924, ausg. 21/9. 1926. — C. 1925. I. 2651 [E. P. 227419].) FRANZ.

**Pierre Thibaud**, Paris, Frankreich, *Holzersatz*. (Schwz. P. 114 109 vom 23/10. 1924, ausg. 16/3. 1926. F. Prior. 12/1. u. 8/4. 1924. — C. 1925. I. 2651 [E. P. 227419].) FRANZ.

**Johann Friedrich Rohr**, Pfäffikon, Schweiz, *Boden- und Wandbeläge*. Die ver- wendeten MM. bestehen aus MgO, konzentrierten Lsgg. von FeSO<sub>4</sub> u. mit FeSO<sub>4</sub> „mineralisiertem“ Holzmehl. Die Verwendung von Lsgg. des FeSO<sub>4</sub> anstelle der gewöhnlich verwendeten Lsgg. von MgCl<sub>2</sub> bietet den Vorteil, daß die Mischung Metalle nicht angreift, die von FeSO<sub>4</sub> „mineralisiertem“ Holzmehl gegenüber nicht mine- ralisiertes Holzmehl enthaltendem Sorelzement den weiteren Vorteil, daß die M. auch bei Verwendung wesentlich größerer Mengen Holzmehl nicht treibt. (Schwz. P. 118 407 vom 12/6. 1926, ausg. 3/1. 1927.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**W. Rosenhain**, *Moderne Metallurgie und alte Industrien*. Der augenblickliche Stand der Metallurgie im Zusammenhang mit seiner geschichtlichen Entw. wird ge-



geben. (Journ. Inst. Metals 36. 7—20. 1926. Teddington, National Physical Laboratory.)

WILKE.

**A. Wagner**, *Der gegenwärtige Stand der Verfahren zur Stückigmachung von Eisenerzen*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Verff. zur Stückigmachung von Fe-Erzen u. über das Verh. der erzeugten Prodd. im Hochofen. (Stahl u. Eisen 47. 613—26. 659—62. Duisburg.)

LÜDER.

**Konrad Hofmann**, *Die Vorteile beim Schmelzen feinkörniger Erze im Gebläseofen*. Es wird die Red. von verschiedenen Sorten  $Fe_2O_3$  u. von Magnetit durch  $H_2$  von konstantem Druck u. konstanter Geschwindigkeit bei verschiedenen Tempp. untersucht. Der Reduktionsgrad hat meist ein Minimum bei  $750^\circ$ , wo oberflächliches Sintern der Körner u. damit eine Verkleinerung der freiliegenden Oberfläche eintritt, u. ein 2. Minimum bei  $925$ — $950^\circ$ , vielleicht infolge der mit der Bldg. von  $\gamma$ -Fe verbundenen Volumenkontraktion. Die indirekte Red. von reinen Fe-Oxyden (Konzentraten) ist um so weniger vollständig, je größer die Verschiedenheit der Korngröße des betreffenden Erzes ist;  $Fe_2O_3$ , das in kurzer Zeit bei  $400^\circ$  ganz reduziert werden kann, wird leichter reduziert als  $Fe_3O_4$ , auch wenn die akt. Oberfläche dieselbe ist. Dies beruht wahrscheinlich auf der verschiedenen Atomstruktur. Die Red. von  $Fe_2O_3$  zu Fe durch Gase braucht wahrscheinlich nicht über  $Fe_3O_4$  zu verlaufen. Die Red. von Eisenerzen mit erheblichem Gehalt an Gangart wird durch die oberhalb ca.  $700^\circ$  eintretende Verschlackung gehindert. Vf. unterdrückte die Bldg. von Fe-Silicat durch Ausführung der Red. zu Fe unter  $700^\circ$ . Weitere „passive Widerstände“ bei der Red. von Eisenoxiden u. Eisenerzen durch Gase sind die Bldg. einer kompakten Fe-Hülle um die Partikeln u. die Adsorption von Wasserdampfhäuten. Für die Red. günstig sind hohe akt. Oberfläche u. regelmäßige Teilchengröße. — Wahrscheinlich kann bei Red. feiner Eisenerze die Höhe des Schachtes des Gebläseofens um die Höhe der chem. inakt. Zone gekürzt u. zylindr. Rast u. zylindr. Gestell von gleichem Durchmesser verwandt werden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51. 12 Seiten Sep. Breslau.) KRÜ.

**Siegm. Schey**, *Beschreibung einer neuzeitlichen Lichtbogen-Elektrostahlhofenanlage*. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31. 231—36. Berlin.)

LESZYNSKI.

**St. Kriz**, *Belastungsfähigkeit, Bauart und Bemessung der Transformatoren für Lichtbogen-Elektrostahlöfen*. (Stahl u. Eisen 47. 653—58. Düsseldorf-Oberkassel.) LÜ.

**F. Sauerwald, H. Neudecker und J. Rudolph**, *Über Dreistoffsysteme mit Eisen und Kohlenstoff*. I. Die Phasen „ $Fe_3C \cdot Cr_4C$ “, und  $Cr_{10}C_6Fe_3$ , die „physikalische Rückstandsanalyse“. Zur C-Best. in Legierungen mit hohem Cr- u. C-Gehalt empfehlen Vff. einen Zuschlag von fein verteiltem Cu. Ferner hat sich die sogenannte „physikal. Rückstandsanalyse“ als brauchbar erwiesen. — Aus den Verss. ergab sich, daß das Doppelcarbid  $Fe_3C \cdot Cr_4C$  wahrscheinlich nicht existiert. — In Schmelzen mit viel Cr bemerkt man die Krystallart  $Cr_{10}C_6Fe_3$ , der vielleicht die Konst.  $5Cr_4C_2 \cdot 2Fe_3C$  zukommt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 161. 316—20. Breslau.)

LÜDER.

**Pérot**, *Beitrag zum Studium der gasigen Zementation. Zementation durch das Cyanogas*. (Rev. Métallurgie 24. 79—92. — C. 1927. I. 2352.)

WILKE.

**C. B. Marson, J. W. Cobb und H. T. Angus**, *Der Einfluß von Atmosphäre und Temperatur auf den Abbrand von Stahl*. I. u. II. Mitt. Vff. führten bei  $900$  u.  $1000^\circ$  umfangreiche Verss. im Laboratorium über den Abbrand von Stahl infolge Oxydation durch die Verbrennungsprodd. durch, um festzustellen, wie sich diese Erscheinung bei geringster Rauchentw. u. niedrigsten Brennstoffverlusten weitgehend vermeiden läßt. Zunächst wurde das Verh. in  $N_2$ , wo infolge des Fehlens von  $O_2$  überhaupt kein Abbrand erfolgt, von Luft, W.-Dampf,  $CO_2$  u. Gemischen dieser Gase untersucht, dann die verhindernde Einw. der Ggw. von  $H_2$  u.  $CO$  in Gemischen mit W.-Dampf u.  $CO_2$ . Weitere Verss. mit anderen reduzierenden Gasen sollen folgen, desgleichen die Verwendung höherer Tempp., da bei  $1000^\circ$  der Abbrand durchweg wesentlich stärker war als bei  $900^\circ$ .



Zus. des verwendeten Brennstoffs, der Abgase u. des Abbrands wurden stets genau ermittelt. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 61—72.) WOLFFRAM.

**John D. Gat**, *Eine Theorie, um abnormen Stahl zu erklären*. Als „abnormer“ Stahl wird ein solcher bezeichnet, der sich seltsamerweise nicht in W. härten läßt. Die Verss. ließen bald als Ursache einen abnormalen O<sub>2</sub>-Geh. vermuten, der nicht in Form schwer reduzierbarer Oxyde vorliegt. Es wurde dann weiter festgestellt, daß die Korngröße des Stahles nicht mit dem O<sub>2</sub>-Geh. in Zusammenhang steht u. daß die Härteigg. durch dieses Element außerordentlich stark schlecht beeinflußt werden. Die Rkk. beim Abschrecken verlaufen träge, so daß das übliche Mittel W. nicht gleichmäßig über den ganzen Stahl wirkt. Der Unterschied zwischen 2 aneinanderstoßenden Flächen beträgt so oft etwa 20—30 Punkte bei Rockwell C. (Iron Age 119. 1142 bis 1144.) WILKE.

**F. M. Wiechman**, *Ein 90 Tonnen Bleischmelzofen mit erprobter Wärmeausbeute*. (Engin. Mining Journ. 123. 610.) ENSZLIN.

**A. Pinkerton** und **W. H. Tait**, *Altersrisse in arsenhaltigen Kupferrohren*. Rohre aus As-haltigem Cu, entsprechend der British Engineering Standard Specification, neigen oft zu diesen Brüchen. Red. von 21% u. weniger ruft keine Neigung zu Brüchen hervor, doch müssen erst eingehendere Unterss. die zulässige Bearbeitungsgrenze feststellen. Anlassen bei tiefer Temp., sogar bei 100°, erniedrigt die Spannungen u. bei 240° erreicht man Sicherheit gegen Sprung in Mercuronitratlg., ohne dabei die Härte des Metalles zu verringern. As-freie Kupferrohre scheinen keine Neigung zur Bldg. von Altersrissen zu haben. (Journ. Inst. Metals 36. 233—41. 1926. Birmingham, EARLE, BOURNE & Co.) WILKE.

**G. Tammann** und **H. H. Meyer**, *Zur Bestimmung der Krystallitenorientierung durch Erzeugung von Gleitlinien*. (Vgl. S. 2473.) An gegossenem Cu wurden Gleitlinien erzeugt u. deren Schnittwinkel gemessen. Darauf wurden die Proben mit Persulfat geätzt u. die Flächengruppe der betreffenden Krystallite nach der Methode des maximalen Schimmers bestimmt. Auf diese Weise ist es möglich, aus der Lage der Gleitlinien die Orientierung der Krystalle zu finden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 160. 347—54. Göttingen.) LÜDER.

**Cyril S. Smith** und **Carle R. Hayward**, *Die Wirkung des Wasserstoffs auf erhitztes festes Kupfer*. Ein Sinterungsvorgang findet im Cu statt, wenn es auf höhere Temp. erhitzt wird, wobei die Brüche des brüchigen, vergastem Cu zugehen. Deshalb ist Cu, das in reduzierender Atmosphäre auf hohe Temp. erhitzt worden ist, fester u. duktiler als das, das auf rund 800° erwärmt wurde. Eine bedeutende Verbesserung der Eigg. findet in letzterem Falle statt, wenn das Metall auf noch höhere Temp. angelassen wird. Die Entfernung des O<sub>2</sub> aus Guß-Cu mittels H<sub>2</sub> wurde untersucht u. gefunden, daß sie von dem Betrag des im Metall vorhandenen O<sub>2</sub> abhängt. Guß-Cu mit weniger als 0,06% O<sub>2</sub> kann innerhalb kurzer Zeit durch Erhitzen auf hohe Temp. in H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>-frei gemacht werden, mit größerem O<sub>2</sub>-Geh. ist die Durchdringung des H<sub>2</sub> bei höheren Temp. als 800° gering, bei 800° findet eine abnorme Eindringung statt. Man kann annehmen, daß diese Tatsache auf das Schließen von Rissen im Cu durch die steigende Temp. zurückzuführen ist. Dieses Verschweißen von Brüchen findet nur bei Rekrystallisation statt u. im Falle von hoch-O<sub>2</sub>-haltigem Cu ist die Beanspruchung aus der Eruptionentw. des Dampfes genügend, um dies zu verursachen. Wird ein solches Cu einer geeigneten u. mechan. Behandlung unterworfen, so verschwinden die Brüche, die die Brüchigkeit des Cu verursachen, u. man erhält ein Cu mit guten elektr. u. mechan. Eigg. Es wäre also möglich, ein sehr reines, mit H<sub>2</sub> desoxydiertes Cu für besondere Verwendungszwecke herzustellen. (Journ. Inst. Metals 36. 211—32. 1926. Cambridge [Mass.], Massachusetts Inst. of Technology.) WILKE.

**F. R. Barton**, *Fortschritt in der Anwendung des Nickels beim Münzen*. (Journ. Inst. Metals 36. 121—36. 1926. — C. 1926. II. 2631.) WILKE.



