

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 25.

19. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Wesley G. Leighton und Philip A. Leighton, *Visuelle Demonstration der Verdampfung des Quecksilbers*. Zur Sichtbarmachung des Hg-Dampfes stellen Vff. ein offenes Gefäß mit Hg zwischen eine Ar-Hg-Lampe u. einen Schirm, der mit Anthracen, Uranylsulfat, Willemit oder einem anderen Material, mit dem sichtbare Fluorescenz durch ultraviolettes Licht der Wellenlänge 2537 Å erzeugt wird, bedeckt ist. Selbst bei Zimmertemp. sendet Hg soviel Dampf aus, daß die Resonanzstrahlung absorbiert wird u. die Schatten des Dampfes auf den Schirm fallen. Durch Erwärmen des Gefäßes auf 40–60° wird der Schatten intensiv genug, um photographiert werden zu können. Es wird hervorgehoben, daß diese Methode sowohl zur Best. tox. Mengen von Hg in der Zimmerluft anwendbar ist als auch für analyt. Zwecke. (J. chem. Educat. 12. 139–42. März 1935.) GAEDE.

G. J. Sizoo, *Ein übersichtliches Schema der Röntgenterme*. Vff. gibt ein leicht zu behaltendes, für Unterrichtszwecke geeignetes Schema der Röntgenterme in Dreiecksform mit zugehörigen Quantenzahlen an. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 2. 65–66. 1935. Amsterdam, Niederlande, Physikal. Lab. d. freien Univ.) WINKLER.

E. A. Flood, *Definition der Valenz*. Es werden die Unzulänglichkeiten des Valenzbegriffes ausführlich dargestellt. Andererseits wird hervorgehoben, welche Bedeutung der Valenzbegriff speziell für die organ. Chemie besitzt. Es wird versucht, dem Valenzbegriff eine Definition zu geben, die die Nachteile ausschließt u. die Vorteile hervorhebt. Die Valenz eines Atoms in einer gegebenen Verb. ist eine Zahl, die die Anzahl der typ. C-C- oder C-H-ähnlichen Bindungen darstellt, mit denen jenes Atom in der Verb. assoziiert sein kann. Die Valenz eines positiven oder negativen Ions ist eine Zahl, die die Zahl der positiven oder negativen Ladungseinheiten darstellt, die das Ion trägt. Unter bestimmten Bedingungen sind die Definitionen auch für Komplexionen anwendbar. (J. chem. Educat. 12. 132–34. März 1935. Providence, Rhode Island, Brown Univ.) GAEDE.

Ernst Cohen und A. K. W. A. van Lieshout, *Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen. Neue Untersuchungen über die Zinnpest*. Die Verss. bezweckten, ein Zinnpräparat darzustellen, das die sonst bei dem Zinn beobachteten Verzögerungserscheinungen in der Nähe des Umwandlungspunktes graues Zinn \rightleftharpoons weißes Zinn nicht zeigte. Benutzt wurde Bankazinn mit 0,048% Verunreinigungen, als Dilatometerfl. Xylol, welches die Geschwindigkeit der Umwandlung nicht beeinflußt. Versuchstemp. war 25,6°. Es wurde festgestellt, daß durch wiederholtes Umwandeln des Zinns von der einen in die andere Modifikation unter Ausschluß der Luft die Umwandlungsgeschwindigkeit grau \rightleftharpoons weiß ansteigt, nach einer gewissen Anzahl von Umwandlungen einen Maximalwert erreicht, um dann nach weiteren Umwandlungen wieder geringer zu werden, um schließlich ihren Anfangswert wieder zu erreichen. Einen großen Einfluß auf die Umwandlungsgeschwindigkeit bei der Versuchstemp. übt diejenige Temp. aus, bei der die vorangehende Umwandlung in weißes Zinn stattgefunden hatte. So wurde durch vorangehendes Erwärmen auf 25,6° die Geschwindigkeit erhöht, kurzes Erwärmen auf 50° erniedrigt sie dagegen. Weiter konnte festgestellt werden, daß die Umwandlung grau \rightarrow weiß am schnellsten verläuft, wenn sich etwa 30% weißes Zinn gebildet hat. — Wandelt man das Zinn nicht unter Ausschluß von Luft um, so wird hierdurch die Umwandlungsgeschwindigkeit unter sonst gleichen Versuchsbedingungen stark herabgesetzt. Dagegen läßt sich die Umwandlungsgeschwindigkeit sehr stark steigern (um viele Hunderte %), wenn man das Metallpulver während der Umwandlung schüttelt. Es gelingt so ein aktiviertes Zinn darzustellen, das sich ohne irgendwelche Verzögerungen reversibel umwandelt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 1–31. April 1935. Utrecht, van't Hoff-Labor.) GOTTFRIED.

Ernst Cohen und A. K. W. A. van Lieshout, *Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es konnte gezeigt werden, daß die von BRIDGMAN u. a. beobachtete „region of indifference“ bei der Umwandlung polymorpher Stoffe durch geeignete Vorbehandlung des Materials zum Verschwinden gebracht werden kann. Die Umwandlung NH_4NO_3 III \rightleftharpoons NH_4NO_3 IV vollzog sich ohne jede Verzögerung, wenn man vor der Best. der Umwandlungstemp. das vollständig trockene Material häufig auf Temp. oberhalb bzw. unterhalb der Umwandlungstemp. bringt. Die Umwandlungstemp. ergab sich nach dieser Vorbehandlung bei Atmosphärendruck zu $32,3^{\circ}$. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 67—70. April 1935. Utrecht, van't Hoff-Labor.) GOTTFRIED.

Ernst Cohen und A. K. A. W. van Lieshout, *Physikalisch-chemische Studien am Zinn*. X. *Die Umwandlungstemperatur graues Zinn \rightleftharpoons weißes Zinn*. (IX. vgl. C. 1927. II. 1423.) Messung der Umwandlungstemp. graues Zinn \rightleftharpoons weißes Zinn an hochaktiviertem Zinn, das keine Verzögerungen bei der Umwandlungstemp. zeigte, ergab einen Wert von $13,2 \pm 0,1^{\circ}$ bei 1 at Druck. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 32—34. April 1935. Utrecht, van't Hoff-Labor.) GOTTFRIED.

Werner Fischer und Rudolf Gewehr, *Über thermische Eigenschaften von Halogeniden*. 9. *Schmelz- und Siedepunkte und Polarisationseffekte bei den Manganiden-Halogeniden*. (8. vgl. C. 1933. II. 1315.) Den nichtedelgasähnlichen Ionen schreibt man besonders starke polarisierende Wrkg. zu, ohne die Polarisationsarten streng zu unterscheiden. Aus den verschiedenen Nullpunktsvoll. kann man Schlüsse auf die Stärke der Polarisation ziehen (Cr^{++} , Mn^{++} polarisieren stärker als Zn^{++} , dieses stärker als Ca^{++}). Die Kpp. der Halogenide sind nur z. T. bekannt, also benutzen Vff. namentlich die FF., obwohl bei diesen sekundäre Effekte stärker auftreten als bei den Kpp. Letztere fallen regelmäßig vom Ca^{++} zum Zn^{++} . Die FF. der Zn^{++} -Halogenide liegen tiefer als die der Ca^{++} -Halogenide, aber dazwischen treten bei Mn^{++} , z. T. auch beim Co^{++} Minima auf, während die Ni^{++} -Halogenide ein scharfes Maximum aufweisen. Die FF. u. Kpp. werden durch die Differenzen der Polarisationseffekte zwischen je zwei Aggregatzuständen beeinflußt, während die Effekte in die Voll. u. Gitterenergien voll eingehen. Die Polarisationseffekte müssen, nach den Kpp. u. FF. zu urteilen, bei den unvollständig besetzten Ionen anders sein als beim Zn^{++} u. sich im kristallinen Zustand stärker auswirken als im fl. u. gasförmigen. Es könnte sich um Atombindungen zwischen den Kationen handeln. Damit hängt zusammen, daß die unvollständig aufgefüllten Ionen Cr^{++} u. Fe^{++} zu Polymerisation neigen, Mn^{++} mit halb, Zn^{++} mit ganz abgeschlossenem Niveau aber nicht (ähnliches gilt für $SnCl_2$, $CrCl_3$ u. $FeCl_3$).

Experimenteller Teil. Die FF. werden aus Erhitzungs- u. Abkühlungskurven abgeleitet. Die Darst. u. Analyse der Präparate wird beschrieben. $CrCl_2$ (weiß) 824° , $CrBr_2$ (gelblich) 842° , FeJ_2 (rotbraun) 587° , $NiCl_2$ (gelbbraun) 1001° , $NiBr_2$ (dunkelbraun) 963° , NiJ_2 (schwarz, dissoziiert etwas) 797° , bei 750° Umwandlung, $CrCl_3$ ca. 1150° . Die Literaturwerte sind z. T. sehr falsch. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 303—11. April 1935. Freiburg i. Br., Univ., Anorg. Abt. d. chem. Inst.) W. A. ROTH.

Z. Karaoglanov, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. XVI. *Zur Kenntnis des $KMnO_4$ -haltigen $BaSO_4$* . (XV. vgl. C. 1935. I. 2765.) 1. Wenn K_2SO_4 bzw. H_2SO_4 mit Ba-Salzlsg. oder wenn Ba-Salz mit K_2SO_4 (H_2SO_4) in Ggw. von $KMnO_4$ gefällt werden, so enthält das entstandene $BaSO_4$ stets $KMnO_4$, welches mit W. nicht ausgewaschen werden kann u. dessen Menge stark von den Vers.-Bedingungen abhängt. Bei den günstigsten, von Vff. angewandten Bedingungen, betrug die Menge $KMnO_4$ im $BaSO_4$ ca. 20 Gew.-% oder 25 Mol.-%. — 2. Der $KMnO_4$ -Geh. im $BaSO_4$ ist umso größer, je langsamer die Fällung ausgeführt wird. Von den untersuchten Fällungsverfahren erwies sich zur Herst. von an $KMnO_4$ angereicherten Präparaten das Diff.-Verf. u. das Fällen bei unendlicher Verdünnung am geeignetsten. — 3. Wenn auch bei Erhöhung der $KMnO_4$ -Konz. im allgemeinen der $KMnO_4$ -Geh. im Nd. zunimmt, so heißt das doch nicht, daß immer einer bestimmten $KMnO_4$ -Konz. ein bestimmter $KMnO_4$ -Geh. im $BaSO_4$ entspricht. Vff. zeigt, daß dabei auch andere Faktoren mitspielen. — 4. Die Ggw. von KCl , KNO_3 oder HNO_3 in der Fällungslsg. bedingt eine Abnahme der $KMnO_4$ -Menge im Bodenkörper, das gleiche gilt, wenn die Fällung statt mit $BaCl_2$ mit $Ba(NO_3)_2$ ausgeführt wird. Der Einfluß dieser Stoffe hängt von ihrer chem. Natur, ihrer Menge u. von der Fällungsweise ab (vgl. I. c.). Besonders stark ist der Einfluß der NO_3^- -Ionen. — 5. Wenn Fällungen bei unendlicher Verdünnung ausgeführt werden u. die Konz. des $KMnO_4$ in den Lsgg. jeweils gleich ist, so sind die $KMnO_4$ -Mengen im Bodenkörper größer, wenn das Vol. der Fällungslsg. größer ist. Ferner ist im

Gegensatz zu den Befunden von GRIMM u. WAGNER (vgl. C. 1935. I. 11) die Fähigkeit des BaSO_4 , KMnO_4 mitzureißen, geringer, wenn die Fällung bei höherer Temp. ausgeführt wird. — 6. Der Einbau von KMnO_4 ins Kristallgitter des BaSO_4 ist mit dessen Entstehung verbunden. Der scheinbare Widerspruch damit, der sich daraus ergibt, daß fertiges BaSO_4 ebenfalls KMnO_4 aufnimmt, wenn es in KMnO_4 -Lsg. steht, wird von Vf. mit der u. Mk. gefundenen Tatsache geklärt, daß die Fähigkeit von fertigem BaSO_4 KMnO_4 einzuschließen, auf Rekrystallisation beruht. — 7. Der Befund BENRATHS u. SCHACKMANN'S (vgl. C. 1934. II. 1039), daß fertiges BaSO_4 kein KMnO_4 aufnimmt, gilt nach Vf. nur, wenn das BaSO_4 einer Glühbehandlung unterworfen wurde, bevor es in KMnO_4 -Lsg. suspendiert wird, dagegen nimmt BaSO_4 wohl KMnO_4 auf, wenn es naß sofort in eine KMnO_4 -Lsg. gebracht wird. Der Geh. der so erhaltenen Präparate ist aber in jedem Falle gering u. übersteigt selten 1%. — 8. Ein Zusammenhang zwischen dem W.-Geh. des BaSO_4 u. seiner Fähigkeit KMnO_4 aufzunehmen, besteht nicht. — 9. Die Adsorptionssysteme, welche beim Fällen von BaCO_3 , SrCO_3 oder Aluminiumhydrat in Ggw. von KMnO_4 entstehen, werden nach 4—5-maligem Auswaschen mit W. vollständig von KMnO_4 befreit. Im Gegensatz zu diesem reversiblen Vorgang ist der Vorgang, demzufolge das KMnO_4 von BaSO_4 mitgefällt wird, irreversibel. — 10. Trotz der kristallinen Verwandtschaft zwischen BaSO_4 u. KMnO_4 ist die Schutzwirkg. des BaSO_4 gegen das KMnO_4 in den Präparaten verschieden. In den am meisten KMnO_4 enthaltenden Präparaten ist das KMnO_4 nur sehr labil (wenigstens zum größten Teil) enthalten. — 11. Die Eigg. der an KMnO_4 reichen BaSO_4 -Präparate gegenüber verschiedenen Lsgg. führen zum Schluß, daß in ihnen nicht die ganze Menge des KMnO_4 gleichartig gebunden ist. Vf. nimmt an, daß ein Teil des KMnO_4 regellos im BaSO_4 -Gitter vorhanden ist. Vf. spricht weiter davon, daß gegenüber den anderen in Lsg. vorhandenen Ionen sekundäre chem. Fällungsvorgänge sich abspielen. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 249—56. April 1935. Sofia, Univ., Chem. Inst.) E. HOFFMANN.

Alan Newton Campbell und Edward John Robert Cook, *Eine Untersuchung über die Fällung von übersättigten Strontiumsulfatlösungen*. Vf. mischen 2 Lsgg. von K_2SO_4 u. SrCl_2 von solcher Konz., daß beim Zusammengießen übersätt. Lsg. an SrSO_4 entstehen, zusammen. Der Übersättigungsgrad der Lsgg. ist, da die Einzelkonz. bekannt sind, auch bekannt. Die Lsgg. kommen in einen Thermostaten u. Vf. verfolgen nun das Verh. solcher Lsgg. in bezug auf Leitfähigkeit u. Teilchengröße während längerer Zeit (maximal 28 Tage). Die Äquivalentleitfähigkeit Λ_∞ beträgt für SrCl_2 in W. bei $30^\circ = 149,58$. Die Ionenleitfähigkeit für Cl^- u. $\frac{1}{2} \text{SO}_4^{--}$ wird von Vf. aus den Smithsonian Physical Tables extrapoliert zu $l_{\text{Cl}^-} = 84,0$ bzw. $l_{\frac{1}{2} \text{SO}_4^{--}} = 88,0$. Die Ionenleitfähigkeit für $\frac{1}{2} \text{Sr}^{++}$ ist: $l_{\frac{1}{2} \text{Sr}^{++}} = 65,58$; die Äquivalentleitfähigkeit $\Lambda_\infty \frac{1}{2} \text{SrSO}_4 = 153,58$ bei 30° . — In Lsg. mit 75 u. mehr % Übersättigung setzt unmittelbar nach dem Zusammengießen der beiden Lsgg. die Krystallisation von SrSO_4 ein; bei 50% Übersättigung erfolgt die Krystallisation langsam, bei Übersättigungen von 30—40% erfolgt die Krystallisation erst nach einiger Zeit bzw. in den weniger übersätt. Fällen überhaupt nicht mehr; die Lsgg. scheinen dauernd übersätt. zu sein, selbst in Ggw. von großen SrSO_4 -Krystallteilchen. VON WEIMARN'S Hypothese (vgl. C. 1909. II. 671) über den Fällungsmechanismus erfährt durch die von Vf. erhaltenen Vers.-Resultate fast in allen Punkten eine Unterstützung. (J. Amer. chem. Soc. 57. 387—90. März 1935. Winnipeg, Canada, Univ. v. Manitoba, Chem. Abteil.) E. HOFFMANN.

Carsten C. Steffens, *Reaktionsmechanismus*. Vf. bespricht die in den letzten 20 Jahren entwickelten Theorien über Rk.-Geschwindigkeit u. Rk.-Mechanismus. Es wird betont, daß hierbei die Unters. der homogenen Gasrkk. wesentliche Fortschritte brachten. Die dabei gemachten Erfahrungen werden auf das Gebiet der Rkk. in heterogenen Systemen übertragen. (J. chem. Educat. 12. 115—20. März 1935.) GAEBDE.

Wilhelm Jander und K. F. Weitendorf, *Reaktionen im festen Zustande*. Ein zusammenfassender Artikel über die techn. Verwendung von Rkk. im festen Zustand u. die gegenwärtig bestehende wissenschaftliche Erkenntnis dieser Rk.-Art. (Umschau Wiss. Techn. 39. 279—82. 7/4. 1935.) E. HOFFMANN.

E. Briner, *Reaktionsfähigkeit und Konstitution der Salpetersäure und der Schwefelsäure*. I. *Einige allgemeine Betrachtungen*. Vf. führt aus, daß trotz eingehender Unters. in gewisser Hinsicht bei den so bekannten Säuren wie H_2SO_4 u. HNO_3 Unklarheiten vorhanden sind. Er weist speziell auf Rkk. wie Sulfurierung u. Nitrierung hin u. betont die Notwendigkeit, hier weitere Unters. durchzuführen. (Helv. chim. Acta

18. 363—67. 15/3. 1935. Genf, Univ., Lab. der techn. u. theoret. Chemie u. der Elektrochemie.) GAEDE.

E. Briner und **P. Bolle**, *Reaktionsfähigkeit und Konstitution der Salpetersäure und der Schwefelsäure*. II. *Reaktionsfähigkeit der Salpetersäure in wäßrigem und essigsaurem Medium*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Nitrierung des Phenols u. die Oxydation des NO durch HNO_3 in wss. u. essigsaurem Medium untersucht u. festgestellt, daß bei gleicher Säurekonz. die Prozesse im essigsauren Medium mit einer größeren Geschwindigkeit als im wss. Medium vor sich gehen. Da W. ein stärkeres Dissoziationsvermögen hat als Essigsäure, wird geschlossen, daß die undissoziierten Moleküle im wesentlichen die Rk. hervorrufen. Auf Grund dieser Unters.-Ergebnisse wird der Dissoziationskoeff. der HNO_3 in W. bestimmt. Die dabei erhaltenen Werte stehen im Einklang mit der elektrostat. Theorie wss. Legg. starker Elektrolyte, die eine viel stärkere Dissoziation fordert, als sie durch die Leitfähigkeit festgestellt wird. (Helv. chim. Acta 18. 368—75. 15/3. 1935. Genf, Univ., Lab. der techn. u. theoret. Chemie u. der Elektrochemie.) GAEDE.

E. Briner, **B. Susz** und **P. Favarger**, *Reaktionsfähigkeit der Salpetersäure und der Schwefelsäure*. III. *Ramanspektren, Viscosität und Schmelzpunkte der Gemische Salpetersäure-Essigsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden D., Viscosität u. F. der Gemische von wasserfreier Essigsäure u. HNO_3 bestimmt u. die Ergebnisse tabellar. wiedergegeben. Auf Grund der erhaltenen Werte wird geschlossen, daß sich eine Verb. aus einem Molekül HNO_3 u. einem Molekül CH_3COOH bildet. Es werden weiter die Ramanspektren dieser Gemische aufgenommen. Im Spektrogramm werden nur die den beiden Bestandteilen der Gemische zukommenden Strahlen gefunden. Es ergibt sich daraus, daß die in dem Gemisch gebildete Verb. ein Additionsprod. der beiden Säuren darstellt u. Eigg. u. Rk.-Fähigkeit jeder Säure erhalten bleibt. (Helv. chim. Acta 18. 375—78. 15/3. 1935.) GAEDE.

B. Susz und **E. Briner**, *Reaktionsfähigkeit der Salpetersäure und der Schwefelsäure*. IV. *Ramanspektren der Gemische von Salpetersäure und Salpetersäureanhydrid*. (III. vgl. vorst. Ref.) Da das Gemisch $\text{HNO}_3\text{-N}_2\text{O}_5$ infolge seiner gesteigerten Nitrierwrkg. großes Interesse besitzt, werden die Ramanspektren für verschiedene zusammengesetzte Mischungen untersucht. Neben den für HNO_3 charakterist. Frequenzen werden zwei andere Frequenzen (1046 u. 1396 cm^{-1}) gefunden, die dem N_2O_5 zuzuschreiben sind, da ihre Intensität mit steigender N_2O_5 -Konz. zunimmt. (Helv. chim. Acta 18. 378—81. 15/3. 1935.) GAEDE.

Bryan Topley und **Mervyn L. Smith**, *Die Kinetik der Salzhydratdissoziation: $\text{MnC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{MnC}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$* . Als Fortsetzung ihrer Unters. über die Kinetik der Salzhydrate (vgl. C. 1933. I. 177. 1932. I. 1751) berichten Vff. über die kinet. Vorgänge bei der Dissoziationsrk.: $\text{MnC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = \text{MnC}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. Das Interessanteste der Vers.-Resultate ist folgende Tatsache: Die Dissoziationsgeschwindigkeit hängt hier in gänzlich ungewohnter Weise von der W.-Dampfkonz. der den festen Rk.-Körper umgebenden Atmosphäre ab. Diese Abhängigkeit, in Rk. vom Typus: fester Stoff I \rightleftharpoons fester Stoff II + Gas, sollte normalerweise folgendermaßen in Erscheinung treten. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante besitzt einen maximalen Wert, wenn die Gaskonz. Null ist u. nimmt kontinuierlich ab, bis zu Null bei der Gleichgewichtskonz. In vorliegendem Falle zeigt sich jedoch eine starke Beschleunigung der Geschwindigkeit durch den W.-Dampf innerhalb eines genau meßbaren Druckbereichs. Doch gleicht die Erscheinung nicht einer katalyt. Wrkg. durch Spuren W.-Dampf in Ggw. vorher extrem getrockneter Systeme. Vff. kommen vielmehr zu der Ansicht, daß bei den Temp., die besonders günstig zur Best. der Ausbreitungsgeschwindigkeit von MnC_2O_4 -Kernen in den Kristallzwischenflächen sind, die spontane Kernbildg. von wasserfreien MnC_2O_4 -Keimen an der Kristalloberfläche verhältnismäßig selten ist. Die Aktivierungsenergie für die Dissoziation im Vakuum wird zu $24,3$ kcal bestimmt. Die Abhängigkeit der Dissoziationsgeschwindigkeit von der H_2O -Dampfkonz. in dem den festen Körper umgebenden Gas zeigt in dem gewählten Beispiel folgenden Verlauf: Mit steigender H_2O -Dampfkonz. nimmt die Geschwindigkeitskonstante zuerst stark ab, erreicht ein Minimum u. steigt dann wieder rasch an bis zu einem Maximum u. fällt dann wieder langsam. Wird die Dissoziation des $\text{MnC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ im Vakuum statt in H_2O -Dampf-atmosphäre vorgenommen, so zeigten sich in beiden Fällen Maxima der Dissoziationsgeschwindigkeitskonstanten von dem gleichen Ausmaß. Vff. diskutieren noch eine Reihe von Vorstellungsmöglichkeiten zur Erklärung der kinet. Ergebnisse.

(J. chem. Soc. London 1935. 321—25. März. London, W. C. 1, Univ. Coll., Sir William Ramsay Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem.) E. HOFFMANN.

Kōshirō Ishimura, *Über katalytische Wirkung japanischer saurer Erde*. VIII. Die Beziehung zwischen der katalytischen Aktivität und der Adsorption. (VII. vgl. C. 1935. I. 1226.) Die Adsorptionskraft der sauren Erde hängt von der Natur des Adsorbates ab u. Vf. vergleicht die katalyt. Aktivität gegen Naphthalin mit dem Adsorptionsvermögen für W., Bzl. u. Naphthalin selbst. Aus den Verss. geht hervor, daß die Größe der Oberfläche der sauren Erde mit ihrer katalyt. Wirksamkeit parallel geht. Wenn daher die Katalyse nicht gleichförmig an der ganzen Oberfläche, sondern nur an bestimmten aktiven Zentren erfolgt, dann ist die Verteilung dieser Zentren auf der Oberfläche für die verschiedenen Sorten der Erde annähernd gleich, d. h. die Größe der katalyt. Aktivität hängt vom Oberflächeninhalt mit seinen gleichmäßig verteilten akt. Zentren, aber nicht von der Zahl der akt. Zentren auf den gleichen Oberflächeninhalt ab. Da andererseits katalyt. Aktivität u. chem. Zus. eng verbunden sind, kann man wohl annehmen, daß der Oberflächeninhalt durch die chem. Zus. beeinflußt wird; je größer das Verhältnis Al_2O_3/SiO_2 u. je kleiner das Verhältnis $CaO + K_2O/SiO_2$, um so größer ist der Oberflächeninhalt. — Die Adsorption von Wasser. Sechs verschiedene Sorten der Erde wurden auf 300° erhitzt, in einer Wasserdampf-atmosphäre belassen u. die Menge des aufgenommenen W. bestimmt; es zeigte sich, daß katalyt. Aktivität u. Adsorptionsgeschwindigkeit u. Kapazität parallel gehen. Da nun, wie Vf. ausführt, unter gewissen Voraussetzungen die Adsorptionsgeschwindigkeit des W. vom Oberflächeninhalt allein abhängt, kann die adsorbierte W.-Menge als Maß des Oberflächeninhalts dienen u. daher geschlossen werden, daß mit steigendem Oberflächeninhalt auch die katalyt. Aktivität zunimmt. — Die Adsorption von Benzol. Das Adsorptionsvermögen der Erde für Bzl. wurde durch Messung der Benetzungswärmen nach BERL u. ANDRESS (J. angew. Chem. 35 [1922] 722) bestimmt u. auch hier gingen Oberflächeninhalt u. katalyt. Wirksamkeit der Erden konform. Mit Erhöhung der Trocknungstemp. der Erde sinken die Werte für die Benetzungswärmen beträchtlich. Vf. hat sodann die Benetzungswärmen von *Bentonit*, *Kaolin*, *Clay I*, *Diatomeenerde*, *Bauzit*, *Aktivkohle*, *Silicagel* u. $Al(OH)_3$ bestimmt, eine Beziehung zur katalyt. Wirksamkeit dieser Stoffe wurde nicht ermittelt. — Die Adsorption von Naphthalin an die Erde erfolgt langsam, sie wurde durch 7-tägiges Belassen der Erde in Ggw. von Naphthalin im H_2SO_4 -Exsiccator bewirkt; wie die Verss. zeigten, gehen auch in diesem Falle Oberflächeninhalt u. katalyt. Aktivität parallel. Wie früher berichtet, wird die katalyt. Wirksamkeit der Erde durch Zusatz von NaOH herabgesetzt u. wenn dieser Zusatz zu einem Verschuß kleiner Poren u. damit zu einer Verringerung der Oberfläche führt, so sollte dieser Effekt auch im Adsorptionsvermögen der Erde für Naphthalin zum Ausdruck kommen, eine Erwartung, die durch das Experiment bestätigt wurde. — Vf. hat schließlich noch das Adsorptionsvermögen der oben erwähnten Stoffe für Naphthalin bestimmt u. festgestellt, daß Aktivkohle etwa die 10-fache Menge adsorbiert wie saure Erde, was damit im Einklang steht, daß auch die Oberfläche der ersteren etwa das 10-fache der letzteren beträgt. Zur vergleichenden Best. der Oberfläche verschiedener Materialien scheint die Methode der Best. des Sättigungsgrades für Naphthalin durchaus brauchbar zu sein. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 493—501. Nov. 1934. Hatagaya, Tokyo, The Tokyo Imperial Industrial Research Lab. [Orig.: engl.] SCHICKE.

Kōshirō Ishimura, *Über die katalytische Wirkung japanischer saurer Erde*. IX. Die Erhöhung und Vergiftung der katalytischen Wirkung. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. der hauptsächlichsten Bestandteile der Erde in ihrer katalyt. Wrkg. gegen Naphthalin ist früher (vgl. C. 1935. I. 1226) untersucht worden, doch wurde hierbei die Rolle, die das in der Erde enthaltene W. spielt, unberücksichtigt gelassen. Vf. findet nun, daß dieses eine deutliche Erhöhung der katalyt. Wrkg. ausübt, ebenso wie andere neutrale O-haltige Substanzen, z. B. Methanol, A., Aceton u. Ä. Im Gegensatz hierzu sind N-haltige Verbb., wie NH_3 , CH_3NH_2 , C_6H_5CN u. Amylnitrit starke Gifte, während z. B. HCl u. Eg. nur schwache Giftwrkg. zeigen. Chlf., CCl_4 u. manche KW-stoffe beeinflussen die katalyt. Wirksamkeit nicht. Zur Unters. des Einflusses dieser Verbb. wurde eine Erde gewählt, deren Harzbildungsvermögen aus Naphthalin nach der „Standardmethode“ (vgl. VII. Mitt.) bekannt war u. deren katalyt. Wirksamkeit als Standard der Wrkg. auf die gleiche Rk. bei den jetzigen Verss. diente. — Die Wrkg. des Wassers. Mit steigender Trocknungstemp. der Erde nimmt ihre katalyt. Aktivität rapide ab. Eine bei 300° getrocknete Erde adsorbiert aus einer dampfgesätt.

Atmosphäre W.-Dampf u. dieses adsorbierte W. wird beim Erhitzen auf 120° nicht völlig wieder abgegeben, sondern es wird eine gewisse Menge zurückgehalten, die von der gesamt adsorbierten Menge abhängig ist. Es wurden auf diesem Wege Erden mit verschiedenem W.-Geh. gewonnen u. es zeigte sich, daß dieses festgehaltene W. eine Erhöhung der katalyt. Wirksamkeit ausübt; denn je größer die Menge des W. war, um so größer war auch die katalyt. Wrkg. Die gleiche Erscheinung war an bei 500° bzw. 800° getrockneter Erde zu beobachten. Zwar wirkt auch einfach durch die trockene Erde adsorbiertes bzw. in fl. Zustand zugesetztes W. erhöhend auf die katalyt. Wrkg., doch steht es der Wrkg. des adsorbiert bleibenden beträchtlich nach. Diese Wrkg. beruht also wohl auf den direkt adsorbierten W.-Molekülen, die ja beim Erhitzen zuletzt abgegeben worden u. nicht auf den lockerer gebundenen oder im Rk.-System vorhandenen. — Die Wrkkg. O-haltiger neutraler Substanzen außer W. Methylalkohol, A., Aceton u. Ä. erhöhen die Wirksamkeit der Erde in bemerkenswertem Grade u. es zeigte sich auch hier, daß diese von der Menge der adsorbiert bleibenden Substanz abhängig ist. Die Wirksamkeit nimmt in der Reihenfolge: Ä. > A. > Methanol > Aceton > W. zu. In derselben Reihenfolge steigt nach GURWITSCH (J. Russ. Phys. Chem. Soc. 47 [1915]. 805) bei Verss. an Fullererde Höhe der Adsorption u. Dispersionsvermögen dieser Fll.; es ist bemerkenswert, daß auch das Lösungsvermögen für Naphthalin, die DE. u. die Oberflächenspannung der Fll. der Erhöhung der katalyt. Wirksamkeit entgegengesetzt (Naphthalin) oder parallel verläuft. Die Wrkg. der japan. sauren Erde muß auf der gemeinsamen katalyt. Wrkg. von Al_2O_3 , SiO_2 u. W. beruhen u. wenn Naphthalinmoleküle an ein derartig akt. Zentrum adsorbiert werden, so werden sie zur Bldg. von β, β' -Dinaphthyl aktiviert. Erhitzen der Erde auf 300° bedingt nun durch den W.-Verlust eine Verminderung dieser Zentren, doch wird die Aktivität durch das nach Berührung mit W.-Dampf adsorbiert bleibende W. wieder hergestellt. Darüber hinaus sind die an der Bldg. der aktiven Zentren beteiligten W.-Moleküle durch obige Fll. ersetzbar. — *Salzsäure, Essigsäure* (u. sehr wahrscheinlich H_2S) wirken als schwache Katalysatorgifte, die von der Erde insgesamt adsorbierte Menge ist gering im Vergleich zu obigen Fll. *Äthylacetat* wirkt, obwohl es eine neutrale Substanz ist u. fast ebenso stark wie Ä. adsorbiert wird, nur in geringem Maße erhöhend auf die katalyt. Wirksamkeit; dies beruht auf der Zers. des Esters unter dem Einfluß der Erde zu Essigsäure, die vergiftend auf die Aktivität wirkt. — Bzl., Toluol, Cyclohexan u. Methylcyclohexene beeinflussen die Rk. nicht u. ähnlich verhält sich Chlorbenzol. Auch Chl. u. CCl_4 sind in geringen Mengen unwirksam u. scheinen an sich keine vergiftende Wrkg. auszuüben; werden jedoch größere Mengen hinzugesetzt, so sinkt die Menge des gebildeten Harzes, da unter dem Einfluß der Erde aus ihnen HCl in Freiheit gesetzt wird, die die katalyt. Wirksamkeit herabsetzt. Verss. mit Thiophen zeigten, daß einhergehend mit der Entw. von H_2S geringe Vergiftung des Katalysators stattfindet. Vf. führt für die Erhöhung der katalyt. Wrkg. den Begriff des „Erhöhungsgrades“ ($b/a \times 100$) ein, definiert durch die Menge des gebildeten Harzes (a) u. die durch die adsorbiert bleibende Fl. hervorgerufene Erhöhung der Ausbeute (b) u. diskutiert die Beziehung des Erhöhungsgrades zur molekularen Affinität zwischen den verschiedenen Fll. u. der Erde. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 521—30. Dez. 1934. Hatagaya, Tokyo, The Tokio Imperial Industrial Research Lab. [Orig.: engl.])

SCHICKE.

Kōshirō Ishimura, *Über katalytische Wirkung japanischer saurer Erde. X. Der Mechanismus der Erhöhung und Vergiftung der katalytischen Wirkung.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der bisherigen Versuchsergebnisse kommt Vf. zu dem Schluß, daß die katalyt. Aktivität der Erde gegen Naphthalin durch die 3 Komponenten Al_2O_3 , SiO_2 u. das adsorbiert bleibende W., das auch durch andere neutrale O-haltige Stoffe ersetzt werden kann, bedingt ist. Starke Gifte, wie NH_3 , Amine, Nitrile u. Amylnitrit wirken vergiftend auf die katalyt. Aktivität durch selektive u. starke Adsorption an die akt. Zentren, die dadurch katalyt. inakt. werden; die Wrkg. der schwachen Gifte, wie HCl u. Eg., tritt erst dann in Erscheinung, wenn die von der Erde zurückgehaltenen Mengen relativ groß sind u. selbst wenn alle akt. Zentren von ihnen bedeckt sind, werden sie im Laufe der Rk. leicht wieder befreit. Das Adsorptionsvermögen der Erde für Naphthalin wird durch zurückgehaltene Stoffe, mögen es Beschleuniger oder Gifte sein, nicht beeinflusst u. die Rolle der Gifte besteht daher nicht in einer Verhinderung der Adsorption des Naphthalins, sondern darin, daß diese Adsorption unter ihrer Wrkg. von einer „chem.“ zu einer „physikal.“ wird. Eine Berechnung des Oberflächeninhalts ergibt für 1 g der Erde einen Wert von 10 qm, etwa $\frac{1}{10}$ des Wertes für Aktiv-

kohle. Von diesem Wert werden im Höchsthalle 20% von akt. Zentren eingenommen; zur Bedeckung der ganzen Oberfläche der Erde mit einem monomol. Film aus W. würden etwa 2,5% des Gewichtes der trockenen Erde an W. nötig sein. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 1—5. Jan. 1935. Hatagaya, Tokyo, The Tokyo Imperial Industrial Research Lab. [Orig.: engl.] SCHICKE.

Kōshirō Ishimura, *Über katalytische Wirkung japanischer saurer Erde*. XI. Die Beziehung zwischen katalytischer Aktivität und Adsorption. (X. vgl. vorst. Ref.) Erhitzen von Naphthalin im Gemisch mit gemahlenem japan. Säureton über 300° führt zur Bldg. von β, β' -Dinaphthyl in guter Ausbeute. Hierbei wirken O-haltige neutrale Verbb., wie W., Alkohole, Äther u. Ketone, deutlich aktivierend, N-haltige Verbb. (NH₃, Amine, Nitrile) als starke Gifte; CCl₄, Chlf. u. viele KW-stoffe verhalten sich indifferent. — Vf. bestimmt die Adsorptionsisothermen von W. u. Acetonitril an Säureton bei 25°. Vollständige Entfernung der adsorbierten Substanz durch Evakuieren ist nicht möglich. Nach der ersten Adsorption werden 3,15% W. bzw. 6,31% Acetonitril zurückgehalten. Die mit 6,31% Acetonitril beladene Erde adsorbiert weniger W. Nach der ersten W.-Adsorption u. Desorption enthält diese Erde nur noch 3,26% Adsorbat u. verhält sich dann wie die von vornherein nur mit W. beladene Probe, woraus Vf. auf einen Ersatz des Acetonitrils durch W. schließt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 180 B—81 B. 1934. Tokyo, Kais. Techn. Forsch.-Lab. [Nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜ.

D. Balarew, *Die Dampfspannung in einem System mit zerriebenen Kristallen*. Nach der Auffassung des Vf. liegt das thermodynam. Gleichgewicht im Kristallzustande bei einer kolloiddispersen Struktur (vgl. C. 1935. I. 1182). Aus dieser Auffassung folgt, daß die Isothermen der Ent- u. Wiederbewässerung eines kristallwasserhaltigen Salzsystems verschieden sind (vgl. C. 1934. II. 3589), sich aber bei hinreichend feinem Zerreiben des Kristallpulvers nähern u. im Grenzfall zusammenfallen. Es wird also beim Zerreiben in der Regel nur die Dampfspannungskurve bei Entwässerung sich erhöhen, während diese bei Wiederbewässerung fällt. Diese letzte Folgerung konnte Vf. durch Dampfdruckmessungen an zerriebenen alten CuSO₄ · 5 H₂O- u. BaCl₂ · 2 H₂O-Präparaten (C. 1934. II. 3589) tatsächlich experimentell bestätigen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 466—68. Dez. 1934. Sofia, Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

R. Bär und A. Walti, *Über die Bestimmung der Poissonschen Elastizitätskonstante mit Hilfe von Ultraschallwellen*. Es wurde an Glaskeilen in Xylol zunächst die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Longitudinalwellen bestimmt; sie ergab sich zu etwa 5960 m/sec bei einer Wellenlänge von 0,794 mm. Die Messung der Geschwindigkeit der Transversalwellen wurde aus den Wechselwellen u. den Transversalwellen bestimmt. Bei der Bestimmung aus den Wechselwellen ergab sich für das verwendete Glas $K = 1,79$. Bei den Messungen durch die Transversalwellen zeigte sich, daß die gefundenen Werte sich nicht durch ein Geradensystem darstellen ließen, sondern daß eine Schar von Kurven resultierte, die für kleine Einfallswinkel konvex gegen die Abszissenachse, bei großen Einfallswinkeln konkav gegen sie lagen. (Helv. physica Acta 7. 658—61. 18/10. 1934.) GOTTFRIED.

J. Newton Friend, A textbook of physical chemistry. Vol. 2, Principles involved in chemical reactivity. London: Griffin 1935. (495 S.) 8°. 24 s.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Giacomo Furlani, *Der Begriff der physikalischen Welt in der modernen Wissenschaft*. Bericht über die Entw. des physikal. Weltbildes. (Boll. Soc. adriatica Sci. Naturali Trieste 32. 7—29. 1934.) SCHNURMANN.

William D. Harkins und David M. Gans, *Die Masse des Neutrons*. Nach einleitender Diskussion über die M. des Neutrons, deren Wert zwischen 1,003 u. 1,008 angegeben wird, wird auf die Best. der M. des Neutrons nach der Rk. $\text{Be}_3^9 + \text{He}_2^4 \rightarrow \text{C}_6^{12} + n (+ \gamma)$ aus den Geschwindigkeiten der Teilchen u. den Winkeln zwischen den Bahnen eingegangen. Die M. des Neutrons kann nur bestimmt werden, wenn seine maximale Geschwindigkeit erreicht ist. Der durchschnittliche Wert der M. des Neutrons aus den Beobachtungen verschiedener Autoren gemäß obiger Rk. ergibt sich zu 1,006. (Nature, London 134. 968—69. 22/12. 1934. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

Zaira Ollano, *Sekundäremission aus Elementen, die mit Neutronen beschossen werden*. Vf. bestimmt mittels eines GEIGER-MÜLLER-Zählers die Absorption der komplexen Strahlungen aus Po + Be in verschiedenen Elementen. Die Po + Be-Quelle

war in einem Glasrohr eingeschlossen u. mit einem Pb-Zylinder von 2,5 cm Dicke abgeschirmt. Die Zählerwände, die 12 cm von der Quelle entfernt waren, bestanden aus Al von 0,18 mm Dicke. Die Ergebnisse zeigen für Sn keine nachweisbare Absorption. Sb zeigt eine abnorm geringe Absorption. Wird eine 8 mm dicke Pb-Platte zwischen den Absorber u. den Zähler gebracht, so verringert sich die Anzahl der Ausschläge auf die Hälfte, woraus hervorgeht, daß die anscheinend geringe Absorption in Sn u. Sb stärker absorbierbaren Sekundärstrahlungen zugeschrieben werden muß, die beim Durchgang der Primärstrahlen durch diese Elemente erzeugt worden sind. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß die weichen Strahlungen in der Art der γ -Strahlen sind, u. aus der Anregung von Kernniveaus von Elementen in der Nähe des Sn im period. System entstehen. In der anschließenden Bemerkung von Oliphant über Neutronen, die durch Beschießung von Elementen mit beschleunigten schweren H_2^2 -Ionen erzeugt worden sind, wird festgestellt, daß starke ionisierende Strahlungen auftreten, wenn Ag in den Strahlengang gebracht wird. Da Ag dem Sn im period. System benachbart ist, wird angenommen, daß die von OLLANO beobachteten Erscheinungen durch Neutronen in der Strahlung aus Po + Be hervorgerufen worden sind, u. daß die Erscheinungen bei Elementen in jenem Teile des period. Systems allgemein auftreten. (Nature, London 134. 735. 10/11. 1934. Cagliari, Royal Univ.) G. SCHMIDT.

M. Danysz, J. Rotblat, L. Wertenstein und M. Żyw, *Versuche über den Fermi-effekt*. Vff. untersuchen die Intensität des FERMI-Effektes, der unter gleichen Bedingungen erhalten wird, wenn Schichten verschiedenen Materials zwischen die Be-Ra Em-Quelle u. die Substanz, in der der FERMI-Effekt angeregt wird, gebracht werden. Die Absorptionsblöcke bestanden aus einem Au-Halbzylinder von 50 mm Länge u. 26 mm Radius u. einem ähnlichen Pb-Zylinder von 23 mm Radius. Die Ergebnisse zeigen einen deutlichen Unterschied im Verh. der leichten u. schweren Substanzen. Im letzten Falle nimmt der Effekt zu, wenn der Absorber eingeschaltet wurde, wodurch gezeigt wird, daß die anregenden Strahlen eine Umwandlung in dem Absorber erleiden. Es wird angenommen, daß das Einfangen des Neutrons durch den schweren Kern ohne Emission eines schweren Teilchens nur stattfinden kann, wenn die Energie des Neutrons nicht einen bestimmten Wert überschreitet. Ist die Energie des Neutrons zu groß, so verliert das Neutron bei einem Kernzusammenstoß einen Teil seiner Energie, der in Form einer γ -Strahlung emittiert wird. Danach wird die Zunahme des FERMI-Effektes durch die Erzeugung langsamer Neutronen in einer Anzahl hervorgerufen, die stärker den Verlust der durch Absorption erzeugten primären langsamen Neutronen kompensiert. (Nature, London 134. 970—71. 22/12. 1934. Warschau, Radiolog. Lab.) G. SCHMIDT.

Edwin Mc Millan, *Einige Gammastrahlen, die die künstlichen Kerzertrümmerungen begleiten*. Bei der Beschießung des F, Li u. wahrscheinlich auch des B u. Be durch $1,15 \cdot 10^6$ eV Protonen werden γ -Strahlen beobachtet. Neben diesen γ -Strahlen treten im Falle der Beschießung von Be, C, Li, B u. wahrscheinlich auch von F, Li, Mg u. Al durch $2,3 \cdot 10^6$ eV Deutonen auch Neutronen auf. Vff. untersuchen die Anregungsfunktion u. die Absorption von einigen dieser Strahlungen, ebenso die Absorption der Vernichtungsstrahlung, die die in C angeregte Aktivität begleitet. Die γ -Strahlen aus F, das mit Protonen beschossen wird, liefern einen experimentellen Nachweis der Paarerzeugungsabsorption bei hoher Quantenenergie von $5,4 \cdot 10^6$ eV, wo die Paarerzeugung mehr als die Hälfte der gestreuten Absorption in Pb beträgt. (Physic. Rev. [2] 46. 866 bis 873. 15/11. 1934. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

G. Hevesy, *Natürliche und künstliche Radioaktivität des Kaliums*. (Vgl. C. 1935. I. 1179.) Die Verss. von FERMI u. seinen Mitarbeitern haben ergeben, daß bei Beschießung des K mit Neutronen ein neues radioakt. K-Isotop erzeugt wird, das eine Halbwertszeit von 16 Stdn. besitzt. K hat die beiden stabilen Isotopen 39 u. 41. Es ist nicht möglich, aus diesen Verss. Schlüsse über die M. des neuen Isotops zu ziehen. Eine Lsg. dieser Aufgabe kann durch die Tatsache gegeben werden, daß das neue K-Isotop auch durch Beschießung Se mit Neutronen erzeugt wird. Da Se nur ein Isotop (45) besitzt, muß diese Umwandlung gemäß folgender Gleichung vor sich gehen: $Sc_{21}^{45} + n_0^1 \rightarrow K_{19}^{42} + \alpha_2^4$. Bei den Verss. des Vf. wurde Sc-Oxyd mit Neutronen beschossen, die in einer Mischung von Be u. Ra Em erzeugt worden sind. Die Halbwertszeit des K-Isotops wurde zu 16 Stdn. gefunden, die Strahlung bestand aus sehr harten β -Strahlen von angenähert $1,2 \cdot 10^6$ eVolt. Die Schwierigkeiten, die sich aus der Annahme ergeben, daß K^{42} das künstlich erzeugte K-Isotop ist, werden diskutiert. (Nature, London 135. 96. 19/1. 1935.) G. SCHMIDT.

C. Chamié, *Über die Ergänzungsstrahlung beim Rückstoß des aktiven Niederschlages des Thoriums*. Bei den Verss. über den Abfall des ThC'', das durch α -Rückstoß des ThC aufgefangen worden ist, traten Anomalien auf. Diese Anomalie verschwand, wenn die aufgefangene ThC''-Menge mit der Expositionsdauer erhöht wurde, u. sie verstärkte sich, wenn die Expositionsdauer abgekürzt wurde. Dieser Befund läßt sich jedoch nicht genau reproduzieren. Bei Verkürzung der Aktivierungszeit bis zu Bruchteilen einer Sek. wurde ein schnellerer Abfall (1 Min. 45 Sek.) als beim ThC'' beobachtet. War der Auffänger negativ geladen, so trat eine Anomalie nicht auf. Die erhaltenen Abfallkurven können durch die Existenz unbekannter Elemente im akt. Nd. des Th erklärt werden, die mit der Feinstruktur der α -Strahlung in Beziehung stehen. Es wird eine Umwandlung als wahrscheinlich angenommen, die in der Strahlenquelle durch ihre eigene Strahlung hervorgerufen worden ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 943—45. 5/11. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

Robley D. Evans, *Ionisationsströme, die durch RaEm, RaA und RaC' in zylindrischer Ionisationskammer erzeugt worden sind*. Für die in zylindr. Ionisationsgefäßen durch Ra Em u. seine Zerfallsprodd. erzeugte Ionisation wird eine allgemeine theoret. Gleichung abgeleitet. Unter Verwendung von Standard Ra-Lsgg. werden die theoret. Aussagen experimentell bestätigt. Anschließend werden allgemeine Gleichungen für die α -Strahlenionisation bei verschiedenen Vers.-Bedingungen abgeleitet. (Physic. Rev. [2] 46. 937. 15/11. 1934. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

G. H. Henderson, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Alters einiger Minerale*. (Vgl. C. 1934. I. 3310.) Die Wrkg. der Ac-Reihen in den pleochroit. Höfen des U-Typs führt zu einer neuen Methode der Best. des Alters des Minerals, das Höfe besitzt. Das zur Messung benutzte Photometer ist bereits früher beschrieben worden. Die Methode wird angewendet auf 3 Biotite, u. zwar auf den Renfrew-Biotit, den Murray Bay-Biotit u. den Mt. Apatite-Biotit. Die Alter ergeben sich zu $800 \cdot 10^6$ bzw. $750 \cdot 10^6$ bzw. weniger als $400 \cdot 10^6$ Jahren. Bei diesen Bestst. ist für das Verhältnis der Anzahl pro Sek. zerfallenden Atome von AcU u. UI der Wert von 0,4 u. für die Halbwertszeit des AcU der Wert von $4 \cdot 10^8$ Jahren eingesetzt worden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 591—98. 1934. Halifax, Dalhousie Univ.) G. SCHMIDT.

Gilbert N. Lewis, *Über die Entstehung der Elemente*. Es wird die Annahme vertreten, daß ein großer Teil der Materie des Universums hauptsächlich aus Fe u. Ni zusammengesetzt ist, ähnlich den metall. Meteoriten. Dieses Material, welches thermodynam. stabil in bezug auf alle spontanen Umwandlungen ist, ausgenommen bei extrem hohen Temp., wird an der Oberfläche durch die Höhenstrahlung angegriffen, um das Material zu erzeugen, das durch die Erdkruste u. durch die steinigen Meteorite dargestellt wird. Als eine Prüfung der Annahme über die Entstehung der steinigen Meteorite aus metall. Meteoriten wird ein Vergleich über die relative Häufigkeit der wichtigsten Atomarten in den beiden Meteoritentypen angeführt. Die 3 Hauptzerfallsprozesse, denen der Fe- u. Ni-Kern unterworfen werden, scheinen in der Abspaltung von O aus diesen Kernen, in der Abspaltung von Kernen in 2 ident. Teile u. in der Abspaltung von He aus den Prodd. des vorhergehenden Prozesses zu bestehen. (Physic. Rev. [2] 46. 897—901. 15/11. 1934. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

A. H. Compton und H. A. Bethe, *Zusammensetzung der Höhenstrahlen*. Im Anschluß an die Diskussion der Theorien von STÖRMER, LEMAITRE u. VALLARTA u. a. über die Intensität der Höhenstrahlung weisen Vff. darauf hin, daß die Mindestenergien der Elektronen, Protonen u. α -Teilchen, die die Erde in einer gegebenen Breite durch das erdmagnet. Feld erreichen, berechnet werden können. Diesen Energien entsprechen Mindestreichweiten in der Atmosphäre. Annäherungsberechnungen zeigen eine enge Beziehung zwischen den Elektronenreichweiten u. der Höhenstrahlungskomponente B, die von dem erdmagnet. Feld stark beeinflusst wird. Die Mindestreichweite für Protonen, die die magnet. Potentialschwelle durchdringen, ist größer als für Elektronen, woraus hervorgeht, daß die Protonen mit einer Komponente C der Höhenstrahlung übereinstimmen, die noch stärker als die Komponente B durch das erdmagnet. Feld abglenkt wird. Wird die Komponente B den Elektronen (Positronen oder Negatronen) gleichgesetzt u. die Komponente C den Protonen, so lassen sich einige Höhenstrahlungserscheinungen sofort erklären. Es zeigt sich, daß die Komponente B für die Erzeugung von Schauern verantwortlich ist. Die zunehmende Bedeutung der Komponente B im Vergleich zu der Komponente C in größeren Höhen hat die Zunahme der sekundären Strahlung zur Folge. Folgende weitere Erscheinungen finden hierdurch ihre Erklärung: 1. Die zunehmende Bedeutung des Übergangseffektes in größeren Höhen, der bei Ab-

schirmung einer Ionisationskammer mit mehreren cm Pb gefunden wird, u. 2. ROSSIS neue Beobachtung, daß das Verhältnis der Schauerhäufigkeit zur Koinzidenzhäufigkeit in großen Höhen bis zu 3500 m zunimmt. (Nature, London 134. 734—35. 10/11. 1934. Oxford u. Bristol.)

G. SCHMIDT.

Pierre Auger und Louis Leprince-Ringuet, *Analyse der Höhenstrahlung in großer Höhe*. Vff. bestimmen die Intensitätszunahme der Höhenstrahlung mit der Höhe durch Trennung der Höhenstrahlen in verschiedene einzeln meßbare Komponenten. Nach der Koinzidenzmethode dreier GEIGER-MÜLLER-Zähler, die vertikal angeordnet waren, wird die Anzahl der Höhenstrahlungsteilchen, die in dieser Richtung auftreffen, gemessen. Werden zwischen die Zähler Pb-Filter zunehmender Dicke eingeschaltet, so nimmt die Zahl bis 4 cm Pb schnell, darauf langsamer ab. Die auf diese Weise gemessene Trennung der Höhenstrahlen liefert eine weiche Gruppe, die vollkommen durch 10 cm Pb abgebremst wird, u. eine harte Gruppe, deren Energien weit über 10^6 eV liegen. Für das Intensitätsverhältnis der harten zur weichen Gruppe wird der Wert von 70% gefunden. Die weiteren Analysen erstrecken sich auf die Messungen der Schauer. Bei diesen Messungen sind die Zähler nicht vertikal angeordnet, sondern in einem Dreieck. Die beobachtete Anzahl der Dreifachkoinzidenzen liefert ein Maß für die Anzahl der vorhandenen Schauer. Die weiteren Ergebnisse über das Verhältnis der harten zu den weichen Höhenstrahlen zeigen, daß der Wert von 70% am Meeresspiegel auf 52% in 3500 m Höhe fällt. Werden auf der Vers.-Station in einer Höhe von 3500 m die Höhenstrahlen durch 4 m Eis abgebremst, so wird der ursprüngliche Wert von 70% wieder erhalten. Für die Schauer wird angenommen, daß sie zum größten Teil aus weichen Strahlen bestehen. Als Erzeuger der Schauer kommt die Ggw. einer Strahlung des γ -Strahlentyps in Frage. Diese Strahlung würde jedoch in der Atmosphäre stark absorbiert werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 785—87. 22/10. 1934. Paris.) G. SCHM.

J. C. Street und R. T. Young jr., *Übergangseffekte in der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1935. I. 3249.) An verschiedenen Orten (Cambridge, Massachusetts, Lima, Huancayo, Cerro de Pasca) werden Übergangskurven aufgenommen. Der Ionisationsstrom wird an diesen Orten als eine Funktion der Pb-Dicken, die über einer kleinen Ionisationskammer lagen, untersucht. Die Stromgleichheit bei Luft u. Pb u. der Unterschied, der die Größe des Überganges darstellt, werden für jeden Meßort bestimmt. Die Größe des Überganges nimmt mit der Höhe schneller als das Ionisationsgleichgewicht bei Pb zu. Die Zunahme der Ionisation mit der Höhe rührt wahrscheinlich von einer wechselnden Gleichgewichtsbedingung her. Ferner wird festgestellt, daß die Veränderungen in der Schauerintensität u. in dem Übergang parallel verlaufen. (Physic. Rev. [2] 48. 938. 15/11. 1934. Harvard.) G. SCHM.

A. Faessler und G. Kűpferle, *Das relative Reflexionsvermögen einiger Röntgenspektrometerkrystalle*. Mit einem Vakuumspektrographen nach SIEGBAHN wurde das relative Reflexionsvermögen von Zinkblende, Steinsalz, Kalkspat, Flußspat, Wismut, Quarz, Gips, Beryll, Glimmer u. Zucker bei 3 Wellenlängen [$\lambda = 560$ X-E. (Ag K α), 1932 X-E. (Fe K α) u. 4150 X-E. (Ag L α)] photograph.-photometr. bestimmt. — Im Gebiet kurzer Wellenlängen ($\lambda = 500$ X-E.) reflektiert Steinsalz 3,5-mal stärker als Kalkspat. Auch bei mittleren Wellenlängen ist Steinsalz dem Kalkspat überlegen; beim Nachweis sehr schwacher Linien, d. h. bei sehr langen Belichtungszeiten macht sich allerdings die geringere Vollkommenheit der Steinsalzflächen störend bemerkbar: der Krystall muß geschwenkt werden. — Zinkblende u. Flußspat besitzen zwischen 500 u. 2000 X-E. ein dem Kalkspat prakt. gleiches Reflexionsvermögen. Als besonders geeignet erscheint Zinkblende. — Auch Metalleinkrystalle, z. B. solche von Bi u. Cu, sind als Spektrometerkrystalle geeignet. — Bei längeren Wellen, etwa oberhalb 3000 X-E., ist Gips der günstigste Krystall. Quarz, Beryll, Glimmer u. Zucker geben einwandfreie Linien, doch ist das Reflexionsvermögen dieser Krystalle dem der vorher genannten zum Teil wesentlich unterlegen. (Z. Physik 93. 237—44. 4/1. 1935. Freiburg i. Br., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

G. L. Clark und M. M. Beckwith, *Ein aus Röntgenaufnahmen abgeleiteter mathematischer Ausdruck zur Abschätzung von Gitterstörungen in Krystallen*. Präzisionsmessungen der peripheren Verbreiterungen von Interferenzen einer Reihe von Siliciumstahlproben mit verschiedenen Graden von Gitterstörungen erlaubten einen mathemat. Ausdruck abzuleiten, der es gestattet, numer. die Größe der vorliegenden Gitterstörung anzugeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 5. 8. 1934. Illinois, Univ.)

Gerald W. Fox und Walter A. Fraser, *Röntgenstrahl extinction in piezoelektrischen Krystallen*. LAUE-Aufnahmen an piezoelektr. angeregtem Quarz, Turmalin u. Rochelle-

salz waren von dem gleichen Typus; am ausgeprägtesten traten die Effekte bei Quarz auf. Es wird angenommen, daß der Effekt zu erklären ist durch den Einfluß der kleinen Schwankungen der Gitterebenen auf die primäre u. sekundäre Extinktion, die durch die piezoelektr. Schwingungen hervorgerufen werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 5. 9. 1934. Iowa, State College.) GOTTFRIED.

J. L. Hoard und Leonhard Goldstein, Die Krystallstruktur von Cäsiumneochloridithalliat, $Cs_3Tl_2Cl_9$. $Cs_3Tl_2Cl_9$ bildet sehr dünne, opt. einachsige hexagonale Plättchen oder Prismen. LAUE-Aufnahmen senkrecht zur Basis ergaben die Symmetrie D_{6h} — $6/m m m$, nur in zwei Fällen wurde die Symmetrie D_{3d} — $\bar{3} m$ beobachtet. Schwenkaufnahmen ergaben als Dimensionen des hexagonalen Elementarprismas $a = 12,8 \text{ \AA}$ u. $c = 18,30 \text{ \AA}$, $c/a = 1,43$. Die Krystalle verzwilligen nach der Basisfläche. Die wahre Zelle ist rhomboedr. mit $a = 9,58 \pm 0,04 \text{ \AA}$, $\alpha = 83^\circ 48' \pm 15'$ mit zwei Moll. in der Zelle. Aus den beobachteten Auslöschungen (hkl fällt aus für l ungerade) folgen als Raumgruppen C_{3v}^6 — $R\bar{3}c$ oder D_{3d}^6 — $R\bar{3}c$. Unter Annahme der letzteren Raumgruppe ergeben sich die folgenden Punktlagen: 4 Tl in $u u u$; $\bar{u} \bar{u} \bar{u}$; $1/2 - u$, $1/2 - v$, $1/2 - w$; $1/2 + u$, $1/2 + v$, $1/2 + w$ mit $u = 0,098$, 6 Cs in $v_1 \bar{v}_1 0$; $\bar{v}_1 0 v_1$; $0 v_1 \bar{v}_1$; $1/2 - v_1$, $1/2 + v_1$, $1/2$; $1/2 + v_1$, $1/2$, $1/2 - v_1$; $1/2$, $1/2 - v_1$, $1/2 + v_1$ mit $v_1 = 2/3$, 6 Cl_I in $v_2 \bar{v}_2 0$ usw. mit $v_2 = 0,153$ u. 12 Cl_{II} in $x y z$; $y z x$; $z x y$; $y \bar{x} \bar{z}$; $\bar{x} \bar{z} \bar{y}$; $\bar{z} \bar{y} \bar{x}$; $1/2 - x$, $1/2 - y$, $1/2 - z$; $1/2 - y$, $1/2 - z$, $1/2 - x$; $1/2 - z$, $1/2 - x$, $1/2 - y$; $1/2 + x$, $1/2 + z$; $1/2 + x$, $1/2 + z$, $1/2 + y$; $1/2 + z$, $1/2 + y$, $1/2 + x$ mit $x = 0,336$, $y = 0,176$, $z = -0,005$. In dem Gitter sind die Chlor- u. Cäsiumatome in dichtester hexagonaler Packung angeordnet, während die Thalliumatome gemäß der rhomboedr. Symmetrie in diese Packung eingelagert sind. Jedes Thalliumatom ist von sechs Chloratomen umgeben, die die Ecken eines Oktaeders besetzen. Je zwei solche Oktaeder treten durch eine gemeinsame Fläche zu dem Komplex Tl_2Cl_6 zusammen. Diese Komplexe bilden eine dichteste Packung, die durch die Cäsiumatome derart zusammengehalten werden, daß eine dreidimensionale dichteste Packung entsteht. Jedes Thalliumatom hat drei Cl_I-Nachbarn im Abstand von $2,66 \text{ \AA}$ u. drei Cl_{II}-Nachbarn in $2,54 \text{ \AA}$. Cäsium hat zwei Cl_I in $3,70 \text{ \AA}$, zwei Cl_I in $3,83 \text{ \AA}$, zwei Cl_{II} in $3,76 \text{ \AA}$, zwei Cl_{II} in $3,62 \text{ \AA}$ u. 4 Cl_{II} in $3,74 \text{ \AA}$. Die Abstände Cl—Cl liegen zwischen $3,39$ u. $3,80 \text{ \AA}$. (J. chem. Physics 3. 199—202. April 1935. Stanford, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

*) **H. S. W. Massey**, Die Anregung von Molekülschwingungen durch Stoß langsamer Elektronen. Die Anregung von Molekülschwingungen in 2-atomigen Molekülen durch Elektronenstoß wird mit Hilfe der quantenmechan. Stoßtheorie behandelt. Unter gewissen Annahmen berechnet sich derjenige Prozentsatz von den insgesamt zwischen einem 7-V-Elektron u. einem H₂-Molekül stattfindenden Zusammenstößen, welcher zur Anregung einer einzelnen Molekülschwingung führt, zu etwa 1% in bemerkenswerter Übereinstimmung mit dem beobachteten Wert von 2%. (Trans. Faraday Soc. 31. 556—63. März 1935. Belfast, Univ.) KOLLATH.

Charles Haenny, Über die Änderungen der magnetischen Doppelbrechungen der Cerosalze in Lösung. (Vgl. C. 1935. I. 2141 u. 2949.) In Fortsetzung der früheren Arbeiten vergleicht Vf. untereinander die magnet. Doppelbrechung von sechs Lsgg. der Cerosalze in W. in Ggw. u. Abwesenheit freier Säure u. in Alkohol. Es zeigt sich, daß die Doppelbrechung der Cerosalze stark durch die Natur des Lösungsm. u. besonders durch die Anionen beeinflußt wird. Es muß sich also die den paramagnet. Teilchen zukommende opt. Anisotropie in den verschiedenen Lsgg. beträchtlich voneinander unterscheiden. Der Wert der spezif. Doppelbrechung ist für die wss. Lsgg. der Salze starker Säuren besonders groß, kleiner für die Alkohollsgg. Die kleinsten Werte zeigen die Acetate. Es wird daraus geschlossen, daß dieser Effekt der Doppelbrechung im wesentlichen als ion. Eig. aufzufassen ist. Die besonders starke opt. Anisotropie des freien Cerocions wird durch die Bldg. molekularer oder ion. Komplexe vermindert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 56—58. 2/1. 1935.) GAEDE.

) **A. Terenin, Innere Rekombination während der Photodissoziation von mehratomigen Molekülen. Nach NORRISH (C. 1934. II. 1594) können die bei der Photodissoz. mehratomiger Moll. entstandenen Radikale oder Atome unter Bldg. neuer Moll. rekombinieren. Vf. versucht diesen Prozeß an Moll. vom Typ XHal, u. XHal₂ nachzuweisen. Bei Einstrahlung im Gebiet von 2500 — 2100 \AA in SnJ₄-Dampf erhält er das bekannte J₂-Spektrum im Sichtbaren mit anomaler Intensitätsverteilung im Bandengebiet. Er

*) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 3776.

**) Photochem. Unterr. an organ. Verbb. vgl. S. 3777.

nimmt an, daß primär entstehende Atome, von denen eines angeregt sein muß, unter Strahlung rekombinieren. Die Erscheinung hat einen deutlichen Temp.-Koeff., der eine Aktivierungsenergie des Primärprozesses wahrscheinlich macht. Dieselbe Deutung wird auf die Fluoreszenz des BiJ_3 -Dampfes angewandt. (Nature, London 135. 543—44. 6/4. 1935. Leningrad, Photochem. Lab. Opt. Inst.) BRAUER.

N. Kalabuchow, *Über die Austrittsarbeit der Elektronen aus Metallen in Dielektrika*. Aus einer früheren Arbeit (C. 1935. I. 863) hat Vf. den Schluß gezogen, daß die lichtelektr. Austrittsarbeit der Elektronen aus einem Metall ins Dielektrikum nicht vom Metall abhängt, sondern durch die Eig. des Dielektrikums vollständig bestimmt ist. Diese auch theoret. gestützte Folgerung prüft Vf. an den Metallen K u. Pt, deren Austrittsarbeit gegen Vakuum mit 1,2 u. 6,3 V stark verschieden ist, gegen NaCl. Nach Beseitigung einer störend hohen lichtelektr. Leitfähigkeit wurde an beiden Metallen für die Austrittsarbeit in NaCl ein u. derselbe Wert 2,28 V gefunden, der gleichzeitig mit dem früher an Ag erhaltenen Wert übereinstimmt. Damit erscheint die vom Vf. ausgesprochene Vermutung bestätigt. (Z. Physik 93. 702—03. 14/2. 1935. Tomsk, Sibirien, Phys.-Techn. Inst., Lab. f. Elektronenforsch.) ETZRODT.

T. Martin Lowry, *Optical rotatory power*. London: Longmans 1935. (497 S.) 8°. (Text-books of physical chemistry.) 30 s.

A₁. Elektrochemie. Thermochemie.

*) **A. M. Cravath**, *Photoelektrischer Effekt und Funkenmechanismus*. Vf. untersucht den Photoeffekt, der durch die Strahlung von Elektronenströmen in Luft bei Atmosphärendruck bei kleinen Stromdichten u. bei Feldstärken im Durchbruchsbereich hervorgerufen wird. Es lassen sich mindestens 2 Strahlungskomponenten feststellen, die eine mit einem Absorptionskoeff. in Luft von 2/cm, die zweite mit 10/cm; sie liegen demnach bei etwa 1100 Å. Intensität u. Absorptionskoeff. dieser Strahlung sind von der richtigen Größenordnung, um das Funkenpotential für parallele Elektroden in Luft bei 1 at für Funkenstrecken von 0,01 bis zu 10 cm zu erklären. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 6. 5. 5/12. 1934. Univ. of California.) KOLLATH.

H. Plesse, *Untersuchungen am elektrischen Lichtbogen*. Die Vorgänge im elektr. Lichtbogen werden im Übergangsbereich von Glümladung u. Bogen am laufenden u. ruhenden Wechselstrombogen untersucht. Für den laufenden Bogen lassen sich je nach Elektrodenmetall Bogen mit laufendem u. solche mit ruhendem Kathodenfleck herstellen: Bei Cu, Ag, W, Pt, Ni, Fe läuft der Kathodenfleck, bei Hg (fest), Cd, Zn, Pb, Mg, Ca, C haftet er, diese Eig. richtet sich also im wesentlichen nach der Verdampfbarkeit. Am ruhenden Bogen wird gezeigt, daß der Umschlag einer Glümladung in den Bogen erfolgt, sobald sich genügend Metaldampf vor der Kathode befindet, der auch von außen her in die Entladungsbahn eingebracht werden kann. Die Verss. führen zu der Annahme, daß die Dampferzeugung im Bogen nicht allein auf rein therm. Verdampfung, sondern auch auf die Loslösung von Metallatomen aus der Kathode durch Ionenstoß zurückzuführen ist. In guter Übereinstimmung mit den Versuchsergebnissen läßt sich die Neigung der Metalle zur Bogenbildung in Zusammenhang bringen mit ihren Daten für Sublimationswärme, Kp. u. Wärmeleitfähigkeit. (Ann. Physik [5] 22. 473—99. April 1935. München, Phys. Inst. d. T. H.) KOLLATH.

Everett W. Thatcher, *Eine Wirkung mehrfacher Raumladungen*. Bei der Unters. von Mehrgitterröhren wurde gefunden, daß die Anodenstrom-Emissionsstromcharakteristik zeitweise negativ wird. Es werden die Bedingungen für das Auftreten dieses Effektes u. Resultate an Doppel- u. Dreifachgitterröhren angegeben u. eine Erklärung auf Grund der Wechselwrg. mehrfacher Raumladungsgebiete versucht. (Physics 6. 81—85. März 1935. Schenectady, N. Y., Union College.) KOLLATH.

S. Gwosdower und **F. Konowalow**, *Über die Wirkung eines Stromes langsamer Elektronen auf das Plasma des Quecksilberlichtbogens*. Vorläufige Ergebnisse von Unterss. am Plasma eines Quecksilberlichtbogens über den Zusammenhang zwischen Anodengefälle, Temp.-Verteilung der Elektronen u. Anzahl der im Plasma entstehenden Ionen. Entladungsspannung 50 V, Stromstärke $2 \cdot 10^{-3}$ A. Glühsonde im Plasma, deren Potential gegen Anode kleiner als die Ionisierungsspannung des Hg-Dampfes ist, die also nicht direkt Ionen im Plasma erzeugen kann, bewirkt eine Änderung der Temp.-Verteilung der Elektronen. Mit steigender Geschwindigkeit der aus der Glühsonde

*) Dipolmoment organ. Verbb. vgl. S. 3775.

astretenden Elektronen ändert sich die Temp.-Verteilung der Plasmaelektronen u. auch das Anodengefälle. Diese Erscheinung läßt in gewissen Grenzen eine Regelung des Anodengefalles durch eine Glühsonde zu, was von Wichtigkeit für die prakt. Anwendung in Gasentladungsröhren ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 553—57. 1934. Moskau, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.

Albert Lotz, *Über den Spannungsabfall in der positiven Säule eines eingengten Lichtbogens in Wasserdampf*. (Vgl. C. 1935. I. 2953.) Es werden Einzelheiten gebracht über das Arbeiten mit wasserüberströmten Düsen zur Einengung von Lichtbögen u. über Messungen an eingengten Lichtbögen im Wasserdampf. Es ergibt sich, daß der Gradient ansteigt, wenn der Lichtbogen die ihn einschnürende Öffnung ausfüllt. Der im Innern der Düse bei einem eingeschnürten Lichtbogen auftretende Druck wird gemessen. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. 25—29. 1935. Siemensstadt, Forschungslabor.) SKAL.

Robert N. Varney, *Ionisation von Edelgasen durch positive Alkaliionen*. Ausführliche Hauptveröffentlichung zu nachst. ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 47. 483. 15/3. 1935.) KOLLATH.

Robert N. Varney, *Ionisation von Edelgasen durch positive Alkaliionen unter Benutzung einer Raumladungs-Brückenmethode*. (Vgl. C. 1934. II. 2958.) Die Ionisationsmessungen nach der bereits beschriebenen Methode wurden ausgedehnt auf die Edelgase He, Kr, X u. auf das edelgasähnliche CH₄. Ionisationspotentiale: K⁺ in Kr 72 u. in X 115 V, Rb⁺ in Kr 103 u. in X 151 Volt. In He u. CH₄ wurde unterhalb 500 V keine Ionisation beobachtet. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 6. 5. 5/12. 1934. Univ. of California.) KOLLATH.

D. Q. Posin, *Townsendkoeffizienten in Stickstoff*. Die Messungen von SANDERS (C. 1934. I. 3177) werden vom Vf. auf N₂ ausgedehnt, mit der Absicht, einen evtl. Einfluß des Elektrodenmaterials auf β („Koeff. der positiven Ionen“) zu finden. Die Versuchsergebnisse für α/p -Werte zwischen 24 u. 46 werden tabellar. gegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 6. 9. 5/12. 1934. Univ. of California.) KOLLATH.

K. F. Niessen, *Etwas über Sommerfelds Metalltheorie*. I. Vf. erläutert in leicht verständlicher Weise die Leistungen der neuen Metalltheorie, die sich auf die FERMI-Statistik gründet, gegenüber den klass. hinsichtlich der Nullpunktenergie u. der Erklärung des kleinen Beitrags der Leitungselektronen zur spezif. Wärme, der kleinen u. temperaturunempfindlichen magnet. Suszeptibilität der Alkalimetalle u. der großen, temperaturunempfindlichen kalten Elektronenemission. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 2. 71—89. 1935. Eindhoven, Niederlande, Physikal. Lab. d. Philips Glühlampenfabrieken A. G.) WINKLER.

Frank T. Gucker und **T. Richard Rubin**, *Die scheinbare molare isochorische Wärmekapazität der Elektrolyte*. (Vgl. C. 1934. II. 915.) Vff. prüfen die Anwendbarkeit der Methode von GIBSON (vgl. C. 1934. I. 1624) u. benutzen sie, um die Kompressibilitätsdaten von LANMAN u. MAIR (vgl. C. 1934. I. 2905) auf Atmosphärendruck zu reduzieren. Es wird die scheinbare molare isochor. Wärmekapazität $\Phi(C_{p2})$ definiert. Es werden Gleichungen entwickelt, um die entsprechende isopi. Größe $\Phi(C_{p2})$ u. die Expansions- u. Kompressibilitätskoeff. zu berechnen. Die Grenzwerte ihrer Differenz u. ihre Neigung zu \sqrt{c} -Achse werden am besten durch die Bezeichnungen der scheinbaren molaren Kompressibilität u. Expansionsfähigkeit wiedergegeben. Es wird $\Phi(C_{p2})$ für sechs 1—1-wertige Elektrolyte (HCl, LiCl, NaCl, KCl, LiOH, NaOH) bis zu 2 mol. Konz. berechnet. $\Phi(C_{p2})$ ist stärker negativ als $\Phi(C_{p2})$. Die Differenz (3 calor. Einheiten für HCl u. 11 für NaOH) ändert sich wenig mit der Konz. Die Werte von $\Phi(C_{p2})$ u. die Neigung der $\Phi(C_{p2})$ - \sqrt{c} -Kurven zeigen ebensoviel Individualität wie die des isopi. Systems. (J. Amer. chem. Soc. 57. 78—82. Jan. 1935. Evanston, Illinois, Chem. Lab. of Northwestern Univ.) GAEDE.

Raymond M. Fuoss und **Charles A. Kraus**, *Eigenschaften elektrolytischer Lösungen*. XV. *Thermodynamische Eigenschaften sehr schwacher Elektrolyte*. (XIV. vgl. C. 1935. I. 1663.) Vff. stellen die Hypothese auf, daß unter bestimmten Bedingungen die Ionenpaare zu Gruppen assoziieren, die 4 Ionen enthalten. Es wird gezeigt, daß die osmot. Eigg. eines sehr schwachen Elektrolyten, Triäthylammoniumpikrat, in Übereinstimmung mit dieser Theorie stehen. Der nach dem COULOMBSchen Gesetz berechnete Moleküldurchmesser ist von der richtigen Größenordnung. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1—4. Jan. 1935. Providence, R. I., Chem. Lab. of Brown Univ.) GAEDE.

Clyde R. Johnson und **George A. Hulett**, *Spezifische Leitfähigkeit einiger verdünnter Lösungen bei 0 und 25°*. Vff. untersuchen die Eigg. einiger schwer l. Salze,

um leicht u. genau reproduzierbare Systeme zur Calibrierung von Leitfähigkeitszellen im Gebiet der verd. Lsgg. zu haben. Es wird die spezif. Leitfähigkeit einer größeren Anzahl von verd. Salzlsgg. bei 0 u. 25° bestimmt. Es zeigt sich, daß Thalliumsalze, Bleisalze, Ag₂SeO₄ u. Cd-Oxalat für den Zweck besonders gut geeignet sind. (J. Amer. chem. Soc. 57. 256—58. Febr. 1935. Princeton, N. J., The Frick Chem. Lab., Princeton Univ.) GAEDE.

J. N. Pearce und **L. E. Blackman**, *Die Dampfdrucke und Aktivitätskoeffizienten wäßriger Lösungen von Calcium- und Aluminiumnitrat bei 25°*. (Vgl. C. 1933. II. 2505.) Unter Anwendung der früheren Methode, die etwas verbessert wird, messen Vff. die Dampfdrucke wss. Lsgg. von Ca(NO₃)₂ u. Al(NO₃)₃ für Konz. von 0,1-mol. bis zur Sättigung. Aus den erhaltenen Werten wird die Aktivität des Lösungsm. berechnet u. daraus unter Anwendung der Formel von RANDALL u. WHITE (vgl. C. 1927. I. 30) die Aktivitätskoeff. der Ionen bei jeder Konz. Es wird die freie Energie bei der Verdünnung sowohl für das Lösungsm. als auch für die gel. Substanz berechnet u. ferner die partiellen mol. Voll. des Lösungsm. u. der Salze. (J. Amer. chem. Soc. 57. 24—27. Jan. 1935. Iowa City, Iowa, Physical Chem. Lab. of the State Univ.) GAEDE.

Ernesto Denina, *Studien über die Erscheinungen bei der Berührung zwischen Elektrode und Elektrolyt. I. Der sogenannte Übergangswiderstand Elektrode-Elektrolyt*. Bericht über die verschiedenen Methoden zur Messung des Übergangswiderstandes Elektrode-Elektrolyt u. Vers. einer Erklärung der Erscheinungen, die zur Bldg. der Vorstellung eines besonderen derartigen Widerstandes geführt haben. (Gazz. chim. ital. 64. 527—63. 1934. Turin, Elektrochem. Lab. d. Techn. Hochschule.) SCHRURMANN.

Hugo Larsson, *Über die Bedeutung der Diffusion in Konzentrationselementen*. Vf. betrachtet die Verhältnisse in einem Konz.-Element mit Elektroden erster Ordnung u. mit einem binären Elektrolyten von verschiedener Konz. an den beiden Elektroden. Die Dissoziation des Elektrolyten wird dabei als vollständig angesehen. Es wird der Konz.-Ausgleich berechnet, der durch Ionentransport u. Diffusion stattfindet. Es soll dadurch die Möglichkeit gegeben werden, den Einfluß zu berechnen, den die Diffusion bei Überführungsverss. auf die Überführungszahlen hat. (Svensk kem. Tidskr. 47. 51—52. Febr. 1935.) GAEDE.

Walter J. Hamer, *Das Potential der Bleidioxid-Bleisulfatelektrode bei verschiedenen Temperaturen*. Es wird die EK. der Kette H₂ | H₂SO₄(mol.) | PbSO₄ | PbO₂ | Pt⁺ unter Anwendung der früher (vgl. C. 1934. II. 575) beschriebenen Apparatur gemessen. Es werden dabei Konz. von 0,0005—7,0-mol. angewandt. Gemessen wird in dem Temp.-Gebiet von 0—60°. PbO₂ wird nach verschiedenen Methoden dargestellt u. es zeigt sich, daß das elektrolyt. dargestellte Prod. die gleichmäßigsten Ergebnisse verursacht. Die Werte sind innerhalb ± 0,1 mV reproduzierbar. Es werden die Werte des mol. Elektrodenpotentials der | PbSO₄ | PbO₂ | Pt-Elektrode von 0—60° berechnet. Dabei wird einmal nach der Methode von LEWIS u. LINHART extrapoliert u. dann nach einer Methode, die das DEBYE-HÜCKELSCHE Grenzesetz berücksichtigt. Es wird festgestellt, daß die zweite Methode bessere Werte für E₀ ergibt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 9—15. Jan. 1935. New Haven, Conn., Dep. of Chem. of Yale Univ.) GAEDE.

Herbert S. Harned und **Walter J. Hamer**, *Die thermodynamischen Eigenschaften wäßriger Schwefelsäurelösungen aus Messungen der elektromotorischen Kraft*. Die von HAMER (vorst. Ref.) ausgeführten EK.-Messungen werden ergänzt durch Messungen der EK. der Kette: H₂ | H₂SO₄(mol.) | Hg₂SO₄ | Hg bei 0—60° für Konz. von 0,05 bis 17,5 Mol. Es wird daraus die Aktivität des W. in H₂SO₄-Lsgg. berechnet. Die erhaltenen Werte zeigen gute Übereinstimmung mit den aus Dampfdruckmessungen erhaltenen Werten. Ebenso werden die Aktivitätskoeff. der H₂SO₄ für die gemessenen Konz. in dem angegebenen Temp.-Bereich berechnet. Für verd. Lsgg. bei 0° stehen die Werte in gutem Einklang mit den Gefrierpunktsdaten. Es wird das Normalpotential der | Hg₂SO₄ | Hg-Elektrode von 0—60° berechnet. Es wird weiter der relative partielle mol. Wärmehalt der H₂SO₄ für die genannten Temp. u. Konz. bestimmt u. ferner die relative partielle mol. Wärmekapazität der H₂SO₄ u. ihre Änderung mit der Temp. (J. Amer. chem. Soc. 57. 27—33. Jan. 1935. New Haven, Conn., Dep. of Chem. of Yale Univ.) GAEDE.

Herbert S. Harned und **Walter J. Hamer**, *Die molaren Elektrodenpotentiale und die reversiblen elektromotorischen Kräfte des Bleiakкумуляtors von 0—60°*. Im Anschluß an die beiden vorst. Arbeiten wird die Ek. der Kette: Pb (2-phas. Pb-Amalgam) | PbSO₄ | Na₂SO₄ | Hg₂SO₄ | Hg⁺ von 0—60° gemessen. Die molaren Elektroden-

potentiale werden abgeleitet. Die Ergebnisse lassen sich als eine Funktion der Temp. durch eine quadrat. Gleichung wiedergeben. Es werden die EKK. der Kette: Pb | PbSO₄ | H₂SO₄ (mol.) | PbSO₄ | PbO₂ | Pt⁺ für die Konz. von 0,05—7 Mol u. die Temp. von 0—60° durch quadrat. Gleichungen dargestellt. Die Konstanten dieser Gleichungen sind tabellar. wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 57. 33—35. Jan. 1935. New Haven, Conn., Dep. of Chem. of Yale Univ.) GAEDE.

Marcus Francis und Tcheng-Da-Tchang, *Über die Herstellung dünner Schichten von Uranoxyd, U₃O₈, durch Elektrolyse*. Es ist schwer, einen elektrolyt. Nd. von metall. Uran zu erhalten, weil sich leicht ein Oxyhydrat bildet. Welches Prod. sich bildet, ist schwer zu sagen, es können auch alle Oxyde durch Erwärmen, z. B. auf 700°, sich in das U₃O₈ überführen lassen. Nach einigen Autoren sollen die Ndd. nicht sehr anhaftend sein. Es werden daher die Möglichkeiten untersucht, wie man einen anhaftenden Beschlag durch Elektrolyse erhalten kann. — Die verwendete Apparatur wird beschrieben u. in einer Zeichnung wiedergegeben. Es wird bei 60° eine Lsg. von Uranylнитrat elektrolysiert bei Ggw. von Ammoniumacetat in schwach essigsaurer Lsg. Die Zus. des Elektrolytbades wird dargelegt. Die erhaltenen Beschläge werden mit A. gewaschen u. im elektr. Ofen getrocknet. — Die Beschläge sind im feuchten Zustande stärker anhaftend als im trocknen Zustand. Die Schichten zeigen die Spektralfarben. — Die Stärke der Aktivität wird gemessen, u. es ergab sich, daß die mittlere Aktivität pro Milligramm für 11 elektrolyt. Ndd. von ca. 0,04—0,19 mg pro qcm ungefähr 129,85 Einheiten beträgt. (Willkürliche Einheiten.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1024—27. 18/3. 1935.) SENFTNER.

Witold Jacyna (Jacyno), *Das Clapeyronische System und die Kelvinsche Skala*. Bemerkungen zu den Extrapolationsmethoden zur Berechnung der absol. thermodynam. Skala ψ . (Acta phys. polon. 2. 419—24. 1934. Leningrad.) WOTTNEK.

V. Njegovan, *Über innere Thermodynamik*. Eine bisher ganz übersene Energieart $\int_0^C T dC$ (C = spezif. Wärme), „innerer Effekt“ genannt, ist bei der Erwärmung

eines Körpers neben dem Wärmehalt $\int_0^T C dT$ noch zu berücksichtigen. Sie hat den Charakter einer latenten Wärme. Die Entropie des inneren Effektes ist offenbar ident. mit der sogenannten Kerndrallentropie. Vf. versucht schließlich noch, eine rein thermodynam. Deutung der chem. Konstante zu geben. (Acta phys. polon. 2. 425—38. 1934. Zagreb, Jugoslawien, Techn. Fak.) WOTTNEK.