**Raymond L. Sanford** und **James M. Barry**, *Die Bestimmung der magnetischen Induktion in Eisenblechen*. Während der vergangenen 15 Jahre war der BUNOWS Permeameter in den Ver. Staaten als die Standardmethode für die magnet. Unters. von Eisenblechen anerkannt. Der FAHY-SIMPLEX-Permeameter bietet jedoch einige Vorteile durch Einfachheit u. angenehmes Arbeiten, immerhin ist die Genauigkeit dieses App. für die vorliegende Untersuchungsart in Zweifel gestellt worden u. eine Vergleichung mehrjähriger Ergebnisse hat kein schließendes Urteil geben können. Es ist nun nach der Ursache dieser Erscheinung geforscht worden, u. es hat sich herausgestellt, daß die Unterschiede in den Ergebnissen eher der Ungleichheit des Materials zuzuschreiben sind als Fehlern, die einem der beiden App. anhaften. Die Breite der Proben ist auch von Bedeutung für die Ergebnisse, sie sollten nicht weniger als 3 cm breit sein. (Depart. Commerce. Scient. Papers Bureau Standards 21. Nr. 545. 16 Seiten. Sep.) WILKE.

**Kōtarō Honda**, *Ein Vergleich der statischen und dynamischen Zug- und Kerbschlagversuche*. Vom theoret. Standpunkt besteht die Energie, die zum Zerreißen eines Probestückes benötigt wird, größtenteils in der Energie der Deformation dieses Stückes vor dem Bruch. Vf. zeigt, daß die stat. u. dynam. Kräfte, die zum Zerreißen eines Probestückes notwendig sind, sowohl beim Zug wie beim Kerbschlag die gleichen sein müßten, vorausgesetzt, daß die Deformation des Stückes sowohl beim Zug wie beim Kerbschlag die gleiche wäre. Die zum Brechen einer Kerbschlagprobe benötigte Kraft ist theoret. von der Schnelligkeit des Schlages unabhängig. Diese Schlußfolgerungen werden durch Verss. bestätigt. Ein Verf. wird außerdem angegeben, um den Ermüdungsgrad bei wiederholtem Schläge festzustellen, bevor der Probestab zu Bruch geht. (Journ. Inst. Metals 36. 27—37. 1926. Tohoku Univ., Sendai, Japan.) WILKE.

**Francis W. Rowe**, *Bronzene Schneckengetriebe mittels Zentrifugalguß hergestellt*. Die Schneckengetriebe bestehen meistens aus 10—13% Sn, 0—2% Pb, 0—2% Zn, 0—1% P, 0—4% Ni u. der Rest als Cu. Es werden dann die Wrkkg. der einzelnen Bestandteile u. der verschiedenen Herstellungsverf. gezeigt, woraus sich dann der Vorteil des Zentrifugalgußes für diese Teile ergibt. Die physikal. Eigg. sind wie folgt: Fließpunkt 15,9 t/sq. in., Zugfestigkeit 24,2 t/sq. in., Dehnung 10%, Brinellhärte (500 kg) 124, D. 8,89 u. Izod-Schlagvers. 27 ft/lb., die entsprechenden Werte für Sandguß sind: 8,9 t/sq. in., 15,8 t/sq. in., 11%, 86 8,41 u. 33 ft/lb. (Journ. Inst. Metals 36. 191—209. 1926. DAVID BROWN & Sons [Huddersfield], Ltd., Huddersfield.) WILKE.

**C. L. Mantell** und **W. G. King jr.**, *Umgekehrte Potentiale bei der Korrosion von Zinnblechen*. (Vgl. S. 2132.) Die Sn-Korrosion ist von elektrochem. Standpunkte aus mit besonderer Beziehung zur Korrosion in Sn-Büchsen, die für Nahrungsmittel benutzt werden, untersucht worden. Bei starken Elektrolyten dreht sich die Polarität des Potentials in den verschiedenen Lsgg. zwischen Fe- u. Sn-Elektroden um. Kurven, die diese Umkehrung zeigen, werden wiedergegeben, u. die schützende Wrkg. gegen Durchfressung von verzinnnten Blechen besprochen. (Trans. Amer. elektrochem. Soc. 51. 7 Seiten. Sep. Pratt Institut, Brooklyn [N. Y.] u. Columbia Univ., New York.) WIL.

**Manufactures de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann**, Paris, *Erzröstofen*. Der Ofen besitzt eine Anzahl übereinander angeordneter, abwechselnd fester u. drehbarer Herdflächen aus feuerfestem Stoff; diese werden von metallenen Fassungsringen getragen, von denen die zu den drehbaren Flächen gehörenden außen mit einer Ringschiene versehen sind, die auf Laufrollen ruht. Zwischen den Herdflächen befinden sich durch W. gekühlte u. mit Rührzähnen ausgestattete metall. Rührarme, welche durch im Innern angebrachte Längswände geteilt sind. (Oe. P. 105 797 vom 7/7. 1924, ausg. 10/3. 1927. F. Prior. 29/8. 1923.) KÜHLING.

**Siemens & Halske A.-G.**, übert. von: **Louis Friderich**, Genf, und **Wilhelm Rodenhauer**, Völklingen a. d. Saar, *Entkohlen von Ferrochrom*. (A. P. 1 608 270



vom 5/9. 1925, ausg. 23/11. 1926. D. Prior. 26/6. 1924. — C. 1926. I. 2238.) KÜHLING.

**Hampus G. E. Cornelius**, Stockholm, übert. von: **Henning G. Flodin**, Roslags-Näsby, und **Emil G. T. Gustafsson**, Stockholm, *Eisenlegierungen*. (Can. P. 263 672 vom 25/6. 1925, ausg. 17/8. 1926. — C. 1926. II. 2346.) KÜHLING.

**Radiac Metals Ltd.**, Masterton, Neu-Seeland, übert. von: **Ezekiel J. Shackelford** und **William B. D. Penniman**, Baltimore, V. St. A., *Eisenchromlegierungen*. (Can. P. 264 318 vom 8/9. 1925, ausg. 14/9. 1926. — C. 1926. I. 3101 (E. P. 244 413).) KÜHLING.

**Ludlum Steel Co.**, Watervliet, übert. von: **Alvah W. Clement**, East Cleveland, V. St. A., *Stahllegierungen*, bestehend aus 10—30% Cr, 5—12% Ti, bis zu 10% Al, höchstens 1% Si, möglichst wenig C u. Fe. Die Herst. erfolgt in üblicher Weise. Die Legierungen zeichnen sich durch Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Einflüsse u. h. Gase aus. Sie dienen vorzugsweise zur Herst. von Formen o. dgl. für die Glasindustrie. (A. P. 1 621 523 vom 18/12. 1917, ausg. 22/3. 1927.) KÜHLING.

**Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges.**, Wien (Erfinder: **Julius Fuchs**, Kapfenberg), *Behandeln von Maschinenteilen aus austenitischen Manganstählen*. Die z. B. 0,5—1,4% C u. 10—17% Mn enthaltenden austenit. Manganstähle oder aus ihnen hergestellte Gegenstände werden mehrere Stdn. lang mit einem kohlenstoffabgebenden Mittel auf 800 bis 1100° erhitzt, nach dem Abkühlen wieder erhitzt u. von einer Temp. von 900—1000° ab mit W. oder Öl abgeschreckt. Die Widerstandsfähigkeit der Stähle gegen Abnutzung wird durch diese Behandlung außerordentlich gesteigert. (Oe. P. 106 326 vom 15/10. 1925, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

**Filip Tharaldsen**, Oslo, *Kondensator für elektrische Zinköfen*. Zwischen Ofen- u. Sammelraum sind statt, wie sonst üblich, eines geneigten Kanales, in dem sich die im Ofen entstandenen Zinkdämpfe kondensieren, mehrere parallel verlaufende Kanäle angeordnet, zwischen denen Kühlmittel strömen, vorteilhaft W., welches dabei in Arbeits- oder Heißdampf verwandelt wird. (Oe. P. 106 322 vom 20/6. 1923, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

**Canadian Westinghouse Co. Ltd.**, Hamilton, Kanada, übert. von: **William Benjamin Gero**, East Orange, V. St. A., *Schwer schmelzbare Metalle*. (Can. P. 264 295 vom 20/10. 1921, ausg. 14/9. 1926. — C. 1926. II. 3077.) KÜHLING.

**Metal Research Corp.**, übert. von: **Charles E. Parsons**, New York und **Benjamin A. Peacock**, Philadelphia, V. St. A., *Aluminiumherstellung*. (Can. P. 264 495 vom 19/9. 1925, ausg. 21/9. 1926. — C. 1926. I. 778.) KÜHLING.

**Georg Giuliani**, Lazzago, Italien, *Veredelung magnesiumhaltigen Aluminiums*. Aluminium von einem Gehalt an 0,5—1% Si u. 0,2—1,0% Fe wird mit 0,1—0,5% Mg legiert, die Legierung etwa 1 Stde. lang bei 540—560° gegläht, rasch abgekühlt, etwa 10 Stdn. bei 160—170° nacherhitzt u. k. gewalzt oder gezogen. Die Brinellhärte u. die Festigkeit der Erzeugnisse, welche beim gezogenen Rein-Al 35—45° bzw. 1,4 bis 1,8 t je qcm betragen, steigen auf 90—100° bzw. 3,0—3,5 t je qcm. (Oe. P. 106 021 vom 29/7. 1920, ausg. 25/3. 1927.) KÜHLING.

**Niels C. Christensen**, Salt Lake City, V. St. A., *Aufarbeiten von Silber enthaltenden Schwefelbleierzen*. Die fein gemahlene Erze werden mit h., etwas Säure oder FeCl<sub>3</sub> enthaltenden Lsg. von NaCl oder CaCl<sub>2</sub> 15—45 Minuten gerührt, mittels CaCO<sub>3</sub> neutralisiert, abgekühlt oder verd., filtriert, der Filtrückstand gewaschen, in h. reiner Salzlg. gel., filtriert u. das gel. Pb entweder durch Abkühlen als PbCl<sub>2</sub> oder mittels l. Chromate oder Arseniate als PbCrO<sub>4</sub> oder PbAsO<sub>4</sub> gewonnen. Aus der vom ungel. Erz u. PbCl<sub>2</sub> filtrierten Lsg. wird Ag mittels metall. Pb gefällt u. die vom Ag getrennte Fl. zur Aufarbeitung neuer Erzmengen benutzt. (A. P. 1 621 969 vom 18/5. 1926, ausg. 22/3. 1927.) KÜHLING.



**Felten & Guillaume Carlswerk A.-G.**, übert. von: **Eugen Schurer**, Köln-Mülheim, *Magnetisierbare Legierungen*. (Can. P. 263 001 vom 14/8. 1925, ausg. 27/7. 1926. — C. 1926. I. 1034.) KÜHLING.

**Hardite Metals Inc.**, übert. von: **Milton John Rosencrantz**, New York, *Legierungen*. (Can. PP. 263 798 u. 263 799 vom 12/6. 1924, ausg. 24/8. 1926. — C. 1925. II. 2029 [A. PP. 1 544 036/7].) KÜHLING.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen, *Lagermetallelegierungen*. Die Legierungen enthalten als Hauptbestandteil Al, welches mit einem oder mehreren der Metalle Cu, Mg, Li u. Zn oder einem oder mehreren der Elemente Si, Co u. Ni oder mehreren Elementen aus beiden Gruppen u. gegebenenfalls einem oder mehreren der hochschm. Metalle Mo, Ti, W, V oder Cr legiert ist. (E. P. 266 696 vom 9/2. 1927, Auszug veröff. 27/4. 1927. Prior. 25/2. 1926.) KÜHLING.

**R. Selz**, München, *Legierungen*. Zu 18 oder mehr % Zn enthaltenden Legierungen des Al wird bei Ggw. eines Flußmittels in der Hitze eine fertige Legierung, z. B. von Cu, Ni u. Mg gegeben, die Schmelze in feuchte Formen gegossen u. die Gußstücke durch Nacherhitzen u. langsames Kühlen gehärtet. Die Gußformen bestehen aus Mischungen von Formsand u. gekörntem oder gepulvertem Metall oder aus Mischungen von Ton, Lehm, Metall, Haaren, Stroh u. dgl. (E. P. 266 720 vom 22/2. 1927, Auszug veröff. 27/4. 1927. Prior. 27/2. 1926.) KÜHLING.

**Orkla Grube-Aktiebolag**, Lökken Verk (Norwegen), *Kupferlegierungen*. (Oe. P. 104 584 von 20/1. 1925, ausg. 10/11. 1926. — C. 1926. II. 107 [Can. P. 255 176].) KÜH.

**Siegmond Deiches**, Wien, *Lagermetalle*. Die Lagermetalle gemäß der Erfindung bestehen aus Legierungen von Pb, Cu u. Sb. Ihre Zus. entspricht einem in einer der Patentschrift beigegebenen Zeichnung dargestellten Felde eines Zustandsdiagramms. Sie enthalten 30—64% Pb, etwa 10—15% Cu u. 30—40% Sb. Durch Zusatz geringer Mengen von Cd, Hg oder As oder mehreren dieser Elemente können die Eigg. der Legierungen verbessert werden. Die Erzeugnisse sollen den wesentlich teureren, aus Pb, Sb u. Sn bestehenden Lagermetallen gleichwertig sein. (Oe. P. 106 211 vom 14/5. 1925, ausg. 25/4. 1927.) KÜHLING.

**Dr. Otto Sprenger**, Patentverwertung **Jirotká m. b. H.**, Vaduz, Liechtenstein, übert. von: **Bohumil Jirotká**, Berlin, *Metallbeläge*. (A. P. 1 607 676 von 15/1. 1926, ausg. 23/11. 1926. D. Prior. 29/10. 1924. — C. 1926. I. 1285 [F. P. 595 422].) KÜHL.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **C. G. Fink** und **Chromium Corp. of America**, New York, *Metallüberzüge auf anderen Metallen*. (E. P. 263 183 vom 17/12. 1926, Auszug veröff. 16/2. 1927. Prior. 18/12. 1925. — C. 1927. I. 948 [A. P. 1 606 159].) KÜHLING.

**International Western Electric Co., Inc.**, Delaware, V. St. A., *Lötverfahren*. (Oe. P. 105 041 vom 23/4. 1924, ausg. 27/12. 1926. — C. 1925. I. 573 [E. P. 222 044].) KÜHLING.

**Ignaz Kreidl**, Österreich, *Trübungsmittel*. (F. P. 608 305 vom 22/12. 1925, ausg. 24/7. 1926. Oe. Prior. 10/1. 1925. — C. 1926. I. 3182.) KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: **C. G. Fink** und **C. H. Eldridge**, New York, *Elektrolytisches Verchromen*. Die Elektrolyse wird bei bestimmten Temp., z. B. zwischen 2 u. 30° ausgeführt. Zwecks Einhaltung dieser Temperaturgrenzen verwendet man eine oder mehrere, z. B. 2 seitlich einer mittleren Kathode angeordnete hohle Anoden, welche mittels W. oder Dampf gekühlt oder geheizt werden. Als Elektrolyt kann eine Lsg. dienen, welche 500 g CrO<sub>3</sub> u. 4 g Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 18H<sub>2</sub>O je Liter enthält. (E. P. 266 379 vom 19/2. 1927. Auszug veröff. 21/4. 1927. Prior. 20/2. 1926.) KÜHLING.



## IX. Organische Präparate.

**E. Belani**, *Das Trocknen von Saccharin*. Vf. beschreibt die rotierenden Trockentrommeln mit Rieseleinbau für krystallin. Feinamid u. Reinsaccharin u. die Kammer-trockner „Turko“ für Krystallsaccharin der Firma FRIEDR. HAAS, Lennep, Rhein-land. (Chem.-Ztg. 51. 261—62.) JUNG.

**Seth Bliss Hunt**, Mount Kisco, New York, übert. von: **Mortimer J. Cohen**, New York, **Carleton Ellis**, Montclair, **Matthew D. Mann jr.**, und **Robert R. Williams**, Roselle, New Jersey, V. St. A., *Herstellung einer reaktionsfähigen sauren Flüssigkeit aus olefinhaltigen Kohlenwasserstoffen*. (Can. P. 255 599 vom 12/7. 1920, ausg. 17/11. 1925. — C. 1921. II. 1059 [A. P. 1365043].) SCHOTTLÄNDER.

**Seth Bliss Hunt**, Mount Kisco, New York, übert. von: **Mortimer J. Cohen**, New York, und **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Alkoholen, Estern u. dgl. aus Destillationsgasen des Petroleums*. (Can. P. 255 598 vom 12/7. 1920, ausg. 17/11. 1925. — C. 1921. II. 1059 [A. P. 1 365 044]. 1922. II. 830 [E. P. 146 956].) SCHOTTLÄNDER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, übert. von: **Willy O. Herrmann**, **Hans Deutsch** und **Erich Baum**, München, *Herstellung von Estern des Vinylalkohols*. (Can. P. 264 158 vom 14/3. 1925, ausg. 7/9. 1926. — C. 1926. II. 1333.) SCHOTTLÄNDER.

**Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges.**, übert. von: **Erich Krause** und **Koloman Róka**, Konstanz i. B., *Herstellung von Formaldehyd aus Methylenchlorid*. (A. P. 1 616 533 vom 1/9. 1922, ausg. 8/2. 1927. Oe. Prior. 17/9. 1921. — C. 1924. I. 2542.) SCHOTTLÄNDER.

**Elektrizitätswerk Lonza**, Gampel, übert. von: **Theodor Lichtenhahn**, Visp, **Emil Lüscher** und **Heinrich Steiger**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Metaldehyd*. (A. P. 1 612 032 vom 10/6. 1925, ausg. 28/12. 1926. D. Prior. 23/6. 1924. — C. 1926. I. 2510.) SCHOTTLÄNDER.

**Seth Bliss Hunt**, Mount Kisco, New York, übert. von: **Alfred A. Wells**, Osaka, Japan, **Robert R. Williams**, Roselle, New Jersey, **Donald H. White**, Berlin Mills, New Hampshire, und **Herbert L. J. Haller**, Washington, Columbia, V. St. A., *Herstellung von Aceton und anderen Ketonen aus sekundären Alkoholen*. (Can. P. 255 601 vom 12/7. 1920, ausg. 17/11. 1925. — C. 1922. II. 142. 1924. II. 1631.) SCHOTTL.

**Otto Liebknecht**, Frankfurt a. M., *Blausäure*. (Can. P. 263 136 vom 24/7. 1924, ausg. 3/8. 1926. — C. 1925. II. 93 [F. P. 584153].) KÜHLING.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab**, übert. von: **Birger Fjeld Halvorsen**, **Nicolai Stephanson** und **V. Aker**, Oslo, Norwegen, *Blausäure*. (Can. P. 264 001 vom 30/5. 1925, ausg. 31/8. 1926. — C. 1925. II. 2092.) KÜHLING.

**J. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Philipp Siedler**, Griesheim a. M., *Schwefelkohlenstoff*. (A. P. 1 615 659 vom 29/6. 1925, ausg. 25/1. 1927. D. Prior. 2/7. 1924. — C. 1925. II. 2295 [Chem. Fabrik Griesheim-Elektron].) KAUSCH.

**J. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Heinze**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Diaminodiarlylharnstoff und deren symm. kernsubstituierten Derivaten*. (A. P. 1 617 847 vom 27/5. 1926, ausg. 15/2. 1927. D. Prior. 10/6. 1925. — C. 1927. I. 804.) SCHOTTLÄNDER.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M., und **Otto Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau a. M.), *Darstellung von Homologen und Substitutionsprodukten der 4-Amino-3-oxybenzol-1-arsinsäure*. (D. R. P. 440 659 Kl. 12 q vom 4/3. 1924, ausg. 10/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 439 607; C. 1927. I. 1368. — C. 1926. II. 1697.) SCHOTTLÄNDER.



**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda** und **Werner Schmidt**, Mainkur b. Frankfurt a. M.), *Darstellung von N-Acylderivaten einer Amino-3-chlor-4-oxybenzol-1-arsinsäure*. (D. R. P. 441 004 Kl. 12 o vom 11/3. 1924, ausg. 21/2. 1927. — C. 1926. II. 1193 [E. P. 230 487 u. A. P. 1 588 382].) SCHOTTL.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, übert. von: **Walter Schoeller** und **Max Gehrke**, Berlin, *Herstellung des symm. Harnstoffes aus 4-Oxy-3-aminobenzo-1-arsinsäure*. (A. P. 1 616 144 vom 22/6. 1925, ausg. 1/2. 1927. D. Prior. 2/7. 1924. — C. 1926. II. 1690.) SCHOTTLÄNDER.

**J. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Streitwolf** und **Julius Hallensleben**, Höchst a. M., *Darstellung von komplexen Metallarsenobenzolverbindungen*. (A. P. 1 616 204 vom 19/3. 1924, ausg. 1/2. 1927. D. Prior. 9/4. 1923. — C. 1925. II. 770 [Oe. P. 99 684, Schwz. P. 107 299]. 1926. I. 1292 [D. R. P. 421 846].) SCHOTTLÄNDER.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Hans Hahl**, Elberfeld, *Herstellung komplexer organischer Antimonverbindungen*. (A. P. 1 616 366 vom 16/12. 1925, ausg. 1/2. 1927. D. Prior. 19/2. 1925. — C. 1926. II. 2114 [E. P. 247 986].) SCHOTTLÄNDER.

**British Dyestuffs Corporation Ltd.**, London, *Herstellung von Phenylglycin und dessen Derivaten*. (D. R. P. 437 409 Kl. 12 q vom 8/10. 1922, ausg. 16/11. 1926. E. Prior. 3/11. 1921. Zus. zu D. R. P. 436 620; C. 1927. I. 181. — C. 1923. IV. 663 [E. P. 188 933].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung des Di-2,3-oxynaphthoyl-p,p'-diaminoazobenzols*. Zu dem Ref. nach F. P. 596 252; C. 1926. I. 2974 (Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) ist nachzutragen, daß das aus dem Chlorid der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure u. p,p'-Diaminoazobenzol erhaltliche s. Diarylid ein gelbes Pulver ist. (Schwz. P. 118 229 vom 1/4. 1925, ausg. 16/12. 1926.) SCHOTTL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung komplexer Goldverbindungen der Thiobenzimidazolreihe*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 558 584 u. E. P. 225 875; C. 1926. I. 1715, ist nachzutragen, daß die K-Salze der komplexen Au-Verbb. der Thiobenzimidazol-7- bzw. -6-carbonsäure, durch Lösen der freien Säuren in der berechneten Menge KOH u. Fällung mit A. erhältlich, ebenfalls in W. ll., gelblich gefärbte Pulver sind. (Schwz. PP. 118 392 u. 118 393 vom 27/11. 1923, ausg. 3/1. 1927. D. Prior. 7/12. 1923. Zuss. zu Schwz. P. 117 892; C. 1927. I. 2689.) SCHOTTL.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Hans Hahl** und **Walter Kropp**, Elberfeld, *Herstellung von Vanadinkomplexverbindungen der Chinolinreihe*. (A. P. 1 607 196 vom 25/9. 1925, ausg. 16/11. 1926. D. Prior. 24/12. 1924. — C. 1927. I. 812 [D. R. P. 436 517].) SCHOTTLÄNDER.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Hans Hahl**, Elberfeld, *Darstellung von in Wasser löslichen, komplexen Antimonverbindungen der Chinolinreihe*. (A. P. 1 616 365 vom 5/10. 1925, ausg. 1/2. 1927. D. Prior. 28/11. 1924. — C. 1926. II. 1161 [D. R. P. 430 883].) SCHOTTLÄNDER.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Karl Schranz**, Elberfeld, und **Clemens Luther**, Barmen-Langerfeld, *Herstellung eines Derivates des Theobromins*. (A. P. 1 616 282 vom 6/7. 1925, ausg. 1/2. 1927. D. Prior. 29/10. 1924. — C. 1926. I. 2054 [E. P. 242 296].) SCHOTTLÄNDER.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Harvey S. Garlick**, *Nitrocelluloselacke und Emaillen*. Allgemeine Übersicht über die Herst. von Nitrocelluloselacken u. Beschreibung der einzelnen Komponenten wie der Nitrocellulose, der Lösungs- u. Verdünnungsmm., der Plastifizierungsmittel, der Zusatzharze, der Pigmente u. Farbstoffe u. die Verwendung von Nitrocelluloselacken. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. 336—38.) BRAUNS.