M. Popoff, S. Z. Skuratow und N. Feodossieff, *Bestimmung der spezifischen Wärme wässriger Lösungen der Phosphorsäure*. Russ. mit deutscher Zusammenfassung. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 177—84. 1934. Moskau, Staatsuniv. — C. 1934. I. 832.) W. A. ROTH.

Maurice Lecat, *Die azeotropen Paare Äthanol-Halogenverbindung bei normalem Druck*. Die azeotrope Abweichung δ (Kp. des flüchtigsten Bestandteils — Kp. der azeotropen Mischung), die bei A.-Halogenverb. stets positiv ist, ist eine parabol. Funktion von Δ , der Differenz der Kpp. der Bestandteile ($\delta \sim \Delta^3$). Vf. gibt eine graph. Darst. ($\delta - \Delta$) von 53 Systemen A.-Chlorverb. $\delta = 12,3 - 65,6 \Delta_1 + 138 \Delta_1^2 - 112 \Delta_1^3$, wo $\Delta = 100 \Delta_1$ (in Graden C) ist. Zahlreiche Literaturhinweise! Das Vorzeichen von Δ spielt keine Rolle. Obige Formel gilt im Mittel auf 0,3° genau. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 55. 43—47. 30/3. 1935.) W. A. ROTH.

W. J. Haring und Wheeler P. Davey, *Die Ausdehnung von Kupfer vom absoluten Nullpunkt bis zu seinem Schmelzpunkt*. Vff. messen von 75—1356° K. Die totale Ausdehnung ist 3,01% der Länge bei 0° K. $L = L_0 (1 + \alpha \cdot t)$, wo α zwischen 2,24 u. $2,35 \cdot 10^{-5}$ liegt. Zwischen 200 u. 1200° K ist $L = L_0 (1 + 2,26 \cdot 10^{-5} \cdot t - 2,44 \cdot 10^{-9} \cdot t^2)$. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 7. 22. Dez. 1934. Pennsylvan. State Coll.) W. A. ROTH.

H. Sack, *Versuche mit Ultraschall*. Es wurden zunächst die Schallgeschwindigkeiten in Fll. nach der Methode der sekundären Interferenzen gemessen. Zwei Fl.-Paare W.-Bzl. bzw. W.-^{1/10}(^{2/10})-n. ZnSO₄ wurden bei 20° gemessen, wobei die Fll. übereinander angeordnet waren, in die die Schallwellen von Quarz eintreten. Es wurde gefunden:

$$\frac{C_{\text{H}_2\text{O}}}{C_{\text{C}_6\text{H}_6}} = 1,140, \quad \frac{C_{\text{H}_2\text{O}} + \frac{1}{10} n \text{ ZnSO}_4}{C_{\text{H}_2\text{O}}} = 1,0055 \text{ u.} \quad \frac{C_{\text{H}_2\text{O}} + \frac{2}{10} n \text{ ZnSO}_4}{C_{\text{H}_2\text{O}}} = 1,0120$$

wobei C die Schallgeschwindigkeit bedeutet. Ebenfalls opt. wurde die Schallgeschwindig-

keit u. die Adsorption in einigen festen Körpern untersucht. Es ergab sich, daß ein fehlerhafter NaCl-Krystall wesentlich stärker absorbiert als ein guter Krystall, bei welchem die Volumenabsorption gering ist. Ebenso konnte nachgewiesen werden, daß die verschiedenen Metalle (Pb u. Stahl z. B.) sehr verschieden absorbieren. (Helv. physica Acta 7. 657—58. 18/10. 1934. Brüssel.) GOTTFRIED.

M. Popoff, K. Chomjakoff, N. Feodosieff und P. Schirokich, Zur Frage über die Methodik der Bestimmung der Lösungswärmen. Russ. mit deutscher Zusammenfassung. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 169—75. 1934. Moskau, Staats-Univ. — C. 1934. I. 833.) W. A. ROTH.

K. Chomjakow, S. Jaworowskaja und P. Schirokich, Die Lösungswärmen der Verdünnungswärmen der phosphorsauren Kalium- und Ammoniumsulfate. (Wiss. Ber. Moskau, Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 195—99. 1934. Moskau, Staatsuniv. [Russ. mit deutscher Zusammenfassung.] — C. 1934. I. 833.) W. A. ROTH.

M. Popoff und S. Jaworowskaja, Die Bildungswärme von Mischkrystallen der Reihe KCl-KBr. II. Mitt. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 185—88. 1934. Moskau, Staatsuniv. [Russ. mit deutscher Zusammenfassung.] — C. 1934. I. 1627.) W. A. ROTH.

D. M. Brasher und H. N. Parton, Eine thermodynamische Untersuchung der Systeme vom Typus $PbCl_2$ -RCl- H_2O bei 25°. III. (II. vgl. C. 1933. II. 817.) Es werden die Ketten gesätt. Pb-Amalgam/ $PbCl_2$ gesätt. + NaCl/(Cl₂) untersucht, ferner Pb-Amalgam/ $PbCl_2$ gesätt. + NaCl/AgCl-/Ag. Das Chlor wird mit N₂ auf 2,4% Cl₂ verd., indem N₂ durch fl. Chlor bei -94,5° streicht; die Chlorelektrode wird mit Ag/AgCl-Elektroden verglichen (EK. = 1,0840 ± 0,0002 Volt). Mit Pb-Amalgam/gesätt. $PbCl_2$ -Lsg. + NaCl/AgCl/Ag wird stets 0,4842 V gefunden. Die Aktivität von $PbCl_2$ in den Lsgg. von NaCl wird berechnet, wobei die in gesätt. Lsg. = 1 gesetzt wird. Die „Isodynien“, d. h. die Linien konstanter Aktivität des $PbCl_2$ werden als Funktion des NaCl-Geh. berechnet. Die Aktivität des W. in verschiedenen gemischten $PbCl_2$ -NaCl-Lsgg. wird berechnet, wobei die in gesätt. $PbCl_2$ -Lsg. = 0,7525 gesetzt wird. In einer an beiden Salzen gesätt. Lsg., die 34,80 g $PbCl_2$ in 1000 g W. enthält, sinkt die Aktivität von W. auf 0,7509. (Vgl. auch nachst. Ref.) (Trans. Faraday Soc. 31. 681—86. April 1935. London, Univ., Kings Coll.) W. A. ROTH.

H. N. Parton, Eine thermodynamische Untersuchung der Systeme vom Typus $PbCl_2$ -RCl- H_2O bei 25°. IV. (Vgl. vorst. Ref.) Das System $PbCl_2$ -LiCl- H_2O wird untersucht. Bis 200 g LiCl in 1000 g W. wird mit AgCl-Ag-Elektroden gearbeitet, in höheren Konz. mit der Cl₂-Elektrode (2,4% Cl₂). In sehr konz. LiCl-Lsgg. sind die Resultate weniger genau. Die an beiden Salzen gesätt. Lsg. enthält 101,6 g $PbCl_2$ in 1000 g W. Die Änderung der Aktivität von $PbCl_2$ ist ähnlich wie in KCl- u. NaCl-Lsgg., nur gehen bei konstanter $PbCl_2$ -Konz. die Aktivitäten durch ein flaches Minimum, wenn die Lsgg. daneben 750 g LiCl in 1000 g W. enthalten. Bei gleicher Ionenstärke ist der Aktivitätskoeff. von $PbCl_2$ am höchsten in LiCl-Lsgg., am kleinsten in KCl-Lsgg. Mit KCl bilden sich Komplexe, mit NaCl u. LiCl nicht. Die Löslichkeit von $PbCl_2$ geht durch ein Maximum, kurz ehe die Lsg. auch an LiCl- H_2O gesätt. ist. Die latente Komplexbildung u. die Anlagerung von W. an LiCl arbeiten gegeneinander. Damit stimmt das Auftreten des Minimums der Aktivität von $PbCl_2$ in nicht ganz gesätt. Lsgg. von LiCl überein. (Trans. Faraday Soc. 31. 686—89. April 1935. London, Univ. Kings Coll.) W. A. ROTH.

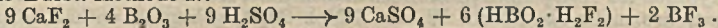
A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Torsten Teorell, Untersuchungen über den „Diffusionseffekt“ bei der Ionenverteilung. I. Einige theoretische Betrachtungen. Vf. führt Unters. aus, um festzustellen, auf welche Weise sich eine Ionenverteilung der Art, wie sie in biol. Systemen vorkommt, erreichen läßt, d. h. große Konz.-Unterschiede durch eine für die in Frage kommenden Ionen durchlässige Wand. Es wird das Verh. eines wss. Systems starker Elektrolyte untersucht, bei der eine ständige Diffusion durch eine ionendurchlässige Membran stattfindet. Für den Einfluß des Diffusionseffektes auf die Ionenverteilung wird eine theoret. Ableitung gegeben. Die Einstellung eines stationären Zustandes des Systems wird berücksichtigt. Das DONNAN-Gleichgewicht wird als Grenzfall des hier behandelten Systems angesehen. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 21. 152—61. März 1935. Lab. of the ROCKEFELLER Inst. f. Medical Research.) GAEDE.

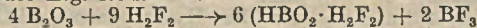
B. Anorganische Chemie.

Ulrich Hofmann und **A. Frenzel**, *Die Reduktion von Graphitoxyd mit Schwefelwasserstoff*. (Vgl. C. 1935. I. 2507.) Die schon in der C. 1934. II. 2058 referierten Arbeit erwähnte Red. von Graphitoxyd mit H_2S in wss. Lsg. wird etwas genauer beschrieben. Die Red. erfolgt stöchiometr. ohne Nebenrk. Z. B. wurde Graphitoxyd mit 62,6% C, 24,2% O, 9,5% H_2O in W. suspendiert bei Zimmertemp. 2 Wochen lang mit H_2S behandelt. Das schwarze, fleckige Rk.-Prod. enthielt 55,3% C, 37,9% S, 2,5% O u. 2,8% H_2O . Von dem vorher in der Graphitsäure gebundenen O sind also 88% durch S ersetzt worden. Die Red.-Prodd. besitzen einen Schichtebenenabstand von etwa 3,8—4 Å. Beim Erwärmen auf etwa 100°, aber auch beim Extrahieren mit sd. CS_2 sinkt der Abstand auf 3,4—3,6 Å, also etwa auf den Abstand des Graphits. — Den Verlauf der Red. stellen sich Vff. folgendermaßen vor: Die H_2S -Moll. dringen zusammen mit dem W. zwischen die Schichtebenen des Graphitoxys ein (Quellung). Innerhalb des Krystals erfolgt dann eine Substitution der O-Atome durch S-Atome. Dieses primär gebildete Graphitsulfid zerfällt aber rasch, u. schon bei geringer Temp.-Erhöhung vollständig, unter Ausscheidung von elementarem Schwefel. Die Red. ist somit eine topochem. Rk., deren Verlauf insbesondere bedingt ist durch den laminairen Charakter des Graphits. (Kolloid-Z. 68. 149—51. 1934. Berlin, Anorgan.-chem. Labor. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

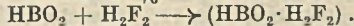
F. J. Sowa, **J. W. Kroeger** und **J. A. Nieuwland**, *Die Darstellung einer neuen Hydroxyfluorborsäure*. Vff. stellen auf 5 verschiedenen Wegen eine neue fl., wasserfreie, anorgan. Säure vom Hydroxyfluorborsäuretyp her u. beschreiben ihre Eigg. — 1. Die Darst.-Methode I.:



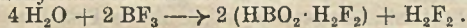
Die Darst. entspricht genau der Gleichung. Die Dihydroxoborsäure kann durch Dest. bei 159—160° aus der Lsg. isoliert werden. — Methode II.:



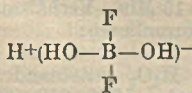
zu 573 g B_2O_3 wird 510 g H_2F_2 gegeben. Die Rk. vollzieht sich rasch unter Erwärmen. Es wird von überschüssigem B_2O_3 abdekantiert u. dest. Ausbeute 93%. — Methode III.: $4 H_2BO_3 + 2 BF_3 \rightarrow 2 (HBO_2 \cdot H_2F_2) + 4 HBO_2 + H_2F_2$. Wird ein Überschuß von BF_3 zu fester Orthoborsäure gegeben, so verflüssigt sich die Gesamtmasse unter Erwärmen. Dest., Ausbeute nahezu 100%. — Methode IV.:



W.-freie H_2F_2 wird in ein vorerhitzenes äquimolekulares Gemisch von H_3BO_3 u. B_2O_3 geleitet. Die Dihydroxyfluorborsäure kann abdest. werden. — Methode V.:



In W. wird solange BF_3 geleitet, bis das Verhältnis $H_2O:BF_3$ wie 2:1 ist u. die Lsg. dann bei Atmosphärendruck dest. Ausbeute nur 3—5%. — Eigg. der Dihydroxyfluorborsäure: Sie ätzt Glas nicht, ist an feuchtigkeitsfreier Luft vollständig stabil, in reinem Zustand farblose, sirupöse Fl., raucht aber an feuchter Luft. Bei 159,1° u. 745 mm dest. sie über. Bei vermindertem Druck liegen die Kpp. wie folgt: 114° bei 141 mm, 101,5° bei 68 mm, 89,5° bei 38 mm u. 69° bei 4 mm Hg-Druck. Die Oberflächenspannung beträgt 58,294 Dyn/qem bei 25°. $n_D^{20} = 1,3414$, $D_4^{25} = 1,6569$, $D_4^{30} = 1,6539$. Bis —20° erfolgt keinerlei Krystallisation, doch wird die Fl. sehr zäh. Die Leitfähigkeit der reinen Säure entspricht ungefähr der von H_2SO_4 . Im Dampfzustand ist die Säure dissoziiert. Sie ist l. in Ä.- BF_3 , CH_3COOH - BF_3 u. Ä.- BF_3 -Gemischen, dagegen unl. in CCl_4 , CS_2 , C_6H_6 u. ähnlichen Lösungsm. Dihydroxyfluorborsäure gibt mit W., Ä., Methyl- oder Äthylalkohol oder CH_3COOH einen amorphen, weißen Nd. (F. 146°), der noch F enthält u. bei Erhitzen auf 80° oder bei Behandeln mit einem der vorgenannten Reagentien zu Metaborsäure zers. wird. Fe, Na, Ca, Mg, Zn ersetzt H aus Dihydroxyfluorborsäure, wobei in einigen Fällen Diborangeruch auftritt. Die Säure reagiert mit CuO jedoch nicht wahrnehmbar mit Cu_2O , gibt mit HgO eine gelbe Verb. u. zers. Alkalihydroxyde u. -carbonate sowie $KMnO_4$. Mit NaCl bildet sie HCl, H_2O u. ein nicht näher angegebenes Salz. BF_3 wird in äquimolekularen Mengen absorbiert. Mit Dioxan, Cineol, Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid gibt die Dihydroxyfluorborsäure feste, definierte Additionsverb. Auf Grund der Eigg. u. der Mol.-Gew.-Best. geben Vff. für die Dihydroxyfluorborsäure nebenstehende Strukturformel an. (J. Amer. chem. Soc. 57. 454—56.



März 1935. Notre Dame, Indiana, Univ., Chem. Abteil.)

E. HOFFMANN.

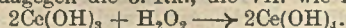
Georges Wolf, *Eine Untersuchung über das binäre System Strontiumnitrat-Strontiumhydroxyd*. Das Schmelzdiagramm des binären wasserfreien Systems $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ - $\text{Sr}(\text{OH})_2$ weist eine sehr instabile Verb. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{Sr}(\text{OH})_2$ mit einem F. 530° auf. Die Verb. zerfällt sofort in Ggw. von H_2O u. aus ihrer wss. Lsg. kristallisiert beim Einengen nur das Oktahydrat $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ aus. Zwischen dem F. von $\text{Sr}(\text{OH})_2 = 535 \pm 2^\circ$ u. dem F. der Verb. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{Sr}(\text{OH})_2$ liegt bei 13% $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ (Gew.-%) ein erster eutekt. Punkt mit der eutekt. Temp. 492° , zwischen $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{Sr}(\text{OH})_2$ u. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ liegt ein zweiter eutekt. Punkt bei 422° u. $67,5$ Gew.-% $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$. Letzteres schm. bei 615° u. zers. sich kurz oberhalb des F. unter Entw. nitroser Gase. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 1203—05. 1/4. 1935.) E. HOFFMANN.

C. F. Prutton, S. H. Maron und E. D. Unger, *Eine Untersuchung über hydratisiertes Aluminiumoxyd*. Wenn einige Verfeinerungen an dem Arbeitsverf. von FOOTE u. SCHOLES (vgl. C. **1911**. II. 1405) zur Unters. des Hydratgeh. von Salzen angebracht werden, dann ist diese Methode, wie Vff. an dem gut bekannten Beispiel des Systems $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25° zeigen, ausgezeichnet geeignet zur Best. des W.-Geh. von Salzhydraten. Das Salzpaar: Wasserfreies CuSO_4 — $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ist im Gleichgewicht mit einem $99,87$ Gew.-%ig. A., das Salzpaar $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ — $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ im Gleichgewicht mit $96,48\%$ ig. A. u. das Salzpaar $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ im Gleichgewicht mit $93,45\%$ ig. A. Der Dampfdruck des Salzpaars CuSO_4 — $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wird von Vff. neu zu $0,079$ mm bei 25° bestimmt. Nach diesen Vorverss. wenden Vff. die Methode von FOOTE u. SCHOLES zum 1. Male zur Best. des Systems $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25° an. Die Vers.-Resultate ergeben, daß die 3 Hydrate: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ sicher, das Hydrat $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ wahrscheinlich existieren. Auf die Unters. niedriger Hydrate als $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ erstrecken sich die Verss. nicht. Bei 25° existiert kein Hydrat, das mehr als 3 Moll. W. auf 1 Mol. Al_2O_3 gebunden enthält, dagegen wird noch weiteres W. absorbiert. Der Dampfdruck des Hydratpaares: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$ beträgt bei 25° $12,1$ mm, der Dampfdruck des Hydratpaares $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ $8,3$ mm u. der des Hydratpaares: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,0 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ (?) $5,6$ mm. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 407—13. März 1935. Cleveland, Ohio, Case School of Applied Science, Abteil. f. Chem. Ing.-Wissenschaft.) E. HOFFMANN.

J. Newton Friend und W. Norman Wheat, *Die Löslichkeiten der Doppelnitrate des Magnesiums und der Metalle der Cergruppe*. Vff. bestimmen die Löslichkeiten von $3\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, $3\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ u. $3\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ bei $18,6$, $31,6$, $46,8$, $50,8$, $61,4$, $74,8$, $113,5$ bzw. $15,0$, $17,8$, $30,0$, $37,4$, $50,0$, $61,8$, $70,0$, $74,6$, $111,2$ bzw. 11 , 16 , $24,6$, $31,8$, $42,2$, $57,0$, $111,5^\circ$. Die Bestst. gestalten sich besonders deshalb sehr schwierig, weil die Salzlsgg. weitgehend Übersättigungserscheinungen zeigen. Die Löslichkeitskurven des Cer- u. des Pr-Salzes sind sehr ähnlich, beide liegen zwischen der des La-Salzes, das geringere Löslichkeiten zeigt, u. der der Nd-Verb., deren Löslichkeit bei sämtlichen Temp. größer ist als die der übrigen untersuchten Salze (vgl. PRANDTL u. DUCRUE, C. **1926**. I. 1954). Die Löslichkeitsunterss. geben auch eine Erklärung für die Beobachtungen von FEIT u. PRZIBYLLA, daß Pr mit Ce-Salzen gemeinsam gefällt werden kann u. auf diese Weise eine vollständige Trennung des Pr von den übrigen seltenen Erden erreicht wird (vgl. C. **1905**. I. 584). (J. chem. Soc. London **1935**. 356—59. März. Birmingham, Techn. Coll.) E. HOFF.

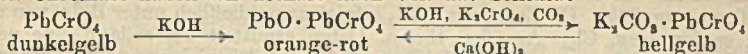
A. Lawson und E. W. Balson, *Die Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Cerhydroxyd*. Wird H_2O_2 zu einer $\text{Ce}(\text{OH})_3$ -Suspension mit $\text{pH} = 5,8$ — $9,0$ gegeben, so färbt sich die Lsg. fast augenblicklich hellgelb, das H_2O_2 wird rasch absorbiert. Sauerstoff wird in den ersten 10 Stdn. nicht entwickelt, nach 24 Stdn. entwickeln sich jedoch merkliche Mengen O_2 . Wird die frisch bereitete Lsg. jedoch sofort nach der Gelbfärbung mit verd. H_2SO_4 angesäuert, so wird sie farblos, während sie, wenn sie angesäuert noch länger steht, gelb wird. O_2 wird immer entwickelt. Die quantitative Unters. der Rk. führt dazu, den Rk.-Vorgang wie folgt zu formulieren: 1. $\text{Ce}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = \text{Ce}(\text{OH})_2\text{O} \cdot \text{OH} + \text{H}_2\text{O}$; diese Rk. verläuft schnell, das gesamte H_2O_2 wird in 3 Min. vollständig absorbiert.

2. $3\text{Ce}(\text{OH})_2\text{O} \cdot \text{OH} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Ce}(\text{OH})_3\text{O} \cdot \text{OH} + \text{Ce}(\text{OH})_3$, ebenfalls eine sich schnell vollziehende Rk., vollständig nach ca. 15 Min. Verhältnismäßig langsam verläuft dagegen die 3. Rk., die Vff. wie folgt formulieren:



Wird das Gemisch angesäuert, so reagieren noch Cerisalz u. H_2O_2 miteinander: $2\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$. (J. chem. Soc. London **1935**. 362—65. März. Southampton, Univ. Coll.) E. HOFFMANN.

Hans Wagner und Hermann Schirmer, *Basisches Bleichromat und seine Umwandlung*. (Vgl. C. 1933. II. 1096.) Bei der bekannten Bldg.-Weise bas. Chromate aus Bleisalzen, Chromaten u. Lauge entsteht je nach der angewandten Laugenkonz. erst ein orangerotes, dann bei wachsender Laugenkonz. ein weinrotes einheitliches Prod., schließlich bei noch höherer Laugenkonz. aber bilden sich uneinheitliche Prodd., die aus rotem bas. Bleichromat u. gelbem Bleioxid bestehen. Den einheitlichen Prodd., deren rotes das Chromat des Handels darstellt, deren orangerotes entweder das Chromorange bildet oder als wesentlichster Bestandteil darin enthalten ist, kommt dieselbe Formel u. Struktur zu. Es gibt demnach, wenn man die üblichen Entstehungsweisen in Betracht zieht, nur ein bas. Chromat der Formel $\text{PbO} \cdot \text{PbCrO}_4$, das dem tetragonalen System angehört ($a = 5,95$, $c = 6,71$, $c/a = 1,125$). Der Farbtonunterschied orangerot u. weinrot beruht nur auf verschiedener Korngröße bzw. Kristallausbildung. Beim Stehen der bas. Chromate in der KOH enthaltenden Mutterlauge bildet sich unter Lufteinw. ein hellgelbes Doppelsalz der Formel $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot \text{PbCrO}_4$, das sich bei Einw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ wieder in das orangerote, bas. Chromat verwandelt. Für die Bldg. u. Umwandlung des bas. Chromats haben wir deshalb nach Vff. das Schema:



(Z. anorg. allg. Chem. 222. 245—48. April 1935. Stuttgart, Forsch.-Inst. f. Farbentechnik.)

E. HOFFMANN.

St. Škramovský, *Eine Untersuchung über komplexe Oxalate des Wismuts*. Vf. stellt eine Reihe von neuen bzw. noch wenig erforschten Bi-Verbb. dar u. untersucht ihre Änderung in der Zus. bei der Entwässerung. Die dargestellten Verb.: $\text{LiBi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (I) u. $\text{LiBi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (II). Das erstere wird dargestellt aus 5 g $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, die in der Hitze mit 200 ccm einer n. Lsg. von $\text{Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$ behandelt werden. In der Kälte scheidet sich dann die Verb. I aus der filtrierten Lsg. in Form kleiner, blättriger Kristalle bzw. verwachsener Doppelpyramiden aus. Die Verb. II erhält Vf. aus einer konz. LiNO_3 -Lsg., die mit HCl angesäuert u. mit $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ gesätt. wurde, als makroskop. gut ausgebildete, stabile Kristalle. Es werden weiter hergestellt die zwei Nitrat-oxalate: $\text{NH}_4\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot \text{NO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (III) u. $(\text{NH}_4)_2\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot (\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (IV) sowie das Fluoroxalat $(\text{NH}_4)_2\text{Bi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot \text{F} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (V), das Chloroxalat $(\text{NH}_4)_2\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot \text{Cl} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ (VI) u. die beiden hydratisierten Bi-Oxalate: $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (VII) u. $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ (VIII). Wenn man in der Kälte $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ mit angesäuerter NH_4NO_3 -Lsg. fällt, scheidet sich das Salz IV ab, bzw. wenn ein Gemisch von 10 ccm n. Lsg. von $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, u. 50—200 ccm 5-n. NH_4NO_3 -Lsg. langsam mit 20 ccm einer 1-n. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. versetzt werden, scheidet es sich als an der Luft sehr beständige, prismat., mikrokrystalline, schlecht ausgebildete Kristalle ab. Durch Erhitzen von IV erhält Vf. das Salz III als weißes, mikrokrystallines Pulver, das ebenfalls an Luft stabil ist. In einem Überschuß von W. hydrolysieren sich beide Salze. Das Fluoroxalat V: 100 ccm einer 5-n. NH_4F -Lsg., 40 ccm 1-n. Oxalsäure u. 10 ccm einer $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ -Lsg. bilden einen glänzenden Nd. der mikrokrystallinen, pulverigen Verb. V. Beim Erhitzen auf 100° zers. sich die Verb. unter Abgabe von H_2O u. F_2 . Verb. VI krystallisiert in gut ausgebildeten, glänzenden Nadeln aus einer Lsg. von $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ u. NH_4Cl . Über H_2SO_4 stabil, verliert sie jedoch beim Erhitzen auf 100° 6 Moll. H_2O . Die beiden Bi-Oxalate VII u. VIII werden nach folgender Vorschrift erhalten: Verb. VII nach längerem Erhitzen (2—4 Wochen) eines Gemisches von 20 g $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ mit einer Lsg. von 50 g $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ in 100 ccm $\frac{1}{2}$ -n. HNO_3 am Rückfluß. Dabei wandelt sich ein anfänglich gebildetes Hexahydrat $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in die Verb. VII um. Die Verb. VIII entsteht bei langsamen Ausfällen aus Lsgg. von $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$, die entweder hinreichende Mengen HCl oder LiNO_3 oder LiCl enthalten. Ein Heptahydrat der Zus. $\text{Bi}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ existiert nach Vf. nicht. — Auf Grund der Stabilität der einzelnen Verb. an Luft, über H_2SO_4 oder im Vakuum u. auf Grund des Entwässerungsverlaufes dieser Verb. bei verschiedenen Temp. gibt Vf. Konst.-Formeln der dargestellten Bi-Salze, sowie der schon länger bekannten Bi-Verbb.: $\text{NaBi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaBi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Bi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{KBi}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 6. 145—62. 1934. Prag, Karls-Univ., Inst. f. pharmazent. u. angewandte Chemie.) E. HOFF.

O. Hönigschmid und R. Schlee, *Revision des Atomgewichtes des Tantal. Analyse des Tantalpentabromides*. Während ASTON $\text{Ta} = 180,89 \pm 0,07$ findet, rechnet man noch mit 181,4. Die älteren At.-Gew.-Best. des Ta werden krit. durchgesprochen. Die Klippe bei der Benutzung von TaCl_5 oder TaBr_5 ist die Adsorption von HCl oder HBr durch Ta_2O_5 . Diese Klippe wird vermieden, wenn man wie bei Nb (C. 1934. II.

3368) das Ausfallen des Oxydes (durch Zusatz von Oxalsäure) vermeiden kann. — Als Ausgangsprod. wird K-Ta-Fluorid benutzt, das in Ta_2O_5 verwandelt u. durch fraktionierte Sublimation im Hochvakuum von Spuren Th befreit wird. Die Darst. des $TaBr_5$ u. seine Reinigung von Oxybromid u. Schwefelbromid (bei der Herst. aus Ta_2S_5 + Brom) durch geeignete Sublimation wird ausführlich beschrieben. — Hydrolysiert man in erwärmter Oxalsäurelsg., so tritt auch beim Verdünnen kein Nd. auf. Beim Erwärmen entweicht kein HBr. Aber die Wägung des AgBr ist unmöglich, weil bei einem größeren Überschuß an Ag^+ keine Koagulation eintritt. Bei kleinem Überschuß läßt sich die nephelometr. Best. ($TaBr_5$: 5 Ag) glatt durchführen. Das Resultat ist (bei großer Variation der Substanzmengen) $Ta = 180,88 \pm 0,01$, also mit ASTONS Best. übereinstimmend. Das verwendete Material war röntgenospektroskop. rein. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 129—41. Dez. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) W. A. ROTH.

Francois Puche, *Über die thermische Zersetzung des Chlorürs und der Chlorosalze des Palladiums*. Die Dissoziation von $PdCl_2$ beginnt bei ca. 600° ; die Dissoziations-Spannung erreicht bei 920° n. Werte. Vf. untersucht die Zers. des $PdCl_2$ unter Hitzeeinw. bis zu einer Temp. von 995° . Die Zers. von $PdCl_2$ erfolgt ausschließlich unter Bldg. von metall. Pd u. gasförmigem Cl_2 . Aus den therm. Daten ermittelt Vf. sodann eine negative molekulare Schmelzwärme für das $PdCl_2$ zu 9 Cal. — Die sich vom $PdCl_2$ ableitenden Chlorosalze zers. sich direkt unter Bldg. von metall. Pd, dem entsprechenden Metallchlorid u. Cl_2 . Die Bldg.-Wärme von K_2PdCl_4 beträgt 52,67 Cal, die Bldg.-Wärme von K_2PdCl_6 39,53 Cal = 79,06/2 Cal. Im Gegensatz zu dem K_2PtCl_4 unterliegt das K_2PdCl_4 keiner Disproportionierung. Von 175° an zerfällt das K_2PdCl_6 unter Bldg. von K_2PdCl_4 . Der Zerfall wird vollständig bei ca. 280° . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 1206—08. 1/4. 1935.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georges Migeon, *Über die Änderung des Volumens und die Modifikationen des Gitters der Sepiolithe in Abhängigkeit von der Temperatur*. Es wurden zunächst dilatometr. Messungen an *Sepiolithen* (Meerschaum) verschiedener Fundorte (Salinelle, Ampandrandava, Cabanas, Coulommiers, Schumla, Mogador) im Temperaturbereich von 25 — 1100° ausgeführt. Zwischen 220 u. 460° tritt zunächst starke Kontraktion mit einem Maximum bei 350° ein. Von 460 — 750° verläuft die Kontraktion linear mit der Temp., von 750 — 840° wieder starke Kontraktion; dann langsame Volumenverminderung bis etwa 950° u. zum Schluß sehr starke Abnahme (7%) bis 1000° . Die Pulveraufnahmen aller Proben bei gewöhnlicher Temp. sind innerhalb der Fehlergrenzen gleich. Durch Erhitzen tritt bis etwa 600° keine Modifikationsänderung ein. Von 600 — 750° beginnt das Gitter zusammenzubrechen. Nach Erhitzung auf etwa 820° erscheint das Diagramm des Enstatits u. nach Temperatursteigerung auf 1100° das des Cristobalits. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 946—49. 11/3. 1935.) GOTTFRIED.

F. J. Ewing, *Die Krystallstruktur von Diaspor*. *Diaspor* kristallisiert rhomb. mit einem Achsenverhältnis von $a:b:c = 0,9372:1:0,6039$. Durch LAUE- u. Schwenkaufnahmen ergaben sich als Kantenlängen des Elementarkörpers $a = 4,40 \text{ \AA}$, $b = 9,39 \text{ \AA}$ u. $c = 2,84 \text{ \AA}$. Hieraus errechnet sich ein Achsenverhältnis von $a:b:c = 0,469:1:0,302$. Mit D. 3,4 ergibt sich als Anzahl der Moll. in der Basiszelle $z = 4 AlH_3$. Raumgruppe ist $V_h^{16} - Pbnm$. Sämtliche Atome liegen auf den Spiegelebenen mit den Punktlagen $u, v, \frac{3}{4}; \frac{1}{2} - u, \frac{1}{2} + v, \frac{3}{4}; \frac{1}{2} + u, \frac{1}{2} - v, \frac{1}{4}; \bar{u} \bar{v} \frac{1}{4}$ mit den Parametern $u_{Al} = -0,036$, $v_{Al} = 0,146 \pm 0,001$, $u_{O1} = 0,27$, $v_{O1} = -0,200 \pm 0,002$, $u_{OII} = -0,21$, $v_{OII} = -0,032 \pm 0,002$. Das Gitter ist aufgebaut auf Sauerstoffoktaedern, in deren Zentren sich die Al-Atome befinden, die jeweils Kanten gemeinsam u. auf diese Weise eindimensionale unendliche Aggregate parallel der c-Achse bilden. Diese Aggregate wiederum sind durch gemeinsame Ecken verbunden, so daß jedes Anion drei Oktaedern gleichzeitig angehört. Die Wasserstoffatome liegen zwischen je zwei Sauerstoffatomen, die verschiedenen Oktaedern angehören. Der Abstand O—O innerhalb desselben Oktaeders liegt zwischen $2,73$ u. $2,84 \text{ \AA}$, der Abstand O—O der gemeinsamen Kanten dagegen beträgt $2,50 \text{ \AA}$. Der Abstand O—O benachbarter Oktaeder oberhalb $3,10 \text{ \AA}$, nur der O—H—O-Abstand ist $2,71 \text{ \AA}$. Jedes Al-Atom ist von sechs Sauerstoffatomen in den Abständen $2,01$ (1), $1,98$ (2), $1,86$ (1) u. $1,82$ (2) \AA umgeben. Nach der Struktur ist die Formel des Diaspors entweder $(AlH_3)_n$ oder

(HALO₂)_n zu schreiben. (J. chem. Physics 3. 203—07. April 1935. California, Inst. of Technology, Chem. Inst.) GOTTFRIED.

Louis Waldbauer und **D. C. Mc Cann**, *Krystallstruktur von gewöhnlichem Zoisit*. Schwenkaufnahmen von *Zoisit*, Ca₂Al₃(OH)(SiO₄)₃ von Prägratten, Österreich, ergaben als Kantenlängen des scheinbar rhomb. Elementarkörpers $a = 16,3 \text{ \AA}$, $b = 5,60 \text{ \AA}$, $c = 10,21 \text{ \AA}$. Laueaufnahmen parallel der b -Achse u. Vergleich mit einer Laueaufnahme von Epidot parallel der monoklinen Achse ergaben jedoch, daß der vorliegende Zoisit nicht rhomb. ist, sondern entweder aufgebaut ist aus submk. Zwillingen oder ein Mosaikkristall mit rhomb. Habitus ist. Die wahren Kantenlängen sind $a = 8,92 \text{ \AA}$, $b = 5,60 \text{ \AA}$, $c = 10,21 \text{ \AA}$. Symmetrieklasse ist $C_{2h} - 2/m$ mit zwei Moll. im Elementarbereich. Es handelt sich demnach bei dem untersuchten Kristall um einen *Klinozoisit*. (Amer. Mineralogist 20. 106—11. Febr. 1935. Iowa, Staatsuniv., Chem. Inst.) GOTTFR.

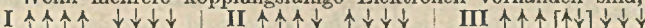
[russ.] **Dmitri Ssemenowitsch Beljankin**, Einführung in die Kristallographie und Mineralogie. Teil II. Mineralogie. Leningrad: Kubutsch 1934. (184 S.) Rbl. 3.25.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. Urbain, *Koordinative Theorie des Baues organischer und nichtmetallischer Verbindungen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit den C. 1932. II. 2006 u. 2281 referierten Arbeiten (vgl. auch C. 1933. I. 401). (Scientia 56 ([3] 28). 71—82. 1934. Paris, Sorbonne.) CORTE.

Otto Schmidt, *Die inneren Energieverhältnisse bei aromatischen carbocyclischen Substanzen*. IV. *Das Entfernungsgesetz*. (III. vgl. C. 1935. I. 2511.) Vf. zeigt, daß man die Wechselwirkungsenergie zweier homioipolar gebundener Atome durch ein Ionenpotential $[V = \pm(a/R) + (b/R^m)]$; a u. b sind Konstanten, $m \sim 8$] beschreiben kann, das für den Fall nicht gerichteter Valenzen ein positives Zusatzglied erhält $[V = -(a/R) + (b/R^8) + f(R)]$. Diese Formeln gestatten in einfacher Weise die Energieverhältnisse homioipolarer Verbb. zu berechnen. So beschreibt z. B. der Ansatz $V = -4/R + 0,4 R^{1,5}$ recht gut die von HEITLER (Quantentheorie u. homioipolare chem. Bindung, Leipzig 1934) gegebene experimentelle Potentialkurve der beiden H-Atome im H₂-Molekül. Die sich aus den obigen Formeln ergebenden Vorstellungen stimmen am meisten mit denen von DIRAC überein, wonach sich das Elektron im Magnetfeld wie ein kleiner Magnet verhält, also auf ein zweites Elektron von entgegengesetztem Spin anziehende Kräfte ausübt. Übertragung der HEITLER-LONDONSchen Vorstellungen des Elektronenaustausches bei der Valenzbetätigung von H-Atomen auf den Kohlenstoff führt zu folgendem Resultat: Wird zwischen 2 vierwertigen C-Atomen a u. b eine Bindung gebildet, so ist die Spinverteilung vor der Bindung (vgl. 1. Mitt.) gegeben durch I. Die Herst. einer Bindung im Sinne von HEITLER durch Austausch von je einem Elektron würde jedoch die grundsätzliche andere Spinverteilung II ergeben; denn hier würden je 2 Elektronen pro Atom antiparallelen Spin haben, es wären also 2 Spinpaare statt eines gebildet. Die Konfiguration II entspricht außerdem der des 2-wertigen Kohlenstoffs; es sollte also Neigung zum Übergang in den 2-wertigen Zustand vorhanden sein, wozu keine Anzeichen vorliegen. Die Deutung der C-Bindung durch Austausch der Elektronen in der Weise wie beim H₂ ist daher nicht möglich. Somit bleibt nur das den LEWISSchen Vorstellungen nachgebildete Schema III ([↑↓] bedeutet das durch Kräfte vorläufig unbestimmter Art zusammengehaltene LEWISSche Elektronenpaar). Wenn mehrere kopplungsfähige Elektronen vorhanden sind, wie beim

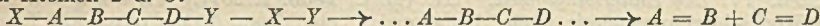


Benzol die 6 B -Elektronen (Elektronen, die nicht in Einfachbindungen unterzubringen sind), so ergibt die Anwendung von III ohne weiteres die Vorstellungen der 1. u. 2. Mitt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 356—59. 52. 6/2. 1935. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) CORTE.

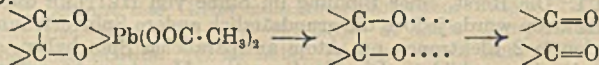
Otto Schmidt, *Die inneren Energieverhältnisse bei aromatischen carbocyclischen Substanzen*. V. *Der Resonanzeffekt*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Resultat der HEITLER-LONDONSchen Rechnungen beim Wasserstoff, daß der Verlauf des Potentials nur vom Kernabstand u. der Spinrichtung abhängt, während sich in der SCHRÖDINGERSchen Gleichung nur COULOMBSche Potentiale finden, ist ebenso überraschend wie das Ergebnis, daß das Resonanzpotential 90—95% der Gesamtenergie ausmacht. Indes stimmt dieses Ergebnis durchaus überein mit den experimentellen Befunden bei Aro-

maten. Setzt man in einfachen arom. KW-stoffen u. ihren partiellen Hydrierungsprodd. die Energien der C—H- u. C—C-Bindungen (A-Valenzen) in erster Näherung als konstant an, so ergibt sich, daß der Inhalt der z. B. calorimetr. ermittelbaren Gesamtenergie E durch Summation der beiden ersten Werte u. der Potentiale der B -Elektronen erhalten wird. Es ist: $E = \sum D_{C-H} + \sum D_{C-C} + V$ ($V = -\sum P_A + \sum P_B$; $P_A = -(a/R) + (b/R^m)$, $P_B = +(a/R)$). Auch hier sind die Potentiale der B -Elektronen bzw. Valenzen nur vom Kernabstand u. der Spinrichtung abhängig. Daß bei massenspektroskop. Arbeiten Elektronenkomplexe die, 2 u. mehr Elektronen enthalten, noch nie beobachtet wurden, ist nicht verwunderlich, denn man kann nach EHRENFEST (Z. Physik 45 [1927]. 455) berechnen, daß z. B. ein Elektronenpaket der ursprünglichen Breite $0,1 \text{ \AA}$ nach $2 \cdot 10^{-18}$ sec im kräftefreien Raum 10 \AA breit ist. Demnach sind es offenbar die intramolekularen Kräfte, die den Bestand des Elektronenpaares u. seine Lokalisierung sichern, ähnlich wie die Neutronen u. Positronen im Kerne existenzfähig, außerhalb des Kernes aber nur kurzlebig sind. Sowohl bei den A - wie bei den B -Valenzen erscheint die Annahme einer mehr oder weniger starken Kopplung zwischen den Spins der Bindungselektronen erforderlich. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 553—55. 6/3. 1935. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) CORTE.

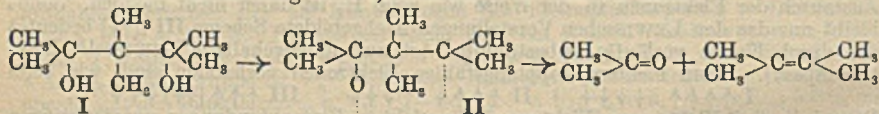
Rudolf Criegee, *Ein allgemeiner Mechanismus der Spaltung von Kohlenstoffketten*. Während nach O. SCHMIDT (C. 1935. I. 2511) im Verlaufe jeder Spaltungs- u. Doppelbindungen entstehen, denen zufolge in der Nachbarschaft eine einfache Bindung so schwach wird, daß an dieser Stelle eine Radikaldissoziation erfolgt, zeigt Vf., daß es mindestens noch einen anderen, sehr allgemeinen Mechanismus gibt, der zur Spaltung von C—C-Bindungen führt. Entfernt man nämlich in einem beliebigen Molekül 2 in 1,4-Stellung befindliche Atome oder Gruppen, so zerfällt das Rumpfmolekül zwischen den Atomen 2 u. 3:



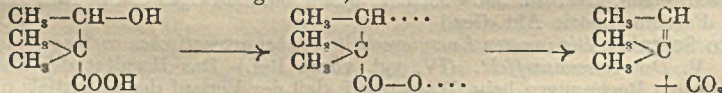
1,4-Diradikale sind also nicht beständig, sondern stabilisieren sich unter Spaltung zwischen den Atomen 2 u. 3. Diese Hypothese wird durch schon bekannte Spaltungs- u. rkk. gestützt: 1. WITTIG (C. 1934. I. 3738 u. früher) beobachtete beim Vers. zur Herst von 1,4-Diradikalen durch vorsichtige Herausnahme von Alkalimetall aus 1,4-dialkylsubstituierten Butanen in allen Fällen Molekülsplattung. 2. Die von HAMONET (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 132 [1901]. 789) versuchte Darst. von Cyclobutan durch Halogenentzug aus 1,4-Dijodbutan führte nur zu Äthylen, das sicher über die Zwischenphase eines 1,4-Diradikals entstanden ist. 3. Nimmt man an, daß die letzte Rk.-Stufe der Glykolsplattung mit Pb-Tetraacetat (vgl. CRIEGEE, KRAFT u. RANK, C. 1933. II. 3679), in der erst die Spaltung der C—C-Bindung steckt, aus dem cycl. Zwischenprod., wegen der Tendenz des 4-wertigen Pb in den 2-wertigen Zustand überzugehen, eine Abspaltung von Pb-Diacetat eintritt, so hinterbleibt ein Molekültorso mit freien Valenzen in 1,4-Stellung, der nach der Hypothese zwischen den beiden C-Atomen zerfallen muß:



4. Nach SLAWJANOW (C. 1907. II. 134) liefert I bei der W.-Abspaltung Aceton u. Tetramethyläthylen, was man in Analogie zur TIFFENEAUSCHEN Pinakolinumlagerung durch die intermediäre Bldg. des 1,4-Diradikals II erklären kann:

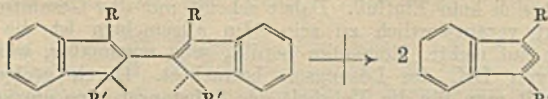


5. α, α -Dialkylierte β -Oxysäuren erleiden durch verd. Säuren eine Abspaltung von CO_2 , die ebenfalls unter Zwischenbildg. von 1,4-Diradikalen deutbar ist:



6. Auch bei der Vercrackung von gesätt. KW-stoffen spielen nach KASSEL (C. 1934. I. 2733) 1,4-Diradikale eine Rolle, wofür der Zerfall des Butans in H_2 u. Äthylen spricht. — Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß die gesplattene C—C-Bindung keineswegs therm. lockerer sein muß als irgendeine andere C—C-Bindung in den betreffenden

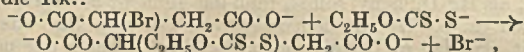
Molekülen, oft ist diese Bindung sogar stärker als die übrigen Bindungen. Daß die Rubene, denen man als eine der möglichen Formen die 1,4-Diradikalform zuschreibt, sich nicht unter Molekülpaltung stabilisieren können, beruht darauf, daß als Spaltprodd. cycl. Allene auftreten müßten, deren Existenz aus ster. Gründen unmöglich sein dürfte.



In einigen Fällen führt die Abspaltung von Atomen aus 1,4-Stellung statt zur Spaltung zur Bldg. von Cyclobutanderivv. oder β -Lactonen, doch läßt sich bis jetzt noch nicht erkennen, welche Bedingungen für die Spaltung einerseits u. für den Ring-schluß zum Vierring andererseits Voraussetzung sind. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 665—68. 3/4. 1935. Marburg, Univ.)

CORTE.

H. N. K. Rördam, *Die Waldensche Umkehrung vom Typus 1*. Da die Valenzen des C-Atoms durch zwei 2p- u. zwei 2s-Elektronen bedingt sind, so wird nach spontaner Abspaltung eines Radikals von einem C-Atom immer mindestens ein Ligand zurückbleiben, dessen Bindung durch ein 2s-Elektron vermittelt wird. Die Konfiguration des verbleibenden Molekülrestes wird dann ähnlich dem des NH_2 -Moleküls sein (vgl. BONINO, C. 1933. II. 3556) u. das C-Atom wird dann bezüglich der Ebene der 3 restierenden Radikale ähnliche Schwingungen ausführen, wie das N-Atom. Derartige Schwingungen würden vielleicht eine Erklärung dafür geben, daß beim Brombernsteinsäurerest (gebildet durch spontane Abspaltung des Br-Atoms) die 2. Schwingungsphase viel länger als die 1. Phase zu sein scheint (vgl. RÖRDAM, C. 1931. I. 918). Es wäre dann nämlich möglich, daß die Schwingungen der 3 restierenden Radikale eine vorübergehende ster. Hinderung hervorbringen könnten, weil der durch die 3 Radikale gebildete 3-Ring nach dem Durchgang des C-Atoms sozusagen „zu eng“ wurde, um das Zurückschwingen des C-Atoms zu gestatten, so daß dies erst nach wieder eingetretener Erweiterung des Ringes geschehen konnte. Ein indirekter Beweis dafür, daß ein derartiges period. Wechseln bei Substitutionen am asymm. C-Atom stattfindet u. die Ursache der WALDENschen Umkehrung bildet, kann als erbracht angesehen werden, wenn es gelingt, bei einer WALDENschen Umkehrung vom Typus I (konzentrationsbestimmte WALDENsche Umkehrung) nachzuweisen, daß die n -Kurve ein Minimum bei den kleinen Konz. durchläuft, um danach, bei immer wachsender Verdünnung, sich 0,5 zu nähern (n = derjenige Bruchteil des Rk.-Prod., der dieselbe Konfiguration besitzt wie das asymm. Ausgangsmaterial). Früher (l. c.) wurde bereits die n -Kurve für die Rk.:



über ein großes Konz.-Intervall untersucht, wobei auch ein Minimum beobachtet wurde, doch lagen die Punkte auf beiden Seiten des Minimums nicht sehr regelmäßig, Vf. konnte nun durch gewisse Abänderungen (vgl. Original) die spezif. Drehung der Xanthogenbernsteinsäure, gebildet bei Konz. bis hinab zu 0,0004-mol., messen u. die Existenz u. Lage des Minimums sicherstellen. Das so festgestellte Schwingungsphänomen kann als ein Effekt angesehen werden, der immer auf die spontane Abspaltung eines Radikals von einem C-Atom folgt, der aber nur beim asymm. C-Atom ein beobachtbares Resultat, nämlich eine WALDENsche Umkehrung, hervorzubringen imstande ist. Eine bedeutende Stütze für diesen Schwingungseffekt bieten auch die eigentümlichen n -Kurven, die für die saure u. die bas. Umwandlung von akt. Halogenbernsteinsäuren in Äpfelsäure beobachtet wurden (vgl. C. 1933. I. 1277). Für den konfigurativen Zusammenhang geben die WALDENschen Umkehrungen vom Typus I eine sichere Entscheidung (vgl. C. 1929. II. 2873) auf chem. Wege im Gegensatz zu der noch üblichen Anschauung, daß WALDENsche Umkehrungen konfigurative Schlüsse bei direkter Substitution am asymm. C-Atom notwendigerweise immer unsicher oder sogar unmöglich machen müssen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1595—1601. 12/9. 1934. Kopenhagen, Polytechn. Lehranstalt.)

CORTE.

G. C. Hampson und **R. J. B. Marsden**, *Tabelle der Dipolmomente*. Zusammenstellung der Dipolmomente anorgan. u. organ. Verb. mit Literaturangaben. (Trans. Faraday Soc. 30. I—LXXXVI. Sept. 1934. Oxford.)

CORTE.

F. Horst Müller, *Einfluß des Lösungsmittels auf Dipolmomente*. (Vgl. C. 1933. II. 2646 u. C. 1934. II. 206.) Bzgl. des Einflusses unpolare Lösungsm.-Moleküle auf

gel. Dipole kommt Vf. an Hand sehr genauer Messungen der DEE. zu folgenden Ergebnissen. Nur die Polarisation, die auf Orientierung beruht, ändert sich mit dem Lösungsm. Moleküle ohne Moment (CCl_4 , CS_2) zeigen keine Änderung; selbst bei Molekülen wie p-Dichlorbenzol, mit dem Gesamtmoment 0 aber mit großen Partialmomenten, zeigt sich kein Einfluß. Daher scheint nur das Gesamtmoment für den Lösungsm.-Effekt verantwortlich zu sein. Im allgemeinen ist die Änderung der Polarisation, die auf elektr. Momenten beruht, sehr regelmäßig, wenn man sie als eine Funktion von DE. des Lösungsm. betrachtet. Durch geeignete Wahl der Koordinaten erhält man für die Mehrheit der Substanzen eine einzige Kurve. Dies wird erreicht, wenn man nicht die absol. Werte der Polarisation, sondern die relativen Werte, bezogen auf den Gaszustand, einsetzt. Man erhält dann die empir. Gleichung: $[(P - R)_{\text{gel.}}] / [(P - R)_{\text{Gas}}] = 1 - 0,075 (\epsilon - 1)^2$. Mit Hilfe dieser Gleichung kann man die in einem Lösungsm. erhaltenen Werte des Dipolmomentes auf den Gaszustand extrapolieren. Diese regelmäßige Abnahme des Dipolmomentes mit steigender DE. des Lösungsm. wird bei den meisten Substanzen beobachtet, doch gibt es auch Verb., die der obigen Formel nicht gehorchen. Beispielsweise zeigt Äthylendichlorid eine Abhängigkeit von einem ganz anderen Typus; ähnlich verhalten sich Jod u. einige Ketone. In diesen Fällen können die Abweichungen durch innere Rotationen (im Fall des Äthylendichloridmoleküls) oder durch chem. Rkk. (im Fall des Jod) erklärt werden. Einige Substanzen, die der obigen Formel im allgemeinen gehorchen, können gelegentlich in einem der Lösungsm. ein irreguläres Verh. zeigen, was auf eine besondere Art Einw. zwischen den Molekülen zurückgeführt werden kann. In einigen Fällen kann diese wechselseitige Einw. so stark werden, daß sie einer molekularen Bindung ähnelt. — Auch bei verschiedenen Temp. durchgeführte Messungen ergaben eine ähnliche Abhängigkeit des Moment von der DE. Demnach scheint die DE. der charakterist. Parameter für den Einfluß des Lösungsm. auf das Moment zu sein. (Trans. Faraday Soc. 30. 729—34. 9/9. 34. Leipzig, Univ.) CORTE.

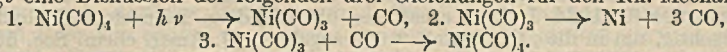
G. C. Hampson, *Die Stereochemie von Quecksilber und das Moment der Hg-C-Bindung*. Messung der Dipolmomente einiger symm. aromat. Hg-Verbb. ergab folgende Werte: Diphenyl-Hg, 0,41 (Bzl., 25°), 0,44 (Dekalin, 25°), 0,54 (Dekalin, 142,4°); Di-p-tolyl-Hg, 0,74 (Dekalin, 142,4°); Di-p-chlorphenyl-Hg, 1,15 (Dekalin, 142,4°), 1,08 (Dekalin, 134°); Di-p-bromphenyl-Hg, 0,92 (Dekalin, 142,4°); Di-p-fluorphenyl-Hg, 0,87 (Dekalin, 142,4°). Vf. führt die kleinen beobachteten Werte auf eine durch die therm. Zusammenstöße mit den Lösungsm.-Molekülen hervorgerufene Biegung der Hg-C-Bindung zurück, die zu einer Schwingung führt, so daß ein Moment vom Typus des beim Äthylendichlorid beobachteten entsteht. Da alle p-substituierten Derivv. größere Momente besitzen, als Hg-Diphenyl selbst, muß das Moment der C_6H_5 -Hg-Bindung klein sein (wahrscheinlich ca. 0,5 D) mit dem negativen Pol zum Hg, was der allgemeinen Regel widerspricht, daß bei n. Kovalenzen zwischen 2 Atomen der negative Pol nach dem Atom hin zeigt, das der höheren period. Gruppe angehört; doch da diese Regel für Atome mit vollständigen Quantengruppen abgeleitet wurde, ist es durchaus möglich, daß sie für zweifach kovalent gebundenes Hg (mit einem Elektronenquartett in seiner äußeren Quantengruppe) nicht gilt. Für die Zunahme des Moments beim Übergang von Cl zu Br gibt es bis jetzt keine Erklärung. — Wie die Messungen am Hg-Diphenyl zeigen, scheinen die bei höherer Temp. gemessenen Werte etwas größer zu sein, doch liegt der Unterschied innerhalb der Vers.-Fehler. In der Diskussion teilt de LaBo (London) mit, daß aus Elektronenbeugungsvers. an Dampf von Di-p-bromphenylquecksilber hervorgeht, daß beide Hälften des Moleküls für sich starr sind, daß sie aber nach beiden Seiten um ca. 30° gegen die lineare Lage schwingen. — *Diphenylquecksilber* existiert in 2 Modifikationen, wurde die Schmelze schnell abgekühlt, so entstand eine Substanz vom F. 117°, bei langsamem Abkühlen vom F. 125°. — *Di-p-tolylquecksilber*, F. 242—243°, korr. — *Di-p-chlorphenylquecksilber*, F. 263 bis 264°, korr. — *Di-p-bromphenylquecksilber*, F. 265—266°, korr. — *Di-p-fluorphenylquecksilber*, p-Fluoranilin wurde in die Sulfinsäure übergeführt, diese als Ferrisalz gefällt u. durch Kochen mit NaOH in das Na-Salz übergeführt, das durch Kochen mit Hg-Cl_2 in p-Fluorphenylmercurichlorid übergeführt wurde. Behandlung mit Pyridin u. Cu-Gaze gab eine weiße, kryst. Verb., die nach Umkrystallisieren aus Bzl.-Lg. bei 151—155°, korr., schmolz. Die Verb. scheint ebenfalls polymorph zu sein. — Bzgl. Messungen u. Apparatur muß auf das Original verwiesen werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 877—84. 9/9. 1934. Oxford, The Dyson Perrins Lab.) CORTE.

H. W. Thompson und **J. W. Linnett**, *Das Spektrum des Acroleins*. Die Messung

des ultravioletten Absorptionsspektrums des Acroleins ergab zwei Regionen der Absorption, die eine von ca. 4000 Å bis 2800 Å, welche hauptsächlich aus Banden besteht u. die zweite von 2300 Å bis in das kurzwelligste Gebiet, die ein Kontinuum darstellt. Bzgl. der Zuordnung des Spektrums zu den einzelnen Teilen des Moleküls vgl. Original. (Nature, London 134. 937—38. 15/12. 1934. Oxford, Chem. Depart. Univ.)

VOSSEN.

A. P. Garratt und H. W. Thompson, *Die Spektren und der photochemische Zerfall von Metallcarbonylen*. II. *Photochemische Daten*. (I. vgl. C. 1934. II. 727.) Es wurde der Grad des photochem. Zerfalls von Nickelcarbonyl in der Gasphase u. in CCl₄, Hexan u. Cyclohexan bei verschiedenen Wellenlängen gemessen u. gefunden, daß sich in der Gasphase ein Gleichgewicht zwischen photochem. Zerfall u. therm. Wiedervereinigung einstellt. Von einem Schwellenwert an, der in Beziehung zu der Grenze der kontinuierlichen Absorption steht, wächst die Quantenausbeute etwas mit der Frequenz. Es folgt eine Diskussion der folgenden drei Gleichungen für den Rk.-Mechanismus:



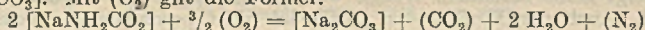
(J. chem. Soc. London 1934. 1817—22. Nov. 1934. Oxford.)

VOSSEN.

A. P. Garratt und H. W. Thompson, *Der thermische Zerfall und die Oxydation des Nickelcarbonyls*. Die bereits von MITTASCH (Z. physik. Chem. 40 [1902]. 1) sowie von DEWAR u. JONES (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 71 [1903]. 427) ausgeführten Messungen des therm. Zerfalls von Ni(CO)₄-Dampf werden zum Teil wiederholt u. nach der neueren Theorie der Aktivierung in gasförmigen Systemen besprochen. Anfänglich ist der Grad des Zerfalls bei 100° proportional der Konz., später übt das gebildete CO einen hemmenden Einfluß aus. Die Zerfallsrk. ist pseudomonomolekular u. die Aktivierungsenergie etwas größer als 12 kcal. Die Oxydation des gasförmigen Ni(CO)₄ mit O₂ ist eine verzweigte Kettenrk. (J. chem. Soc. London 1934. 1822—25. Nov. 1934. Oxford.)

VOSSEN.

Suekiti Abe und Ryosaburo Hara, *Über die thermische Zersetzung und die Bildungswärme von Natriumcarbammat*. Das Salz wird durch Einw. von (CO₂) auf eine Lsg. von NaCl in NH₃ hergestellt. Die therm. Zers. verläuft nach der Formel: 3 [NaNH₂CO₂] = [Na₂CO₃] + [NaCNO] + (CO₂) + 2 (NH₃) unter intermediärer Bldg. von [NaHCO₃]. Mit (O₂) gilt die Formel:



neben geringfügiger therm. Zers., deren Grad aus der Menge des gebildeten Cyanates u. des NH₃ geschlossen werden kann. Die Verbrennungswärme des Na-Carbammates bei 18° u. konstantem Druck ist 73,97 ± 0,036, die Zers.-Wärme 15,62 ± 0,036, die Bildungswärme 176,89 ± 0,036 kcal:

(18°, konstantes Vol.); [NaNH₂CO₂] + (H₂O) = [NaHCO₃] + (NH₃) + 3,71 kcal (18°).

(J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 699 B—700 B. Nov. 1934. Tohoku, Imp. Univ., Inst. of chem. Technol. [Nach engl. Ausz. ref.])

W. A. ROTH.

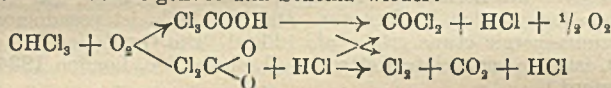
F. O. Rice und A. L. Glasebrook, *Die thermische Zersetzung organischer Verbindungen vom Standpunkt freier Radikale*. X. *Die Identifizierung von Methylgruppen als Dimethyltellurid*. (IX. vgl. C. 1935. I. 3407.) Vff. fanden, daß metall. Te ein ausgezeichnetes Reagens zur Identifizierung von Methylgruppen ist, als Rk.-Prod. entsteht Dimethyltellurid, CH₃·TeTe·CH₃, eine tiefrote Fl., F. —19,5°, Kp. 196°, unter Zers. Die Verb. ist gegen Luft verhältnismäßig beständig, unl. in W., aber l. in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. Ferner wurde gefunden, daß bei der Zers. von Butan, Ä. u. Aceton bei 800—900° u. niedrigen Drucken als einzige Bruchstücke Methylgruppen entstehen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2472. 8/11. 1934. Baltimore, Maryland, The Johns Hopkins Univ.)

CORTE.

F. O. Rice und A. L. Glasebrook, *Die thermische Zersetzung organischer Verbindungen vom Standpunkt freier Radikale*. XI. *Das Methylenradikal*. (X. vgl. vorst. Ref.) Wird Diazomethan bei niedrigen Drucken unter Verwendung von Ä. oder Butan als Trägergas bei Tempp. unterhalb 550° zers., so entfernen die entstehenden Bruchstücke schnell Spiegel von Te, Se, Sb u. As, während Zn-, Cd-, Tl-, Pb- u. Bi-Spiegel nicht entfernt werden. Unters. des durch Kombination der Bruchstücke mit metall. Te erhaltenen Prod. ergab, daß es sich um ein Polymeres des Telluroformaldehyds, (HCHTe)_n, handelt. Die Verb. ist eine nichtflüchtige feste Substanz, die sich im Hochvakuum bei 100° sublimieren läßt, gegen Luft beständig ist, sich bei ca. 150° unter Bldg. von metall. Te zers. u. in W., sowie den gebräuchlichen organ. Lösungsm. unl. ist.

Da sich Methylgruppen mit metall. Te unter Bldg. von Dimethylditellurid verbinden (vgl. vorst. Ref.), das in die „fl. Luftfalle“ übergeht, während sich der polymere Telluroformaldehyd oberhalb des Te-Spiegels absetzt, so ist hierdurch eine leichte Unterscheidung zwischen beiden Radikalen möglich. Die Methylengruppe ist äußerst reaktionsfähig u. besitzt eine Halbwertszeit von nur wenigen Tausendstel Sek., ähnlich den Alkylradikalen. Das Methylenradikal kann in einem Strom von Ä. oder Butan unter den Verss.-Bedingungen bis zu 600° getragen werden, oberhalb dieser Temp., aber unterhalb der Zers.-Temp. des Trägergases verschwindet es u. wird durch Methylgruppen ersetzt. Verss., die Bldg. des Methylenradikals durch Verb. mit CO (Bldg. von Keten) oder organ. Farbstoffen (Methylierung) nachzuweisen, schlugen fehl. — Die erhaltenen Ergebnisse stehen in Widerspruch zu den allgemeinen Vorstellungen über die Natur des Methylenradikals, die größtenteils auf den Vorstellungen von NEF (Liebigs Ann. Chem. 298 [1897]. 202) beruhen, sowie zu den Überlegungen von MECKE (C. 1930. II. 3369) u. NORRISH (C. 1935. I. 877). Ferner stimmen die erhaltenen Ergebnisse nicht mit den von BELCHETZ (C. 1934. I. 2235) erhaltenen überein, denn Telluroformaldehyd ist zu wenig flüchtig, um in die „fl. Luftfalle“ überzugehen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2381 bis 2383. 8/11. 1934. Baltimore, Maryland, The JOHNS HOPKINS Univ.) CORTE.

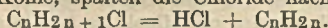
Alan T. Chapman, Die Peroxydation von Chloroform. Vf. untersucht die Oxydation von Chlf. in Ggw. von Wärme u. Luft u. in Ggw. von Licht. Die thermale Oxydation von CCl₃H in Ggw. von Luft gibt ein intermediäres Peroxyd, das Cl₂ als erstes frei auftretendes Prod. ergibt. Sekundär reagiert das Cl₂ wieder mit CHCl₃, in dem es dasselbe zugleich chloriert u. oxydiert u. Phosgen ergibt. Vf. gibt im Zusammenhang mit diesem Rk.-Verlauf folgendes Rk.-Schema wieder:



Die Photo-Rk. von CHCl₃ zeigt ein ähnliches Verh. Sie unterscheidet sich von der Oxydation des CHCl₃ in Ggw. von Wärme u. Luft nur durch eine größere Geschwindigkeit u. durch geringere Peroxydbldg. — Vf. untersucht weiter die Wrkg. von O₂, COCl₂, Cl₂, CCl₄, Alkohol u. einigen anderen Stoffen auf die Zers. von CHCl₃ im Licht. Sauerstoff zeigt keine besondere Wrkg., wenn die Luft bei der Oxydation durch O₂ ersetzt wird. Auch der Einfluß von COCl₂ ist nicht besonders charakterist. Ausgesprochen ist dagegen schon die Wrkg. von Cl₂, das in CCl₄ gel., dem Chlf. zugesetzt wird. Keinen Einfluß übt, wie erwartet werden konnte, das CCl₄ auf die „Lichttrk.“ aus. A., der als Konservierungsmittel für Chlf. angesehen werden kann, als Zusatz zu Chlf., hebt schon in der kleinen Menge von 0,5% die Zers. auf. Wie Vf. angibt, wirken Glycerin, Acetanilid u. Salicylsäure nicht hemmend auf die Lichtzers. des Chlf., wenn sie einem schon teilweise zers. Präparat zugesetzt werden, dagegen heben sie mit Ausnahme von Salicylsäure die Zers. vollständig auf, wenn sie reinem Clf. zugegeben werden. Alle Stabilisierungsmittel für H₂O₂ stabilisieren das Chlf.-Peroxyd demnach nicht. Trichloressigsäure katalysiert die Oxydation von Chlf. stark, in der katalyt. Wrkg. etwas geringer ist Eg. Eigenartig bei allen Oxydationsverss. des Chlf. mit diffusum Licht oder Sonnenlicht ist nach Vf., daß die Zers. nie das gesamte CHCl₃ erfaßt, sondern immer nach Erreichung eines bestimmten Säurewertes ihr Ende erreicht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 419—22. März 1935. Pasadena, California, Niagara Falls, N. Y., Inst. f. Technologie, Gates Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

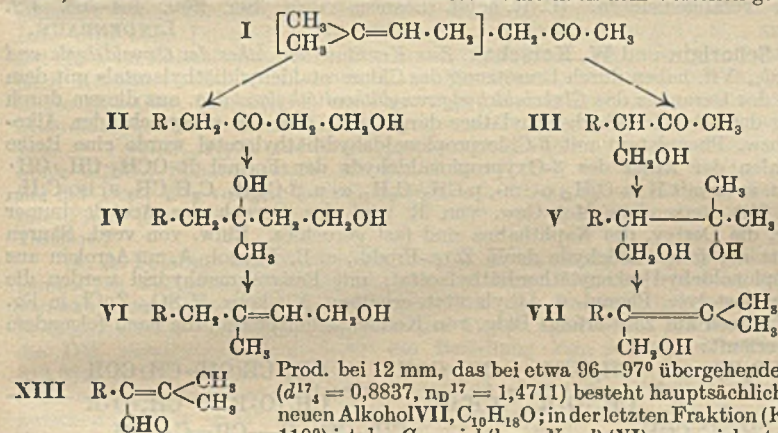
Jean-Baptiste Senderens, Katalytische Spaltung der aliphatischen Monochlor-derivate. Vf. hat frühere Unterss. (Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 827) wieder aufgenommen u. auf verschiedene Katalysatoren ausgedehnt. Die Schiffchen mit den Katalysatoren wurden in einem mit Thermometer versehenen Pyrexrohr erhitzt. Das aliphat. Chlorid verdampfte beim Eintritt in das Rohr; die resultierenden Gase u. die unzers. Dämpfe passierten einen kurzen Kühler, ein Kölbchen, welches die Fl. zurückhielt, eine Waschflasche mit verd. Lauge zur Absorption des HCl u. ein Reagensrohr mit W., in dem die Gase gesammelt wurden. — Alle verwendeten Katalysatoren, mit Ausnahme von akt. Kohle, spalten die Chloride nach der Gleichung:



Der resultierende KW-stoff wird von Br vollständig absorbiert. Akt. Kohle liefert nur 63% durch Br absorbierbares Olefin. Unter der Wrkg. der Wärme allein bleiben die

Chloride bei viel höheren Temp. unverändert, als die sind, bei denen sie durch die Katalysatoren gespalten werden. — Für den Vergleich der Katalysatoren hat Vf. dieselben auf ein u. dasselbe Chlorid, u. zwar *n*-Butylchlorid, wirken lassen u. erstens die Temp. festgestellt, bei welcher die Entw. von *Buten*-(I) beginnt (1. Zahl), zweitens die Temp., bei welcher diese Entw. reichlich wird (2. Zahl). Al_2O_3 : 245 u. 260°; ThO_2 : 205 u. 220°; ZrO_2 : 205 u. 220°; *geglühter Kaolin*: 250 u. 260°; $Ca_3P_2O_8$: 240 u. 260°; *akt. Kohle*: 280 u. 305°; *Tierkohle* (mit HCl gewaschen): 255 u. 275°; *wasserfreies BaCl₂*: 245 u. 270°; *wasserfreies CaCl₂*: 225 u. 245°. — Spaltung von *Propylchlorid* in HCl u. *Propen*. Al_2O_3 : 205 u. 230°; ThO_2 : 180 u. 210°; Kaolin: 200 u. 225°; $BaCl_2$: 205 u. 230°. — Spaltung von *Isopropylchlorid* in HCl u. *Propen*. Al_2O_3 : 160 u. 185°; ThO_2 : 140 u. 160°; Kaolin: 155 u. 175°. — *Isobutylchlorid*, $(CH_3)_2CH \cdot CH_2Cl$, zerfällt mit ThO_2 unterhalb 200°, mit Kaolin oder $BaCl_2$ gegen 230° in HCl u. *Isobutylen*, $(CH_3)_2C = CH_2$. Aber es erscheint, wenn alle Luft aus dem App. ausgetrieben ist, in dem Reagensrohr kein Gas, da sich das Isobutylen in den k. Teilen des App. mit dem HCl vollständig zurückverbindet. Um das Isobutylen zu isolieren, muß man das Ableitungssystem durch ein Rohr von einigen cm ersetzen. — *tert.-Butylchlorid*, $(CH_3)_3CCl$, zerfällt mit ThO_2 gegen 160° in HCl u. *Isobutylen*, so daß dieselben Erscheinungen auftreten wie beim iso-C₄H₉Cl. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 612—15. 18/2. 1935.) LB.

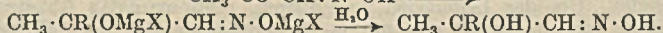
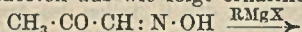
L. Ruzicka und A. Roethlisberger, *Über neue Isomere des Geraniols und Citrals*. Es wird über eine Reihe von Kondensationsrkk. mit *Methylheptenon* (I) berichtet. *Kondensation von I mit Formaldehyd*: Durch 2-tägiges Schütteln von I mit 35%_{ig}. Formaldehydsg., A. u. Ba(OH)₂ (Pottasche oder Ca(OH)₂ ergaben geringere Ausbeuten), fraktionierte Dest. des Rk.-Prod. bei 12 mm, nach Abtrennen des unveränderten Ausgangsmaterials u. der Nebenchargen ein bei 122—123° sd. *Kondensationsprod.* C₉H₁₈O₂, bestehend aus einem Gemisch der *Ketonalkohole* III (in größerer Menge) u. II (nur sehr wenig). Durch Einw. von Methylmagnesiumjodid auf das Gemisch der Ketonalkohole II u. III in der Kälte Bldg. eines Gemisches der beiden Glykole IV u. V, C₁₀H₂₀O₂, Kp.₁ 112—113°. *Umwandlung des Gemisches der Glykole IV u. V in die primären Alkohole VI u. VII*: a) durch W.-Abspaltung durch 9-std. Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid auf 150°, Trennung des Rk.-Prod. in saure u. neutrale Anteile in der üblichen Weise, fraktionierte Dest. des aus der Phthalestersäure nach dem Verseifen gewonnenen



Prod. bei 12 mm, das bei etwa 96—97° übergehende Destillat ($d_{17}^{17} = 0,8837$, $n_D^{17} = 1,4711$) besteht hauptsächlich aus dem neuen Alkohol VII, C₁₀H₁₈O; in der letzten Fraktion (Kp. 102 bis 110°) ist das *Geraniol* (bzw. *Nerol*) (VI) angereichert. b) Durch W.-Abspaltung durch 8-std. Erhitzen mit Essigsäureanhydrid auf 130°, nach Abdest. des Lösungsm. Verseifen mit alkoh. Kali, Trennung durch fraktionierte Dest. u. über die Phthalestersäure, das erhaltene Gemisch primärer Alkohole sd. bei 98—102° (12 mm), $d_4^{16} = 0,8810$, $n_D^{16} = 1,4727$. c) Durch 1-std. Erhitzen mit 90%_{ig}. Ameisensäure auf dem kochenden W.-Bad, Aufarbeitung analog a) u. b). *Oxydation des Alkohols VII zum Aldehyd XIII*, durch Einw. von Chromtrioxyd auf eine Alkoholfraktion vom Kp. 95—96° (12 mm) in Eg. nach der Vorschrift zur Oxydation von *Geraniol* zu *Citral*, *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉ON₃, aus CH₃OH, F. 200—201°. — *Umsetzung von Oxymethylenmethylheptenon* [dargestellt durch Einw. von gepulvertem Na auf ein Gemisch von I u. Isoamylformiat in absol. Ä. (Kp.₁₂ 90—92°)] (vgl. LÉSER, C. R. hebdom. Séances Acad.

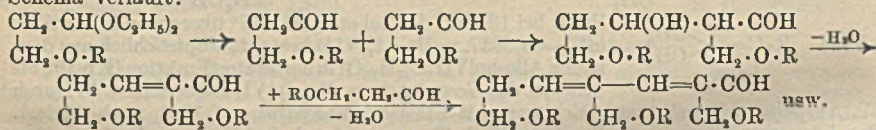
Sci. 128 [1899]. 108. 371; Bull. Soc. chim. France [3] 21 [1899]. 969) mit *Methylmagnesiumjodid* (vgl. R. E. MEYER, C. 1935. I. 2346), fraktionierte Dest. des Rk.-Prod.; in der Fraktion vom Kp.₁₂ 96—99° ist die *Ketoverb.*, C₁₀H₁₆O, angereichert, während eine bei 84—85° (0,3 mm) sd. Fraktion hauptsächlich aus einer *Oxyketoverb.*, C₁₀H₁₈O₂, besteht. Aus beiden Fraktionen konnte das gleiche *Semicarbazon* vom F. 163—164° (aus CH₃OH) erhalten werden, dessen Analyse auf das *Semicarbazon* der *Ketoverb.*, C₁₁H₁₉ON₃, stimmt; verschieden von den *Semicarbazonen* des *Citrals a* u. des *Citrals b*. — Die experimentellen Ergebnisse werden an Hand von Formeln eingehend diskutiert. (Helv. chim. Acta 18. 439—44. 15/3. 1935. Zürich, Organ.-chem. Labor. d. Eidg. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Pierre Fréon, *Darstellung der α-Aldehydalkohole*. Es sind nur wenige α-Aldehydalkohole bekannt, da ein allgemeines Verf. für ihre Darst. nicht existiert. Verbb. dieser Art müßten vom Isonitrosoaceton aus wie folgt erhältlich sein:

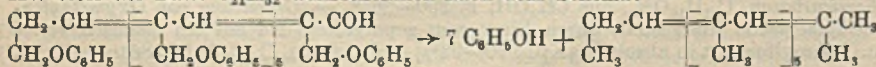


Das so gebildete Oxim wäre dann zu hydrolysieren. — Nach DIELS u. TER MEER (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1940) soll Isonitrosomethyläthylketon, CH₃·CO·C:(N·OH)·CH₃, mit RMgX-Verbb. nicht reagieren. Vf. hat diese Angabe nachgeprüft u. gefunden, daß die Rk. n. verläuft, wenn man einen RMgX-Überschuß verwendet. Mit CH₃MgJ u. n-C₄H₉MgBr wurden die Oxime (CH₃)₂C(OH)·C:(N·OH)·CH₃ u. n-C₄H₉·C(CH₃)(OH)·C:(N·OH)·CH₃ erhalten. Hydrolyse derselben mit verd. Oxalsäure ergab die α-Ketonalkohole (CH₃)₂C(OH)·CO·CH₃ (vgl. SCHMIDT u. AUSTIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 3724) u. n-C₄H₉·C(CH₃)(OH)·CO·CH₃ (vgl. LEERS, C. 1926. I. 3215). — Vf. hat dieses Verf. auf Isonitrosoaceton übertragen u. mit n-C₄H₉MgBr das erwartete Oxim n-C₄H₉·C(CH₃)(OH)·CH:N·OH, Kp._{3,5} 105—107°, erhalten. Hydrolyse mit verd. H₂SO₄ ergab glatt den α-Aldehydalkohol n-C₄H₉·C(CH₃)(OH)·CHO, Kp.₃₅ 86—88°; *Semicarbazon*, F. 142—143°. Als Nebenprod. wurde wenig ungesätt. Aldehyd n-C₃H₇·CH:C(CH₃)·CHO, Kp.₃₉ 72—74°, isoliert, gebildet durch partielle Dehydratisierung; *Semicarbazon*, F. 183—184°; *p*-Nitrophenylhydrat, F. 148—149°. — Die eingangs formulierte Rk. läßt sich demnach realisieren u. vermutlich auch verallgemeinern. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 464—66. 4/2. 1935.) LINDENBAUM.

Paul Schorigin und W. Korschak, *Zur Kenntnis der Äther der Oxyaldehyde und ihrer Acetale*. Vf. haben durch Umsetzung des Chloracetaldehyddiäthylacetals mit dem Alkoholat des Geraniols das *Glykolaldehydgeranylätherdiäthylacetal* u. aus diesem durch Verseifung den *Glykolaldehydgeranyläther* dargestellt. Aus den entsprechenden Alkoholen (bzw. Phenolaten) mit β-Chlorpropionaldehyddiäthylacetal wurde eine Reihe von Acetalen der Äther des β-Oxypropionaldehyds der Formel R·OCH₂·CH₂·CH·(OC₂H₅)₂ u. zwar mit R = C₆H₅, o-, m-, p-CH₃·C₆H₄, α- u. β-C₁₀H₇, C₆H₅CH₂ u. iso-C₅H₁₁ erhalten. Mit steigendem Mol.-Gew. von R wird der Geruch der Acetale immer schwächer, die Derivv. des Naphthalins sind fast geruchlos. Einw. von verd. Säuren liefert statt der freien Aldehyde deren Zers.-Prodd., z. B. Phenol, A. u. Acrolein aus [β-Oxypropionaldehyd]-phenylätherdiäthylacetal; mit Essigsäureanhydrid werden die Prodd. der Acetolyse, Phenyl- u. Äthylacetat, erhalten. Mit konz. H₂SO₄, ZnCl₂ in Eg. u. beim Erhitzen auf 250° erfolgt Bldg. von Kondensationsprodd., die nach folgendem Schema verläuft:



Mit wachsendem Mol.-Gew. von R vermindert sich der Kondensationsgrad, so entsteht bei R = C₆H₅ ein Prod. aus 7 (C₆₃H₅₅O₃), bei R = β-C₁₀H₇ ein solches aus 2 u. 3 (C₂₆H₂₂O₃ u. C₃₉H₃₂O₃) Struktureinheiten. Die Struktur der Kondensationsprodd. wurde beim [β-Oxypropionaldehyd]-phenylätherdiäthylacetal durch die analyt. Befunde bestätigt. Erhitzen der Verb. C₆₃H₅₅O₃ mit HJ-P lieferte Phenol u. einen ungesätt. KW-stoff der Zus.: C₂₁H₃₂ wahrscheinlich nach dem Schema:



Diese Struktur ist jedoch nicht absol. gültig, denn es können natürlich Umagerungen stattgefunden haben u. das Material war durchaus nicht einheitlich, sondern bestand aus den Prodd. verschiedener Kondensationsgrade. Vff. nehmen an, daß die obige Art der Kondensation auch im Falle der von WOHL u. LANGE (Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1907]. 4729) beschriebenen Bldg. der Verb. $C_8H_7N_3$, aus Phenylaminoacetaldehyddiäthylacetal erfolgt; diesem Stoff käme demnach die Formel $C_{18}H_{24}ON_3$ zu.

Versuche. *Glykolaldehydgeranylätherdiäthylacetal*, $C_{16}H_{30}O_3$, aus dem Alkoholat des Geraniols (aus Geraniol u. Na-Alkoholat) u. Chloracetaldehyddiäthylacetal in A. (+ Cu-Pulver), von rosenartigem Geruch, Kp.₈ 144°, $d^{21} = 0,8948$, $n_D^{21} = 1,480$, MR = 81,9 (ber. 80,08). — [β -Oxypropionaldehyd]-phenylätherdiäthylacetal, $C_{15}H_{26}O_3$, aus Na-Phenolat u. β -Chlorpropionaldehyddiäthylacetal durch 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad, dann auf 160–170° (7–8 Stdn.) u. W.-Dampf Dest., von erfrischendem Geruch, Kp.₆ 126°, $d^{12} = 1,0145$, $n_D^{12} = 1,4935$, MR = 64,19 (ber. 63,66). — [β -Oxypropionaldehyd]-o-tolylätherdiäthylacetal, $C_{14}H_{22}O_3$, wie voriges mit Na-o-Kresolat, schwacher blumenartiger Geruch, Kp.₁₈ 165°, $d^{19} = 0,9930$, $n_D^{19} = 1,486$, MR = 68,9 (ber. 68,18). — [β -Oxypropionaldehyd]-m-tolylätherdiäthylacetal, wie voriges mit Na-m-Kresolat, schwacher blumenartiger Geruch, Kp.₅ 150°, $d^{19} = 0,9893$, $n_D^{19} = 1,487$, MR = 69,27 (ber. 68,18). — [β -Oxypropionaldehyd]-p-tolylätherdiäthylacetal, wie voriges mit Na-p-Kresolat, von sehr schwachem Geruch, Kp.₃ 137°, $d^{18} = 1,0051$, $n_D^{18} = 1,487$, MR = 68,22 (ber. 68,18). — [β -Oxypropionaldehyd]- α -naphthylätherdiäthylacetal, $C_{17}H_{22}O_3$, wie voriges mit Na- α -Naphtholat, Kp.₂ 145°, $d^{18} = 1,0608$, $n_D^{18} = 1,550$, MR = 82,27 (ber. 78,9). — [β -Oxypropionaldehyd]- β -naphthylätherdiäthylacetal, wie voriges mit Na- β -Naphtholat, Kp.₃ 166°, naphthalinähnliche Blättchen aus A., F. 24 bis 25°, $d^{30} = 1,0561$, $n_D^{30} = 1,546$, MR = 82,15 (ber. 78,9). — [β -Oxypropionaldehyd]-benzylätherdiäthylacetal, $C_{14}H_{20}O_3$, wie voriges mit Na-Benzylalkoholat, von rosenartigem Geruch, Kp.₂ 114°, $d^{18} = 0,9908$, $n_D^{18} = 1,485$, MR = 68,95 (ber. 68,18). — [β -Oxypropionaldehyd]-isoamylätherdiäthylacetal, $C_{17}H_{26}O_3$, wie voriges mit Na-Isoamylalkoholat, riecht stark nach verbranntem Tabak, Kp.₆ 111°, $d^{12} = 0,8932$, $n_D^{12} = 1,429$, MR = 62,89 (ber. 62,55). — Verb. $C_{33}H_{58}O_8$, aus [β -Oxypropionaldehyd]-phenylätherdiäthylacetal mit k. konz. H_2SO_4 , Kochen mit $ZnCl_2$ in Eg. oder Erhitzen, Pulver, gereinigt durch Umfällen aus Bzl. mit PAc., zeigt Halochromieerscheinung, Lsg. in Bzl., wird beim Durchleiten von HCl rot. — Kohlenwasserstoff $C_{21}H_{32}$, aus vorigem mit H₂J-P im Einschlußrohr bei 180° u. fraktionierte Dest., Kp.₂ 185–195°, vasinartige, nach Kerosin riechende M., in Ä. blaue Fluorescenz; Fraktion vom Kp.₃ 106–140° zeigte Mol.-Gew. 244 ($C_{18}H_{28}$). — Verb. $C_{60}H_{82}O_2$, aus [β -Oxypropionaldehyd]-benzylätherdiäthylacetal u. konz. H_2SO_4 , hellgraues Pulver, reduziert ammoniakal. Ag₂O-Lsg. — Verb. $C_{26}H_{22}O_3$, aus [β -Oxypropionaldehyd]- β -naphthylätherdiäthylacetal mit konz. H_2SO_4 , Sphärökrystalle aus Bzl.-PAc., F. 200°. — Verb. $C_{39}H_{32}O_4$, aus dem bei der Dest. des vorigen Acetals verbleibenden Harz durch Lösen in Bzl. u. Fällen mit PAc. (Ber. dtsh. chem. Ges. **68**. 838–44. 8/5. 1935. Moskau, Mendelejew-Institut.)

SCHICKE.