**Max Phillips und Marshall J. Goss**, *Ein neues Farbe- und Lackentfernungsmittel*. Es werden verschiedene Mischungen von Cymol mit A., Aceton, CH<sub>3</sub>OH, n-Butylalkohol u. Isopropylalkohol auf ihr Lösungsvermögen für gealterte Farb- u. Lackanstriche geprüft. Das Resultat ist in einer Tabelle zusammengestellt. Die beste Wrkg. wurde bei Cymol mit einem A.- oder Methylalkoholzusatz im Vol.-Verhältnis 1:1 erzielt. (Chem. metallurg. Engin. **33**. 745. 1926. Washington, D. C.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Virck**, Dessau), *Darstellung von farblos auf die Gespinstfaser und andere Substrate ziehenden, schwefelhaltigen Verbindungen aus Phenolen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 436 523 die durch Einw. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf einwertige Phenole erhältlichen harzartigen Kondensationsprodd. bei höherer Temp. mit starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. alsdann bei Ggw. von überschüssigem Phenol noch einige Zeit bei weiter erhöhter Temp. erhitzt. — Man erhält so Prodd. von ähnlich wertvollen Eigg., wie nach dem Hauptpatent, die aber noch den weiteren Vorteil besitzen, mit bas. Farbstoffen wesentlich lichtechtere Lacke zu bilden. Man läßt z. B. bei 90—100° langsam unter Rühren zu dem *Kondensationsprod.* aus Phenol u. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> Monohydrat fließen u. steigert dann unter Zugabe geringer Mengen von Phenol, so daß stets ein Überschuß an diesem vorhanden ist, die Temp. innerhalb 1—2 Std. auf 210—220°. Nach weiterem 1-std. Erhitzen bei dieser Temp. wird das überschüssige Phenol unter Steigerung der Innentemp. auf 240° im Vakuum abdest. Die zurückbleibende *M.* ist in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. farblos l., wird auch bei 100° in dieser Lsg. durch Säuren nicht verharzt, sondern in hellen Flocken wieder ausgefällt u. ist ll. in A., Ae., Aceton, unl. in Bzl. (D. R. P. **437 977** Kl. 12 q vom 15/11. 1924, ausg. 30/11. 1926. **Zus. zu D. R. P. 436 523; C. 1927. I. 188.**) SCHOTTLÄNDER.

**Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Darstellung von farblos auf die Gespinstfaser und andere Substrate ziehenden, schwefelhaltigen Verbindungen aus Phenolen*. (E. P. **242 974** vom 4/11. 1925, ausg. 13/1. 1926. D. Prior. 14/11. 1924. **Zus. zu E. P. 232 958; C. 1926. I. 3944. F. P. 30 997** vom 10/10. 1925, ausg. 6/10. 1926. **Zus. zu F. P. 596 301; C. 1926. I. 3949.** — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Plastische Massen, Lacke u. dgl.* Man setzt den *Harnstoffformaldehydkondensationsprodd.* vorzugsweise in einem organ. Lösungsm., einen oder mehrere nicht oder schwer flüchtige Stoffe zu, die mit den Harnstoffkondensationsprodd. feste Lsgg. zu bilden vermögen, wie Celluloseester oder -äther mit oder ohne Zusatz von Plastizierungs- oder Erweichungsmitteln u. natürlichen oder künstlichen Harzen; als Lösungsm. verwendet man Methanol, Dichlorhydrin, Formamid, Glykoläther, Milchsäureester. Man löst z. B. 10 Teile einer 50%ig. Lsg. des Kondensationsprod. aus Harnstoff u. Formaldehyd in Methanol in 40 Teilen einer 20%ig. Kollodiumlsg.; zur Erzeugung eines Lackes gibt man 20 Teile Äthylenglykolmonoäthyläther, 24 Teile Cyclohexanol, 8 Teile Butylalkohol u. 8 Teile Propylalkohol zu. (E. P. **262 818** vom 13/12. 1926, Auszug veröff. 9/2. 1927. Prior. 14/12. 1925.) FRANZ.

**Isoline Goldschmidt und Oscar Neuss**, Charlottenburg, *Herstellung plastischer Massen aus Harnstoff und Formaldehyd*. (Holl. P. **15 567** vom 17/8. 1923, ausg. 15/1. 1927. D. Prior. 17/8. 1922. — C. **1925. I. 1455** [E. P. 202 651].) SCHOTTLÄNDER.

**Canadian General Electric Company, Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **James G. E. Wright**, Alplaus, New York, und **William J. Bartlett**, East Cleveland, Ohio, V. St. A., *Leicht lösliche, harzartige Kondensationsprodukte aus mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren*. (Can. P. **262 399** vom 22/8. 1925, ausg. 6/7. 1926. — C. **1926. II. 1475** [E. P. 235 589].) SCHOTTLÄNDER.

**Atlas Powder Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Stanley D. Shipley** und **Guy C. Given**, Stamford, Connecticut, V. St. A., *Lacke*. Man löst Nitrocellulose



u. ein Harz in einem *Amyläther* des *Äthylenglykols* unter Zusatz eines pflanzlichen trocknenden Öles, Bzn. u. einem Alkohol. (A. P. 1618 484 vom 18/4. 1925, ausg. 22/2. 1927.)  
FRANZ.

[russ.] U. d. S. S. R. Rat für Arbeit und Verteidigung, Komitee für Standardisierung. Malerfnis. Moskau: 1927. (3 S.)

### XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

**Arno Müller**, *Irreführende Namenbezeichnungen in der Industrie der künstlichen Riechstoffe*. Der sog. *Aldehyd C<sub>14</sub>* ist das *Undecalacton*, der sog. *Aldehyd C<sub>16</sub>*, der *Äthyl-ester* der *Methylphenylglycidssäure*, der sog. *Himbeerldehyd C<sub>18</sub>* u. *Kokosaldehyd C<sub>20</sub>* stellen wahrscheinlich Ester oder Ketone dar. (Riechstoffind. 1927. 49.) ELLMER.

### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Arnold Kuhner**, *Über die Zuckerindustrie*. Zusammenfassende Darst. bei Gelegenheit eines Vortrages. (Österr. Chemiker-Ztg. 30. 54—58.) RÜHLE.

**Steen**, „*Mammut-Eindicker*“. Die Anlage ist für die mechan. Reinigung der Rüben-Schwemmwasser usw. bestimmt, sie wird an Hand von Skizzen u. Abbildungen nach Einrichtung u. Wirksamkeit besprochen. (Dtsch. Zuckerind. 52. 275—77.) RÜHLE.

**Paul Hirschfelder**, *Wie vermeidet man das Zersetzen der Pflanzenteile im altbekannten Schlammteich?* Es wird Unterteilung des Klärteiches empfohlen, derart, daß man erst einen der kleineren Teiche voll Schlamm laufen läßt, wozu etwa eine Woche gebraucht werde. Dann schaltet man diesen Teich aus u. läßt das über dem Teich stehende W. schnell ab. Es arbeiten dann nur noch 9 Teiche für die Klärung, später 8 usw. Der Schlamm im ersten Teiche trocknet allmählich aus, so daß keine oder nur wenige Zers. der Pflanzenteile eintreten können u. vor allem kann das abfließende W. davon nicht mehr beeinflußt werden. (Dtsch. Zuckerind. 52. 270—71. Berlin SW 68.) RÜHLE.

**H. Claassen**, *Vorschläge zur Trocknung von Zuckerrüben und deren Verarbeitung in England*. Diese Vorschläge sind nicht ernst zu nehmen u. kommen anscheinend auch nicht von Zuckerchemikern oder Zuckertechnikern. (Ztrbl. Zuckerind. 35. 331.) RÜHLE.

**Karl Zert**, *Carboraffin versus Norit*. Die Antwort MAKULIKS (vgl. S. 1894) ist ungenügend u. sein Vers. infolge der mangelhaften Angaben darüber nur geeignet, den Stand des Streites Carboraffin gegen Norit noch mehr zu verwirren. (Dtsch. Zuckerind. 52. 380.) RÜHLE.

**Adolf Riebeth**, *Die Regeneration von aktiven Kohlen*. Die Regeneration gebrauchter Wasserdampfkohlen ist in jedem Falle durchführbar; es hängt lediglich von der Art des Ausgangsstoffes u. der Herst. der aktiven Kohle ab, in welchem Maße das Adsorptionsvermögen zurückkehrt. Nur die ZnCl<sub>2</sub>-Kohle ist nicht regenerierbar, da sich ihr inneres Gefüge beim Erlöschen der Aktivität vollkommen verändert. (Ztrbl. Zuckerind. 35. 332—33. Breslau.) RÜHLE.

—, *Rübenzuckergewinnung*. Nach italien. Vorbild wurde in England ein Versuchsbetrieb nach dem Verf. von DE VECCHIS bei Eynsham, 6 Meilen von Oxford, errichtet. Die Einrichtung, vorläufigen Ergebnisse u. Produktionskosten werden geschildert. (Chem. Trade Journ. 80. 432—33.) WILKE.

**Zelman Charatz**, *Quantitative Bestimmung der Rhodanide neben Chloriden, Sulfiden und Cyaniden*. Vf. teilt ein colorimetr. Verf. zur Best. von SCN' in *Melasse-schlempekohlen* mit Ferrisulfat als Indicator mit. Die Ggw. von Ferrocyanosalzen (über 0,1%) stört. Die gefundene Menge KCNS muß in BaSO<sub>4</sub> umgerechnet bei der Vollanalyse von der Gesamtmenge BaSO<sub>4</sub> abgezogen werden. (Chem.-Ztg. 51. 251. Smiriz, Tschechoslowakei.) JUNG.



**International Sugar and Alcohol Co. Ltd.**, London, übert. von: **Marcel Levy**, Genf, *Entfernen gefärbter Stoffe und anderer Verunreinigungen aus solche enthaltenden Lösungen.* (A. P. 1 615 091 vom 13/6. 1925, ausg. 18/1. 1927. D. Prior. 26/6. 1924. — C. 1926. I. 1246 [F. P. 596 919].) OELKER.

**Home and Colonial Investments Ltd.**, London, *Gewinnung von Zucker aus Zuckerrübenschnitzeln.* (Holl. P. 15 417 vom 9/10. 1923, ausg. 15/11. 1926. Ital. Prior. 9/1. 1923 u. 9/2. 1923. — C. 1924. I. 2644 [E. P. 209 738].) OELKER.

[russ.] **P. Schorygin**, Die Chemie der Kohlenhydrate und ihre Anwendungen in der Technik. Moskau u. Leningrad: „Promisdat“ 1926. (230 S.) Rbl. 3.—.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**C. F. Jablonski**, *Farbstoffe in Nahrungsmitteln.* Vergleichende Verss. mit Zusätzen von Gelb AB u. Gelb OB zu Baumwollsaatöl. Zur Isolierung des Farbstoffes gibt man 5 ccm Farböl gemischt mit dem fünffachen Vol. Bzn. in einen 100 ccm Schütteltrichter u. schüttelt mit 20 ccm Aceton aus. Acetonlsg. abziehen u. noch dreimal mit 20 ccm Aceton ausschütteln. Vereinigte Auszüge in kleiner Schale verdampfen, Rückstand mit dreimal 10 ccm n. HCl ausziehen u. Lsg. filtrieren, verd. auf 100 ccm. HCl-Lsg. mehrmals mit PaE. ausschütteln, Lsg. mit 10 ccm W. HCl-frei waschen, in kleiner Schale zur Trockne verdampfen. Rückstand in 95%<sub>ig.</sub> A. gel., auffüllen auf 50 ccm u. wie folgt die Menge Farbstoff bestimmen: 10 ccm 0,04%<sub>ig.</sub> Lsg. von Gelb AB in 95%<sub>ig.</sub> A. werden auf 50 ccm mit A. aufgefüllt, 25 ccm der Lsg. gibt man in ein SCHREINER-Glas u. verd. mit 95%<sub>ig.</sub> A. auf 50 ccm. Colorimetr. vergleichen mit 25 ccm der ausgeschüttelten Vers.-Lsg. nach dem Verd. auf 50 ccm. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 9. 362—64. 1926.) GRIMME.