W. A. Felsing, Louise Shofner und N. B. Garlock, *Einige physikalische Konstanten von Methyläthylketon und Untersuchung seiner Additionsverbindung mit Natriumjodidhydrat*. Es wurden die DD., die D. u. der Brechungsindex von gereinigtem Methyläthylketon in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Dabei ergab sich für die DD. zwischen -30 u. $+80^\circ$ die Beziehung $\log_{10} p$ (mm) = $-2644,996/T - 313,0342 \times 10^{-2} \log_{10} T - 403,78573 \times 10^{-5} T + 19,778594$, für die D. zwischen -30 u. $+85^\circ$ d (g/ccm) = $1,10717 - 103,125 \times 10^{-5} T$ u. für den Brechungsindex zwischen $+15$ u. $+35^\circ$ $n_D = 1,37799 - 0,000483(t - 20)$. Für die latente Verdampfungswärme berechnet sich bei $78,20^\circ$ der Wert von 105,69 cal/g. — Unters. der Additionsverb. des Methyläthylketons mit Na-Jodidhydrat (vgl. LOCHTE, Ind. Engng. Chem. **16** [1924]. 956) ergab, daß mit Hilfe dieser Verb. eine Reinigung des Ketons möglich ist, doch ist die Ausbeute an Methyläthylketon klein; die Bisulfitmethode gibt bessere Resultate. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 2252–54. 8/11. 1934. Austin, Texas, Univ.)

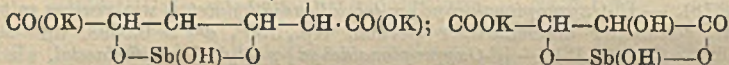
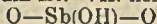
CORTE.

Endre Berner und Rolf Leonardsen, *Optisch aktive Anhydride. I. Anhydrid der d- α -Methylglutarsäure*. Aus gewöhnlicher α -Methylglutarsäure (dargestellt nach KREKELER, Ber. dtsh. chem. Ges. **19** [1886]. 3269) wurde durch fraktionierte Kristallisation der Strychninsalze d- α -Methylglutarsäure (I) gewonnen. F. 81°. $[\alpha]_D^{20} = +20,05^\circ$ (W.; $p = 7$). Die Drehung wächst bei zunehmender Verdünnung. Beim Erwärmen von I mit Acetylchlorid auf dem W.-Bad entsteht das Anhydrid der d- α -Methyl-

glutarsäure. Krystalle (aus Ä.). F. 50°. Da in wss. Lsg. schnell Umwandlung in die freie Säure stattfindet, wurde die opt. Drehung durch Extrapolation auf die Zeit 0 ermittelt: $[\alpha]_D^{20} = -38,80$ (W.). — Für die Darst. von *l*- α -Methylglutarsäure sind auch die Brucinsalze brauchbar, da von diesen die *l*-Formen schwerer l. sind. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 125—28. 9/2. 1935. Trondheim, Techn. Hochsch. u. Oslo, Univ.)

ELSNER.

Henri Pariselle und **F. Chirvani**, *Über das Emetikum der Zuckersäure*. Wie der Verlauf des Drehungsvermögens beim Versetzen einer Lsg. von K-Saccharat u. SbCl₃ in HCl mit KOH zeigt, bilden sich zwischen der Zuckersäure u. dem Sb drei Arten komplexer Verb. Zwei von ihnen haben schwaches Drehungsvermögen u. sind als wahre Saccharate des Antimons oder Antimonyls aufzufassen. Die dritte ist ein Emetikum u. zeigt ein außerordentlich großes Drehungsvermögen, was auf die Bldg. zweier heterogener Ringe zurückzuführen ist. Hierdurch wird gleichzeitig erklärt, warum diese Verb. ein Emetikum ist. Vf. nehmen für die beiden Verb. folgende Konstst. an:



(C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 203—05. 1934.)

CORTE.

Th. Posternak, *Über die Alloschleimsäure von E. Fischer*. Durch Mischen gleicher Mengen von *d*- u. *l*-Taloschleimsäure erhielt Vf. einen Stoff, der mit der von FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2136, 2683) aus Schleimsäure mit wss. Pyridin erhaltenen Alloschleimsäure ident. war; in letzterer liegt somit in Wirklichkeit die *d,l*-Taloschleimsäure vor. (Naturwiss. 23. 287. 3/5. 1935. Genf, Univ.) SCHICKE.

R. F. Makens, *Die Silberxanthate*. Zur Analyse der Alkalixanthate empfiehlt Vf., die Xanthate mit 0,1-n. AgNO₃-Lsg. als Ag-Xanthate zu fällen u. das überschüssige Ag mit K-Thiocyanatlg. in Ggw. von Ferrinitratlg. zurückzutitrieren. Wird die Rücktitration erst nach längerer Zeit vorgenommen u. wurde außerdem zur Fällung der Xanthate ein sehr großer Überschuß an AgNO₃-Lsg. verwendet, so wird das ausgeschiedene Ag-Xanthat langsam schwarz. Es bildet sich Ag-Äthylmonothiocarbonat u. Ag₂S. Wird dieser schwarze Nd. mit HCl oder H₂SO₄ angesäuert, so bildet sich COS, das als Gas entweicht, während sich in der zurückbleibenden Lsg. A. befindet. Dies läßt sich nachweisen, wenn die H₂SO₄-saure Lsg. einer Dest. unterworfen wird. Es dest. A. ab, der von Vf. durch Umsetzung in Jodoform u. Rk. mit Molybdänsäure nachgewiesen wird. Der Rückstand der Dest. ist Ag₂SO₄ u. Ag₂S. Vf. gibt folgende Gleichungen für die oben wiedergegebene Rk. an:

1. $\text{AgNO}_3 + \text{KSC(S)OC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{AgSC(S)OC}_2\text{H}_5 + \text{KNO}_3$
2. $2\text{AgNO}_3 + \text{AgSC(S)OC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 + \text{AgSC(O)OC}_2\text{H}_5$
3. $2\text{KSC(O)OC}_2\text{H}_5 + \text{HOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{COS} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{S}$
4. $\text{AgSC(O)OC}_2\text{H}_5 + \text{HOH} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{COS} + \text{Ag}_2\text{S} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ u. endlich
5. $\text{AgSC(O)OC}_2\text{H}_5 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{COS} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

(J. Amer. chem. Soc. 57. 405—06. März 1935. Houghton, Michigan, Coll. f. Bergbau u. Technologie, Abt. f. Chemie.)

E. HOFFMANN.

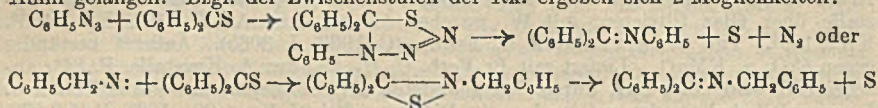
A. Kirrmann und **M. Graves**, *Über eine Synthese von Benzolkohlenwasserstoffen*. Daß sich Bzl. mit Alkoholen unter der Wrkg. von konz. H₂SO₄ nach der Gleichung $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{R} \cdot \text{OH} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{R} + \text{H}_2\text{O}$ kondensiert, ist vor langer Zeit von VERLEY am Beispiel Bzl.-Isobutylalkohol gefunden worden. Aber erst MEYER u. BERNHAUER (C. 1930. I. 354) haben die Rk. eingehend untersucht u. ihre Allgemeingültigkeit bzgl. beider Komponenten gezeigt. Sie haben mit 70—80%_{ig}. H₂SO₄ bei ca. 70° gearbeitet. Vf. haben ohne Kenntnis dieser Arbeit einige Vers. ausgeführt, welche die Ergebnisse obiger Autoren bestätigen. Sie haben gewöhnliche konz. H₂SO₄ (ca. 1,5 Vol.) in das Gemisch von KW-stoff u. Alkohol (1 Vol.) unter schwacher Kühlung langsam eingetragen u. nicht erwärmt. — Von Interesse ist ein Vergleich der VERLEYSchen mit der FRIEDEL-CRAFTSSchen Synthese. Bei beiden wird die Gruppe Isobutyl in tert.-Butyl umgewandelt, u. bei beiden werden nacheinander mehrere Seitenketten eingeführt. Ein Unterschied besteht aber in der relativen Stellung der letzteren, indem bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Synthese ein zweites Radikal meist in die *m*-Stellung, dagegen bei der VERLEYSchen Synthese vorwiegend in die *p*-, daneben in die *o*-Stellung eintritt. — Aus Bzl. u. Isopropylalkohol erhält man immer ein Gemisch von wenigstens 4 Prodd.: 1. *Cumol*. Entsteht als Hauptprod., wenn man die 5-fache berechnete Menge Bzl. u. eine nicht zu konz. Säure verwendet. — 2. *p*-*Diisopropylbenzol*, Kp.₁₁

(korr.) 85—86°, Kp.₇₆₀ (korr.) 210°, D.¹⁴ 0,860, n_D¹⁸ = 1,492, M_D = 54,66 (ber. 54,39). — 3. *1,2,4-Trisopropylbenzol*, Kp.₁₄ (korr.) 113—114°, Kp.₇₆₀ (korr.) 244°, D.¹⁶ 0,863, n_D¹⁶ = 1,494, M_D = 68,82 (ber. 68,90). Ein Tropfen erzeugt in schwachem Oleum intensiv kirschrote Färbung. Mit demselben Reagens entsteht eine *Sulfonsäure*, C₁₅H₂₃O₃S, H₂O, F. 149°; *Ba-Salz*, (C₁₅H₂₃O₃S)₂Ba, 2 H₂O. — 4. *1,2,4,5-Tetraisopropylbenzol*. Bildet sich äußerst leicht, selbst bei großem Bzl.-Überschuß. 200 g konz. H₂SO₄ in Gemisch von 10 cem Bzl. u. 150 g Isopropylalkohol eintragen (schwache Erwärmung), nach einigen Stdn. noch 200 g H₂SO₄ zugeben, am folgenden Tag Kristalle über Glas filtrieren, mit W. waschen (18 g). Aus A., F. 118°, Kp.₁₇ 133°, Kp.₇₀ 169°. Vgl. WERTYPROCH u. FIRLA (C. 1933. I. 3065). Äußerst beständig gegen CrO₃ u. KMnO₄. Liefert mit Br Verb. C₁₅H₂₂Br₂, aus A. Kristalle, F. 84°; anscheinend wird ein i-C₅H₇ durch den gebildeten HBr abgespalten. — Aus Toluol u. Isopropylalkohol wurden *p-Cymol* u. ein *Diisopropyltoluol*, Kp.₁₄ 98—100°, D.¹⁶ 0,870, n_D¹⁶ = 1,492, M_D = 58,62 (ber. 58,32), erhalten. Letzteres gibt dieselbe Farbbrk. wie Triisopropylbenzol. — Die Annahme obiger Autoren, daß sich zuerst ein Äthylen-KW-stoff bildet, an welchen sich das Bzl. anlagert, ist unwahrscheinlich, weil Benzylalkohol besonders leicht reagiert.

Einige Beobachtungen bzgl. des Verh. der Äther gegen H₂SO₄ werden beigefügt. Alle untersuchten Äther (*Diäthyl-, Di-n- u. Diisopropyl-, Propylisopropyl-, Butylisopropyl-*) zeigen bei 20° dieselbe Löslichkeit, welche in konz. Säuren sehr groß ist (z. B. enthält 1 Vol. Lsg. in 82%ig. H₂SO₄ 0,81—0,85 Vol. Äther), aber mit der Konz. sehr schnell fällt u. schon bei 55% sehr schwach ist. Nur Diäthyläther löst sich auch in verd. Säuren erheblich. — Aus diesen Lsgg. können die Äther nach kurzer Zeit mit W. völlig zurückgewonnen werden. Bei längerem Stehen kann jedoch Hydrolyse eintreten. Die diprimären Äther sind sehr beständig, während die anderen mehr oder weniger langsam angegriffen werden, allerdings erst von sehr konz. Säure. Auffallend ist, daß Propylisopropyl- u. Butylisopropyläther fast ebenso schnell zers. werden wie Diisopropyläther; also ist nur die schwächere Bindung bestimmend für die Rk. — Die VERLEYSche Rk. läßt sich auf solche Äther ausdehnen, welche wenigstens ein sekundäres Alkyl enthalten. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1494—98. Nov. 1934. Bordeaux, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

Gérard Desseigne, *Über die Kondensation des Isopropylalkohols mit Toluol und einigen Substitutionsderivaten*. 1. Die Kondensation eines Alkohols mit aromat. KW-stoffen in Ggw. von H₂SO₄ ist zuerst von VERLEY (1898) durchgeführt worden, welcher den tert.-Butylrest in Bzl. u. Toluol eingeführt hat. MEYER u. BERNHAUER (C. 1930. I. 354) haben nach diesem Verf. *Toluol u. Isopropylalkohol* mittels 80%ig. H₂SO₄ kondensiert u. 35% *p-Cymol* erhalten. Vf. hat festgestellt, daß der größere Teil des gebildeten Cymols als Sulfonsäure in der Lsg. bleibt. Dest. man mit W.-Dampf bei 150 bis 160°, so steigt die Ausbeute auf 82%. Das erhaltene Cymol liefert mit sd. HNO₃ Phthal- u. Terephthalsäure u. zeigt D.²⁰₄ 0,866, ist also ein Gemisch von *o-* u. *p-Cymol*. — 2. 380 g *Toluol-p-sulfonsäure* in 2 kg 93%ig. H₂SO₄ lösen, unter Kühlung 120 g Isopropylalkohol zugeben, 48 Stdn. bei 40° stehen lassen, mit 500 cem W. verd., mit Dampf dest., wobei der Kp. der Fl. 150—160° betragen soll, Prod. zuerst bei at.-Druck, dann unter 15 mm mit Kolonne dest. Erhalten: 59 g Toluol; 86 g *o-Cymol*, Kp.₇₅₄ 176,6°, D.²⁰₄ 0,8754, n_D¹⁹ = 1,5022; 102 g *2,6-Diisopropyltoluol*, Kp.₇₇₀ 228,7°, D.²⁰₄ 0,8768, n_D¹⁸ = 1,5040. — 3. 343 g *o-Nitrotoluol* mit 1 kg 93%ig. H₂SO₄ mischen, unter Kühlung 60 g Isopropylalkohol zugeben, 48 Stdn. bei 35—40° stehen lassen, auf 1 kg Eis gießen, organ. Schicht mit konz. K₂CO₃-Lsg. waschen, unter 15 mm mit Kolonne dest. Man erhält 125 g = 70% *2-Nitro-p-cymol*, Kp.₁₅ 134°, D.²⁰₄ 1,073, n_D²⁰ = 1,530. Durch Red. desselben mit Fe u. FeCl₂ bei 90—95° *2-Amino-p-cymol*, Kp.₁₅ 121°, D.²⁰₄ 0,949, n_D²⁰ = 1,5423; *Hydrochlorid*, F. 216°. Daneben erhält man 27% *2-Nitro-4,6-diisopropyltoluol*, Kp.₁₅ 158°, D.²⁰₄ 1,020, n_D²⁰ = 1,5218. Daraus *2-Amino-4,6-diisopropyltoluol*, Kp.₁₅ 149°, D.²⁰₄ 0,934, n_D²⁰ = 1,5332; *Hydrochlorid*, F. 226 bis 228°; *Acetylderiv.*, F. 118°. — 4. Mit *p-Nitrotoluol* verläuft die Rk. viel träger, so daß man die Temp. auf 70—80° erhöhen muß. Man erhält 52% *4-Nitro-o-cymol*, Kp.₁₅ 144 bis 145°, D.²⁰₄ 1,078, n_D²⁰ = 1,543. Daraus *4-Amino-o-cymol*, Kp.₁₅ 123°, D.²⁰₄ 0,9568, n_D²⁰ = 1,5505; *Hydrochlorid*, F. 233°; *Acetylderiv.*, F. 103°. Daneben bildet sich wenig *4-Nitro-2,6-diisopropyltoluol*, Kp.₁₁ 163°, aus A., F. 61°. Daraus mit Fe oder amalgamiertem Zn *4-Amino-2,6-diisopropyltoluol*, Kp.₁₁ 146°, D.²⁰₄ 0,952, n_D²⁰ = 1,5412; *Hydrochlorid*, F. 245—247°; *Acetylderiv.*, F. 162°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 466—68. 4/2. 1935.) LINDENBAUM.

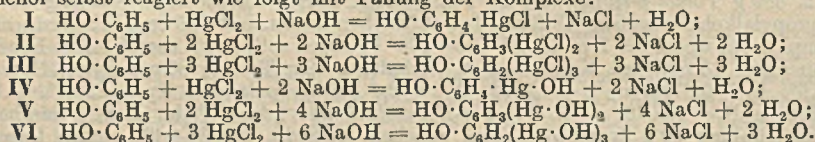
Alexander Schönberg und W. Urban, *Organische Schwefelverbindungen*. XXV. Die Reaktion zwischen organischen Aziden und aromatischen Thioketonen und eine neue Methode zur Überführung der Azidgruppe in die Aminogruppe. (XXIV. vgl. C. 1934. I. 2921.) Im Gegensatz zu Ketonen reagieren Thioketone mit Aziden unter Bldg. von SCHIFFSchen Basen: $C_6H_5N_3 + (C_6H_5)_2CS \rightarrow N_2 + S + (C_6H_5)_2C=N \cdot C_6H_5$. Da die SCHIFFSchen Basen zu dem entsprechenden Keton u. Amin hydrolysiert werden können, so kann man auf diesem Wege leicht von einem Azid zu dem entsprechenden Amin gelangen. Bzgl. der Zwischenstufen der Rk. ergeben sich 2 Möglichkeiten:



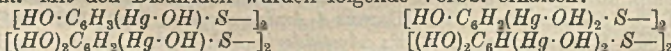
Versuche. Rkk. mit Phenylazid: *Benzophenon* reagierte selbst bei 140—145° nicht; bei 170° explodierte die Mischung. *Thiobenzophenon* ergab bei 110° (im N₂-Strom) *Phenyliminodiphenylmethan* (aus A. Blättchen, F. 116—117°). *p,p'*-*Dimethoxythiobenzophenon* gab *Phenyliminodianisylmethan* (hellgelbe Blättchen aus Lg., F. 95°). *Xanthion* lieferte *Phenyliminoxanthen* (C₁₉H₁₃ON, aus Leichtpetroleum goldgelbe Nadeln, F. 134—135°). — Mit Naphthylazid ergab *p,p'*-*Dimethoxythiobenzophenon* dasselbe Prod., das auch aus α -Naphthylamin u. Dianisylchloromethan entsteht; aus Leichtpetroleum gelbe Blättchen, F. 133—134°; mit Benzylazid entstand die Verb. C₂₂H₂₁O₂N, aus Leichtpetroleum hellgelbe Blättchen, F. 93°, ident. mit der aus Benzylamin u. Dianisylchloromethan erhaltenen SCHIFFSchen Base. — *Xanthion* lieferte beim Kochen mit Benzolsulfonazid in Xylol *Benzolsulfonimidoxanthen*, C₁₉H₁₃O₃NS, $O < \begin{array}{l} C_6H_4 \\ C_6H_4 \end{array} > C:N \cdot SO_2 \cdot C_6H_5$, aus A. u. Leichtpetroleum goldgelbe Blättchen, F. 165—166°; Hydrolyse mit NaOH in alkoh. Lsg. ergab Xanthon u. Benzolsulfonamid. (J. chem Soc. London 1935. 530—32. April. Berlin, Techn. Hochschule. Edinburgh, Univ.)

CORTE.

Camille Lefèvre und Charles Desgrez, *Beitrag zur Kenntnis der aromatischen Sulfide*. (Vgl. C. 1935. I. 229 u. früher.) Vff. haben schon in ihrer 1. Mitt. hervorgehoben, daß die phenol. Sulfide einen ausgesprochen sauren Charakter besitzen. Darüber ist folgendes zu sagen: 1. Die Ggw. des S in diesen Verb. erhöht die elektromagnetischen Eigg. des Kerns, welche sich in einer größeren Acidität des phenol. OH äußern; z. B. machen die Mono- u. Disulfide des Phenols u. Resorcins CO₂ aus den Alkali- u. Erdalkalicarbonaten frei. 2. Die Alkalisalze der phenol. Mono- u. Disulfide geben mit den l. Salzen des Zn, Cu, Pb, Ag in wss. Lsg. durch doppelte Umsetzung echte Metallsalze, im Gegensatz zu den Alkaliphenolaten. 3. Diese Sulfide geben mit HgCl₂ in Ggw. von NaOH echte Komplexe, verschieden von den nach 2 gebildeten Salzen. — Vff. haben daraufhin die 3. Rk. auch mit den entsprechenden Phenolen untersucht. Phenol selbst reagiert wie folgt mit Fällung der Komplexe:

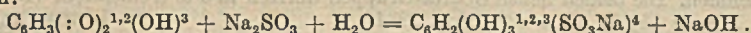


Die Rkk. I—III verlaufen in der Kälte bei langsamem Zusatz der berechneten NaOH-Menge zur wss. Lsg. von Phenol u. HgCl₂, die Rkk. IV—VI bei ca. 70°. Mit Resorcin werden analoge Resultate erhalten. Die Verb. sind gelb, wl. in W. u. A.; sie zers. sich beim Erhitzen vor dem Schmelzen; w. verd. HCl regeneriert HgCl₂; mit CH₃J oder (CH₃)₂SO₄ geben sie Methyläther. Die Hg-Gruppen nehmen die Stellen 2, 4 u. 6 ein; mit Bromwasser erhält man 2,4,6-Tribromphenol (F. 92°) bzw. 2,4,6-Tribromresorcin (F. 104°). — Die Mono- u. Disulfide des Phenols u. Resorcins geben ident. Rkk. Mit den Disulfiden wurden folgende Verb. erhalten:

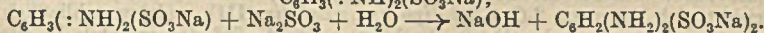
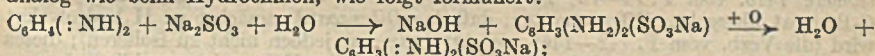


Dieselben sind gelb, unl. in W. u. A. u. werden durch Wärme zers. Stellungen der Gruppen: OH in 1 u. 3, Hg·OH in 2 u. 6, S in 4. Die Einführung von Hg verändert die Eigg. der phenol. Sulfide in nichts, besonders den sauren Charakter des phenol. OH. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 762—64. 25/2. 1935.) LINDENBAUM.

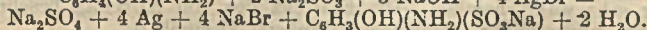
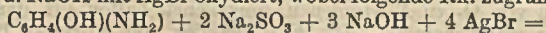
A. Seyewetz und S. Szymson, *Über die Oxydationsprodukte der photographischen Entwickler durch Silberbromid*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1971.) Pyrogallol. Die Oxydation alkal. Pyrogallollsgg. wird durch Zusatz von Alkalisulfit stark verlangsamt. Vff. haben die Oxydation des Pyrogallols in wss. Lsg. durch überschüssiges gefälltes AgBr in Ggw. von Na₂SO₃ u. Na₂CO₃ bzw. K₂SO₃ u. K₂CO₃ bzw. (NH₄)₂SO₃ u. NH₄OH untersucht. Um den Luft-O auszuschließen, wurde in Leuchtgas gearbeitet. Die Gemische färben sich dunkel; die Oxydation ist nach ca. 1½ Stdn. beendet. Aus den Lsgg. wurden Na-, K- u. NH₄-Pyrogallolmonosulfonat, C₆H₅O₆SNa, C₆H₅O₆SK u. C₆H₅O₆S(NH₄), isoliert. Auch bei Ersatz des Na₂CO₃ durch Aceton wurde das Na-Monosulfonat erhalten. Vergleichsverss. mit Pyrogallol u. seinem Na-Monosulfonat ergaben, daß letzteres trotz der 3 phenol. OH-Gruppen auf AgBr sehr schwach reduzierend wirkt, im Gegensatz zum Hydrochinonmonosulfonat (I. Mitt.). Die bei obigen Oxydationsverss. gebildete Ag-Menge entspricht ca. 3 Moll. AgBr für 1 Mol. Pyrogallol. — Bzgl. des Rk.-Verlaufs wird angenommen, daß sich zuerst ein Oxy-o-chinon bildet; sodann:



p-Phenylendiamin. Dieses wird in alkal. Lsg. durch den Luft-O zu Chinondiimid oxydiert. Zusatz von Na₂SO₃ führt, wie bei den Polyphenolen, zur Bldg. von Sulfonsäuren, aber der Sulfonierungsgrad hängt von der Natur des Alkalis ab; verwendet wurden Na₂CO₃ (A), NaOH (B) u. Na₃PO₄ (C). Als oxydierendes Agens diente wieder AgBr. Oxydation nach 1 Stde. beendet. Im Falle A lieferte das Filtrat mit verd. H₂SO₄ einen weißen Nd., welcher durch Umfällen aus alkal. Lsg. gereinigt wurde u. Na-p-Phenylendiaminmonosulfonat, C₆H₄O₂N₂SNa, war. Dieses besitzt noch gewisse reduzierende Eiggg. in stark alkal. Lsg. In den Fällen B u. C wurde mehr AgBr für die Oxydation verbraucht, u. die Filtrate färbten sich auf Zusatz von verd. H₂SO₄ tief rot; aus diesen Lsgg. ließ sich nichts isolieren. Ersetzte man aber die H₂SO₄ durch HCl, so färbten sich die Lsgg. nicht u. lieferten reichliche Ndd., welche aus W. umkrystallisiert wurden. Im Falle B wurde ein reines Na-p-Phenylendiamindisulfonat, C₆H₄O₂N₂S₂Na₂, erhalten, welches in schwach alkal. Lsg. schön blau fluoresciert, dagegen im Falle C ein Gemisch von Mono- u. Disulfonat. — Der Rk.-Verlauf wird, analog wie beim Hydrochinon, wie folgt formuliert:



p-Aminophenol. Dieses wurde in wss. Lsg. in Ggw. von wechselnden Mengen Na₂SO₃ u. NaOH mit AgBr oxydiert, wobei folgende Rk. zugrunde gelegt wurde:

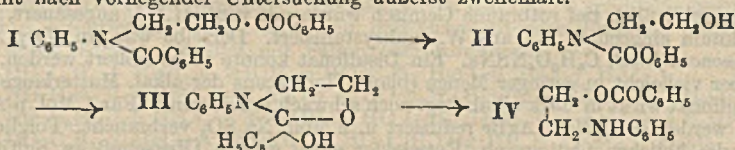


Das schließlich tief rotbraune Gemisch wurde mit verd. H₂SO₄ angesäuert, Filtrat im Vakuum eingengt, Nd. aus W. umkrystallisiert. Derselbe war ein Na-p-Aminophenolmonosulfonat, C₆H₅O₄NSNa. Ein Disulfonat konnte nicht isoliert werden, bildete sich aber vielleicht in geringer Menge (blaue Fluoreszenz der alkal. Mutterlauge). Das Monosulfonat wirkt in stark alkal. Lsg. noch schwach reduzierend. Für 1 Mol. p-Aminophenol werden ca. 3 Moll. AgBr reduziert u. 2 Moll. Na₂SO₃ verbraucht. Folglich enthalten die üblichen photograph. Entwickler einen großen Überschub an Sulfit, aber zu wenig Alkali. Die Rk. verläuft im ganzen ziemlich komplex; die Bldg. obigen Sulfonats (Haupttrk.) ist wie in den früheren Fällen zu formulieren. — p-[Methylamin]o-phenol (Genol, Metol). Oxydation desselben mit AgBr in Ggw. von Na₂SO₃ u. Na₂CO₃ ergab eine braune Lsg., aus welcher durch fraktionierte Krystallisation aus W. ein reines Na-p-[Methylamino]-phenoldisulfonat, C₆H₃(OH)(NH·CH₃)(SO₃Na)₂, isoliert wurde. Das CH₃ erhöht somit die reduzierende Wrkg., da p-Aminophenol selbst nur ein Monosulfonat geliefert hat. Die p-[Methylamino]-phenolmonosulfonsäure ist noch ein ziemlich energ. Entwickler, da sie sich zur Disulfonsäure oxydiert. Formulierung des Rk.-Verlaufs wie früher. — p-Oxyphenylglycin (Glycin, Eikonyl). Oxydation desselben mit AgBr in Ggw. von Na₂SO₃ u. NaOH ergab nach sehr schwieriger fraktionierter Krystallisation aus W. ein reines Na-p-Oxyphenylglycinmonosulfonat, C₆H₃(OH)(SO₃Na)(NH·CH₂·CO₂H). Dieses reduziert zwar noch ammoniakal. AgNO₃-Lsg., aber nicht mehr AgBr in Ggw. von NaOH. Das CO₂H schwächt also die reduzierende Wrkg. merklich. — o-Aminophenol. Oxydation desselben wie vorst., aber in Leuchtgas, ergab ein Na-o-Aminophenolmonosulfonat,

$C_6H_6O_4NSNa$. Bei energ. Oxydation, besonders in Ggw. von überschüssigem Alkali, entstand ein schwarzer Farbstoff. Formulierung der Rk. wie früher; als Zwischenprod. ist wohl o-Chinonimid anzunehmen. — 2,4-Diaminophenol. Dessen Hydrochlorid wird bekanntlich mit Na_2SO_3 allein ohne Alkalizusatz als Entwickler verwendet. Vff. haben daher die wss. Lsg. des Hydrochlorids in Ggw. von Na_2SO_3 in Leuchtgas mit AgBr oxydiert u. wie üblich verarbeitet. Erhalten wurde ein *Na-2,4-Diaminophenoldisulfonat*, $C_6H_8O_2N_2S_2Na_2$, welches zwar noch reduzierend, aber nicht mehr entwickelnd wirkt. Einführung eines weiteren NH_2 in das p-Aminophenol erhöht also die reduzierende Wrkg. — Eikonogen [Na-1-Aminonaphthol-(2)-sulfonat-(6)]. Oxydation desselben mit AgBr in Ggw. von Na_2SO_3 u. Na_2CO_3 u. übliche Verarbeitung ergab mit 60% Ausbeute ein *Na-1-Aminonaphthol-(2)-trisulfonat*, $C_{10}H_8O_3NS_3Na_3$, welches noch reduzierend, aber nicht mehr entwickelnd wirkt. Man erhält dasselbe auch durch gleiche Oxydation des Disulfonats (Diogen). Formulierung des Rk.-Verlaufs wie früher; als Zwischenprod. ist wohl das Na-Naphthochinon-(1,2)-imid-(1)-sulfonat-(6) anzunehmen. Die beiden neuen SO_3Na -Gruppen dürften in 3 u. 8 eintreten. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1506—23. Nov. 1934.)

LINDENBAUM.

Paul Schorin und **W. Below**, *Über die Benzoate des N-[β-Oxyäthyl]-anilins*. Das *N-Benzoyl-N-[β-Oxyäthyl]-anilin* (II) wurde von AUWERS (Liebigs Ann. Chem. 332 [1904]. 211) durch partielle Verseifung des Dibenzoats dargestellt, für das isomere *O-Benzooat* ermittelte er den F. 77°. Während AUWERS für II den F. 142—146° angibt, soll er nach CLEMO u. PERKIN JUN. (J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1810), die II durch Benzoylieren von β-Chloräthylanilin in Ggw. von wss. KOH darstellten, bei 78° liegen. Zur Klärung dieses Widerspruches haben Vff. das Dibenzoat des N-[β-Oxyäthyl]-anilins mit alkoh. KOH partiell hydrolysiert u. ein Monobenzoat vom F. 77 bis 78° erhalten, das mit dem *O-Benzooat* von AUWERS ident. war. Bei der Methylierung lieferte das erhaltene Monobenzoat das *N-Methylderiv.*, das auch aus N-Monomethylanilin mit Äthylenchlorhydrinbenzoat erhalten wurde; damit ist bewiesen, daß sowohl das Monobenzoat der Vff., als auch das von AUWERS das *O-Deriv.* ist, welches CLEMO u. PERKIN JUN. ebenfalls in Händen hatten. Wird die Verseifung des Dibenzoats unter möglichst milden Bedingungen ausgeführt, so gelingt es, eine mit dem *O-Benzooat isomere Verb.* vom F. 74—75° zu isolieren, die mit ammoniakal. Ag_2O -Lsg. in das *O-Benzooat* übergeht. Vff. vermuten, daß das *Dibenzoat I* zunächst zu II hydrolysiert wird (die Verb. vom F. 142—146° von AUWERS war jedoch nicht zu isolieren); dieses isomerisiert sich dann zu *2-Oxy-2,3-diphenyloxazolidin* (III), welches schließlich zum *O-Benzooat* umgelagert wird. Ob die Verb. vom F. 74—75° das instabile II oder III ist, ist noch nicht sicher zu entscheiden; für die bisweilen stattfindenden Wanderungen von Acylgruppen von O- zu N-Atomen u. umgekehrt, halten Vff. das vorgeschlagene Schema für sehr wahrscheinlich. Die Existenz des von AUWERS beschriebenen II erscheint nach vorliegender Untersuchung äußerst zweifelhaft.



Versuche. *Dibenzoat des N-[β-Oxyäthyl]-anilins*, aus N-[β-Oxyäthyl]-anilin u. Benzoylchlorid in Dimethylanilin, nadelförmige Krystalle aus A., F. 93—94°. — *N-[β-Benzoyloxyäthyl]-anilin*, aus dem vorigen (0,25 Mol) durch 2-tägiges Stehen mit 50%ig. KOH (0,25 Mol) in 250 ccm A., aus A. F. 78°; *Pikrat*, $C_{21}H_{18}O_9N_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 150°. — *Verb.* $C_{15}H_{16}O_2N$ vom F. 74—75°, aus vorigem (17 g) nach 1-std. Stehen mit 0,3 g KOH in 75 ccm A., Krystalle aus W., dann Ligroin; mit ammoniakal. Ag_2O -Lsg. voriges. — *N-Methyl-N-[β-benzoyloxyäthyl]-anilin*, $C_{16}H_{17}O_2N$, 1. aus vorigem mit CH_3J , 2. aus Monomethylanilin u. Äthylenchlorhydrinbenzoat bei 160 bis 170°, nach Dest. im Vakuum (Kp.₁₂ 211—212°) nadelförmige Krystalle, F. 46—48°; *Pikrat*, $C_{22}H_{20}O_9N_4$, gelbe Tafeln aus A., F. 163—164°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 833—37. 8/5. 1935. Moskau, MENDELEJEV-Institut.)

SCHICKE.

Pierre Bedos und **Adrien Ruyer**, *Über die Konstitution des Cyclohexen-(3)-diols-(1,2) und über einige α,β-Derivate der Adipinsäure*. (Vgl. C. 1933. I. 2543.) Es ist vff. gelungen, die Konst. des l. c. beschriebenen o-Glykols $C_6H_{10}O_2$ (F. 77°) zu beweisen. Dieses lieferte ein krystallisiertes Ozonid, u. die Hydrolysenlg. zeigte aldehyd. Eigg.

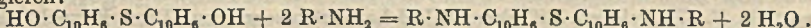
aber der Glykoldialdehyd konnte nicht isoliert werden; durch Oxydation mit Ag₂O wurde nur Bernsteinsäure erhalten. — Dagegen ergab die Oxydation des Glykoldibromids (l. c.) mittels CrO₃ in verd. H₂SO₄ mit 75% Ausbeute eine α,β -Dibromadipinsäure, CO₂H·CHBr·CHBr·CH₂·CH₂·CO₂H, aus Aceton-Bzl., F. 143°, in der Kälte glatt titrierbar. Doren neutrale wss. Lsg. verbrauchte bei ca. 80° fast genau die für die Hydrolyse der beiden Br berechnete Alkalimenge. Verss., unl. Metallsalze der Dioxadipinsäure zu erhalten, waren erfolglos, u. in mehreren Fällen wurde das Metall durch Alkalien nicht gefällt. Diese Säure scheint daher, gleich der Weinsäure, stark zur Bldg. von Komplexen zu neigen; auf ihre Isolierung wurde verzichtet. Durch Oxydation der Hydrolysenlsg. mit KMnO₄ wurden Bernstein- u. Oxalsäure erhalten. — Die Dibromadipinsäure lieferte, mit Zn in Eg. oder besser in verd. H₂SO₄ behandelt, ein Gemisch von Br-freien Säuren. Dessen Hauptbestandteil, aus W. verzweigte, zerbrechliche Kristalle, F. 210°, war eine Hexen-(β -)disäure, CO₂H·CH:CH·CH₂·CH₂·CO₂H, das Stereoisomere der bekannten $\Delta^{\alpha,\beta}$ -Dihydromuconsäure (F. 169°). Verss., die Doppelbindung mit naszierendem Br zu bestimmend, ergaben zu niedrige u. wechselnde Resultate; die Säure verhält sich hierin wie ihr Isomeres. Sie nimmt in CH₃OH in Ggw. von Pt schnell 2 H auf u. geht glatt in Adipinsäure über. Durch KMnO₄ in alk. Lsg. wird sie zu Oxal- u. Bernsteinsäure oxydiert. — Die beiden Säuren besitzen also zweifellos die oben angegebenen Konstst., u. damit ist auch die Konst. des Glykols C₆H₁₀O₂ bewiesen; dieses ist *trans*-Cyclohexen-(3)-diol-(1,2). (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 200. 944—46. 11/3. 1935.)

LINDENBAUM.

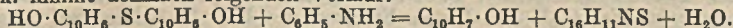
William S. M. Grieve und Donald H. Hey, Die Oxydation von 2- und 4-Nitro-4'-methylphenyl mit Chromylchlorid. Zur Klärung der Unregelmäßigkeiten des F. des 4-Nitrodiphenyl-4'-aldehyds (anfänglich 135°, nach wiederholter Kristallisation aus A. oder Bzl. 127°; vgl. C. 1933. II. 2816), stellt Vf. diese Verb. auf anderem Wege dar. Durch Oxydation von 4-Nitro-4'-diphenyl (aus 4-Methyldiphenyl, vgl. C. 1932. II. 1167) mit Chromylchlorid in CS₂-CCl₄ bei gewöhnlicher Temp. (2 Tage), Eingießen in W. u. Sättigen mit SO₂ 4-Nitrodiphenyl-4'-aldehyd, gelbe Nadeln aus A., F. 127 bis 128°; als Nebenprodd. entstanden: 4-Nitrodiphenyl-4'-carbonsäure, F. 330—335° (Athyloster, F. 112°) u. eine Cl-haltige Verb. vom F. 130—133°. 2-Nitrodiphenyl-4'-aldehyd, in gleicher Weise aus 2-Nitro-4'-methyldiphenyl, aus A. F. 101°. (J. chem. Soc. London 1935. 114—15. Jan. Manchester, Univ.)

SCHICKE.

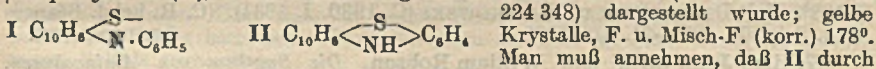
André Wahl und Marc Ringeissen, Über das 2,2'-Dioxydinaphthyl-(1,1')-sulfid. Nach F. 705 158 (C. 1931. II. 1938) soll das von RINGEISSEN (C. 1934. II. 2677) beschriebene Di-[2-oxynaphthyl-(1)]-sulfid mit primären arom. Aminen wie folgt reagieren:



Die gebildeten Verb. sollen dem Altern des Kautschuks entgegenwirken. Vf. haben Anilin benutzt, aber die erhaltene Verb. entsprach weder nach ihren Eigg. noch nach ihrer Zus. den Angaben des Patents. Man erhitzt 1 Mol. des Sulfids mit etwas über 2 Moll. Anilin unter Rückfluß 6 Stdn. auf 180—210°, entfernt das Anilin mit W.-Dampf, zieht das Prod. mit verd. NaOH aus u. wäscht es mit sd. 10%ig. Na₂S-Lsg. Aus Toluol gelbe Kristalle, F. (korr.) 178°, welche nach Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. die Formel C₁₈H₁₁NS besitzen. Aus den alk. Waschl. fällt Säure reichlich β -Naphthol. Die Rk. nimmt demnach folgenden Verlauf:



Verb. C₁₀H₁₁NS hat sich als ident. erwiesen mit dem bekannten Thiophenyl- β -naphthylamin (II), welches zum Vergleich nach ACKERMANN (D. R. P. 222 879 u.



Man muß annehmen, daß II durch

Umformung des Restes I entstanden ist. Vermutlich handelt es sich um eine allgemeine Rk. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 200. 757—59. 25/2. 1935.)

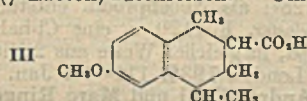
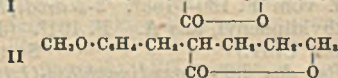
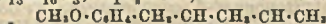
LINDENBAUM.

W. N. Ufimzew und A. F. Kriwoschlükowa, Über die Sulfonierung des Naphthalins. Aus einer Betriebssulfomasse (dargestellt ähnlich der von FIERZ, Grundlegende Operationen der Farbenchemie, S. 17—19, Berlin, 1924, beschriebenen) wurden über die Ca-Salze die Sulfochloride der 1,6-, 1,7- u. 2,7-Naphthalindisulfonsäure abgeschieden. 1,6- u. 1,7-Naphthalindisulfchlorid wurden auch bei der Einw. von Oleum auf das Ba-Salz der β -Naphthalinsulfonsäure bei gewöhnlicher Temp. erhalten; die beiden Chloride, F. 129 u. 122,8°, können durch Umkristallisieren aus Bzl. voneinander getrennt werden, worin das 1,6-Chlorid II. ist, das 1,7-Chlorid nur zu 6,91%. Die Aus-

beute an den beiden Isomeren bei der Sulfonierung des Naphthalins kann durch Sulfonierung mit überschüssigem Oleum bei erhöhter Temp. bestimmt werden; das Endprod. des 1,6-Isomeren ist die 1,3,6-Naphthalintrisulfonsäure, während das 1,7-Isomere die 1,3,5,7-Tetrasulfonsäure gibt. Die Trisulfonsäure liefert bei Nitrierung u. Red. die 1-Naphthylamin-3,6,8-trisulfonsäure, die Tetrasulfonsäure läßt sich aber nicht nitrieren; der Geh. an Aminoprod. des bei der Nitrierung des Gemisches erhaltenen Prod. gibt also den Geh. an den beiden isomeren Disulfonsäuren an. Aus den Verss. geht hervor, daß bei der Sulfonierung der β -Naphthalinsulfonsäure mit Oleum in der Kälte neben der 1,6-Disulfonsäure ungefähr 20% 1,7-Naphthalindisulfonsäure entsteht, die bei weiterer Sulfonierung in die 1,3,5,7-Naphthalintetrasulfonsäure übergeht. Die Ausbeute an β -Monosulfonsäure aus Naphthalin beträgt 85%, die an 1,3,6-Trisulfonsäure aus β -Monosulfonsäure 78%, die an 1-Naphthylamin-3,6,8-trisulfonsäure aus 1,3,6-Trisulfonsäure ca. 95% u. demzufolge die an 1-Naphthylamin-3,6,8-trisulfonsäure aus Naphthalin 63%. Bzgl. der experimentellen Einzelheiten vgl. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 172—84. 3/7. 1934. Moskau, VI. Labor. d. Drogomilowsky Chem. Werke.)