**M. T. Olson** und **L. Capeland**, *Der Einfluß der Pasteurisierung und der Ernährung der Kuh auf die Antiskorbutwirkung der Milch.* Die Verss. ergaben, daß eine 30 Min. währende Pasteurisierung bei 51° den Vitamin-C-Gehalt der Milch vermindert. Das Vitamin C der Milch stammt ausschließlich aus den Futtermitteln. Vor allem eingesäuerter Mais u. gutes Sauerfutter vermehren die Antiskorbutwrkg. der Milch. (Journ. Dairy Science 7. 370—79; BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 55. 512—14. 1926.) GR.

**G. Koestler**, **W. Lehmann** und **A. Loosli**, *Über die im frischen Zustande beim Kochen gerinnende Milch.* Die relativ selten auftretende hitzefällungsempfindliche Milch ist auf einen reinen Konstitutionsfehler zurückzuführen infolge fehlerhafter Milchbildg. Wahrscheinlich wirkt der unnatürlich erhöhte P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gehalt förderlich auf die Kolloidfällung. Es kommt aber auch wohl die Wrkg. labstoffbildender Mikroorganismen mit in Betracht, welche ihren Sitz im Euter haben. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 40. 1013—24. 1926. Liebefeld-Bern.) GRIMME.

**Harry G. Miller**, *Natriummenge in einem Maisfutter.* Bei einem Grundfutter mit 80% Mais reicht der Na-Geh. nicht für n. Wachstum aus. (Journ. biol. Chemistry 70. 759—62. 1926. Cervallis, Dep. of Agricult. Chem. Oregon Exp. Stat.) MEIER.

**William G. Savage**, *Neue Fortschritte in der bakteriologischen Untersuchung von Lebensmitteln und Wasser.* Zusammenfassende Erörterung unter Beschränkung auf W., Milch, Vergiftungserscheinungen durch Lebensmittel u. in Büchsen eingemachte Lebensmittel, für letztere unter Berücksichtigung der Veröffentlichungen des Vf. (Analyst 52. 117—27.) RÜHLE.

**W. F. Clarke**, *Metalle in Nahrungsmitteln.* Zur Best. von Pb in Ggw. von Cu, Fe<sup>III</sup> u. Zn wird folgende Methode vorgeschlagen. Eine genau gewogene Menge der Probe wird verascht, die Asche mit 5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zu weißen Dämpfen erhitzt, nach dem Erkalten mit 100 ccm 57 Vol. %<sub>ig.</sub> A. gemischt u. über Nacht stehen lassen. Durchrühren zur Lsg. etwa auskrystallisierten CuSO<sub>4</sub>, durch Doppelfilter filtrieren u. gut auswaschen. PbSO<sub>4</sub> vom Filter mit 20—40 ccm 20%<sub>ig.</sub> Ammonium-



thiocyanatlg. gel. In Neßlerrohr 10 cem H<sub>2</sub>S-W. geben u. mit abgemessener Menge der Pb-Lsg. versetzen. Colorimetr. vergleichen mit Mischungen von Pb-Acetatlsg. bekannten Gehaltes mit Rhodanlg. u. H<sub>2</sub>S-W. Die Methode ist brauchbar für Mengen von höchstens 5 mg u. mindestens 0,3 mg Pb. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 9. 364—67. 1926.) GRIMME.

**H. Runkel**, *Methoden zur Probenahme von Mehl*. Die Probenahme soll bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50% erfolgen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 9. 423—26. 1926.) GRIMME.

**G. C. Spencer**, *Wassergehalt von Mehl*. Zur Best. von W. in Mehl werden folgende 2 Methoden empfohlen: 1. *Vakuum- oder Schiedsmethode*. Genau 2 g Mehl werden in einer gewogenen Deckelschale abgewogen. Ohne Deckel 5 Stdn. lang bei 98—100° im Vakuumofen bei 25 mm Hg erhitzen, Deckel auflegen u. 20 Min. im Exsikkator erkalten lassen. — 2. *Schnellmethode*. 2 g Mehl in gewogener Deckelschale abwägen, ohne Deckel 1 Stde. im Luftofen bei 130° erhitzen, Deckel auflegen u. 20 Minuten im Exsikkator erkalten lassen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 9. 404—08. 1926.) GRIMME.

**P. L. Gowen**, *Früchte und Fruchtprodukte*. Zur Best. von Glucose in Marmeladen u. Gelees gibt man 26 g der gut gemischten Probe in einen 100 cem Meßkolben, erhitzt mit genügend W. zur Lsg. des Zuckers, versetzt mit überschüssiger n. Pb-Acetatlsg. u. 1—2 cem Al(OH)<sub>3</sub>-Anschüttelung, verd. zur Marke, schüttelt gut durch u. filtriert. Filtrat mit wasserfreiem Kaliumoxalat oder wasserfreier Soda entbleien, 50 cem des Pb-freien Filtrats in 100 cem-Kolben nach Zusatz von 5 cem konz. HCl 24 Stdn. bei 20° stehen lassen. Neutralisieren gegen Phenolphthalein mit NaOH, schwach ansäuern mit verd. HCl u. eventuell nochmals mit Al(OH)<sub>3</sub>-Anschüttelung klären, dann auffüllen. Filtrat bei 87° im 200 mm-Rohr polarisieren. Ablesung mit 200 multiplizieren u. dividieren mit Glucosefaktor 195. Resultat = % Glucose. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 9. 367—74. 1926.) GRIMME.

**Paul Francis Sharp** und **T. J. Mc Inerney**, *Die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Milch, Molken und Rahm*. Für die colorimetr. Best. werden die trüben Fil. mit 19 Teile W. verd. Die [H<sup>+</sup>] ändert sich dabei. Die Korrekturengrößen werden bestimmt. Unter Berücksichtigung derselben gibt die Methode zufriedenstellende Resultate, Fehler ca. 0,1 pH. (Journ. biol. Chemistry 70. 729—58. 1926. Ithaca, New York State College of Agriculture.) MEIER.

**Samuel Amster**, Richmond, Kentucky, *Gewinnung von Wachs aus Tabak*. Man laugt Tabakblätter u. -stengel annähernd 48 Stdn. mit W. unterhalb 100° aus, trennt die Fl. von dem Tabak u. verdampft aus ersterer das W. Es wird eine wachsartige Substanz erhalten, die nicht entzündlich ist u. als Isoliermaterial Verwendung finden kann. (A. P. 1 624 155 vom 12/3. 1925, ausg. 12/4. 1927.) OELKER.

**S. Matsubara**, Nishi-Iwasaki, Japan, *Herstellung eines Getränkes aus Milch*. Gesäuerte Milch wird mit einer konz. Zuckerlsg. vermischt u. dann mittels Druckluft durch einen außerordentlich engen Spalt gepreßt. (E. P. 266 692 vom 9/2. 1927, Ausz. veröff. 21/4. 1927. Prior. 27/2. 1926.) OELKER.

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

**Hans Steinbrecher**, *Die Selbstentzündungstemperaturen des Kohlenstaubes. Zündpunkt, Brennpunkt, Flammpunkt, Schwelppunkt*. (Braunkohlenarch. 1926. Nr. 14. 173 bis 195. — C. 1927. I. 2147.) FRIEDMANN.

**Wilhelm Schultes**, *Rheinisch-westfälische Steinkohlenarten in der Staubfeuerung*. In prakt. Verss. wurde an verschiedenen Kesseln u. mit verschiedenen Kohlenarten der Einfluß des Wassergehalts, der Mahlfeinheit, der flüchtigen Bestandteile u. der



Zündung auf den Verbrennungsvorgang in Staubfeuerungen festgestellt. (Arch. Wärmewirtsch. 8. 41—48. Essen-Ruhr.) BÖRNSTEIN.

**Weinmann**, *Die Kolloidbrikettierung*. Die von DELKESKAMP u. Mitarbeitern herrührende Kolloidbrikettierung von Brennstoffen u. Erzen arbeitet ohne Bindemittel oder mit nur geringem u. sehr preiswertem Zusätze u. erfordert weder starke Trocknung noch hohen Druck. Sie verwandelt einen Teil des zu brikettierenden Stoffes durch weitgehende Vermahlung mit W. in eine disperse, kolloidale M., die als Bindemittel für die gröberen Teilchen des Restes dient u. beim Erstarren u. Eintrocknen einen festen Verband bildet. Grubenfeuchte Braunkohle unter Zusatz von etwas W. oder speckiger, reifer Torf mit 85—90% W., wie er aus dem Torfstich kommt, werden in Kollergang oder Walzenmühle vermahlen, bis (nach 20—30 Min.) die M. steifschleimig ist, in einer Knetmaschine mit dem Reste des Rohstoffs innig vermischt u. bei einem Drucke von 250—450 kg/qm warm oder k. zu Briketts gepreßt. Die Preßlinge sind sofort stapel- u. verwendungsfähig; der Feuchtigkeitsgehalt sinkt bei Lagerung in gedeckten, belüfteten Räumen in wenig Tagen auf den Beharrungszustand (3—6% bei Steinkohlen, 12—18% bei Braunkohlen). (Feuerungstechnik 15. 61—63. 76—79. 1926.) BÖRNSTEIN.

**C. B. Marson** und **J. W. Cobb**, *Einfluß der Aschenbestandteile bei der Verkokung und Vergasung von Kohle*. Teil II. *Vergasung von Spezialkoks in Dampf*. (I. vgl. Gas Journ. 171. 39; C. 1925. II. 1323.) Gleiche Mengen einer nur 1% Asche enthaltenden Kohle wurden mit je 5% SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, CaCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gemischt u. ebenso wie akt. Kohle bei 800°, später z. T. auch bei 1000° verkokt. Je 10 g des „reinen“ u. des mit den einzelnen Beimengungen versetzten Koks wurden in einer eigens für diesen Zweck zusammengestellten Apparatur mit Dampf vergast u. dabei der stündliche u. gesamte Dampfverbrauch, der stündlich u. insgesamt vergaste Koks, die Zers. des Dampfes, die Menge des stündlich u. insgesamt erzeugten Wassergases u. seine Zus., die Verschiebung des CO<sub>2</sub>-CO-Gleichgewichts usw. auf das genaueste festgestellt. Die Ergebnisse werden mit einander verglichen u. unter Berücksichtigung früherer Verss., der Verhältnisse des Großbetriebes u. von anderen Forschern ausgeführter Arbeiten eingehend erörtert. (Gas Journ. 175. 882—893.) WOLFFRAM.

**H. Strache** und **H. Sövegjarto**, *Die Tiegelverkokung im V<sub>2</sub>A-Stahlriegel*. Durch eingehende Verss. wiesen die Vff. nach, daß auch bei Verwendung von Verkokungstiegeln aus KRUPPSchem V<sub>2</sub>A-Stahl die Ausbeute nur von der Temp. abhängig ist, wie dies von STRACHE u. MIKA bereits für Ni- u. Pt-Tiegel festgestellt war. Allerdings mußten zur Erreichung der Temp. von 900° die Vers.-Bedingungen mehrfach abgeändert, z. B. der Tiegel als Ausstrahlungsschutz mit einem MgO-Zylinder umgeben u. der Mündung des Mekerbrenners bis auf 1 cm genähert werden. Die gewünschte Temp. wurde in 90 Sek. gegenüber 50 bei Pt erreicht, der Tiegel nahm infolge starker Oxydation bei jedem Vers. etwa 1 mg ab. In einer Tabelle sind die mit den einzelnen Tiegeln bei insgesamt 20 Verss. erzielten Ergebnisse zusammengestellt. (Gas- u. Wasserfach 69. 851—52. Wien, Lab. d. Versuchsanstalt f. Brennstoffe a. d. Techn. Hochschule.) WOLFFRAM.

**F. S. Sinnatt**, **J. G. King** und **W. H. Linnell**, *Studie über die aus Steinkohle dargestellten Teere und Öle*. Teil II. (Vgl. Journ. Soc. chem. Ind. 44. T 413; C. 1925. II. 2036.) Vff. unterwarfen Steinkohlen der fraktionierten Zers. in außengeheizten horizontalen Stahlretorten des Fuel Research Board unter Innehaltung ganz bestimmter, von 50 zu 50° steigender Temp. u. untersuchten die sämtlichen Prodd. qualitativ u. quantitativ. (Journ. Soc. chem. Ind. 45. T 385—93. 1926.) BÖRNSTEIN.

**M. Barash**, *Vertikalretortenteer für Straßenbauzwecke*. Vf. hebt die vielfachen Vorzüge des Vertikalretortenteers für die Zwecke der Straßenteerung gegenüber dem aus Horizontalretorten gewonnenen hervor. (Journ. Soc. chem. Ind. 45. T 441—48. 1926.) BÖRNSTEIN.



**P. Schlöpfer** und **R. Flachs**, *Über die Löslichkeit des Naphthalins in Benzol, Toluol und Xylol*. Auf Grund eingehender Unterss. über die Löslichkeit von  $C_{10}H_8$  in Bzl., Toluol u. Xylol stellten Vff. fest; daß mit wachsendem Mol.-Gew. des Lösungsm. die Löslichkeit von  $C_{10}H_8$  abnimmt. Bzl.- $C_{10}H_8$ -Lsgg. werden bei  $6,5^{\circ}$  fest (Gefrierpunktserniedrigung  $12,5^{\circ}$ ). Lsgg. von  $C_{10}H_8$  in Toluol u. Xylol waren bei  $-30^{\circ}$  noch leicht fl., aber nur noch von sehr geringem Gehalt. Über  $35^{\circ}$  ist  $C_{10}H_8$  in Bzl., über  $40^{\circ}$  in Toluol, über  $45^{\circ}$  in Xylol in jedem Verhältnis l. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 7. 107—11. Prüfungsanstalt f. Brennstoffe a. d. Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.) WOLFFRAM.

**Oscar Kausch**, *Patentierete Neuerungen auf dem Gebiete der Gaserzeugung (Leuchtgas, Luftgas)*. Kurze Beschreibung der auf dem Gebiet der Gaserzeugung u. -reinigung 1926 neu erteilten Patente. (Wasser u. Gas 17. 783—87.) WOLFFRAM.

**A. Parker**, *Wärmestudie über den Wassergasprozeß*. Krit. Erörterung u. Nachprüfung der von verschiedenen Forschern für den Wassergasprozeß aufgestellten Wärmebilanzen. Schlußfolgerung: Gemeinsame Wärmerechnung für den gesamten Prozeß ist am zweckmäßigsten, solange man nicht die Wärmeänderungen während des Schlackens zu bestimmen u. zu berücksichtigen vermag; ist letzteres gelungen, so kann durch getrennte Wärmebilanzen für die Blase- u. Gaseperiode die Genauigkeit erhöht werden. Die Berücksichtigung der Wärmeeigg. des Koks-C kommt erst nach ihrer genauen experimentellen Ermittlung in Frage. (Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 72—76.) WOLFFRAM.

**John A. Goff**, *Chemische Reaktionen im Gaserzeuger*. Vf. zeigt an Hand von Rechnungsbeispielen, daß mit Hilfe der 5 Rk.-Gleichungen: A.  $C + O_2 = CO_2$ , B.  $C + H_2O = H_2 + CO$ , C.  $C + 2H_2O = 2H_2 + CO_2$ , D.  $C + CO_2 = 2CO$ , E.  $CO + H_2O = CO_2 + H_2$  u. der zugehörigen Rk.-Wärmen unter Voraussetzung bestimmter Arbeitsweise des Erzeugers u. bestimmter Eigg. des Brennstoffs mittels direkter Anwendung der chem. Gleichgewichtsgesetze für jedes Verhältnis von Dampf zu Luft die Temp., bei welcher der Erzeuger kontinuierlich arbeitet, die Zus. des erzeugten Gases u. der Wärmeeffekt des Erzeugers berechnet werden können; in den meisten Fällen genügen schon die Gleichungen A, B u. C. Fernere Bedingungen sind: Das erzeugte Gas enthält keinen freien  $O_2$ , der gemäß A aufgezehrt würde, der Brennstoff besteht aus reinem C, das erzeugte Gas ist in chem. Gleichgewicht mit dem heißen C bei der Temp.  $T$  u. unter atmosphär. Druck, die mit der Luft eingeführte Dampfmenge reicht gerade zur Erhaltung konstanter Temp. aus, Strahlungs- u. Leitungsverluste werden nicht berücksichtigt. Auf Grund dieser Voraussetzungen werden eine Reihe von Folgerungen über den Geh. an  $N_2$  im Gas, an  $CO_2$  u. W.-Dampf bei bestimmten Temp., das Maximum an  $H_2$ , den Wirkungsgrad usw. aufgezählt. (Ind. engin. Chem. 18. 585—88. 1926. Urbana, Ill., Department of Mechanical Engineering, Univ. of Illinois.) WOLFFRAM.

**Neumann**, *Vorläufige Richtlinien zur Prüfung und Bewertung des Asphalts als Straßenbaustoff*. Die physikal. u. chem. Unters. von Asphalt auf Grund der Vorschläge des D. V. M.-Ausschusses 26 wird gebracht. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 27. 405 bis 406.) FRIEDMANN.

**Emil Klapper**, *Amerikanische Normalprüfverfahren für Asphalt*. Vf. will die in Deutschland weniger bekannten Normalverff. zugänglich machen; die „Eindringungsprobe“ zur Ermittlung der Härte oder Zähigkeit, die Dehnbarkeitsprobe, die Bestimmungsmethode des Flammpunktes, des Erhitzungsverlustes, des Bitumengehaltes, des Schmelz- oder Erweichungspunktes werden beschrieben. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 27. 430—32.) FRIEDMANN.

**Hoepfner**, *Vorläufige Richtlinien für die Eignungsprüfung und Wertung der im Teerstraßenbau verwendeten Baustoffe*. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 27. 406—07.) FRIED.



**A. Spilker**, *Betrachtungen über die Zusammensetzung und chemische Konstitution schmierfähiger Körper (Schmieröle) und ihre Synthese.* (Petroleum 23. 448—51. Duisburg-Meiderich. — C. 1926. II. 2252.)  
FRIEDMANN.

**H. P. H. Brumell**, *Graphit: Das bessere Schmiermittel.* Graphit hat gegenüber den anderen festen Schmiermitteln den Vorzug, daß er sich frei von härteren Verunreinigungen erhalten läßt u. gegen chem. u. physikal. Einw. sehr beständig ist. Der Graphit kommt in 2 Arten, einer amorphen u. einer kryptokrystallinen Modifikation vor, von denen die letztere an Wirksamkeit der ersteren überlegen ist. In Verwendung mit Öl oder W. werden die Kosten der Schmierung gegen reines Öl um 50% herabgesetzt. Reine Graphitschmierung verhindert Feuergefahr vollkommen. (Engin. Mining Journ. 123. 608—09.)  
ENSZLIN.

**Erik Hägglund**, *Über die Spaltung verschiedener Holzarten bei der Druckerhitzung in alkalischer Lösung.* Es wird zunächst Cellulose, Xylan u. Lignin einer vergleichenden Druckerhitzung auf 350° in Ggw. von Alkali unterworfen u. die Ausbeute an Essig- u. Ameisensäure bestimmt, wobei sich ergibt, daß Pentosane eine unvergleichlich größere Eg.-Ausbeute als Lignin u. Cellulose geben. Infolgedessen ist zu erwarten, daß pentosanreiche Holzarten, wie die Laubhölzer, bessere Eg.-Bildner sind als Nadelhölzer. — Die Hölzer werden mit wss. NaOH 8 Stdn. auf 170—200° erhitzt, Unaufgeschlossenes entfernt, dest. u. im Destillat Methylalkohol u. Aceton quantitativ bestimmt; vom eingedunsteten Rückstand wird nach dem Ansäuern Essig- u. Ameisensäure abdest. Die aufgeschlossene M. wird teils mit teils ohne Alkalizusatz im Hochdruckautoklaven verschieden lange Zeiten auf 350° (200 at) erhitzt u. die dabei entstandenen Gase, Pech u. Teer sowie der Verkohlungsgrad bestimmt u. die erhaltenen Resultate tabellar. angegeben. Es zeigt sich, daß beim Fichtenholz die Eg.-Ausbeute mit steigender Alkalität zunimmt, jedoch nicht gleichmäßig; bei 10 g NaOH auf 100 g Holz u. 15 Min. Rk.-Zeit wird die maximale Eg.-Menge von 15,36% (bezogen auf das ursprüngliche Holz) erhalten; die Ameisensäure verhält sich offenbar analog, während auf die Ausbeute an Methylalkohol u. Aceton die Alkalimenge keinen Einfluß zu haben scheint; bei kurzer Rk.-Zeit kann erhöhter Alkalizusatz vermehrte Gasabgabe bewirken. Mit Birkenholz werden ca. 13% Eg. erhalten; der Ameisensäuregehalt ist im allgemeinen größer als beim Fichtenholz, die Mengen an Methylalkohol, Aceton, Teer u. Gas sind dagegen von gleicher Größenordnung. — Beim Buchenholz beträgt der Eg.-Gehalt nach 15 Min. langem Druckerhitzen ca. 22% u. ist unabhängig von der Alkalität der Lauge vor der Druckerhitzung; die Gasmengen sind relativ groß. — Techn. Lignin aus Fichtenholz gibt erst bei einem bedeutenden Zusatz von Alkali größere Eg.-Mengen; in soda-alkal. Lsgg. beträgt die Ausbeute höchstens 5%. Die erhaltenen Quantitäten Teer u. Methylalkohol sind größer als bei der Behandlung irgend eines Holzes; die Hauptquelle für Teer ist also deutlich das Lignin. Die Gaszus. ist die gewöhnliche mit hohem Gehalt an H<sub>2</sub> aus dem Zerfall der Ameisensäure. (Svensk Kem. Tidskr. 39. 90—96. Åbo, Akademie.)  
W. WOLFF.

**J. Prentice**, Glasgow, und **A. P. Pehrson**, Chislehurst, Kent, *Hitzebehandlung fester Körper*, z. B. bei der Dest. C-haltiger Stoffe oder Kohle u. der Red. von Metalloxyden. Man verwendet hierbei elektr. geheizte Öfen mit Öffnungen für die beständige Zu- u. Abführung des zu behandelnden Materials, das immer auf gleicher Höhe gehalten wird beim Durchwandern des Ofens. (E. P. 266 402 vom 16/4. 1926, ausg. 24/3. 1927.)  
KAUSCH.

**Kohlenveredlung Ges. m. b. H.**, Berlin, übert. von: **Carl Geissen**, Zehlendorf-W., *Trocknen von festen Stoffen, insbesondere Kohle.* (Can. P. 263 403 vom 20/1. 1926, ausg. 10/8. 1926. — C. 1926. II. 1111.)  
OELKER.

**Hans Fleißner**, Leoben (Steiermark), *Trocknen stückigen Gutes* mit kolloidalen Eigg., namentlich sehr wasserhaltiger Braunkohlen, unter Erhitzung desselben bei



Ggw. von Wasserdampf u. darauffolgender Erniedrigung des Partialdruckes desselben, dad. gek., daß zwecks rascher Durchführung der Trocknung die Erhitzung auf eine wesentlich über der Trocknungstemp. des Gutes liegende Temp., also bei Braunkohle wesentlich über 100°, erfolgt. (Oe. P. 106 268 vom 14/5. 1926, ausg. 25/4. 1927.) OELKER.