CORTE.

Georges Darzens und André Lévy, *Synthese einer Methylmethoxytetrahydronaphthalincarbonensäure, der entsprechenden Naphthalincarbonensäure und des 1,7-Methylnaphthols*. (Vgl. C. 1935. I. 2361 u. früher.) Das für die folgende Synthese benötigte Anisylchlorid wurde durch Einw. von HCl auf Anisalkohol oder durch Kondensation von Anisol mit CH_3O u. HCl dargestellt. — Anisylmalonsäureäthylester, (p) $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus Anisylchlorid u. Na-Malonester. Kp.₃ 178—180°. — Anisylallylmalonsäureäthylester, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$. Aus vorigem u. Allylbromid wie üblich. Kp.₃ 185—187°. — Anisylallylessigsäure, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{H})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$. Vorigen zur Malonsäure verseift, diese im Vakuum auf ca. 160° erhitzt, Prod. in Soda gel., mit Ä. gewaschen (Entfernung von 1—2% eines Lactons) usw. Viscose Fl., Kp.₃ 184° unter Umwandlung in das erwähnte Lacton $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₁ 182°, welchem Vff. Formel I (γ -Lacton) zuschreiben. — Um diese



Säure zu cyclisieren, wurde sie mit der 3-fachen Menge 80%ig. H_2SO_4 48 Stdn. stehen gelassen, die mit Krystallen erfüllte M. mit 10%ig. Sodalsg. aufgenommen u. mit Ä. gewaschen. Die äth. Lsg. hinterließ ein von I verschiedenes Lacton $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₄ 182°, Krystalle, F. 57°, welchem Vff. Formel II (δ -Lacton) zuschreiben. Diese Formeln lassen sich aus folgenden Tatsachen ableiten: Das fl. Lacton wird durch 80%ig. H_2SO_4 in ca. 55% III u. 45% o. krystallisiertes Lacton umgewandelt; letzteres dagegen wird aus seiner Lsg. in H_2SO_4 durch W. vollständig regeneriert. — 1-Methyl-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalincarbonensäure-(3) (III), $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus obiger Sodalsg. F. 123°. Methyl-ester, Kp.₁₁ 183°, F. 53°. Äthylester, Kp.₁₁ 185°. — 1-Methyl-7-methoxynaphthalincarbonensäure-(3), $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Aus den vorigen Estern durch Dehydrierung mit S bei 270—280° u. Verseifung der gebildeten Ester; III selbst widersteht der Wrkg. von S u. Se selbst bei 350°. F. 218°. Methyl-ester, F. 94°. Äthylester, Kp.₂ 175°, F. 85°. — 1-Methyl-7-methoxynaphthalin, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}$. Durch Erhitzen des bas. Ba-Salzes der vorigen im Vakuum auf 450°. Kp.₁₁ 148—149°, F. 42°, stark u. unangenehm riechend. Pikrat, F. 123°. — 1-Methyl-7-oxynaphthalin, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}$. Aus vorigem mit HJ. Benzoylderiv., F. 108°. Vgl. DZIEWOŃSKI u. WASZKOWSKI (C. 1930. I. 1934). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 469—71. 4/2. 1935.)

LINDENBAUM.

William John Boyd und William Robson, *Die Synthese von Aminosäuren. I. Piperidin und Diäthylamin als Katalysatoren für die Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Hydantoinen*. Vff. verbessern die Methode von WHEELER u. HOFFMANN (C. 1911. I. 1857) zur Kondensation von aromat. Aldehyden mit Hydantoinen dadurch, daß sie statt der Mischung von Eg. u. Natriumacetat Gemische von Pyridin u. Piperidin oder von Pyridin u. Diäthylamin verwenden. In einzelnen Fällen wurde auch Piperidin allein verwendet. Die Ausbeuten waren bei den Kondensationen von Benzaldehyd, Anisaldehyd u. p-Oxybenzaldehyd mit Hydantoin in Pyridinlsg. u. Piperidin als Katalysator nur sehr gering. Wurde statt mit Hydantoin mit 3-Acetyl-2-ihiohydantoin kondensiert, so waren die Ausbeuten fast theoret. Der Ersatz des Katalysators Piperidin durch Diäthylamin lieferte bei den Kondensationen mit Hy-

dantoin gute Ausbeuten; die dabei erhaltenen Kondensationsprodd. waren von größerer Reinheit als die nach der Methode von WHEELER u. HOFFMANN erhaltenen.

Benzalthiohydantoin, $C_{10}H_8ON_2S$: aus Benzaldehyd, Acetylthiohydantoin u. Piperidin in Pyridinlsg., F. 258°. — *Benzalhydantoin*, $C_{10}H_8O_2N_2$: 1. durch 1-std. Kochen von Benzaldehyd mit Hydantoin u. Piperidin, F. 220°. 2. aus Benzalthiohydantoin mit Chloressigsäure. 3. durch 22-std. Erhitzen von Benzaldehyd mit Hydantoin u. Diäthylamin in Pyridin auf 100° im Rohr. Zusatz von W. oder Erhöhung der Temp. auf 120° setzt die Ausbeuten herab. — *p-Methoxybenzalthiohydantoin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2S$: analog dem Benzalthiohydantoin aus Anisaldehyd, Acetylthiohydantoin u. Piperidin, F. 256°. — *p-Methoxybenzalhydantoin*, $C_{11}H_{10}O_3N_2$: 1. analog dem Benzalthiohydantoin aus Anisaldehyd, Hydantoin u. Piperidin, F. 243°. 2. aus p-Methoxybenzalthiohydantoin mit Chloressigsäure u. viel Eg., F. 247°. 3. durch 22-std. Erhitzen von Anisaldehyd, Hydantoin u. Diäthylamin in Pyridin auf 100° im Rohr. F. 240—244°. — *p-Oxybenzalthiohydantoin*, $C_{10}H_8O_2N_2S$: analog dem Benzalthiohydantoin aus p-Oxybenzaldehyd, Acetylthiohydantoin u. Piperidin, F. 305°. — *p-Oxybenzalhydantoin*, $C_{10}H_8O_3N_2$: 1. analog dem Benzalhydantoin aus p-Oxybenzaldehyd, Hydantoin u. Piperidin, F. 315°. 2. aus p-Oxybenzalthiohydantoin mit Chloressigsäure, F. 314°. 3. durch 22-std. Erhitzen von p-Oxybenzaldehyd, Hydantoin u. Diäthylamin in Pyridin auf 100° im Rohr, F. 312°. (Biochemical J. 29. 542—45. März 1935.)

BREDERECK.

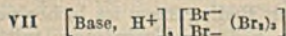
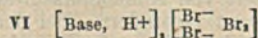
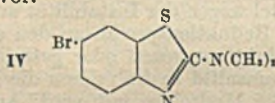
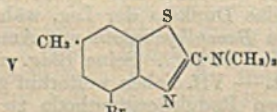
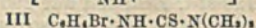
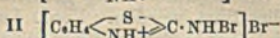
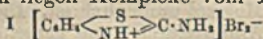
William John Boyd und William Robson, *Die Synthese von Aminosäuren. II. Sulfide als reduzierendes und hydrolysierendes Agens bei der Hydantoin synthese von Aminosäuren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. reduzieren die durch Kondensation arom. Aldehyde mit Hydantoin, resp. 2-Thio-3-acetylhydantoin erhaltenen ungesätt. *Hydantoine* durch 24- bis 72-std. Erhitzen mit Lsgg. von Sulfiden auf 100°. Zu dieser Red. können wss. oder alkoh. Lsgg. von Ammoniumsulfid, saurem Natriumsulfid oder den Sulfiden organ. Basen verwendet werden. Wird bei 100° in wss. Lsg. reduziert, so wird das entstehende gesätt. Hydantoin schon teilweise durch Hydrolyse in die entsprechende Aminosäure übergeführt. Diese Hydrolyse kann durch Verwendung wasserfreier oder nur wenig W. enthaltender Lsgg. von Ammoniumsulfid oder saurem Natriumsulfid in A. oder von H_2S in Pyridin oder durch 7- bis 14-tägiges Erhitzen des ungesätt. Hydantoin in wss. Ammoniumsulfidlsg. auf 58° vermieden werden. Zur Erhöhung der Löslichkeit des ungesätt. Hydantoin wird den wss. Ammoniumsulfidlsg. gewöhnlich etwas A. zugesetzt. Vff. erhalten mit ihrer neuen Red.-Methode reinere Prodd., als nach den bisherigen Verff. zu bekommen waren. Ihre Methode kann auch in den Fällen angewandt werden, wo die Verwendung von HJ oder Na-Amalgam als Reduktionsmittel wegen der Instabilität anderer Teile der Molekel unmöglich ist. Die Hydrolyse der Reduktionsprodd. zu den entsprechenden Aminosäuren kann gemeinsam mit dem Reduktionsprozeß oder getrennt davon durchgeführt werden. Verd. Lsgg. von Ammoniumsulfid hydrolysieren die Hydantoine bei 120-std. Erhitzen auf 100° quantitativ. Bei Hydrolyse mit verd. Ammoniak ist die Ausbeute fast ebenso hoch. Die Anwesenheit von Ammoniumsulfid scheint aber das Dunkeln der Lsg. während der Hydrolyse zu verhindern. Bei der Hydrolyse von *Benzylthiohydantoin* mit Ammoniumsulfid scheidet sich wenig *Phenylalanin anhydrid* ab. F. 292°. Seine Bldg. unter den gegebenen Bedingungen ist bisher noch unbekannt. — Vff. haben weiterhin gefunden, daß sich α -Acetamidozimtsäure mittels ihrer neuen Reduktionsmethode zu Phenylalanin reduzieren läßt. Auch die Red. von Benzalkreatinin zu Benzylkreatinin ist damit ausführbar. Über diese u. andere Anwendungsmöglichkeiten ihrer Methode wollen Vff. später berichten. Sie untersuchen zur Zeit die Möglichkeit, H_2S durch organ. Sulfide zu ersetzen.

I. *Benzylthiohydantoin*, $C_{10}H_{10}ON_2S$: Durch 72-std. Erhitzen von Benzalthiohydantoin mit wss.-alkoh. Lsg. von Ammoniumsulfid im Rohr auf 100°, F. 185°. — II. *Benzylhydantoin*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$: 1. durch 64-std. Erhitzen von Benzalhydantoin mit wss. Ammoniumsulfidlsg. auf 100° im Rohr, F. 188°. 2. aus Phenylalanin u. Kaliumcyanat, F. 188°. 3. durch 240-std. Erhitzen von Benzalhydantoin mit Ammoniumsulfidlsg. unter Zusatz von A. auf 58° im Rohr, F. 187°. 4. durch Behandlung von Benzalhydantoin mit wss. Natronlauge, mit oder ohne Zusatz von A., Sättigung der Lsg. mit H_2S u. 15-std. Erhitzen unter Druck auf 100°, erneute Sättigung mit H_2S u. nochmaliges Erhitzen unter Druck auf 100°, F. 188°. 5. aus Hydantoin u. Benzaldehyd ohne Isolierung des Zwischenprod., Benzalhydantoin, durch 42-std. Erhitzen von Benzaldehyd, Hydantoin u. Diäthylamin in Pyridin im Rohr auf 98° u.

Sättigung des mit mehr Pyridin versetzten Reaktionsgemisches mit H_2S u. anschließendes Erhitzen im Rohr auf 98° . 6. aus Benzylthiohydantoin mit Chloressigsäure, F. 189°. — 4-Benzyl-3-nitrohydantoin: aus Benzylthiohydantoin mit k., rauchender HNO_3 , F. 208°. — III. *p*-Methoxybenzylthiohydantoin, $C_{11}H_{10}O_2N_2S$: Analog I. aus *p*-Methoxybenzylthiohydantoin, F. 215°. — IV. *p*-Methoxybenzylthiohydantoin, $C_{11}H_{12}O_3N_2$: 1. analog II, 1, aus *p*-Methoxybenzylthiohydantoin, F. 182,5°. 2. aus *p*-Methoxyphenylalanin u. Kaliumcyanat, F. 181°. 3. durch Behandlung von *p*-Methoxybenzylthiohydantoin in Pyridin mit konz. NH_3 , Sättigen der Lsg. mit H_2S u. 48-std. Erhitzen im Rohr auf 100° , erneute Sättigung mit H_2S u. weiteres 18-std. Erhitzen, F. 182°. 4. aus *p*-Methoxybenzylthiohydantoin mit Chloressigsäure, F. 182,5°. — V. *p*-Oxybenzylthiohydantoin, $C_{10}H_{10}O_2N_2S$: Analog II, 3, aus *p*-Oxybenzylthiohydantoin, F. 209—210°. — VI. *p*-Oxybenzylthiohydantoin, $C_{10}H_{10}O_3N_2$: 1. analog II, 1, aus *p*-Oxybenzylthiohydantoin, F. 254°. 2. analog II, 4, aus *p*-Oxybenzylthiohydantoin, F. 256°. — VII. Phenylalanin, $C_9H_{11}O_2N$: Durch 64-std. Erhitzen von Benzylthiohydantoin mit Ammoniumsulfidlg. im Rohr auf 100° , F. 263°. 2. Durch 5-tägiges Erhitzen einer mit H_2S gesätt. Lsg. von Benzylthiohydantoin in konz. NH_3 im Rohr auf 100° , F. 262°. — Phenylalaninanhidrid als Nebenprod., F. 292°. — VIII. *p*-Methoxyphenylalanin, $C_{10}H_{13}O_3N$: Analog VII, 1, F. 235°. — IX. Tyrosin, $C_9H_9O_3N$: Durch 72-std. Erhitzen von *p*-Oxybenzylthiohydantoin mit Ammoniumsulfid im Rohr auf 100° , F. 309° (rasch erhitzt), 300° (langsam erhitzt). (Biochemical J. 29. 546—54. März 1935.)

BREDERECK.

Mohammad Waheed Bukhsh, Ranchhodji Dajibhai Desai und Robert Fergus Hunter, Die Bildung und Beständigkeit von Polybromidderivaten heterocyclischer Verbindungen. IV. Die Hydrobromide und Hydrotetrabromide einiger 1-Dimethylamino-benzthiazole. (III. vgl. C. 1934. II. 2389.) 1-Aminobenzthiazolhydrodibromid zeigt nicht den Paramagnetismus, den man nach Formel I erwarten sollte. Die von anderer Seite vorgeschlagene Bromaminformel II steht mit dem Verh. bei der therm. Zers. u. mit dem Verlauf der Bldg. in Widerspruch. Eine erneute Unters. des 1-Dimethylaminobenzthiazolhydrodibromids (HUNTER u. STYLES, C. 1927. II. 1272), bei dem N-Substitution ausgeschlossen ist, ergab, daß die damals aufgestellte Konst. zu Recht besteht. Längere Einw. von überschüssigem Br führt zu dem Hydrotetrabromid des 5-Brom-1-dimethylaminobenzthiazols IV, dessen Konst. durch Synthese aus dem Harnstoff III bewiesen wurde. Ein analoges Hydrodibromid erhält man auch aus *p*-Tolyldimethylthioharnstoff; es geht bei Einw. von überschüssigem Br in das Hydrotetrabromid von V über. — Die Bldg. von Hydrodibromiden u. Hydrotetrabromiden läßt sich nicht mehr mit der Annahme gradzahliger Polybromidionen erklären. Wahrscheinlich liegen Komplexe vom Typ VI u. VII vor.



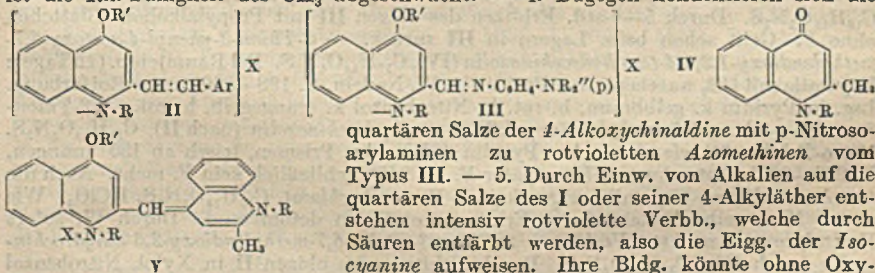
Versuche. *Symm. Phenyldimethylthioharnstoff*, aus $C_6H_5 \cdot NCS$ in Bzl. u. alkoh. Dimethylaminlg., Nadeln, F. 133°. 1-Dimethylaminobenzthiazol, als Hydrodibromid $C_8H_{10}N_2S + HBr_2$ (rote Krystalle, F. $91-93^\circ$ [Zers.]) aus dem vorigen u. Br in sd. Chlf. Nach Red. mit SO_2 Schuppen aus Bzl.-PAe., F. 87° . — 5-Brom-1-dimethylaminobenzthiazol, $C_8H_8N_2BrS$ (IV), als Hydrotetrabromid $C_8H_8N_2BrS + HBr_4$ (orangerote Prismen, F. 100° [Zers.]) aus *symm.* Phenyldimethylthioharnstoff u. überschüssigem Br in sd. Chlf. oder analog aus III; nach Red. der Prodd. mit SO_2 Prismen aus PAe.-Bzl., F. 167° . — *Symm. p*-Bromphenyldimethylthioharnstoff, $C_9H_{11}N_2BrS$ (III), aus *p*-Bromphenylsenfö u. Dimethylamin. Nadeln aus Bzl., F. 159° . — 1-Dimethylamino-5-methylbenzthiazol, als Hydrodibromid $C_{10}H_{12}N_2S + HBr_2$ (orange Prismen, F. 90°) aus *symm.* *p*-Tolyldimethylthioharnstoff u. Br in Chlf. Nach Red. mit SO_2 Prismen aus A., F. 86° . — 3-Brom-1-dimethylamino-5-methylbenzthiazol, $C_{10}H_{11}N_2BrS$ (V), aus *symm.* *p*-Tolythioharnstoff u. überschüssigem Br als Hydrotetrabromid $C_{10}H_{11}N_2BrS + HBr_4$ (orangerote Nadeln, F. 95° [Zers.]) oder aus *symm.* 2-Brom-4-methylphenyldimethylthioharnstoff u. Br in Chlf. Nach Red. der Prodd. mit SO_2

Nadeln aus A., F. 169°. — *Symm.* 2-Brom-4-methylphenyldimethylthioharnstoff $C_{10}H_{13}N_2BrS$, aus 2-Brom-4-methylphenylsenföf u. Dimethylamin in Bzl. Nadeln aus Bzl., F. 158°. (J. Indian chem. Soc. 11. 863—66. Dez. 1934. Aligarh, Muslim Univ.) Oc.

L. Haskelberg, *Die Tschitschibabinsche Kondensation des Butyraldehyds mit Ammoniak*. Wiederholung der TSCHITSCHIBABINSCHEN Kondensation (vgl. C. 1906. I. 1438), vorteilhafter mit reinem Butyraldehyd-Ammoniak, bei 150—160° lieferte das bereits von TSCHITSCHIBABIN beschriebene 2-Propyl-3,5-diäthylpyridin, Kp.₁₈ 125°, Kp.₉ 110°; *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 125—126°. Neben dieser Verb. isolierte Vf. etwa in gleicher Menge ein höher sd. bas. Prod. der Formel $C_{16}H_{27}ON$, Kp.₂₉ 164—170°, dessen Reinigung schwierig war, da es sich bei der Dest. in obige Base u. Butyraldehyd zers. Die Bldg. dieser Verb. erfolgt durch Kondensation eines weiteren Mol. Butyraldehyd mit der akt. Methylengruppe des 2-Propyl-3,5-diäthylpyridins u. in Übereinstimmung mit dieser Auffassung konnte Vf. die Base aus C_8H_5Li u. 2-Propyl-3,5-diäthylpyridin u. Umsetzung der orangefarbenen Alkaliorgan. Verb. mit Butyraldehyd (vgl. BERGMANN u. ROSENTHAL, C. 1933. I. 777) synthetisieren; Derivv. der Base darzustellen, gelang nicht. Mit Benzylchlorid lieferte obige Li-Verb. das 3,5-Diäthyl-2-[α -benzylpropyl]-pyridin, $C_{11}H_{25}N$, Kp.₂₆ 185°, u. mit Benzaldehyd entstand 3,5-Diäthyl-2-[α -benzylpropyl]-pyridin, $C_{19}H_{25}ON$, Kp.₂₈ 180—185°. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 261—62. 22/3. 1935. Daniel Sieff Research Institute Rehovoth, Palestine.) SCHICKE.

Fr. Hein und H. Schwedler, *Zur α, α' -Dipyridylsynthese aus Pyridin und Eisen(III)-chlorid, sowie über einige Dipyridylkomplexsalze*. Vf. haben das C. 1928. II. 2020 beschriebene Verf. zur Darst. von α, α' -Dipyridyl weiter ausgestaltet u. für größere Umsätze, die nur im Autoklaven durchführbar sind, ausgearbeitet. Empfohlen wird folgende Arbeitsvorschrift: 165 g Pyridin werden in einem Glaseinsatz nach u. nach unter Rühren mit 135 g sublimiertem $FeCl_3$ versetzt u. im Autoklaven ($3/4$ l) 4 Stdn. auf $330^\circ \pm 10^\circ$ gehalten. Das Rk.-Prod. wird zerkleinert, mit W. angerührt, mit konz. Lauge stark alkal. gemacht u. mit überhitztem W.-Dampf solange dest., bis das Destillat mit $FeSO_4$ nur noch schwache Rotfärbung gibt. Beim Versetzen mit konz. Lauge scheidet sich die Hauptmenge des Dipyridyls mit dem unverbrauchten Pyridin als Öl ab. Weiterreinigung durch Dest. u. anschließend Umkrystallisation aus niedrigsd. PAe., F. 71—72°. Zur quantitativen Best. eignet sich die Fällung mit $HgBr_2$ als $C_{10}H_8N_2 \cdot HgBr_2$ mittels einer Auflösung von frisch gefälltem $HgBr_2$ in verd. NaBr-Lsg. — *Bis- α, α' -dipyridylsilber-(I)-nitrat*, $[(C_5H_4N \cdot NH_4C_5)Ag]NO_3$, aus h. W. faserige Krystallfäden. — *Bis- α, α' -dipyridylsilber-(II)-persulfat*, $[(C_5H_4N \cdot NH_4C_5)_2Ag]S_2O_8 + 1 H_2O$, schokoladenbrauner, feinblättriger Nd. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 681—84. 3/4. 1935. Leipzig, Univ.) CORTE.

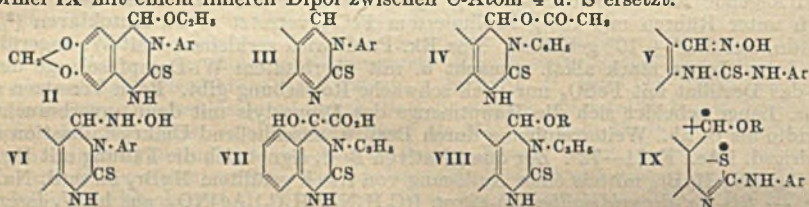
André Meyer und Madeleine Maurin, *Über einige reaktionelle Eigenschaften des 4-Oxychinaldins*. Vf. berichten kurz über einige reaktionelle Eiggg. des 4-Oxychinaldins (I) im Vergleich zum Chinaldin selbst. — 1. Zum Unterschied vom Chinaldin u. seinen im arom. Kern substituierten Derivv. kondensiert sich I nicht mit arom. Aldehyden. Das 4-ständige OH vermindert demnach die Rk.-Fähigkeit des 2-ständigen CH_2 . — 2. Dagegen liefern die quartären Salze des I, mit Aldehyden in Ggw. von Piperidin erhitzt, gefärbte Styrylchinoline vom Typus II ($R' = H$ oder Alkyl). Diese sind in ihren physiol. Eiggg. den von BROWNING u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 3856 u. früher) untersuchten Styrylchinolinen aus Chinaldin u. dessen Derivv. vergleichbar. — 3. Im Gegensatz zu den quartären Salzen des Chinaldins (BROWNING, l. c.) kondensieren sich die quartären Salze des I nicht mit p-Nitrosoarylaminen zu Azomethinen. Auch hier ist die Rk.-Fähigkeit des CH_2 abgeschwächt. — 4. Dagegen kondensieren sich die



quartären Salze der 4-Alkoxychinaldine mit p-Nitrosoarylaminen zu rotviolettten Azomethinen vom Typus III. — 5. Durch Einw. von Alkalien auf die quartären Salze des I oder seiner 4-Alkyläther entstehen intensiv rotviolette Verbb., welche durch Säuren entfärbt werden, also die Eiggg. der Iso-cyanine aufweisen. Ihre Bldg. könnte ohne Oxy-

ation so erfolgen, daß durch Verlust von HX oder R'X ein N-Alkylchinolon (IV) entsteht, welches sich mit einem anderen Mol. des quartären Salzes zum Isocyanin V kondensiert. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 200. 931—33. 11/3. 1935.) LINDENBAUM.

C. V. Gheorghiu, *Einige neue Derivate des 2-Thion-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolins und die Farberscheinungen seiner Derivate*. Kurze Ref. nach C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. II. 3570. 1934. II. 3763. Nachzutragen ist: Durch Kondensation von 6-Aminopiperonaloxim (I) mit Phenylsenfölen in alkoh. Lsg. entsteht II (Ar = C₆H₅), welches sehr leicht C₂H₅·OH abspaltet u. in III (Ar = C₆H₅) übergeht. Man erhält III auch direkt, wenn man die Komponenten in Pyridinlsg. aufeinander wirken läßt. Umgekehrt kann II durch längeres Kochen von III mit A. zurückgebildet werden. Analog läßt sich Propylalkohol an III anlagern; die so gebildete Verb. (analog II mit OC₃H₇) zerfällt noch leichter als II unter Rückbildung von III. Läßt man I mit C₆H₅·NCS in Eg. reagieren, so entsteht IV, welches ebenfalls in III umgewandelt werden kann. Auf Grund dieser leichten Bldg. von III ergibt sich folgende Erklärung für die Bldg. von II: Zuerst entsteht das Additionsprod. V, welches sich zu VI isomerisiert; VI zerfällt in NH₂·OH u. III, welches durch Addition von C₂H₅·OH in II übergeht. Vgl. dazu REISSERT u. SCHAAF (C. 1927. I. 288). Der bei dieser Rk. immer auftretende S entstammt der Wrkg. des NH₂·OH auf das Senfölen. o- u. p-Tolylsenfölen reagieren mit I ganz analog; nur bilden sich die chinoiden Verbb. III hier etwas schwerer. — Durch Kondensation von Isatin mit Allylsenfölen wurde die Säure VII erhalten, welche zu VIII (R = H) decarboxyliert u. durch A. in VIII (R = C₆H₅) umgewandelt wurde. — Die Verbb. II, IV, VII u. VIII zeigen dieselben Farberscheinungen wie die früheren Tetrahydrochinazoline dieses Typs. Theoret. Erklärung vgl. kurzes Ref. (C. 1934. II. 3763). Die hier angenommene Ionenformel (IV) wird vielleicht besser durch Formel IX mit einem inneren Dipol zwischen C-Atom 4 u. S ersetzt.



Versuche. 2-Thion-3-phenyl-4-äthoxy-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (nach II), C₁₅H₁₆O₃N₂S. 1 Mol. I u. 2 Moll. C₆H₅·NCS in A. 4 Tage stehen lassen, Nd. mit CS₂ waschen. Aus A. mkr. farblose Prismen ohne F. Wird beim Erhitzen auf Metallblech gelb, orange, rot u. verkohlt dann. Lsgg. in h. Pyridin u. Toluol rot, dann sofort Entfärbung unter Abscheidung von III. — 2-Thion-3-phenyl-6,7-methylenedioxy-2,3-dihydrochinazolin (nach III), C₁₅H₁₀O₂N₂S. 1. Voriges in Pyridin lösen u. W. zugeben. 2. Aus I u. C₆H₅·NCS in Pyridin. 3. Aus nächst. Perchlorat mit W. Orange gelb, krystallin, nur in hochsd. Lösungsm. etwas l. mit roter Farbe, daraus gelbe Prismen ohne F. — 2-Thion-3-phenyl-4-oxy-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolinperchlorat, C₁₅H₁₂O₃N₂S, HClO₄. Durch Schütteln des vorvorigen in A. mit HClO₄ (D. 1,17), wobei das OC₆H₅ hydrolysiert wird. Ziegelrotes Pulver, beim Erhitzen detonierend. — Durch Erhitzen des obigen II in A. mit HgO entstand wenig farbloses, krystallines Prod., F. 137—138°, mit HClO₄ oder H₂SO₄ blaugrün fluoreszierend; wahrscheinlich 2,4-Dioxy-3-phenyl-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin. — 2-Thion-3-phenyl-4-n-propoxy-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin, C₁₈H₁₈O₃N₂S. Durch 5—6-std. Erhitzen des obigen III mit Propylalkohol. Blättchen ohne F. Geht schon beim Lagern in III zurück. — 2-Thion-3-phenyl-4-acetoxy-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (IV), C₁₇H₁₄O₄N₂S. Bei Raumtemp. (12 Tage); Krystalle mit CS₂ waschen. Aus Pyridin + W. Nadeln, F. 198—200° unter Rotfärbung. Lsg. in Pyridin k. gelbbraun, h. rot, in Nitrobenzol k. orangegelb, h. rot. — 2-Thion-3-o-tolyl-4-äthoxy-6,7-methylenedioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (nach II), C₁₈H₁₈O₃N₂S. Mit o-Tolylsenfölen wie oben. Aus Pyridin + W. mkr. Prismen, frisch ab 135° orange, F. 233—235° (fast schwarze Fl.), später F. bis 240°, schließlich kein F. mehr. Auch die aus A. erhaltenen Krystalle zeigen keinen F. — Perchlorat, C₁₈H₁₆O₃N₂S, HClO₄. Wie oben. Mkr. gelbe Nadeln, beim Erhitzen rot, dann detonierend. Durch W. sofort Hydrolyse zu nächst. Verb. — 2-Thion-3-o-tolyl-6,7-methylenedioxy-2,3-dihydrochinazolin (nach III), C₁₈H₁₂O₂N₂S. Durch Erhitzen des obigen II in Xylol, Nitrobenzol

oder Benzoesäuremethylester; erst blutrote Lsg., dann orangegelber Nd. Kein F. — 2-Thion-3-p-tolyl-4-äthoxy-6,7-methylendioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (nach II), $C_{18}H_{18}O_3N_2S$. Mit p-Tolylsenfö. Krystallin, beim Erhitzen gelb, ab 160° rot, F. 215° (tief rote Fl.); nach einiger Zeit kein F. mehr. — 2-Thion-3-p-tolyl-6,7-methylendioxy-2,3-dihydrochinazolin (nach III), $C_{16}H_{16}O_2N_2S$. Darst. u. Eigg. gleich den obigen. — 2-Thion-3-p-tolyl-4-oxy-6,7-methylendioxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolinperchlorat, $C_{18}H_{14}O_3N_2S$, $HClO_4$. Aus vorverigem. Mkr. orangegelbe Nadeln.

2-[Äthylmercapto]-3-phenyl-4-oxy-3,4-dihydrochinazolin (C. 1934. II. 3763; Formel III), $C_{16}H_{16}ON_2S$. 1. 2-Thion-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (C. 1931. I. 3677) in sd. A. annähernd lösen, C_2H_5J u. wss. KOH zugeben, noch 1 Stde. kochen, einengen, stehen lassen, W. zugeben. 2. Mit C_2H_5J oder C_2H_5Br ohne Zusatz im Rohr auf 100° erhitzen. Aus Xylol-Lg. farblose Prismen, bei 155° erweichend, F. 162°, meist ll., ferner l. in HCl, durch NH_3OH fällbar. Keine Färbung beim Erhitzen in Xylol oder Nitrobenzol. — Perchlorat, $C_{16}H_{16}ON_2S$, $HClO_4$, hellgelbe Prismen, F. 210°. — 2-Thion-3-allyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin-carbonsäure-(4) (VII), $C_{12}H_{12}O_2N_2S$. Gemisch von 10 g Isatin, 12 g Allylsenfö, 34 cem 2-n. NaOH u. 70 cem A. einige Stdn. kochen, Teil des A. abdest., Filtrat mit HCl fällen, erstarrtes Prod. aus Soda + HCl umfällen. Gelblich, krystallin, F. 96° (rot), wieder fest, dann F. 145—147°, aus A. + W. Prismen, F. 145—147° (rot), aus sd. W. (orangegelbe Lsg.) Nadelrosetten. Gibt mit H_2SO_4 oder $HClO_4$ tief rote Lsgg.; ein Perchlorat ließ sich nicht isolieren. — 2-Thion-3-allyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (VIII, R = H), $C_{11}H_{12}ON_2S$. Durch Erhitzen der VII in Benzoesäuremethylester (tief rote Lsg.). Nadeln, ab 144° rot, F. 164°. — Perchlorat, $C_{11}H_{12}ON_2S$, $HClO_4$, ziegelrotes Pulver, F. 138—145° (rot), dann detonierend, l. in A. (rot). — 2-Thion-3-allyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (VIII, R = C_2H_5), $C_{13}H_{16}ON_2S$. Durch Kochen der VII mit A. Mkr. Nadeln, ab 100° rot, F. 125°. — 2-Oxo-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin-carbonsäure-(4) (REISSERT u. SCHAAF, l. c.) gibt eine hellgelbe Schmelze. Lsgg. in h. Xylol oder Benzoesäuremethylester tief gelb; auch mit H_2SO_4 oder $HClO_4$ tief gelbe Färbung, aber Perchlorat nicht isolierbar. — 2-Oxo-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (ebenfalls l. c.) gibt eine citronengelbe Schmelze u. in der Hitze gelbe Lsgg. — 2-Oxo-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolinperchlorat, $C_{14}H_{12}O_2N_2$, $HClO_4$. Aus vorigem. Gelbe Krystalle. — 2-Thion-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolinperchlorat, $C_{14}H_{12}ON_2S$, $HClO_4$. Aus der 4-Äthoxyverb. Ziegelrot, krystallin, F. 234°. Zers. sich schon beim Waschen mit A. Wird durch W. zur dimeren 4-Oxyverb. (l. c.) hydrolysiert. — 2-Thion-3-o-tolyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolinperchlorat, $C_{15}H_{14}ON_2S$, $HClO_4$. Aus der 4-Äthoxyverb. (C. 1931. I. 3677). Ziegelrote Prismen, F. 252°. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 223—39. Febr. 1935. Lassy [Rum.], Univ.)

LINDENBAUM.

Kitsuji Nishida, Hideo Hashima und Tokuchi Fukami, *Polysaccharide*. VIII. Ein neues Kohlenhydrat „Xyloglucuronid“ aus *Kadsura japonica* Dum. Der Stamm des genannten Baumes enthält einen in k. W. l. Schleimstoff, aus dem Vff. durch Erhitzen mit W. (125°) u. Reinigung über die Kupfervber. ein in A. u. Ä. unl. weißes Prod. isolieren. Es gibt keine Jodrk. u. reduziert FEHLINGSCHE Lsg. nicht. Den Analysen nach hat es die Zus. $(C_{11}H_{16}O_{10})_n$, enthält je ein Mol. Xylan u. Glucuron u. ist als Xyloglucuronid zu bezeichnen. $[\alpha]_D^{20}$ ist in W. = +49,0° → +45,8° (24 Stdn.). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 162—64. Okt./Dez. 1934. Fukuoka, Kyushu Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.])

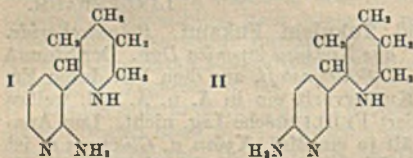
ERLBACH.

K. Hess und W. Philippoff, *Über die Konzentrationsabhängigkeit der Zähigkeit bei Celluloseestern*. In früheren Unterss. ist durch osmometr. Messungen auf Grund von Dampfspannungsbestst. nach ULMANN festgestellt worden, daß die Molekülgröße von Acetylcellulose (Grenzdextrinatrate) (C. 1935. I. 902 u. 1553), Fraktionen von techn. Cellulose in Eg. konzentrationsabhängig ist u. sich nicht stetig mit der Konz., sondern stufenweise ändert. Um festzustellen, ob diese Erscheinung auch in anderen physikal. Konstanten zum Ausdruck kommt, wird die Konzentrationsabhängigkeit der Zähigkeit von Cellulosefraktionen in unmittelbarem Anschluß an die bisherigen osmometr. Messungen in Eg. entsprechend in sehr engen Konz.-Intervallen bestimmt. Aus den Kurven geht unzweifelhaft hervor, daß η_{sp} sich mit der Konz. nicht stetig ändert, sondern daß deutlich ausgebildete Knicke im Kurvenverlauf auftreten. Wie bei den osmometr. Messungen eine sprungweise Änderung von P/c (bzw. Molekülgröße) mit Änderung der Konz. in Potenzen von 2 auftritt, können bei den Viscositätsmessungen die Neigungswinkel $\Delta\eta_{sp}/\Delta c$ durch $K\sqrt{2}$ dargestellt werden, wobei K ganzzahlig 0—8 sein kann

(in Übereinstimmung mit W. KUHN, C. 1934. II. 3604). Die Messungen der Temp.-Abhängigkeit der Zähigkeit im Bereich von 20—100° zeigen, daß im Laufe der Temp.-Änderung deutlich ausgeprägte Knicke auftreten, nach denen in bestimmten Temp.-Bereichen konstante Temp.-Koeff. der Viscosität ($\Delta\eta_{sp}/\Delta t$) vorliegen. Es besteht eine Temp.-Beeinflussung des Molekülzerfalls in dem Sinne, daß bei steigender Temp. die großen Moleküle reversibel in kleinere zerfallen. An den Systemen *Trinitrocellulose-Amylacetat* werden die gleichen Erscheinungen festgestellt. Zur Frage der Reproduzierbarkeit der Viscositätsmessungen wird zur Vermeidung der Streuungen das Verdünnen von Stammlsgg. empfohlen. Aus den Verss. wird gefolgert, daß, wenn die mit weiter zunehmender Konz. auf Grund osmot. Messungen ermittelten, sprungweise auftretenden Molekulargrößen (im Verhältnis 2ⁿ) in einem linearen Zusammenhang ständen, im Verlauf der η_{sp} , c-Kurve nicht Knicke, sondern Sprünge zu erwarten wären, wobei die entsprechenden Neigungen im Verhältnis von 2ⁿ zueinander stehen sollten. Da diese Erwartung nicht zutrifft, wird angenommen, daß die Zähigkeit selbst u. die Molekülgröße bei diesen Substanzen nicht in diesem einfachen Verhältnis zueinander stehen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 688—99. 3/4. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

G. Jacini, *Apigenin aus Feldmargaret* (*Chrysanthemum leucanthemum*). Vf. hat die weißen Blütenblätter genannter Blume auf Flavone untersucht u. festgestellt, daß sie ein oder mehrere Glykoside des *Apigenins* enthalten. Letzteres wurde rein isoliert. — Blütenmehl mit 2,8%ig. KOH 2 Stdn. bei -12° extrahiert, abgesaugt, Lsg. mit HCl angesäuert, gallertigen Nd. mit W. gewaschen. Das Glykosid enthielt nach wiederholtem Umkrystallisieren aus W. noch Asche. Es wurde mit 5%ig. H₂SO₄ 4 1/2 Stdn. gekocht, Nd. abgesaugt u. aus A. umkrystallisiert. Die farblosen Krystalle waren *Apigenin*, C₁₅H₁₀O₅ + ca. 1/2 H₂O, F. (korr.) 338—344°, ll. in A., Pyridin, fast unl. in W., A., Lg. Lsg. in konz. NH₄OH tief gelb, in konz. H₂SO₄ gelb, schwach grünlich fluoreszierend. In A. mit FeCl₃ gelbbraun. — *Dimethyläther*, C₁₁H₁₄O₅. In A. mit CH₂N₂. Aus A., F. 168—169°. — *Triacetylderiv.*, C₂₁H₁₆O₈. In Pyridin mit Acetanhydrid (erst Raumtemp., dann W.-Bad). Aus A., F. 180—181°. — Durch Erhitzen des Apigenins mit 5%ig. wss. KOH im Rohr auf 110—125° wurde *p-Oxyacetophenon*, C₈H₈O₂, aus W. Nadelchen, F. 110°, erhalten. — Die Unters. der Hydrolysenfl. auf Zucker ergab, daß wahrscheinlich eine Methylpentose vorliegt. (Helv. chim. Acta 18. 276—78. 15/3. 1935. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

M. I. Kabatschnik und **M. M. Katznelsson**, *Amidierung mittels Natrium- und Kaliumamid in der Reihe der Alkaloide*. II. Über α - und α' -Aminoanabasine. (I. vgl. C. 1934. II. 2535.) Bei 10-std. Einw. von NaNH₂ auf Anabasin in Dimethylanilin

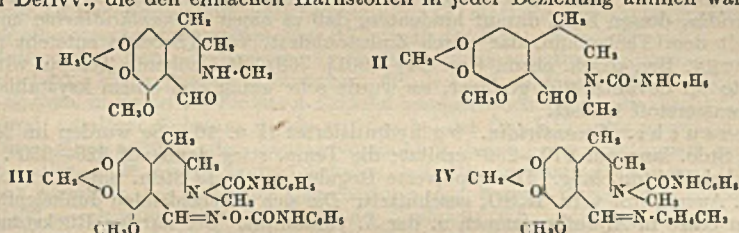


(Temp. höchstens 145°) wurde neben viel α' -Aminoanabasin (I), F. 109°, auch etwas α -Aminoanabasin (II), C₁₀H₁₃N₂, F. 89,5 bis 90°, erhalten. Durch Diazotieren u. Verkochen in Ggw. von HCl wurde aus I das α' -Chloranabasin, C₁₀H₁₃N₂Cl, F. 99,5 bis 100°, aus II das α -Chloranabasin, C₁₀H₁₃N₂Cl, Kp₁ 126°, F. 58,5—59,5° erhalten. Die KMnO₄-Oxydation des ersteren gab α' -Chlornicotinsäure, C₈H₄O₂NCl, F. 196—198°, ident. mit der aus α -Pyridon über die α' -Oxynicotinsäure dargestellten Verb., die Oxydation der letzteren gab α -Chlornicotinsäure, F. 192—193° (Zers.). — Das von MENSCHIKOW, GRIGOROWITSCH u. ORECHOW (C. 1934. I. 2287) dargestellte Prod. ist ident. mit I u. nicht II. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 4. 44—50. 11/10. 1934. Moskau.) BERSIN.

M. I. Kabatschnik und **M. M. Katznelsson**, *Über die Struktur der isomeren Chloranabasine*. (Vgl. vorst. Ref.) Da das durch Methylierung von α' -Chloranabasin mit HCHO + HCOOH erhaltene *N-Methyl- α' -chloranabasin*, C₁₁H₁₅N₂Cl, Kp₁₆ 160 bis 162°, F. 46—47°, von dem von MENSCHIKOW, GRIGOROWITSCH u. ORECHOW aus Methylanabasinjodmethylat erhaltenen Prod., Kp₆ 132—135°, verschieden ist, bleibt die Konst. des letzteren unklar. — Die früher erhaltene α -Chlornicotinsäure war mit einem von O. A. Seide aus Chinolinsäure über α -Aminonicotinsäure dargestellten Prod. ident. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 399—402. 6/3. 1935. Labor. „Lassin“) BERSIN.