**Urbana Coke Corp.**, Urbana, Ill., übert. von: **S. W. Parr**, und **T. E. Layng**, Urbana, *Verkokten von Kohle*. (E. P. 256 192 vom 19/6. 1926, Ausz. veröff. 29/9. 1926. Prior. 30/7. 1925. — C. 1927. I. 385; F. P. 610 774.) OELKER.

„Schwelkohle“ **Kohlenschwelungsgesellschaft m. b. H.**, und **Bernhard Young**, Frankfurt a. M., *Geneigte Schweltrommel*, dad. gek., daß in der Trommel einzelne Schüsse eines inneren Mantels in Abständen voneinander eingebaut sind, die mit dem äußeren Mantel durch Längswände verbunden sind. Es wird eine bessere Wärmeübertragung erzielt, so daß der Durchsatz in der Schweltrommel erhöht werden kann. (Oe. P. 106 042 vom 6/7. 1925, ausg. 25/3. 1927. D. Prior. 3/10. 1924.) OELKER.

**Albert Breisig**, Wien, *Ausnützung der Wärme der Abgase von im Wechselbetrieb arbeitenden Gasgeneratoren* für die Erzeugung u. Überhitzung des für den Betrieb erforderlichen Wasserdampfes, dad. gek., daß die den Regenerator für die Dampfüberhitzung verlassenden Gase nur zum Teil einen als Verdampfer wirkenden Wärmespeicher, zum anderen Teil einem Abhitzedampfkessel zugeführt werden. — Es wird dabei ein Abhitzedampfkessel benutzt, der in an sich bekannter Weise sowohl mit den Blasegasen als auch mit dem erzeugten Wassergas beheizt wird. (Oe. P. 105 598 vom 13/6. 1925, ausg. 10/2. 1927.) OELKER.

**Otto Heiken**, Berlin-Friedenau, *Brauchbarmachung des Gasanstaltsteers für den Straßenbau*, 1. dad. gek., daß diesem Teer eine Zusatzmasse beigefügt wird, die aus einer Mischung von Kokereiteer, Petrolbitumen, Kieselgur u. Urteer besteht. — 2. Zusatzmasse für das Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß sie aus 50% Kokereiteer, 40% Petrolbitumen, 5% Kieselgur u. 5% Urteer besteht. — Ohne Zusätze ist Gasanstaltsteer für Straßenbauzwecke nicht brauchbar. (D. R. P. 442 918 Kl. 80b vom 15/8. 1925, ausg. 9/4. 1927.) KÜHLING.

**Brégeat Corp. of America**, Wilmington, Delaware, V. St. A., übert. von: **Jean Henri Brégeat**, Paris, *Wiedergewinnung flüchtiger, fester organischer Verbindungen aus Gasgemischen bei gewöhnlicher Temperatur*. (A. P. 1 613 219 vom 20/6. 1920, ausg. 4/1. 1927. F. Prior. 19/3. 1920. — C. 1923. IV. 570 [Schwz. P. 98 478]. 1926. I. 494 [Oe. P. 97 138].) SCHOTTLÄNDER.

**Humphreys & Glasgow, Ltd.**, übert. von: **E. J. Brady**, Philadelphia, *Gasreinigung*. Man läßt fein verteiltes Material infolge seiner Schwere durch einen Gasstrom mit verminderter Geschwindigkeit frei fallen. (E. P. 266 586 vom 18/6. 1926, ausg. 24/3. 1927.) KAUSCH.

**Humphreys & Glasgow Ltd.**, Westminster, übert. von: **M. Parsons**, Moylan, Delaw., V. St. A., *Apparat zur Herstellung eines Brenngases*, wie carburiertes Wassergas, welcher mit einer automatisch betriebenen Kontrolleinrichtung ausgestattet ist, welche eine Unterbrechung der Gaserzeugung ermöglicht. (E. P. 266 681 vom 24/12. 1926, Ausz. veröff. 21/4. 1927. Prior. 1/3. 1926.) OELKER.

**George Herbert Bentley**, und **Edmund Gardner Appleby**, London, *Gas-erzeuger* mit einer ein Rührwerk enthaltenden Destillationskammer, um den teilweise verkokten Brennstoff glatt wagerecht zu streichen, dad. gek., daß die in die Destillationskammer fördernde Beschickungsschleuse in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Rührwerkswelle gedreht wird, so daß die Rührgeschwindigkeit immer der zugeführten Brennstoffmenge entspricht. Es wird dadurch ermöglicht, leichtbackende Brennstoffe zu vergasen. (Oe. P. 106 240 vom 20/5. 1925, ausg. 25/4. 1927. E. Prior. 22/5. 1924.) OELKER.

**C. Cooper, D. M. Henshaw** und **Holmes & Co. Ltd.**, Huddersfield, *Trocknen von Verbrennungsgasen* unmittelbar vor ihrer Zuführung zu Öfen o. dgl., in denen sie



verbrannt werden, durch innige Berührung mit hygroskop. oder W. absorbierenden Fl. (CaCl<sub>2</sub>-Lsg.). (E. P. 266 825 vom 5/12. 1925, ausg. 31/3. 1927.) KAUSCH.

**Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H.**, übert. von: **Heinrich Horst**, Duisburg, *Herstellung eines Gemisches von Torf und Zusatzkörpern.* (Can. P. 263 979 vom 11/11. 1924, ausg. 31/8. 1926. — C. 1925. II. 1405.) OELKER.

**Carl Gustav Schwalbe**, Eberswalde, *Nasse Verkohlung von Pflanzenstoffen aller Art, insbesondere von Holz.* (Oe. P. 105 811 vom 24/6. 1924, ausg. 10/3. 1927. D. Prior. 25/6. 1923 u. D. R. P. 443 123 Kl. 10 a vom 26/6. 1923, ausg. 20/4. 1927. — C. 1926. I. 1748.) OELKER.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Donald Burton**, *Chromgerbung IX. Teil V. Bibliographie der Chromgerbung.* (Teil IV. vgl. Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 33; C. 1926. I. 3203.) (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 401—04. 1926.) RIESS.

**H. B. Stocks** und **C. V. Greenwood**, *Die Natur der Reaktion zwischen Gerbstoff und Kohlehydraten. II.* (I. vgl. Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 9. 315; C. 1926. I. 553 u. S. 1778.) Die Gerbstoffaufnahme aus einer konz. Gerbstofflsg. durch Tragasol (einem Kohlehydrat) ist fast doppelt so groß als die durch Gelatine, wobei die Dauer der Einw. eine wesentliche Rolle spielt. Fällungsverss. von Tanninlsg. mit Gelatine zeigen, daß das Verhältnis von Gerbstoff zu Gelatine im Nd. prakt. konstant ist (= 2 Teile Gerbstoff auf 1 Teil Gelatine); bei Anwendung von weniger Gerbstoff als diesem Verhältnis entspricht, ist die Fällung unvollständig. In verdünnten Lsgg. ist die Menge des Nd. geringer. Stärkelsg. gibt mit Tannin keine so starke Fällung wie Gelatine u. Tragasol; auch enthält der Nd. weniger Gerbstoff. Dagegen erreicht die Adsorption von Tannin durch Stärkefilms diejenige durch Gelatinefilms. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 404—09. 1926.) RIESS.

**Georges Joret** und **Etienne Radet**, *Der Wert löslich gemachter Lederabfälle für die Verwendung als Dünger.* Das Löslichmachen erfolgt in der Regel auf einfachstem Wege, indem man die Abfälle in sd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> löst u. dann die M. mit phosphathaltiger Kreide verdickt, wodurch gleichzeitig eine teilweise Neutralisierung der Säure erreicht wird. Vf. haben solcherart behandelte Lederabfälle untersucht u. versucht, soweit als möglich ihren Düngewert festzustellen. Die Best. der Löslichkeit ergab mit k. u. w. W. etwa die gleichen Werte; bei 4 Proben betrug der Gesamt-N 2,94—5,32%, der Ammoniak-N 0,25—0,73% u. der gesamte l. N 1,90—3,36%. Auf 100 Gesamt-N betrug bei 12 Proben der gesamte l. N 45,8—87,4% u. der Ammoniak-N für sich 6,4—37,4%. Der Säuregehalt als % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> betrug bei 11 Proben 1,38—11,85. Das Löslichmachen verbessert die Lederabfälle wahrnehmbar, aber es erfolgt oft unter sehr ungünstigen Umständen, so daß auch bei den am besten hergestellten Mitteln ein erheblicher Rest nicht l. gewordenen Leders verbleibt, der als Dünger wertlos ist; der l. N würde schnell nitrifizierbar sein ohne Ggw. des Tannins u. der freien Säure. Der Wert der Einheit N dieser Düngemittel liegt wesentlich unter dem der Einheit N getrockneten Blutes. (Ann. Falsifications 20. 133—48.) RÜHLE.

—, *Offizielle Methode zur Analyse von pflanzlich gegerbtem Leder.* Offizieller Text der Analysemethode des Internat. Vereins der Lederindustrie-Chemiker, umfassend: Auswahl u. Vorbereitung des Analysenmusters; Best. der Feuchtigkeit, Asche, N (Hautsubstanz); Fettgehalt, auswaschbarer Stoffe; Gehalt an Zucker (Glucose), MgSO<sub>4</sub>, Mineralsäuren. Physikal. u. mechan. Prüfungsmethoden. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 375—82.) MEZEY.

**A. Gansser**, *Offizielle Methode für die quantitative Gerbstoffanalyse.* (Vgl. Le Cuir Technique 18. 176; C. 1926. II. 315.) Offizieller Text der vom Verein der Lederindustriechemiker festgelegten Methode für die quantitative Gerbstoffbest. Beschreibung der Glasgerätschaften, Filter usw., der Chemikalien. Vorbereitung der Probe



zur Analyse, Best. von Feuchtigkeit, Gesamtlöslichem, Unlöslichem, Nichtgerbstoffen usw. Analyse von Gerbbrühen, Gerbmateriale u. Gerbextrakten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 30—57.)

MEZEY.

**Georges Hugonin**, *Entwurf zum Arbeitsplan der Kommission für quantitative Gerbstoffanalyse des Internationalen Vereins der Lederindustriechemiker*. (Vgl. Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 89; C. 1926. II. 855.) Ausführliche Beschreibung des Arbeitsprogrammes, insbesondere der Frage der Gerbstofffiltration. Theorie u. prakt. Ausführung der Methoden des Sedimentation u. des Zentrifugierens werden an Hand von Beispielen erläutert. Beschreibung einer einfachen Wasserstoff-Kalomel-elektrode zum Messen von p<sub>H</sub>-Werten von Gerbstofflsgg. (Cuir techn. 18. 515—21. 1926. 19. 13—16.)

MEZEY.

**H. G. Bennett**, *Über die Vereinheitlichung von Hautpulver*. II. (I. vgl. Collegium 1907. 149; C. 1907. I. 1758.) Die anlässlich des Pariser Kongresses der Gerbereichemiker vorgeschlagenen Kontrollmethoden für die Beurteilung eines Hautpulvers für die Gerbstoffanalyse haben sich beim Vergleich der offiziellen Hautpulver B. 8 u. B. 11 als unbrauchbar erwiesen u. dürften deshalb in der Zukunft nicht mehr als verlässliche Kriterien bei der sehr heiklen u. kommerziell wichtigen Bewertung von Gerbmateriale betrachtet werden. Vf. schlägt deshalb vor, eine offizielle Adsorptionsprüfung von Hautpulver mit Hilfe einer standardisierten Gallussäurelsg. einzuführen. Letztere soll eine Konz. von 0,6% haben. Das Verhältnis der Menge adsorbierter Gallussäure zu dem nicht adsorbierten Anteil stellt den Adsorptionskoeffizienten dar. Für die Best. dieses Koeffizienten sind zwei Methoden angeführt, die zu demselben Resultat führen. Als Beispiel wurde an dem Hautpulver B. 13 gezeigt, daß dieses sehr uneinheitlich ist. Als weitere Kriterien sollen in Betracht gezogen werden: a) die mittleren Abweichungen des Adsorptionskoeffizienten, b) der l. Bestandteile u. c) des Aschengehaltes. Diese Prüfungsmethode soll auch den Fabrikanten von Hautpulver ermöglichen, ein prakt. konstantes u. einheitliches Hautpulver für Analysenzwecke herzustellen. Die „relative spezif. Oberfläche“ des Hautpulvers B. 8 erwies sich als unverändert in den Jahren 1924 u. 1926. Eine Veränderung in der Adsorptionskraft eines Hautpulvers mit der Zeit war also nicht festzustellen. Der Adsorptionskoeffizient dieses Hautpulvers beträgt  $1,30 \pm 0,04$  u. kann als Typus eines guten Hautpulvers angesehen werden. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 10. 355—74. 1926.) MEZ.

**Max Bergmann**, Dresden (Miterfinder: **Hans Koester**, Dresden), *Auflösen und Wiederausfällen von Kollagen oder Glutin*, dad. gek., daß man kollagenhaltige Materialie direkt in Metallaminlsgg. auflöst u. hinterher durch Säuren oder andere Stoffe, welche die Metallaminlsg. zersetzen, wieder zur Abscheidung bringt. — 2. dad. gek., daß man Kollagen oder Glutin oder kollagen- oder glutinhaltige Materialie einerseits u. andere Stoffe, die sich in Metallaminlsg. auflösen, andererseits gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge in derselben Metallaminlsg. auflöst u. dann beide gemeinschaftlich ausfällt. — 3. dad. gek., daß man Kollagen oder Glutin oder kollagen- oder glutinhaltige Materialie in Metallaminlsgg. auflöst, diese Lsgg. erst mit Metallaminlsgg. anderer Materialie, pflanzlichen oder tier. Ursprungs, vermischt u. dann erst das Gemisch der Ausfällung zuführt. — 4. dad. gek., daß man an Stelle von Kollagen gegerbtes Kollagen beliebiger Gerbungsart zur Anwendung bringt. — Man verwendet zum Lösen Kupferoxydammoniak-, Nickeloxydammoniak. Die Lsgg. können zur Herst. von Fäden durch Düsen in ein Schwefelsäurefällbad gepreßt werden. (D. R. P. 442 520 Kl. 39b vom 1/2. 1925, ausg. 8/4. 1927.)

FRANZ.

**Carl Alwin Becher** und **Carl Becher jun.**, Erfurt, *Schätzung von Leder und Stoffen gegen Flecken usw. bei der Verarbeitung zu Schuhen u. dgl.*, gek. durch Anwendung einer Schutzappretur. — Man überzieht das Leder oder die Stoffe vor der Verarbeitung mit einer Lsg. von Gummiarabicum, der etwas Glycerin zugesetzt ist,



nach der Verarbeitung wird der Überzug durch Waschen mit einer Lsg. von Marseiller Seife, der etwas Terpentinöl, Salmiak u. Glycerin zugesetzt ist, abgewaschen. (D. R. P. 425 795 Kl. 8k vom 13/5. 1924, ausg. 23/3. 1927.) FRANZ.

### XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

J. H. Caughlan, Oakland, Californien, *Tinte*. Man kocht überschüssige NaOH mit Harz, Al<sub>2</sub>[SO<sub>4</sub>]<sub>3</sub>, fällt Aluminiumresinat u. Al(OH)<sub>3</sub>, wäscht u. filtriert den Nd. u. mahlt ihn feucht mit lithograph. Firnis. (E. P. 265 787 vom 22/2. 1926, ausg. 10/3. 1927.) KAUSCH.

Wilhelm Koreska, Wien, *Proteinvervielfältigungsblätter*. In die zum Tränken der Blätter zu verwendende Proteinlsg. verteilt man unl. kolloidale Stoffe (Gelatine). (Holl. P. 15 259 vom 28/2. 1923, ausg. 15/11. 1926. Oe. Prior. 11/10. 1922.) KAUSCH.

### XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Über den Schwarzschildeffekt*. I. u. II. Mitt. I. Es wird festgestellt, daß Gradationsänderungen mit der Wellenlänge u. ebenso der *Schwarzschildeffekt* durch Bromakzeptoren weitgehend aufgehoben werden. Vf. nimmt an, daß auch bei n. Belichtungen eine regressive Tendenz vorhanden ist, daß aber die teilweise Wiedervereinigung des Broms u. Silbers eine bestimmte Zeit beansprucht,\* die bei schwachen Intensitäten eher zur Verfügung steht als bei starken Intensitäten, da im letztgenannten Falle das schnelle Wachsen der Silberkeime die sich bildenden Silberatome der Einw. des Broms entzieht.

II. Vf. stellt fest, daß Baden der Platten in reinem W. in derselben Weise wie die Bromakzeptoren den Schwarzschildeffekt u. ähnlich auch die Solarisation u. den Herscheleffekt aufhebt. Als wirksam wird hierbei die erneute Quellung der Emulsion angesehen. Bromionen wirken in verd. Lsg. wie W., sind in konz. Lsg. aber ohne Einfluß auf das Auftreten des Schwarzschildeffekts. — Mit Nitrit oder Sulfid imprägnierte Diapositivplatten zeigten nach Belichtung unter Gelbfilter den Beginn der direkten Schwärzung, während dies bei Belichtung bis zum selben Schwellenwerte unter Blaufilter noch nicht der Fall war. Dies scheint zu beweisen, daß die Keimverteilung von der Wellenlänge abhängig ist. — Die leichte Sensibilisierbarkeit kornloser Platten wird auf die relativ stärkere Anfärbung ihres Bromsilbers infolge der größeren spezif. Oberfläche zurückgeführt. (Photogr. Industrie 25. 337—39. 363—65.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Keimzerstörungen im Chlorsilber*. Gegen die Ausbleichung der direkten Schwärzung nach Benetzung mit *Pinakryptolgelb* sind *AgCl*-Emulsionen widerstandsfähiger als *AgBr*-Emulsionen, während das latente Bild der *AgCl*-Emulsionen durch *Pinakryptolgelb*, *Phenosafranin* u. *Pinakryptolgrün* leichter photochem. zersetzt wird als das der *AgBr*-Emulsionen, allerdings nur im langwelligen Licht. Bei der chem. Keimzerstörung durch salzsaure *p*-Phenylendiamin- bzw. *Pinakryptolgelblsgg.* geht die Zerstörung des latenten Bildes beim *AgBr* weiter als beim *AgCl*. Allgemein ist das Photochlorid beständiger gegen Oxydationsmittel als das Bromid. Bei der Nachbelichtung von mit Oxydationsmitteln behandelten Platten scheinen sich ein schwärzender u. ein aufhellender Effekt zu überlagern. (Photogr. Korrespondenz 63. 65—68. Schweinfurt.) LESZYNSKI.

Fritz Wentzel, *Die Fabrikation photographischer Platten und Filme*. VII. Mitt. (VI. vgl. S. 970.) Vf. beschreibt die modernen Anlagen für das Gießen der Schichtträger für *photograph. Filme* u. für die Vorbehandlung zur Sicherung der Adhäsion der Emulsion. (Rev. Française Photographie 8. 88—90.) LESZYNSKI.

H. Thiébaud, *Über das Metochinon*. (Vgl. MULLER, HÜBL u. LUMIÈRE, LUMIÈRE, SEYEWETZ, S. 555.) Wenn die Tendenz der Aminophenole zur Polymerisation berücksichtigt wird, kann vielleicht für das *Metochinon* eine Formel angenommen werden, bei der die OH-Gruppe des Hydrochinons nicht mit einer einzelnen Mol.,



sondern mit einem Polymeren des Methylparaminophenols gekuppelt ist. (Rev. Française Photographie 8. 53—54.) LESZYNSKI.

**J. Rzymkowski**, *Über ein Schnellfixierbad im Kollodiumverfahren mit Jodsalzen*. (Vgl. S. 3046.) Vf. gibt die Zus. eines Schnellfixierbades für Jodsilberkollodiumplatten, das die Fixierdauer auf die Hälfte herabzusetzen gestattet. Dies wird durch den Zusatz von *Thioharnstoff* zu neutraler  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. erreicht. Die Lsg. enthält, um Zers. durch eingeschleppte Alkalien oder Säuren zu vermeiden, ein Borax-Essigsäure-Puffergemisch. Nachfixieren der Kollodiumplatten ist unnötig, da hier die bei Gelatineplatten auftretende weiße, durch Fixiernatron entfernbare Trübung ausbleibt. (Photogr. Industrie 25. 447. Wiss.-Photogr. Inst. d. Sächs. Techn. Hochschule.) LESZYNSKI.

**Karl Binder**, *Verfahren zur Herstellung von Tageslichtentwicklern für photographische Platten und dergleichen*. Das beschriebene Verf. beruht auf der Verwendung von Eisen-Phenolverbb., deren wss. Lsgg. auf Alkalizusatz Entwicklereigg. erhalten u. dank ihrer intensiv roten Eigenfarbe sich als Tageslichtentwickler bewähren. Besonders geeignet sind die Salze der *Tribrenzcatechinferrisäure*, z. B. das n. K-Salz  $[\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3]\text{K}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Die Farbe rührt von dem Anion  $[\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3]^{3-}$  her. Weiter erwies sich als geeignet die *Dibrenzcatechinferrisäure* u. ihre Salze. Beim Fixieren in saurer Lsg. wird der Eisen-Phenol-Komplex in das Fe(III)-Salz der im Bade befindlichen Säure u. in freies Phenol zerlegt. Da diese Spaltstücke sich vollständig herauswaschen lassen, ist das fertig entwickelte u. fixierte Bild farblos u. schleierfrei. (Photogr. Korrespondenz 63. 111—12. Stuttgart.) LESZYNSKI.

**A. H. Nietz und Raymond A. Whitaker**, *Über verschiedene Effekte, die sich zeigen, wenn ein photographischer Entwickler verdünnt und geschüttelt wird*. (Photogr. Korrespondenz 63. 71—78. 137—40. — C. 1927. I. 223. 555. 556.) LESZYNSKI.

**L. Lobel und J. Lefèvre**, *Vergleichende Untersuchung eines Glycin- und eines Genol-Hydrochinon-Entwicklers*. Die Entwicklung mit Glycin ergibt die gleichen Kontraste wie bei entsprechend größerer Verd. bzw. entsprechend kürzerer Entw.-Zeit die Entw. mit Genol-Hydrochinon. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 14. 5—9.) LESZYNSKI.

**Max Schiel**, *Der Chromsäurebleicher und sein Reaktionsprodukt*. Vf. untersucht die Einw. des Chromsäurebleichers auf metall. Ag (Silberschwamm). Das auftretende Rk.-Prod. zeigt dieselbe Farbe wie das Restbild auf einem Bromöldruckklischee. Quantitative Best. der Rk.-Prodd. ergibt, daß sich das *Kupfersulfat* des Bleichers an der Umsetzung beteiligt, also nicht nur als Katalysator wirkt. Außer unl. *Chromoxydverbb.*, die sich beim Ausbleichen des Silberbildes niederschlagen, entsteht Kupferhydroxyd unter Mitreißen von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Nach dem Bleichen sind außerdem noch gel. Chromoxydverbb. in der Bleichlsg. vorhanden. Den weitaus größten Anteil an der Rk. hat die Umsetzung des KBr. Da ein reiner  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ -Nd. beim Ausbleichen des Silberbildes zu keiner nennenswerten Härtung der Gelatine führt, liegt der Gedanke nahe, daß es zur Bldg. von Komplexverbb. kommt. (Photogr. Korrespondenz 63. 117—20. Leipzig.) LESZYNSKI.

**E. A. Lage**, Hamburg, *Farbenphotographie*. Eine blauempfindliche Schicht wird zwischen einer rot- u. gelbempfindlichen angeordnet u. das System zusammen belichtet. Nach der Belichtung werden die Einzelnegative getrennt, entwickelt, gegebenenfalls gebleicht u. von neuem entwickelt u. getrocknet. (E. P. 266 468 vom 28/11. 1925, ausg. 24/3. 1927.) KÜHLING.