B. B. Dey und **P. Lakshmi Kantam**, *Studien in der Kotarnreihe*. I. Die Einwirkung von Phenylisocyanat und Phenylisothiocyanat auf Kotarnin. Nach einem Überblick über die bislang auf Grund seines unterschiedlichen Verh. für das Kotarnin disku-

tierten tautomeren Formeln berichten Vff. über die Rkk. dieser Verb. mit Phenylisocyanat bzw. Phenylisothiocyanat, deren Ergebnisse am besten mit der Aldehydstruktur I vereinbar sind. Mit Phenylisocyanat liefert Kotarnin II, dessen Struktur als Harnstoffderiv. durch seine Unlöslichkeit in verd. Säuren u. die Bldg. eines Monoxims gesichert ist. Letzteres liefert bei erneuter Umsetzung mit Phenylisocyanat III, das auch aus Kotarninoxim u. Phenylisocyanat erhalten wurde. Die Anwesenheit einer freien Aldehydgruppe in II geht auch aus seiner Umsetzung mit Toluidinen zu Toluidilen der Formel IV hervor. Eigenartigerweise liefert II mit Anilin nur Carbanilid; anscheinend wird das Anil von II zunächst zum Kotarninanil hydrolysiert u. dieses dann mit $C_6H_5NH_2$ in Kotarnin u. Carbanilid gespalten. Die gleichen Umsetzungen mit Phenylisothiocyanat führten zum Kotarnomethylphenylthioharnstoff u. seinen Deriv., die den einfachen Harnstoffen in jeder Beziehung ähnlich waren.



Versuche. *Kotarnomethylphenylharnstoff* (II), $C_{19}H_{20}O_3N_2$, durch Schütteln von Kotarnin mit Phenylisocyanat in Bzl., rechteckige Prismen, F. 137°. — *Kotarnomethylphenylharnstoffoxim*, $C_{19}H_{21}O_3N_3$, aus vorigem in üblicher Weise, glänzende Platten, F. 152° (Zers.); *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{23}O_6N_3$, prismat. Nadeln aus verd. A., F. 139°; *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{25}O_6N_3$, Platten aus A., F. 142°; *Phenylurethan* (III), $C_{26}H_{26}O_6N_4$, 1. durch Erwärmen des Oxims mit Phenylisocyanat in Bzl. auf 50°, 2. aus Kotarninoxim in gleicher Weise, Platten aus A., F. 151°. — Kondensation von II mit Anilin lieferte *Carbanilid*, Nadeln, F. 238°, mit p-, o- u. m-Toluidin entstanden *Verb.* $C_{28}H_{27}O_4N_2$ (IV), Nadeln aus A., FF. 168° (bei 135° Verfärbung), 196 bzw. 168°. — *Kotarnomethylphenylthioharnstoff*, $C_{19}H_{20}O_4N_2S$, aus Kotarnin mit Phenylisothiocyanat wie oben, flache Nadeln aus Bzl., F. 132°. — *Kotarnomethylphenylthioharnstoffoxim*, $C_{19}H_{21}O_4N_3S$, aus vorigem wie oben, glänzende, rhomb. Platten aus A., F. 142°, reagiert nicht mit Phenylisothiocyanat; *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{23}O_7N_3S$, sternchenförmige Nadelbüschel aus A., F. 147°; *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{25}O_7N_3S$, Platten aus A., F. 153°. — *Kotarnomethylphenylthioharnstoffanil*, $C_{25}H_{25}O_3N_3S$, aus vorvigem u. Anilin bei 40°, Nadeln aus Bzl.-Pae., F. 146°. (J. Indian chem. Soc. 11. 835—42. Nov. 1934. Madras, Presidency College.) SCHICKE.

B. K. Blount, *Die Veratrinalkaloide*. I. und II. I. Die *Konstitution des Veratridins*. WRIGHT u. LUFF (J. chem. Soc. London 33 [1878]. 341) beschrieben die Trennung des Veratrin in *Cevadin*, *Veratridin* (I) u. *Cevadillin*. Danach ist *Cevadin* der Ester der Tiglinsäure mit *Cevin*, $C_27H_{43}O_6N$ (II) (vgl. FREUND u. SCHWARZ, Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 800). Nach WRIGHT u. LUFF sollte I die Konst. eines Esters der Veratrumssäure mit „*Verin*“, $C_{28}H_{45}O_6N$ haben. Vf. vermutet, daß *Verin* unreines II ist (vgl. MACBETH u. ROBINSON, J. chem. Soc. London 121 [1922]. 1574). Die Methode von WRIGHT u. LUFF zur Darst. von I u. *Cevadin* wurde verbessert. Bei Hydrolyse gab I Veratrumssäure u. II. Danach ist I Veratroylecevin der Zus. $C_{36}H_{51}O_{11}N$.

Versuche. *Isolierung von I aus Handelsveratrin*. Eine $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 -Lsg. von 10 g Veratrin wurde unter Rühren tropfenweise mit 20%ig. $NaNO_3$ -Lsg. versetzt. Zu der aus dem wl. amorphen Nitrat gewonnenen Base, in 2-n. H_2SO_4 gelöst, wurde gesätt. wss. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. hinzugegropft, ohne daß Trübung auftrat. Beim Stehen schied sich *Veratridinsulfat*, $C_{36}H_{51}O_{11}N$, H_2SO_4 , $2 H_2O$ ab, seidenartige Nadeln, die beim Trocknen an der Luft harzig werden. Nach Trocknen im Hochvakuum bei 110° war die Zus. $C_{36}H_{51}O_{11}N$, $\frac{1}{2} H_2SO_4$; sehr hygroskop. Daraus wurden 1,9 g der *freien Base* (I) isoliert, $C_{36}H_{51}O_{11}N$, $1,5 H_2O$, amorphes Pulver, fast unl. in H_2O , $[\alpha]_D^{22} = +8,0^\circ$ (4%/ig in 96% A.). Es sintert beim Erhitzen u. schm. bei 160—180°. Beim Trocknen auf 110° im Hochvakuum verliert es Krystallwasser, aber nicht immer vollständig. — *F a r b r k k. a u f I m i t*. konz. HCl: erst farblos, nach einigen Tagen blaß orange-rosa, 2. konz. H_2SO_4 : orangert ohne Fluoreszenz, nach 24 Stdn. karmesinrot, blaue Fluoreszenz. 3. Mit Zucker gemischt u. mit H_2SO_4 befeuchtet: intensiv grün, wird blau u. endlich schmutzig purpur. 4. Gemischt mit P_2O_5 : nach einigen Stdn. rosa. —

Entsprechende Farbrkk. auf Cevadin: 1. bleibt farblos; 2. hellgelb, grüne Fluorescenz. Die Farbe geht über in orange, karmesinrot, die Fluorescenz in grünlich blau. 3. wie oben, aber weniger intensiv. 4. ähnlich wie oben. — *Cevadin*-darst.: Aus dem Filtrat des unl. Nitrats mit NH_3 . Beim Impfen krystallisiert weißes Pulver, F. 199—201° (Ausbeute 0,9 g). — Hydrolyse von I in A. mit alkoh. KOH ($\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt) ergab einerseits das K-Deriv. von II. Daraus II selbst. (Identifizierung durch F., Misch-F. usw.; vgl. FREUND u. SCHWARZ, J. prakt. Chem. 98 [1917]. 238), andererseits Veratrumsäure, F. 179°.

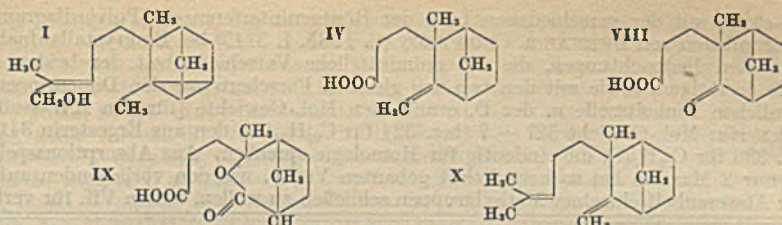
II. *Cevin*. II ist eine tertiäre Base, 2 O-Atome sind als OH-Gruppen, 2 weitere in Lactongruppen gebunden, die 4 anderen O-Atome sind ungewiß. Oxydationsmittel gaben bis jetzt nur amorphe Prodd. Vf. erhielt aus II durch Dehydrierung mit Se (vgl. MENDLIK u. WIBAUT, C. 1931. I. 2762; BARGER u. SCHOLZ, C. 1934. I. 1329) *Cevanthridin*, dessen Eig. darauf hindeuten, daß es einen *Phenanthridinring* enthält; es ähnelt dem Thebenidin, das durch Zinkstaubdest. von Thebenin entsteht (VON-GERICHTEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 768). Bei höheren Temp. wird die Ausbeute an *Cevanthridin* geringer, es wurde sehr wenig von einem krystallisierten Kohlenwasserstoff isoliert.

Versuche. *Cevanthridin*. 5 g hydratisiertes II u. 10 g Se wurden im Metallbad $\frac{1}{2}$ Stde. lang auf 270—280° erhitzt; die Temp. stieg dann auf 320—330°. Man hielt dabei 15 Stdn. lang. Der gepulverte Regulus wurde 12 Stdn. mit Ä. extrahiert, der äth. Auszug mit verd. H_2SO_4 geschüttelt. Die sich abscheidenden dunkelgefärbten harzigen Salze in Ä. aufgenommen u. der Ä. verdampft. Der harzige Rückstand gab in Aceton mit Pikrinsäure ein orangebraunes, krystallisiertes *Pikrat* (Ausbeute 0,4 g). Letzteres war nicht rein zu erhalten. Die Basen wurden über das gelbe Sulfat gereinigt. *Cevanthridin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{N}$, Tafeln aus Aceton, F. 207° (Ausbeute ca. 100 mg). Es gibt in neutralen, organ. Lösungsm. farblose Lsgg., die violette Fluorescenz zeigen. *Hydrochlorid* $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{N}$, HCl , 1,5 H_2O , gelbe Nadeln, wl. in W., sintern bei 230°, F. 245°, in Lsg. grüne Fluorescenz. *Nitrat* u. *Sulfat*, gelb u. wl. in W. *Pikrat*, F. 230—240°, bis jetzt nicht einheitlich. *Methyljodid*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{NJ}$, F. 254—256°, sintert wenige Grade tiefer, wl. in den meisten Lösungsm. Versetzt man die h., alkoh. Lsg. mit einem Tropfen wss. K_2CO_3 , so tritt grüne Färbung auf. — *Krystalliner Kohlenwasserstoff*. Dehydrierung von II mit Se bei 360° u. 20 Stdn. lang. Das Rohprod. wird im Hochvakuum sublimiert. Es bildet Rosetten dünner Nadeln aus Methanol, F. 139—143° (Ausbeute 2,5 mg). Mit konz. H_2SO_4 färbt es sich orange, ferner gelblichgrüne Fluorescenz. Die Lsg. wird langsam grün u. dann blau. Das *Pikrat* bildet lange, rote Nadeln, ll. in den meisten Lösungsm. (J. chem. Soc. London 1935. 122—25. Febr. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

BEYER.

L. Ruzicka und G. Thomann, *Polyterpene und Polyterpenoide*. XCIII. Über die Konstitution des β -Santalols und des β -Santalens. (92. vgl. C. 1935. I. 2376.) Bei der Ozonspaltung der *Bicycloeksantalsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$, F. 62—64° (vgl. SEMMLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3323 u. SEMMLER u. BODE, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1139) wurde eine fl. *Ketosäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$, u. eine fl. *Lactonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, erhalten u. auf Grund dessen der *Bicycloeksantalsäure* die Formel IV, der *Ketosäure* VIII, der *Lactonsäure* IX u. danach dem β -Santalol die Formel X zugeschrieben (vgl. HARRIES u. PALMÉN, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1432). Bldg. von *Camphenilon* u. *Dimethylnorcampholid* bei der Ozonisierung des *Camphens*. α -Santalol (vgl. SEMMLER, bes. Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1893) u. β -Santalol stehen also zueinander im gleichen Verhältnis wie *Tricyclen* u. *Camphen*. Bei der vollständigen Ozonisierung von X u. β -Santalol konnten in beiden Fällen der Methyl ester der *Lactonsäure* IX, nicht aber die *Ketosäure* VIII gefaßt werden. Auf Grund des Nachweises von IX wird das β -Santalol als das Oxyderiv. von β -Santalol (X) (in Formel X Hydroxylgruppe in der gleichen Lage wie in I) betrachtet.

Versuche. Als Ausgangsmaterial diente ein von der Fa. SCHIMMEL & Co. bezogenes Santalolgemisch ($\alpha_D = -17^\circ$), daraus durch fraktionierte Dest. „ α -Santalol“, $\text{Kp}_{0,06} = 106^\circ$, $\alpha_D = +1,5^\circ$ u. „ β -Santalol“, $\text{Kp}_{0,06} = 112^\circ$, $\alpha_D = -57^\circ$. — Ozonisierung von α -Santalol (I), gearbeitet wurde in der Hauptsache nach SEMMLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1723. 1893), *Tricycloeksantalsäure*, F. 76°, aus A., aus den sauren Anteilen u. durch Chromsäureoxydation der neutralen Anteile des Ozonisierungsprod. in Eg. — Ozonisierung der *Bicycloeksantalsäure* (dargestellt nach der Vorschrift von SEMMLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1489), F. 63°, $d_4^{20} = 1,018$, $n_D^{20} = 1,4847$, $n_D^{25} = 1,4811$) in Eg. bis zur Sättigung, nach Verjagen des Lösungsm. fraktionierte



Dest. des Rückstandes bei 0,1 mm, *Camphenylolylessigsäure* (VIII), $C_{11}H_{16}O_3$, $Kp_{0,1}$ 149°, daraus mit Diazomethan *Methylester*, $C_{12}H_{18}O_3$, Kp_{12} 152—153°, erstarrt zu Prismen, F. 76—77°; *Semicarbazon des Esters*, $C_{13}H_{21}O_3N_3$, aus CH_3OH , F. 192° (Steigerung der Ausbeute an Ketosäure durch Verwendung von CCl_4 statt Eg. bei der Ozonisierung). — β -*(Methylnorcampholidyl)-propionsäure* (IX), $C_{11}H_{16}O_4$, $Kp_{0,1}$ etwa 180°, zähfl., schlechte Ausbeute wegen Zers.; *Methylester*, $C_{12}H_{18}O_4$, mit Diazomethan, glycerinartige Konsistenz, $Kp_{0,1}$ 132°, unzers. destillierbar, $d_{25}^{25} = 1,150$, $n_D^{25} = 1,483$. — *Ozonisation von β -Santalol* in Eg. in der für das α -Santalol beschriebenen Weise; die direkt als saures Spaltprod. erhaltene Substanz wurde mit den bei der Oxydation der neutralen Anteile mit Chromsäure entstehenden Säuren vereinigt u. bei 0,1 mm fraktioniert dest., aus den bei 180—210° übergehenden Anteilen mit Diazomethan *Lactonester*, $C_{12}H_{18}O_4$, entsteht ebenfalls bei analoger Verarbeitung der sauren Ozonisierungsprod. von α -Santalol. — *Ozonisation des Gemisches der Santalene* (Kp_{12} 118°, $\alpha_D = -10^\circ$) in Eg., Aufarbeitung wie bei der analogen Behandlung der Santalole. Es wurden erhalten: *Teresantsäure*, $C_{10}H_{14}O_3$, F. 157—158°, nach Umkrystallisieren aus Eg. u. A., *Tricycloksantsäure* (F. 76°) u. *Lactonmethylester*, $Kp_{0,1}$ 134°. Bei der Ozonisierung einer β -Santalolenfraktion von $\alpha_D = -45^\circ$ in Eg. wurde aus den neutralen Spaltprod. eine campherartig riechende Substanz $C_{11}H_{16}O$ (aus Cyclohexan lange Nadeln, F. 180°, Kp_{12} 115—116°, gibt kein Semicarbazon) isoliert u. aus den sauren Fraktionen neben *Teresantsäure Lactonmethylester*. — *Überführung der Tricyclo- u. der Bicycloksantsäure in ein isomeres Lacton*, $C_{12}H_{18}O_2$ (vgl. SEMMLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1142) durch 2-st. Kochen von *Tricyclo-* oder *Bicycloksantsäure* mit 100%_{ig}. Ameisensäure, nach Umkrystallisieren aus wss. A., F. 103—104°. (Helv. chim. Acta 18. 355 bis 362. 15/3. 1935. Zürich, Organ.-chem. Labor. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) HILDEBR.

L. Ruzicka und E. Eichenberger, *Polyterpene und Polyterpenoide*. XCIV. *Über den Abbau des Sitostanolacetats mit Chromsäure*. (XCIII. vgl. vorst. Ref.) Im Zuge der Unters. zur Sicherung der Haftstelle u. ster. Bindungsart der Hydroxylgruppe bei den verschiedenen Sterinen, wie z. B. *Cholesterin*, *Ergosterin*, *Sitosterin*, *Stigmasterin* (vgl. FERNHOLZ u. CHAKRAVORTY, C. 1935. I. 716. 2024) haben Vff. *Dihydro-sitosterinacetat* [dargestellt durch Erhitzen von *Sitosterin* aus Weizenkeimlingen mit Essigsäureanhydrid u. Hydrierung des Acetates in Ggw. von Platinoxid, F. 138—139° (alle FF. sind kor.)] nach Umkrystallisieren aus Essigester, $[\alpha]_D = +13^\circ$ (in Chlf.), daraus durch Verseifung *Dihydro-sitosterin*, F. 143—143,5°, $[\alpha]_D = +18,7^\circ$ (in Chlf.) nach der bekannten Vorschrift (C. 1934. II. 2695) mit Chromsäure oxydiert u. dabei ein *Oxyketon*, $C_{25}H_{38}O$, F. 175—176°, $[\alpha]_D = +89^\circ$ (in CH_3OH), erhalten, das innerhalb der Vers.-Fehler mit dem früher aus *Dihydrocholesterinacetat* gewonnenen (C. 1934. II. 2696) *3-Oxyätiolcholelanon-(17)* übereinstimmt. F. der *Semicarbazone* 261—262°. Es folgt also für das *Sitosterin* aus Weizenkeimlingen vollständige Übereinstimmung in der Bindungsart des Hydroxyls mit *Cholesterin*. Es wird darauf hingewiesen, daß für die aus verschiedenen Pflanzen isolierten *Sitosterinpräparate* abweichende FF. u. Drehungen angegeben werden, die ihren Grund in schwer abzutrennenden Beimengungen haben u. eine klare Übersicht sehr erschweren. (Helv. chim. Acta 18. 430—34. 15/3. 1935. Zürich, Organ.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) HILDEBRANDT.

L. Ruzicka und M. W. Goldberg, *Polyterpene und Polyterpenoide*. XCV. *Beiträge zur Kenntnis der Dehydrierungsprodukte $C_{25}H_{34}$, $C_{26}H_{36}$ und $C_{27}H_{38}$ aus Sterinen*. (XCIV. vgl. vorst. Ref.) Die von DIELS u. Mitarbeitern (C. 1928. I. 534. 1930. I. 1942) aufgestellte Behauptung von der Identität der bei der Dehydrierung von *Cholesterin* u. *Ergosterin* erhaltenen KW-stoffe wird von Vff. bestritten. Sie geben eine tabellar. Übersicht der von ihnen bei der Dehydrierung von Sterinen erhaltenen Dehydrierungsprod. mit über 25 C-Atomen (vgl. Tabelle u. C. 1933. II. 1027. 1934. I. 1821) u. begründen die von ihnen vertretene Auffassung von der Verschiedenheit der fraglichen

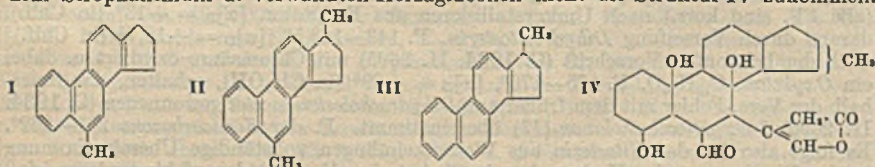
KW-stoffe mit der verschiedenen Lage der Röntgeninterferenzen (Pulverdiagramme), ferner mit den von BERNAL u. CROWFOOT (C. 1935. I. 3145) bei Einkristallaufnahmen gemachten Beobachtungen, die die grundsätzliche Verschiedenheit der beiden KW-stoffe bestätigen, sowie mit den von den gleichen Forschern aus den Dimensionen der räumlichen Einheitszelle u. der D. ermittelten Mol.-Gewichte [für den KW-stoff aus *Cholesterin*: Mol.-Gewicht 327 ± 7 (ber. 324 für $C_{25}H_{44}$) u. den aus *Ergosterin* 341 ± 5 (ber. 338 für $C_{26}H_{46}$)], die eindeutig für Homologie sprechen. Aus Absorptionsspektren mit nur 2 Maxima bei so kompliziert gebauten Verb. wie den vorliegenden auf An- oder Abwesenheit einzelner Methylgruppen schließen zu wollen, halten Vff. für verfehlt.

Sterin und das Dehydrierungsmittel	Formel des Dehydr.-Prod.	Schmelzpunkt desselben	Ultraviolettfluoreszenz
I. Cholesterin . . . + Se	$C_{25}H_{44}$	225—226°*)	grün
Ia. Cholesterin . . . + Pd	$C_{25}H_{44}$	220—221°	violett
II. Ergosterin . . . + Se	$C_{26}H_{46}$	214—215°	violett
III. Phytosterinmischg. + Se	$C_{27}H_{48}$	202—203°	violett

Es werden einige neue experimentelle Einzelheiten über die in der Tabelle aufgeführten KW-stoffe mitgeteilt. Die grüne Fluoreszenz des KW-stoffs I wurde durch geringfügige Mengen einer Verunreinigung verursacht u. geht nach Umkrystallisieren des Präparates aus Dioxan u. Essigester unter Behandlung mit Kohle in eine blauviolette über. Das so gereinigte Präparat lieferte nunmehr das gleiche Röntgenogramm wie das Palladiumdehydrierungsprod. Ia, dargestellt durch Figur 0, a in dem Original der C. 1934. I. 1821 referierten Arbeit. Der nochmals gereinigte KW-stoff aus *Ergosterin* u. Selen (II) lieferte bei erneuter Best. der Röntgeninterferenzen genau das gleiche Bild wie früher (Figur 0, c in vorstehend zitierter Arbeit). Zur Reindarst. von II wurde der aus der höchstd. Fraktion des bei 350° Badtemp. erhaltenen Dehydrierungsgemisches isolierte feste KW-stoff durch Kochen mit 2⁰/₁₀g. alkoh. Kalilauge u. anschließendes mehrmaliges kurzes Schütteln mit konz. H_2SO_4 in Benzollsg. vorgereinigt u. dann durch aufeinanderfolgendes Umkrystallisieren aus Essigester (unter Zusatz von Kohle), Eg., Isobutylalkohol-Dioxan u. wieder Essigester auf den konstanten F. von 214—215° gebracht. Die wiedererstartete Schmelze zeigt genau den gleichen F. Das aus *Phyosterinen* erhaltene Dehydrierungsprod. III konnte durch Schütteln mit konz. H_2SO_4 u. Umkrystallisieren aus Eg. oder Essigester bis zu dem konstanten F. 204 bis 205° weiter gereinigt werden. (Helv. chim. Acta 18. 434—38. 15/3. 1935. Zürich, Organ.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule.)

HILDEBRANDT.

D. J. C. Gamble und G. A. R. Kon, *Synthese polycyclischer, mit den Sterinen verwandter Verbindungen*. III. 9-Methyl- und 3',9-Dimethylcyclopentenophenanthren. (II. vgl. C. 1934. I. 3473.) Es wurden die KW-stoffe I u. II dargestellt, die beide von dem aus Strophanthidin u. Uzarigenin erhaltenen KW-stoff III verschieden sind; demnach kann dem Strophanthidin u. verwandten Herzgluconen nicht die Struktur IV zukommen.



Versuche. α -[4-Methyl-1-naphthyl]-äthylalkohol, $C_{13}H_{14}O$, beim Zugeben einer äth. Lsg. von Äthylnoxyd zu einer GRIGNARD-Lsg. von 1-Brom-4-methylnaphthalin; Kp._{0.5} 135°, aus Ä.-Lg. glänzende, rhomb. Platten, F. 60°. *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_8N_3$, orange Nadeln, F. 107°. — α -[4-Methyl-1-naphthyl]-äthylbromid, $C_{13}H_{13}Br$, aus vorigem beim Erhitzen mit HBr (in Essigsäure) auf 100° (14 Stdn.); Kp._{0.5} 142°, aus Ä.-Lg. Nadeln, F. 45—46°. *Pikrat*, lange orange Nadeln, F. 72—73°; ist nicht beständig. — 1,9-Dimethyl-1,2-cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{19}H_{22}$; beim Zugeben von 2-Methylcyclopentanon zu einer GRIGNARD-Lsg. des vorigen Bromids entstand das entsprechende *Carbinol* (Kp._{0.2} 170—195°) neben einer Fraktion (Kp._{0.4} 230°), zweifellos α,δ -Di-[4-methyl-1-naphthyl]-butan, $C_{22}H_{26}$; aus Bzl. Nadeln, F. 126—127°; *Dipikrat*, F. 174—175°; *Bis-symm.-trinitrobenzolverb.*, F. 192—193°. Das rohe Carbinol wurde

*) Alle FF. sind korrigiert.

durch Erhitzen mit P₂O₅ auf 140° dehydratisiert u. ergab den KW-stoff; viscoses Öl mit blauer Fluorescenz, Kp._{0,5} 160°; ein definiertes Pikrat wurde nicht erhalten. — *9-Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren*, C₁₈H₁₈ (I), aus vorigem beim Erhitzen mit Se auf 290—300° (20 Stdn.); aus CH₃OH lange Nadeln, F. 109—110°. *Pikrat*, C₂₄H₁₉O₇N₃, rote Nadeln, F. 153—154°, beständig in sd. Bzl. *symm. Trinitrobenzolverb.*, C₂₄H₁₉O₆N₃, lange, gelbe Nadeln, F. 170—171°. *Trinitrotoluolverb.*, C₂₅H₂₁O₆N₃, hellgelbe Nadeln, F. 135—136°. *Styphnat*, C₂₄H₁₉O₈N₃, aus A. gelbe Nadeln, F. 190—191°. Der KW-stoff ist in A. leichter l. als III. — *2,5-Dimethyl-1-β-[4-methyl-1-naphthyl]-äthylcyclopentan-1-ol*, C₂₀H₂₆O, analog dem vorigen Carbinol unter Verwendung von 2,5-Dimethyl- an Stelle von 2-Methylcyclopentanon; Kp._{0,5} 185—190°, enthält wahrscheinlich etwas α,δ-Di[4-methyl-1-naphthyl]-butan. — *1,9,3'-Trimethyl-1,2-cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, C₂₀H₂₄, aus vorigem durch Dehydratisierung; Kp._{0,6} 170°. — *9,3'-Dimethyl-1,2-cyclopentenophenanthren*, C₁₈H₁₈ (II), aus vorigem durch Dehydrierung, Reinigung über das Pikrat; Nadeln aus CH₃OH, F. 80° *Pikrat*, C₂₂H₂₁O₇N₃, aus A.-Bzl. orange Nadeln, F. 134—135°. *symm. Trinitrobenzolverb.*, C₂₅H₂₁O₆N₃, lange, gelbe Nadeln, F. 149—150°. *Trinitrotoluolverb.*, C₂₆H₂₃O₆N₃, hellgelbe Nadeln, F. 113—114°. *Styphnat*, C₂₅H₂₁O₈N₃, zers. sich etwas beim Umkrystallisieren aus A., orange Nadeln, F. 159—160°. — *Styphnat des 3'-Methylcyclopentenophenanthrens*, C₂₄H₁₉O₈N₃, gelbe feine Nadeln, F. 135—136°; das *Styphnat des Cyclopentenophenanthrens* (F. 154°), das nicht ganz analysenrein erhalten wurde, gab mit der vorst. Verb. keine F.-Depression. (J. chem. Soc. London 1935. 443—45. April. London, Imperial College.) CORTE.

Sadayuki Hamano, *Reinigung von Biosterin und dessen krystallisierte Derivate*. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. 82—86. Jan. 1935. [Orig.: engl.] — C. 1935. I. 1879.) SCHWAIBOLD.

L. Ruzicka und H. Schinz, *Veilchenriechstoffe*. VI. *Die nichtaldehydischen Bestandteile des Veilchenblättersöls*. (V. vgl. C. 1935. I. 577.) Die in dieser Mitt. beschriebenen Verss. schließen direkt an die in der IV. Mitt. berichteten Verss. an. Nach Abtrennung des Nonadienals als Semicarbazon aus den bis ca. 105° (12 mm) sd. neutralen Anteilen der beiden Veilchenblättersöle wurden die in PAe. gel. nichtaldehyd. neutralen Bestandteile mit W.-Dampf dest. Das Destillat wurde nochmals fraktioniert u. dann weiter zerlegt, indem man durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid die primären Alkohole u. darauf durch Erhitzen mit Triäthylborat nach KAUFMANN (C. 1931. II. 769) die wahrscheinlich tertiären Alkohole abschied. Bzgl. des Arbeitsganges muß auf das Original verwiesen werden. — Die Mengen der so gewonnenen Einzelprodd. wurden auf 1 kg Handelsware umgerechnet. Aus je 1 kg der beiden Veilchenblättersöle wurden im ganzen erhalten: I. 3 u. 5 g saure Bestandteile; II. 1,5 u. 1 g phenol. Bestandteile; III. 22 u. 23 g neutrale Bestandteile von Kp.₁₂ bis 105°; davon 1) 10 u. 13 g Nonadienal; 2) 3,2 u. 3,0 g primäre Alkohole von Kp.₁₂ ca. 65—75°, 2,8 u. 3,0 g ebensolche von Kp.₁₂ ca. 95—105°; 3) — u. 1,2 g Alkohole aus dem Borat; 4) 2 u. 1,8 g andere neutrale Bestandteile (unverseifbar). — Im folgenden werden die mit Sicherheit nachgewiesenen Einzelbestandteile angeführt. Saure Bestandteile: *Propionsäure*, *n-Heptansäure*, eine *Octansäure* u. eine *Octensäure* (beide mit verzweigter Kette), *Palmitinsäure*. Phenol. Bestandteile: ein *Salicylsäureester* mit unbekannter alkoh. Komponente. Primäre Alkohole: ein *n-Hexanol* (mit unbekannter Lage der Doppelbindung), ein *opt.-akt. Heptenol*, ein *opt.-akt. Octenol*; ferner entweder *n-Hexanol* oder *Octen-(2)-ol-(1)*, wahrscheinlich ersteres; schließlich das dem Veilchenblättersäurealdehyd entsprechende *Nonadien-(2,6)-ol-(1)* (vgl. V. Mitt.), C₉H₁₆O, Kp.₁₁ 96—98°, D.₂₀ 0,8900, n_D²⁰ = 1,4727, M_D = 44,06 (ber. 44,35). Tertiärer Alkohol: ein *Octenol*. Aus dem zweiten Veilchenblättersöl wurden auch wenig Benzylalkohol u. Phthalsäurediäthylester isoliert; wahrscheinlich sind diese Substanzen durch Zufall von außen in das Öl hereingekommen. — Was das Veilchenblättersöl von allen gut untersuchten äther. Ölen auszeichnet, ist die Ggw. des Gemisches der aliphat. ungesätt. Alkohole u. des Aldehyds. Dieser Sonderstellung in der Zus. entspricht auch die Einmaligkeit des Geruches der Veilchenblätter in der Natur. (Helv. chim. Acta 18. 381—401. 15/3. 1935. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

[russ.] **B. M. Bogoslawski, B. A. Wowssi, J. S. Salkind, S. A. Soniss und A. P. Iwanow**, *Sammlung von Übungen in der organischen Chemie*. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (II, 297 S.) 4 Rbl.

*) Siehe nur S. 3802 ff.

**) Siehe nur S. 3806 ff., 3806.

[russ.] Boris Alexandrowitsch Perekalin und W. S. Smirnow, Lehrbuch der organischen Chemie. Moskau-Leningrad: Sselchogis 1934. (206 S.) Rbl. 2.20.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

G. Protti, *Cytolytische Wirkungen biologischer Strahlungen (Cytophotolyse)*. Die Vers. zeitigten das Ergebnis, daß durch biol. Strahlung von Hefen- u. Bacillenkulturen Cytolise neoplast. Zellen bewirkt werden kann. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 5. II. 349—57. 30/11. 1934. Padua.) GRIMME.

Frederik S. Hammett, *Der SH-Bedarf bei der Zellvermehrung*. SH stellt infolge seiner Redoxcigg. einen wichtigen Regulator bei der Zellvermehrung dar, der aber möglicherweise indirekt, etwa durch Aktivierung besonderer, zur Zellteilung notwendiger chem. Vorgänge zur Wrkg. kommt. (Protoplasma 22. 489—91. Nov. 1934. Philadelphia, Res. Inst. of the Lankenau Hospital.) LINSER.

Gertrud Leiner, *Sauerstoffdruck und Gärung*. Änderungen des O₂-Drucks, die in den Vers. von BUMM, APPEL u. FEHRENBACH (C. 1934. II. 1638) die Gärung der Darmschleimhaut beeinflussten, waren ohne Wrkg. auf die Gärung von MORAWITZschen Kaninchenblutzellen. (Biochem. Z. 276. 186—89. 7/2. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) KOBEL.

Andrew Dingwall, **R. G. Croson** und **H. T. Beans**, *Untersuchungen über das Chrom. I. Die quantitative Bestimmung des Chroms in menschlichen Tumoren*. Der höchste prozentuelle Chromgeh. wurde in einem Myom des Uterus festgestellt. (Amer. J. Cancer 21. 606—11. 1934. New York, Spectrographic Labor., Departm. of Chem., Columbia Univ.) LINSER.

G. Roussy, **Ch. Oberling** und **M. Guérin**, *Über die krebserzeugende Eigenschaft des Thoriumdioxids bei der weißen Ratte*. Von 15 Tieren einer einwandfrei verlaufenen Serie mit teils subcutaner, teils intraperitonealer Injektion von Thoriumdioxid trugen nach 10—17 Monaten 8 Tiere Tumoren, die sich histolog. als fibroblast. polymorphzelliges Sarkom erwiesen u. durch Transplantation weitergezüchtet werden konnten. (Bull. Acad. méd. 112 ([3] 93). 809—16. 13/12. 1934.) LINSER.

H. E. Eggers, *Eine spezifische Chemotherapie des Krebses*. An einem transplantablen Rattensarkom, sowie einem Carcinom wurden Verss., Kohlehydratkomponenten in Verb. mit Blei oder Tetramethylarsonium, angestellt. Die Bleiverbb. gaben keine befriedigenden Ergebnisse, dagegen gaben Tetramethylarsonium u. Insulin zusammen in manchen Fällen gute Ergebnisse. (Arch. Pathology 18. 507—15. Okt. 1934.) LINSER.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Leo Hallay, *Beitrag zur Chemie der Virulenz*. Die Virulenz pathogener Mikroorganismen wird durch Säuerung des Entzündungsgebietes in der Regel gesteigert. Durch Wiederherst. des ursprünglichen Gleichgewichts der H-Ionenkonz. im Entzündungsgebiet werden selbst die am meisten virulenten Mikroorganismen ihrer Virulenz beraubt, ihre Angriffskraft wesentlich herabgesetzt u. dadurch der Heilungsprozeß meist beschleunigt. Die Wiederherst. des ursprünglichen beweglichen Säure-Basengleichgewichts im Entzündungsgebiet ist möglich durch akt. Hyperämie, durch Schwitzprozeduren, durch antiketogene Kost u. bei oberflächlichen Hautentzündungen durch äußerliche Zufuhr von Pufferkörpern. Hierhin zählt Vf. das NaHCO₃ bei Verbrennungen u. Erysipel u. dann die Seifenschaumbehandlung, deren antiphlogist. Wrkg. bei Hautentzündungen festgestellt werden konnte. (Wien. med. Wschr. 84. 1254—56. 10/11. 1934. Prag.) FRANK.

Niels Nielsen und **Vagn Hartelius**, *Über die Co-Wuchsstoffwirkung einiger Metallmischungen*. (Vgl. C. 1933. I. 1635. 3731.) Eine Mischung der Chloride von Ba, Be, Hg, Cr, Ca, Zn, Cd, Cu, Mn, Co u. Li in passenden Mengenverhältnissen besitzt kräftigere Co-Wuchsstoffwrkg. als salzsaure Auszüge aus Filterasche. Einzeln sind die meisten dieser Metalle unwirksam. Wahrscheinlich sind die meisten der oben erwähnten Metalle in der Filterasche vorhanden. (Biochem. Z. 276. 183—85. 7/2. 1935. Kopenhagen, CARLSBERG Lab.) KOBEL.

Florence B. Seibert, *Isolierung und Eigenschaften des gereinigten Tuberkulinproteins*. Genaue Schilderung der Darst. des gereinigten Tuberkulins. Züchtung auf synthet. Nährboden bestehend aus l-Asparagin 14 g, K₂HPO₄·3 H₂O 1,8 g, Natriumcitrat 0,9 g, MgSO₄·7 H₂O 1,5 g, Ferricitrat 0,3 g, Dextrose (Cerelease) 10 g, Glycerin

100 g, mit W. auf 1 l aufgefüllt, auf $pH = 7$ eingestellt. Auf diesem Medium werden die Tuberkelbacillen 6—8 Wochen bei 38° gezüchtet, dann gleiche Kulturmengen der 3 verschiedenen, zur Tuberkulinarbeit benutzten Stämme vereinigt u. durch 3-std. Erhitzung abgetötet. Nach Filtration u. Waschung werden pro Liter 122 cem Glycerin zugefügt u. die Mischung auf dem Dampfbad auf $\frac{1}{5}$ eingengt. Zufügung von $0,5\%$ Phenol u. nach mehrtägigem Stehen Filtration durch Seitzfilter. Danach wird das mit $0,5\%$ ig. Phenollsg. versetzte Prod. durch Kollodiummembran filtriert. Die Reinigung des Rückstandes besteht in der Entfernung der Polysaccharide mit 50% ig. Trichloressigsäure, wobei die Proteinkörper ausfallen. Der Nd. wird mit 10% ig. Trichloressigsäure zur Farblosigkeit gewaschen u. dann in dünner Schicht im Vakuum getrocknet, bis der Überschuß von W. entfernt ist. Vom trockenen Pulver wird die Trichloressigsäure mit Ä. ausgewaschen, bis die Fl. keine saure Rk. mehr gibt. Nach völliger Entwässerung mit Ä. erhält man das gereinigte Eiweißderiv. des Tuberkulins (SOTT). Es ist mit kleinen Mengen von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH ll. u. in 1% ig. Lsg., mit HCl neutralisiert, unbegrenzt haltbar. Die Ausbeute beträgt bis zu 0,75 g pro Liter der Ausgangskultur. Das gereinigte Tuberkulin erscheint physikal. u. chem. als ein relativ niedermolekulares Protein vom Mol.-Gew. 2000—4000, u. gehört danach wohl zu den *Proteosen* oder *Poly-peptiden*. (Amer. Rev. Tubercul. 30. 713—20. 1934. Philadelphia, HENRY PHIPPS INST.) SCHNITZER.

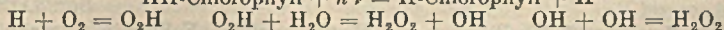
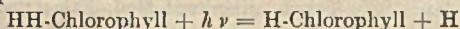
John Reichel und **L. T. Clark**, *Handelsmäßige Herstellung des gereinigten Tuberkulinproteins*. (Vgl. vorst. Ref.) Das gereinigte Tuberkulin SOTT wird gel. u. auf 1 l W. steril 40 g β -Lactose gegeben. Die Lsg. wird zur Trockne eingedampft u. das trockene Pulver bis zum gewünschten Verhältnis in sterilen Apparaturen weiter mit Lactose verrieben. Es werden Tabletten gepreßt, die 0,0002 mg bzw. 0,05 mg wirksames gereinigtes Tuberkulin enthalten. Eine Phosphatpufferlsg. zur Bereitung von Lsgg. wird mitgegeben. (Amer. Rev. Tubercul. 30. 721—25. Dez. 1934. Philadelphia u. Detroit, SHARP & DOHME bzw. PARKE, DAVIS & Co.) SCHNITZER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

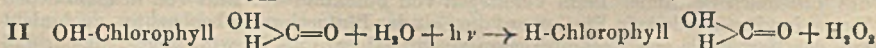
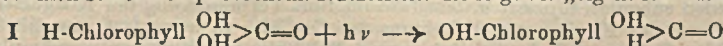
Ernst Heiserich, *Untersuchungen über den Schwefelstoffwechsel an Mais und Tabak*. Ausführliche Besprechung der Abhängigkeit des S-Stoffwechsels bei Mais u. Tabak von der Art der N-Ernährung. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 37. 55—72. 1935. Berlin, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.) LUTHER.

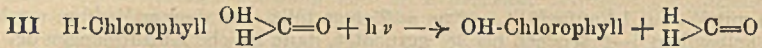
G. B. Portsmouth, *Der Einfluß ionisierter Luft auf die Atmung grüner Pflanzen*. Bei Gerstenkeimlingen wurde eine 2% ig. Steigerung der Atmung unter dem Einfluß ionisierter Luft festgestellt, bei Tropäolumkeimlingen konnte jedoch kein Einfluß festgestellt werden. Jedenfalls sind die Effekte kleiner, als sie von MIDDLETON oder WHIMSTER (C. 1928. II. 2371. 2477) angegeben worden sind. (Ann. Botany 48. 1013 bis 1027. 1934. London, Dep. of Plant Physiology and Pathology, Imperial College of Science and Technology.) LINSER.

J. Franck, *Beitrag zum Problem der Kohlensäureassimilation*. Da die von WILLSTÄTTER (C. 1933. I. 3325) angegebenen Gleichungen für die Kohlensäureassimilation den Fehler haben, daß bei Bestrahlung mit rotem Licht, bei der die Pflanze glatt assimiliert, energet. nicht mögliche Rkk. auftreten müßten u. außerdem nur Radikale in den Teilrkk. auftreten, schlägt Vf. eine Abänderung des WILLSTÄTTERSchen Gleichungssystems vor. Der photochem. Prozeß der Assimilation wird dabei in einen im Licht verlaufenden „Vorbereitungsprozeß“, in die „eigentliche Assimilation“ u. eine im Dunkeln verlaufende, langsame, „teilweise Rückrk.“ gegliedert. (In den folgenden Formeln wird das gewöhnliche hydrierte *Chlorophyll* mit HH-Chlorophyll, das *Monodehydrochlorophyll* mit H-Chlorophyll, das *Dehydrochlorophyll* mit Chlorophyll u. ein Dhydrochlorophyll, das ein OH angelagert hat, mit OH-Chlorophyll bezeichnet.) Der „Vorbereitungsprozeß“



ergibt einen schlechten photochem. Nutzeffekt. Es folgt die „eigentliche Assimilation“:





IV OH-Chlorophyll + H₂O + hν → H-Chlorophyll + H₂O,
u. schließlich die „teilweise Rückrk.“, bei welcher die Rückbldg. von HH-Chlorophyll aus dem H-Chlorophyll u. den photochem. Rk.-Prodd. Aldehyd bzw. Ameisensäure erfolgt. Alle Gleichungen genügen den energet. Bedingungen. Diese neuen Vorstellungen des Vf. geben die Resultate der Beobachtungen KAUTSKYS (C. 1932. II. 3902) gut wieder u. bestätigen die Hypothesen WILLSTÄTTERS (a. a. O.) u. STOLLS (C. 1933. I. 1634). (Naturwiss. 23. 226—29. 5/4. 1935. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

VOSSEN.

J. Franck und Hilde Levi, *Zum Mechanismus der Sauerstoffaktivierung durch fluoreszenzfähige Farbstoffe.* (Vgl. C. 1935. I. 2648.) Vff. schlagen zur Deutung der Verss. von KAUTSKY (C. 1933. II. 3243) u. GAFFRON (C. 1934. II. 3513) eine neue Auffassung vor, die das Nachleuchten des Chlorophylls in einer Chlorophyll-Isoamylaminlg. als eine Chemiluminescenz darstellt. (Vgl. auch vorst. Ref.) (Naturwiss. 23. 229—30. 5/4. 1935. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

VOSSEN.

A. G. Jacques und W. J. V. Osterhout, *Die Speicherung von Elektrolyten. VI. Der Einfluß der äußeren Wasserstoffionenkonzentration.* (V. vgl. C. 1933. I. 2560.) Wenn das Prod. (K)(OH) in der Zelle wächst (weil die OH-Ionenkonz. steigt oder die äußere H- oder K-Ionenkonz. fällt), verläßt Kalium die Zelle, trotzdem Natrium weiterhin eindringt. Steigendes p_H des Meerwassers bedingt steigende Kaliumaufnahme bei *Valonia* u. umgekehrt. Durch die Photosynthese wird über eine p_H-Änderung an der Zelloberfläche das Eindringen des K beschleunigt. (J. gen. Physiol. 17. 727—50. 1934. Laboratories of the Rockefeller Inst. for Med. Res.)

LINSER.

E. Tierchemie und -physiologie.

B. Lustig und E. Mandler, *Die Zusammensetzung der Lipoide normaler und pathologischer Organe. V. Mitt. Die Lipoide carcinomatöser, sarkomatöser und tuberkulöser Lymphdrüsen des Menschen.* (IV. vgl. C. 1934. I. 2440.) Im Vergleich mit der Zus. n. Rinderlymphdrüsen wurde gefunden: Gesamtlipoide bei Sarkom u. Tuberkulose gegenüber Carcinom vermindert. Phosphatidgeh. der Lipoide bei Sarkom n., bei Tuberkulose u. Carcinom vermindert. Ferner Bestst. u. Betrachtungen über P- u. N-Geh. der Phosphatide, des Unverseifbaren u. dessen Cholesterinanteil, der fl. Fettsäuren u. deren ungesätt. Bindungen. (Biochem. Z. 263. 50—57. Wien III., Pathol.-chem. Lab. d. Rudolfstiftung.)

OPPENHEIMER.

B. Lustig und E. Mandler, *Die Zusammensetzung der Lipoide normaler und pathologischer Organe. VI. Mitt. Die Zusammensetzung der Lipoide bei Melanocarcinom und bei Melanosarkom des Menschen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die untersuchten Tumorgewebe zeigten einen besonders hohen Geh. an freien Fettsäuren, bei niedriger Esterzahl u. verringertem Geh. an acetonfällbaren Phosphatiden. (Biochem. Z. 263. 58—62.)

OPP.

Harry Sobotka, David Glick, Miriam Reiner und Lester Tuchman, *Die Lipoide der Milz und Leber bei verschiedenen Typen von Lipoidosis.* Analysen der Lipoide (Neutralfette, Phosphatide, Cholesterin u. Cholesterinester) bei Morb. GAUCHER u. Fällen von NIEMANN-PICKScher Krankheit. (Biochemical J. 27. 2031—34. 1933. New York, Mount Sinai Hosp.)

OPPENHEIMER.

Hikosaburo Kaneko, *Über die Beziehung zwischen der Milz und den verschiedenen innersekretorischen Organpräparaten auf den anorganischen Salzstoffwechsel.* Die Präparate Hypophorin, Pituglandol, Pituitrin, Thyroxin, Insulin, Adrenalinchlorid u. Spermatin wurden jeweils n. Kaninchen bzw. Tieren 1 Woche nach Milzexstirpation in entsprechenden Dosen 1 Woche lang täglich subcutan zugeführt. Die verschiedenen Wrkgg. auf den Geh. des Blutes an Blutkörperchen, Hämoglobin, Leukocyten, Ca, Mg, Na, K u. Cl, sowie des Harns an Ca, Mg, Na, K u. Cl werden mitgeteilt. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 1. 6—9. Jan. 1935. Tokyo, Jikeikai Med. Fak., Pharmakol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

SCHWABOLD.

* Mario Saviano, *Follikelhormon und Blutkoagulation.* Follikulin wurde n. männlichen Hunden subcutan injiziert u. bewirkte im Blut Verminderung der Koagulationszeit; Erhöhung des Fibrinogens; Erhöhung des Ca-Geh., u. zwar fast ausschließlich des diffusiblen Calciums. Beim Vereinigen von Follikulin mit Blut von n. männlichen Tieren in vitro wurde kein Einfluß auf die Zeit der Blutgerinnung beobachtet, auch nicht auf das Verhältnis von Gesamtcalcium zu diffusiblem Ca. Es wird angenommen, daß

die Wrkg. des Follikulins auf Blutcalcium u. Koagulation des Blutes über eine Stimulation der Parathyreoidea verläuft. (Mem. R. Accad. naz. Lincei, Classe Sci. fisich. mat. nat. [6] 6. 165—83. 1935. Napoli, Istituto di Chimica biologica della R. Univ.) WESTPHAL.

R. Joachimovits, *Sexualhormone und ihre Bedeutung in der Gynäkologie*. Ausführliche Darst. der neueren Ergebnisse. (Sci. pharmaceutica 6. 25—32. 1935. Beil. zu Pharmaz. Presse.) WADEHN.

Ph. Janson, *Alopecia areata und Hormonbehandlung*. Gute Behandlungserfolge der Alopecia areata durch Zuführung von Progynon B; Dosierung 10 000 ME. pro Tag. (Med. Klinik 30. 1597. 30/11. 1934. Maria Rosenberg, Rheinpfalz, Fürsorgeerziehungsheim.) WADEHN.

Rafael Mendez, *Die Standardisierung von Extrakten der suprarenalen Cortex*. Die Mortalität adrenaletomizierter Ratten zeigt so starke Schwankungen, daß die Überlebensperiode nach Injektion *kortikaler Extrakte* nicht als Basis für die Standardisierung dieser Extrakte brauchbar ist. Die Mortalität nach Adrenaletomie kann aber nach Verss. an Ratten auf 100% gesteigert werden, wenn eine Orchidektomie vorausgeht. Injektion akt. *suprarenaler Extrakte* erhält auch bei orchidektomizierten u. adrenaletomizierten Ratten das Leben, so daß hier Ansätze für eine bessere Methode zur Standardisierung vorliegen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 641—44. Okt./Dez. 1934. Madrid, Inst. Farmacobiologie.) MAHN.

M. R. Gurd, *Der Einfluß von Oxytocin und Vasopressin auf die Wirkung von Insulin*. Oxytocin wie Vasopressin wirken beim Kaninchen antagonist. auf die blutdrucksenkende Wrkg. des Insulins. Vasopressin ist ungefähr doppelt so wirksam wie Oxytocin. Auch auf die hyperglykäm. Wrkg. des Adrenalins wirken beide Präparate abschwächend ein. Das Vasopressin wirkt auch hier stärker als das Oxytocin. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 661—71. Okt./Dez. 1934. Pharmacol. Labor. of Pharmaceut., Soc. Great Britain.) MAHN.

J. Runnström und **L. Michaelis**, *Die Kopplung von Atmung und Synthese von Phosphorsäureestern in hämolysiertem Blut*. Säugetiererythrocyten (I) können Kohlehydrate nicht mehr oxydieren, sondern können nur noch Glykolyse bewirken. Nach Zugabe von Methylenblau (Mb.) oder einem anderen reversibel reduzierbaren Farbstoff gewinnen sie die Fähigkeit, Zucker durch Luft-O₂ zu oxydieren, zurück (HARROP u. BARRON). Hämolysierte I haben auch ihre glykolyt. Fähigkeiten verloren. WARBURG zeigte, daß ROBISON-Ester von hämolysierten I in Ggw. von Mb. u. Luft oxydiert wird. In dem System Blut + ROBISON-Ester + Mb. wird die Atmung von keinerlei synthet. Leistung begleitet. RUNNSTRÖM; LENNERSTRAND u. BOREI (C. 1934. II. 2999) konnten zeigen, daß die Zugabe von *Hefe-Kozymase* zu diesem System eine Phosphorsäureestersynthese gekoppelt mit der Atmung bewirkt. Vff. beobachten, daß die Verwendung von *Pyocyanin* statt Mb. die Ggw. von Ko-Zymase überflüssig macht. Vff. halten es für möglich, daß dieses Verh. des Pyocyanins seiner Fähigkeit, ein oder zwei Elektronen aufzunehmen zuzuschreiben ist, während gewöhnliche Farbstoffe nur 2 Elektronen auf einmal aufnehmen können. Da die reversible Zweistufenoxydation auch in anderen physiol. Farbstoffen (WARBURGS gelbem Ferment u. Flavinen) festgestellt worden ist, halten Vff. das Verh. des Pyocyanins nicht für zufällig, sondern für eine Eig. von gewisser physiol. Bedeutung. (Science, New York. [N. S.] 80. 167. 17/8. 1934. ROCKEFELLER Inst. für med. Forsch.) REUTER.

Zacharias Dische, *Untersuchungen über die Bedeutung der Phosphorsäureester für den Ablauf und Steuerung der Blutglykolyse*. I. Mitt. *Abbau der Hexosephosphorsäureester zu Triosephosphorsäureestern als erste Stufe der Glykolyse*. *Bildung eines Fructosephosphorsäureesters aus Glucose und Glycerinaldehyd durch intakte Erythrocyten*. Versuch einer Erklärung der sogenannten *Harden-Youngschen Gärungsgleichung*. (Vgl. C. 1935. I. 101.) A. Bldg. eines Fructosephosphorsäureesters aus Glucose durch *gewaschene Erythrocyten*. Bei Einw. von gewaschenen roten Blutkörperchen auf Glucose (I) wird ein Fructosephosphorsäureester (II) gebildet, der mit Hilfe der *Diphenylaminrk.* nachgewiesen werden konnte. In einer 0,1% I enthaltenden Erythrocytensuspension in physiolog. NaCl-Lsg. hatte II-Bldg. stattgefunden bei 24—30-std. Stehen im Eisschrank, nicht aber bei 3—6-std. Aufbewahren bei 20—40°. In isoton. NaHCO₃-Lsg. war dagegen bei 22—24° nach 3 Stdn. II entstanden. Auch bei niedriger Temp. wirkte alkal. Rk. fördernd auf die II-Bldg. Das Ergebnis war das gleiche bei 0,1 u. 0,04% I-Geh., die Esterbldg. war geringer bei einer Konz. von 0,02% I. Aus Mannose wird

ebenfalls II gebildet; Fructose u. Galactose werden nicht verestert. Wird die Blutglykolyse durch Zusatz von $\frac{1}{200}$ -mol. NaF oder $\frac{1}{250}$ -mol. *monoiodessigsäures Na* gehemmt, so tritt die Esterbildg. in neutraler zuckerhaltiger Suspension nicht nur im Eisschrank, sondern auch bei Zimmer- u. Körpertemp. auf. Der gebildete II ist als *Ba-Salz* fällbar u. verhält sich bei der α -Naphtholrk. so, als ob er fast vollkommen mit dem HARDEN-YOUNG-Ester ident. wäre; seine Red. nach HAGEDORN-JENSEN ist der des HARDEN-YOUNG-Esters gleich, so daß II aller Wahrscheinlichkeit nach ganz aus HARDEN-YOUNG-Ester besteht. — B. *Abbau des Blutfructoseesters durch intakte Erythrocyten*. Da menschliche Erythrocyten für Zuckerphosphorsäureester impermeabel sind, gewinnt man II-haltige Blutkörperchen, indem man Citratblut 24—30 Stdn. im Eisschrank stehen läßt u. dann mit physiolog. NaCl-Lsg. von 4° möglichst schnell I-frei wäscht. Bei mehrstündigem Stehen dieser mit II beladenen Erythrocyten bei 20—40° oder mindestens 48 Stdn. bei 4° verschwindet II. Die Geschwindigkeit des II-Abbaus ist bei 40—20° anfangs größer als die des I-Abbaus u. wird nach gewisser Zeit (3—30 Min.) etwa gleich der des I-Abbaus. Bei 4° bleibt die Abbaugeschwindigkeit des Esters innerhalb 48 Stdn. annähernd gleich; bei dieser Temp. verschwinden in 100 cem Blutkörperchensuspension 2—3 mg des im Ester enthaltenen Zuckers. Bei 40° waren nach 3 Min. nur 25% des verschwundenen II-Zuckers in *Milchsäure* (III) übergegangen, nach 30 Min. 88—100%. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß intermediär ein *Triosephosphorsäureester* (IV) entsteht, dessen Bildungsgeschwindigkeit größer ist als die Geschwindigkeit der Umwandlung von IV in III. Die Erhöhung der IV-Konz. hemmt sodann den II-Zerfall, bis Bldg.- u. Zerfallsgeschwindigkeit von IV gleich sind. Die IV-Anhäufung zu Beginn des II-Abbaus bei 40° wurde nachgewiesen durch die Trioserk. von DISCHE u. ROBBINS (C. 1934. II. 3799) mit α -Methylindol nach Überführung von IV in *Methylglyoxal* durch Kochen mit Säure. — C. *Abbau der Hexosephosphorsäureester zu Triosephosphorsäureestern durch hämolyseerte Erythrocyten*. Verss. mit HARDEN-YOUNG-Ester (V) u. EMBDEN-Ester (VI) ergaben, daß die Geschwindigkeit des Esterabbaus im Hämolystat ebenso schnell absinkt wie in intakten Blutkörperchen. Die Abbaugeschwindigkeit ist um so kleiner, je höher die Konz. des dabei entstehenden Trioseesters ist u. kommt zum Stillstand, sobald die letztere eine bestimmte Höhe erreicht hat. Der aus V gebildete Trioseester wurde durch Säuredest. in *Methylglyoxal* übergeführt, das dann das bekannte *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* von F. 294° lieferte. Während aus V 2 Mol. *Triosephosphorsäureester* entstehen, werden aus VI 1 Mol. *Trioseester* u. 1 Mol. *freie Triose* gebildet. Der beim Zerfall von VI gebildete Ester scheint kein *Dioxyacetonphosphorsäureester*, sondern wahrscheinlich *Glycerinaldehydphosphorsäureester* zu sein. — D. *Synthese des Blutfructoseesters aus Glycerinaldehyd durch intakte Erythrocyten*. Die Tatsache, daß auch aus *Glycerinaldehyd* durch intakte Erythrocyten II gebildet wird, spricht dafür, daß die Rk. reversibel, also eine Gleichgewichtsrk. ist. *Dioxyaceton*, das in die Blutkörperchen ebenfalls eindringt, wird nicht verestert. E. *Verschiebung des Gleichgewichts Hexoseester-Trioseester durch Hämolyse*. Verss. an mit II beladenen Erythrocyten zeigten, daß der II-Abbau durch Hämolyse beschleunigt wird. Die Anhäufung des *Hexosediphosphats* im Bluthämolystat (wie auch in der intakten Zelle unter dem Einfluß glykolysehemmender Agenzien) kann also nur darauf zurückgeführt werden, daß die Abbaufähigkeit des glykolyt. Fermentes für IV gegenüber der n. Zelle vermindert ist, denn da eine Gleichgewichtsrk. vorliegt, wird die jeweilige Konz. an Hexosediphosphat durch den Geh. an IV bestimmt. — F. stellt nach seinen Verss. folgende Theorie auf: Bei der *Glykolyse* entsteht zuerst *Glucosemonophosphat*, dieses zerfällt in *Glycerinaldehydphosphat* (VII) u. *Glycerinaldehyd* (VIII). VII geht über in III, VIII wird verestert zu *Dioxyacetonphosphorsäure*, die in intakten Zellen ebenfalls in III übergeführt, in Zellsäften dagegen zu *Hexosediphosphat* kondensiert wird, so daß das stöchiometr. Verhältnis zwischen gebildeter III u. verestertem P im Hämolystat u. Muskelextrakt zustande kommt. (Biochem. Z. 274. 51—74. 1934. Wien, Physiolog. Inst. der Univ.)

KOBEL.

Juda Hirsch Quastel und Edmund Deneys Yates. *Über das Verschwinden von Brom im Blut bei Geisteskrankheiten*. Der Br-Geh. des Blutes nach Br-Zufuhr — oral u. subcutan — zeigt, daß Br sehr rasch von den Geweben aufgenommen wird. Die Geschwindigkeit der Aufnahme durch die Gewebe ist sehr verschieden, aber unabhängig von Br-Geh. des Blutes vor der Br-Zufuhr. Geistesranke zeigen kein besonderes Verh. Während der Verdauung sinkt der Br-Geh. des Blutes. Im Magensaft ist die Br-Konz. häufig höher als im Blut, so daß die Br-Sekretion im Magen

die Br-Konz. des Blutes wesentlich beeinflussen kann. (Biochemical J. **28**. 1530 bis 1535. 1934. Cardiff, City Mental Hosp. Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

Madeline Rose Lockwood und **Daniel Richard Davies**, *Veränderungen des Blutharnstoffgehalts bei krankhaften Geisteszuständen nach Aminosäurezufuhr*. Nach Eingabe von *Gelatine* oder *Glykokoll* hat die Kurve des Harnstoffgeh. bei Geisteskranken einen anderen Verlauf als bei Gesunden. (Biochemical J. **26**. 745—52. Cardiff City Mental Hosp. Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

En-Fu Yang, *Die Löslichkeit des Sauerstoffs in roten Blutkörperchen*. Bei der Best. des O_2 -Bindungsvermögen des *Hämoglobins* wird die Menge des physikal. gebundenen O_2 von der Gesamtmenge des gebundenen O_2 abgezogen. Direkte Bestst. der Löslichkeit des O_2 im Blute fehlen bisher. Vf. bestimmte die Löslichkeit des O_2 in den Erythrocyten, nach Umwandlung des *Hämoglobins* in *Cyanmethämoglobin* durch Behandlung mit *Natriumnitrit* u. *KCN*, wodurch die chem. Bindung des O_2 durch *Hämoglobin* ausgeschaltet wird. Die Sauerstoffaufnahme in die so vorbehandelten Zellen gehorcht dem *HENRY*schen Gesetz, sie ist prakt. unabhängig vom p_{H_2} -Wert. Die Löslichkeitszahlen sind je nach der Tierart verschieden; immer aber sind sie wesentlich höher als die gewöhnliche in Rechnung gezogene Löslichkeitszahl für O_2 in W. Da die O_2 -Aufnahme durch *Cyanmethämoglobin*sgg. sich nur unwesentlich von der O_2 -Aufnahme durch W. unterscheidet, müssen die hohen Werte dieser Verss. auf den *Lipoid*geh. der Erythrocyten bezogen werden. (Chin. J. Physiol. **8**. 365—81. 15/11. 1934. Peiping, Union Med. College, Departm. of Biochemistry.) H. WOLFF.

En-Fu Yang, *Löslichkeit des Stickstoffs in Blutkörperchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die N-Aufnahme durch Serum, Vollblut u. Blutkörperchenaufschwemmungen verschiedener Tiere wurde bei verschiedenem N-Druck bestimmt. Die so gewonnenen Kurven zeigen einen geradlinigen Verlauf, jedoch zeigt sich, daß die Kurven bei Extrapolation auf N-Druck = 0, bei Verss. mit Serum u. Vollblut, nicht durch den Nullpunkt des Koordinatensystems gehen, sondern die Ordinate etwas über dem Nullpunkt schneiden, während dieses bei dialysiertem Serum nicht der Fall ist. Aus der Tatsache, daß das Dialysat aus Blut oder Serum ebenfalls diese Abweichung zeigt, wird gefolgert, daß irgendeine nicht näher bestimmte dialysable Substanz für dieses Verh. ursächlich in Frage kommt. Die Werte der N-Aufnahme durch die Blutkörperchen sind je nach der Tierart verschieden. (Chin. J. Physiol. **8**. 383—96. 15/11. 1934. Peiping, Union Med. School, Departm. of Biochem.) H. WOLFF.

E. Haenlein und **E. Schliephake**, *Der Einfluß von Milzextrakt auf Blutgerinnungszeit, Thrombocyten und Erythrocyten*. Das Milzextrakt „*Prospen*“ übt bei subcutaner Injektion einen regulator. Einfluß auf die Blutgerinnung aus. Die Wrkg. verläuft in verschiedenen Phasen u. ist deutlich abhängig vom dem Ausgangswert der Gerinnungszeit. Nach der Injektion findet sich fast regelmäßig ein Anstieg der Zahl der Erythrocyten u. Thrombocyten, während die Zahl der Leukozyten keine eindeutige Beeinflussung erfährt u. die Retikulozytenzahl unverändert bleibt. (Klin. Wschr. **14**. 79—83. 19/1. 1935. Erlangen u. Gießen.) H. WOLFF.

Hugo Fricke und **Howard J. Curtis**, *Der elektrische Widerstand von Leukozytensuspensionen*. Konz. Suspensionen (10—42 Vol.-%) von Kaninchenleukozyten in 0,95%ig. NaCl-Lsg. wurden hergestellt, u. bei 21,4° wurde ihr elektr. Widerstand R (in Ohm/cm) u. ihre Kapazität C (in $m\mu$ F/cm) in Abhängigkeit von der Frequenz des Wechselstroms gemessen. Bei kleinen Frequenzen waren R u. C fast unabhängig von der Frequenz; hier trug nur die Oberfläche der Zellen zum Widerstand bei, u. es konnte geschlossen werden, daß die äußere Membran der Zellen sehr wenig leitet u. einen stat. Kondensator vorstellt, dessen Kapazität ca. $1,0 \pm 0,1 \mu\text{F/cm}$ beträgt. Mit dem ziemlich willkürlich gewählten Wert von z. B. 3,0 für die DK. der Membran berechnet sich daraus die Dicke der letzteren zu $27 \cdot 10^{-8}$ cm. Bei großen Frequenzen nahmen C u. R mit steigender Frequenz ab, weil auch das Innere der Zellen zur Mitwirkung gelangte. Dessen spezif. Widerstand berechnete sich zu 140 ± 10 Ohm/cm, wogegen der Widerstand der inneren Membranen zu vernachlässigen ist. Die angegebenen Werte für C u. R sind prakt. ident. mit den früher für Erythrocyten gefundenen. (Nature, London **135**. 436. 16/3. 1935. Cold Spring Harbor, New York, Walter B. James Lab. f. Biophysics u. Biolog. Lab.) ERBE.

Otto Fürth und **Eduard Herbert Majer**, *Über das Auftreten von Imidazolderivaten im Harn*. (Vgl. C. 1933. II. 3893.) Die im Harn enthaltenen *Imidazolderiv.* können bei barytalkal. Rk. nach MÖRNER-SJÖQUIST u. durch Silberbarytfällung nach KOSSEL gefällt werden, für die quantitative Trennung ist die Fällung mit dem HOPKINSchen

Reagens (Lsg. von HgSO_4 in 5%ig. H_2SO_4) am vorteilhaftesten. Aus dem damit erhaltenen Nd. kann nach Zerlegung desselben mit H_2S die Gesamtheit der darin enthaltenen Imidazolderiv. nach M. WEISS u. SOBLEW diazocolorimetr. unter Anwendung einer Histidinlg. als Standard u. unter Umrechnung des Farbwertes auf Histidin ermittelt werden. Es wurden im n. Harn 8—18 mg pro 100 cem, im Mittel 10 mg, in Harnen Tuberkulöser 10—32 mg, im Mittel 23 mg Imidazolwert gefunden. Nur ein Bruchteil entfällt auf freies Histidin. (Biochem. Z. 264. 142—56. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Chemie.)

FRANK.

Stuart J. Cowell, *Ernährung und Krankheit*. Übersichtsbericht. (Nature, London 135. 716—18. 4/5. 1935. London, St. Thomas's Hosp. Med. School.) SCHWAIBOLD.

Arthur Scheunert, **Manfred Sachße** und **Richard Specht**, *Über die Wirkung fortgesetzter Verfütterung von Nahrungsmitteln, die mit und ohne künstlichen Dünger gezogen sind*. (Vgl. SCHEUNERT, C. 1934. II. 3976. 1935. I. 3302.) Originalarbeit. (Biochem. Z. 274. 372—96. 30/11. 1934. Leipzig, Veterinär-Physiol. Inst. d. Univ.) LUTH.

* **Frederick Gowland Hopkins**, *Die Entdeckung und Bedeutung der Vitamine*. Übersichtsbericht. (Nature, London 135. 708—12. 4/5. 1935. Cambridge, Univ.) SCHWAIBOLD.

N. R. Ellis, **L. J. Palmer** und **G. L. Barnum**, *Über den Vitamingehalt von Flechten*. Es wurde eine größere Anzahl von Flechtenarten aus Alaska in Verss. an Ratten geprüft. Es konnte bei den Mengen, deren Verfütterung möglich war, keine Anwesenheit der Faktoren des B-Komplexes festgestellt werden. Die Prüfung auf Vitamin A ergab, daß durch einen Geh. von 5% niedriger Flechten im Futter mäßige Gewichtszunahme erzielt wurde. Höhere Flechten zeigten keine Vitamin-A-Wrkg. Letztere besaßen offenbar stärkere antirachit. Wirksamkeit als erstere. In Heilverss. zeigten Zusätze von 5% zum Futter deutliche Unterschiede. Die höheren Flechten waren schwer verdaulich u. bei einem Geh. von > 10% im Futter starben die meisten Tiere. Die niedrigen Flechten wurden gut vertragen. (J. Nutrit. 6. 443—54. Washington, U. S. Dep. Agric.)

SCHWAIBOLD.

Paul D. Crimm und **Darwin M. Short**, *Der Vitamin-A-Gehalt der menschlichen Leber*. Die spektrophotometr. Best. von Vitamin A ergab bei 7 Organen von Gesunden (Verunglückten) einen Mittelwert von 331 internationalen Einheiten pro g Leber, bei 2 Kindern 80 u. bei 5 Tuberkulösen mit A-reicher Ernährung 523 Einheiten. Bei reichlicher A-Zufuhr war also (auch bei dieser Erkrankung) starke Speicherung von A in der Leber erfolgt. (Amer. J. med. Sci. 189. 571—73. April 1935. Evansville, Tuberc. Hosp.)

SCHWAIBOLD.

G. Rosenberg, *Über die Extraktion von Carotin aus Karottensaft*. In Verbesserung der Methode von ARNAUD (C. 1887. 1080. 669) wird die Fällung mit einer Paste vorgenommen, die aus PbO u. neutralem Bleiacetat (1:1) u. etwas W. am W.-Bad hergestellt wird. Zusatz von 1 Teil des Prod. zu 10 Teilen Saft. Es wird zentrifugiert, der Rückstand getrocknet (40—50°), das Pulver mit Pae. extrahiert, die Lsg. verseift, nach Waschen mit dest. W. der Pae. abdest. u. der Rückstand mit CS_2 aufgenommen. Durch Zusatz von absol. A. kristallisiert Carotin aus. Ausbeute > 10 mg Carotin aus 1 l Saft. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1761. Dez. 1934. Moskau, Inst. d'hématologie.)

SCHWAIBOLD.

Octave Bailly, *Über die Bestimmung von Carotin im tierischen Organismus*. Vt. teilt mit, daß er durch entsprechende Extraktion aus 30 kg Nebennierensubstanz von Rindern 0,3 g Carotin gewinnen konnte, u. zwar die β -Form, wie sie auch in Ovarien gefunden wird. Im Gegensatz zu Adrenalin findet sich das Carotin in der Rindenpartie u. ergibt so einen weiteren Unterschied von der medullären Partie. Der Geh. der Nebennierenrinden an Carotin ist demnach von der gleichen Größenordnung wie derjenige von Karotten. Die Beziehungen des in den Organen gespeicherten Carotins zu den Lebensvorgängen im Organismus werden besprochen. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 932—35.)

SCHWAIBOLD.

Roger John Williams und **Donald Herbert Saunders**, *Über die Wirkungen von Inosit, kristallisiertem Vitamin B₁ und „Pantothensäure“ auf das Wachstum verschiedener Hefestämme*. (Vgl. C. 1934. II. 968; 1933. II. 2683.) Inosit hat nur im Verein mit den genannten Stoffen bei den benutzten Stämmen (*Saccharomyces cerevisiae*) starke Wachstumswrkg., für sich allein nur eine geringe (1—10 γ /cem). Die Wrkg. von B₁ ist ähnlich, jedoch war sie bei 2 Stämmen bei alleinigem B₁-Zusatz erheblich (0,008 γ /cem). Ein stark konzentriertes Präparat von Pantothensäure war, für sich allein gegeben, bei allen Stämmen wirksam (von 0,008 γ /cem an). Die Wrkg. wird durch die beiden anderen Stoffe (einzeln oder gemeinsam) mehr oder weniger

stark erhöht. Demnach beruht die Wachstumsanregung bei Hefe nicht auf einer einzelnen (unbekannten) Substanz. (Biochemical J. **28**. 1887—93. 1934. Oregon State Coll., Chem. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Maurice I. Smith und **E. F. Stohman**, *Der Einfluß von Vitamin B₂ auf die Hämatopoese bei der experimentellen Anämie der Albinoratte*. Mit je 40—60 mg Phenylhydrazin pro kg Tier an 3 Tagen intravenös in 1%ig. Lsg. injiziert, läßt sich eine Anämie bei der Ratte erzeugen, die 24 Stdn. nach der letzten Injektion mikrocytären Charakter hat, am nächsten Tag aber schon in makrocytäre Anämie mit Polychromasie, Anisocytose, Poikilocytose übergeht. Am 3. oder 4. Tag können 90% Retikuloocyten vorhanden sein. Zwischen dem 8. u. 10. Tag ist die Rückkehr zum n. Blutbild vollendet. Mangel an Vitamin B₂ in der Nahrung beeinflußt den Ablauf u. die Wiederherst. nicht. (Publ. Health Rep. **49**. 1569—75. Dez. 1934.)

OPPENHEIMER.

Hazel M. Hauck, *Über die Wirkung von Fluorfüterung auf die Speicherung von Vitamin C bei Ratte und Meerschweinchen*. (Vgl. C. **1933**. I. 2716.) Bei Verfütterung einer Nahrung mit 0,15% NaF fand sich kein Unterschied im Geh. der Leber an Vitamin C gegenüber n. ernährten Ratten. Ebensowenig fand sich ein Unterschied in der reduzierenden Wrkg. der Nebenniere gegenüber AgNO₃. Auch bei Meerschweinchen hindert Verfütterung des Vers.-Futters während 3—5 Wochen nicht die C-Speicherung in Leber u. Nebenniere. Wenn eine Störung der C-Wrkg. durch F existiert, so muß sie anderweitig im Stoffwechsel wirken, nicht bei den Speichervorgängen. (J. agric. Res. **49**. 1041—46. 1934. New York State Coll. Home Econom.)

SCHWAIBOLD.

Umetaro Suzuki, **Waro Nakahara** und **Yoshikazu Sabashi**, *Ein weiterer Nachweis für das Vorkommen von Vitamin E in Sojabohnenöl*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **10**. 149—51. Okt./Dez. 1934. [Orig.: engl.] — C. **1934**. II. 87.)

SCHWAIBOLD.

C. A. Elvehjem und **B. E. Kline**, *Calcium- und Phosphorstudien beim Jungkücken*. Der Durchschnitts-Ca-Geh. des Blutes von 1—2 Tage alten Küken war 12 mg-%. Erhalten die Küken eine Kost mit reichlich Vitamin D, so steigt in der 1. Lebenswoche der Ca-Spiegel auf 13—14 mg-% u. fällt dann langsam auf 10—11 mg-% nach der 3. bis 6. Woche. Der Ca-Spiegel wird nicht vom P-Geh. des Futters beeinflusst. Wird zur Diät kein Vitamin D gegeben, so fällt in der 1. Lebenswoche Ca auf 9—10 mg-%, dann erfolgt ein definitiver Anstieg in der 2. Woche, dem ein Abfall auf 7—8 mg-% in der 4. Lebenswoche folgt. Der anorgan. P des Blutes fällt bei einer rachitogenen Diät + Lebertran oder + Bestrahlung, fällt von 9 mg-% in der 1. Woche auf 6—7 mg-% nach 6 Wochen. Bei Abwesenheit von Vitamin D ist der Abfall von 9 mg-% auf 5 mg-% nach 4 Wochen; auf dieser Höhe bleibt der P-Spiegel bis zum Tod an Rachitis. Wird der zur Nahrung zugefügte anorgan. P fortgelassen, so fällt der Durchschnitt in der 1. Woche auf 7 mg-% u. fällt weiter auf 5 mg-% nach 6 Wochen bei Ggw. von Vitamin D. Bei Abwesenheit von Vitamin D sind die Werte nur um ein geringes niedriger. — Der Aschegeh. der Knochen fällt bei rachitogener Diät langsam von 30—32% in der 1. Lebenswoche auf 27—29% nach 5 Wochen. Bei Ggw. von Vitamin D nimmt der Aschegeh. in der 1. Woche auf 36% zu u. steigt allmählich weiter bis 40—42% nach 6 Wochen. Der Aschegeh. der Knochen von Tieren, die niedrige P-Diät neben Vitamin D erhielten, war etwas geringer, als derer, die reichlich P erhielten, doch sehen Vf. keine Anzeichen für Störungen der Calcifikation. (J. biol. Chemistry **103**. 733—44. Madison, Dep. of Agricultural Chem., Univ. of Wisconsin.)

REUTER.

Lorenz Michaëlis, *Zur Funktion des Elements Fluor im menschlichen Organismus*. Hinweis auf die Möglichkeit, daß eine Reihe von mit Entkalkung einhergehenden Knochenkrankungen auf einen Fluormangel zurückzuführen sein könnten, indem für die Bindung von Calciumphosphaten in den Geweben die Anwesenheit von Fluor notwendig wäre. Möglicherweise wirkt J in dieser Hinsicht als Antagonismus des F, wofür die empir. Erfahrungen mit Jodsalzen bei der Behandlung der Arterienverkalkung u. andere Beobachtungen sprechen würden. (Klin. Wschr. **14**. 94—95. 19/1. 1935. Berlin.)

H. WOLFF.

Ludwig Nicolai, *Fortgesetzte Untersuchungen über den Verlauf der Oxyhämoglobinreduktion in der menschlichen Haut*. Die Red. von Oxyhämoglobin (O₂-Hb.) im Gewebe wird durch die Beziehung $c = c_0 e^{-kt}$ beherrscht, wobei Vf. jetzt den Begriff der „Red.-Zeit im engeren Sinne“ einführt. Die Red.-Geschwindigkeit des O₂-Hb. bleibt während der Hyperämie nach Anoxämie unverändert. Eine vergleichsweise Beurteilung des O₂-Verbrauches von Geweben ist nur unter Berücksichtigung der capillaren Blutströmungsgeschwindigkeit erlaubt. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **230**. 238—45. Göttingen, Physiolog. Inst. d. Univ.)

SCHÖBERL.

K. Bingold, *Zur Frage nach dem Schicksal des Hämoglobins im Organismus*. Werden 10 ccm eines bilirubinreichen Harns mit etwa 2 ccm KOH versetzt u. mit Natriumhyposulfit reduziert, so erscheint nach kurzem Aufkochen spektroskop. ein scharf begrenzter Streifen bei etwa 535 $m\mu$, der einem der bisher bekannten Farbstoffe nicht zugehört. Deutlicher wird das Spektrum, wenn statt KOH NH_3 hinzugefügt wird, der Streifen ist dann aber je nach Schichtdicke der Lsg. nach 540 $m\mu$ zugerückt u. nach rechts hin bei etwa 523 $m\mu$ begrenzt. Dieser Körper ist von der Anwesenheit von Gallenfarbstoff nicht abhängig, man findet ihn auch in Urinen von Patienten, deren Leber gestaut ist. Er wurde ferner in älteren Pleuraexsudaten gefunden, dagegen im Blutserum nur ein einziges Mal, er dürfte physiologischerweise nicht im nachweisbaren Mengen im Blut vorhanden sein. Der Farbstoff ist in Aceton gut l., die zu untersuchende Fl. muß aber vorher alkal. gemacht werden, er ist weiterhin fällbar mit $(NH_4)_2SO_4$. Der Nd. ist in Aceton l., nach dem Eindampfen des gelblich gefärbten Acetons bleibt ein gelblicher Nd. zurück, der wiederum in h. W. l. ist. Wird dieser Lsg. KOH oder NH_3 zugefügt, so schlägt bei Rd. mit $Na_2S_2O_4$ die Farbe in Rot um u. die Lsg. ergibt nach kurzem Aufkochen das typ. Spektrum. Je reiner die Substanz gewonnen werden kann, desto weniger stark gefärbt erscheint das Aceton, die gelbe Farbe läßt also nicht ohne weiteres auf die Menge der gel. Substanz schließen. Vf. weist darauf hin, daß es sich um ein Fe-freies Substrat handelt, daß der Körper nicht an Eiweiß gebunden zu sein braucht u. daß das Spektrum nicht erst dadurch auftritt, daß sich bei Zusatz von $Na_2S_2O_4$ eine S-Verb. bildet. Bei einer mit H_2O_2 entfärbten, mit KOH versetzten u. kurz aufgekochten Taubenblutlsg. zeigte sich, daß spektroskop. eine Verschattung bei etwa 535 $m\mu$ auftrat, bei andern durch H_2O_2 entfärbten Blutlsgg. genügte das Aufkochen nicht, das Spektrum trat erst auf, wenn $Na_2S_2O_4$ zugesetzt worden war. Schlagartig war dies der Fall nach kurzem Aufkochen der reduzierten Lsg. Spektroskop. ließ sich die Anwesenheit von Porphyrinkörpern ausschließen. Daß die unbedingte Gebundenheit an Eiweißkörpern keine Rolle spielt, erhellt daraus, daß auch *Häminkristalle*, in KOH gel. u. mit H_2O_2 abgebaut, dasselbe Spektrum liefern. Als bestes Reduktionsmittel erwies sich $Na_2S_2O_4$, mit dem besonders in NH_3 -Lsg. ein sehr schöner roter Farbenschlag erzielt wird. Der aus Hämatin durch H_2O_2 erhaltene Körper kann ebenfalls mit $(NH_4)_2SO_4$ gefällt u. in Aceton gel. werden. Verss. mit Pneumokokkenculturen auf Kochblut-Agarplatten führten zum gleichen Resultat; wie im Endabbau des Blutes mittels einer 3%ig. H_2O_2 -Lsg. der „535-Körper“ gebildet wird, so sind auch peroxybildende (Bakterien-) Zellen in der Lage, katalase-freies Blut bis zu einer Substanz abzubauen, die das gleiche typ. Spektrum ergibt. (Klin. Wschr. 13. 1451—52. 13/10. 1934. Nürnberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

Bruno Kisch, *Die chemische Spezifität des Herzmuskels*. In Verss. an Herzmuskulatur von Klein- u. Großtieren ergab sich, daß das Herz unter den bzgl. ihrer spez. Chemie von Vf. bisher erforschten Organen eine besondere Stellung einnimmt. Es unterscheidet sich in der Beeinflussbarkeit seiner Atmung vom quergestreiften Muskel der gleichen Tierart (Zwerchfell) sehr wesentlich, hat andererseits manche auffallende Ähnlichkeit mit der ganglienreichen Nervensubstanz (Retina) u. auch mit den HENLEschen Schleifen des Nephrons. Dagegen ist der Unterschied im dynam. chem. Verh. zwischen der Nierenrindensubstanz u. dem Herzmuskel besonders groß. *Glykose* u. besonders *Fructose* steigern die Atmung der Herzmuskulatur deutlich, während dies beim Zwerchfell nur minimal der Fall ist. *Pentosen* haben nur einen sehr geringen Einfluß auf die Herzmuskulatur. *Glykosamin*, das die Retinaatmung um mehr als 100% steigert, ist beim Rattenherz fast wirkungslos. NH_4Cl u. $(NH_4)_2SO_4$ hemmen die Atmung der Herzkammer besonders stark. Auffällig ist, daß die Atmungssteigerung des Herzmuskels durch Glykose u. Fructose viel geringer ist als die der Retina. Verglichen mit der sehr starken Wrkg. von Glykosederiv. auf das Herz liegt der Gedanke nahe, daß auch bei der günstigen Beeinflussung des kranken Herzens durch klin. Glykoseinjektionen nicht die Glykose selbst, sondern ein vom Körper aus ihr hergestellter Stoff die günstigen Wrkkg. bedingt. Vf. führt dann die außerordentlich hohe Steigerung der Atmung des Herzmuskels durch *Milchsäure* u. die noch intensivere durch *Brenztraubensäure* (um 198%) an, *Pyruvat*, das auch die Retinaatmung um mehrere 100% steigert, hemmt deutlich die Nierenrindensatmung, steigert aber ebenso deutlich die der HENLEschen Schleifen. *Methylglyoxal* hemmte sehr stark die Atmung von Niere, Leber, Zwerchfell u. Tumor in $\frac{1}{100}$ -mol. Konz., steigerte aber deutlich (um 71%) die Atmung der Herzkammer. Es wird auf die Steigerung der Milchsäure im Blut bei Zuständen, die eine erhöhte Herzleistung vom Körper fordern (angestrenzte Muskel-

arbeit, Hochgebirgstouren, Kreislaufinsuffizienz) als auf ein sinnfälliges Exempel humoraler Regulationssignale im Körper hingewiesen. Kleine Änderungen in der [H] des Blutes scheinen die Atmung des Herzens nicht spezifiz. zu beeinflussen. Die von Vf. ermittelten chem. Besonderheiten des Herzens drängen zu ihrer Auswertung in therapeut. Richtung. (Klin. Wschr. **14**. 145—46. 2/2. 1935. Köln a. Rh., Univ., Physiol. Inst.) FRANK.

* Hans Guggisberg, Die Bedeutung der Vitamine für das Weib. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1935. (IV, 208 S.) 4^o. M. 12.—; geb. M. 14.—.

E_g. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Adolf Feldt, *Fortschritte der Goldbehandlung*. Übersichtsreferat. Besprechung der Indikationen u. der Wirkungsweise (katalyt. Aktivierung der Abwehrkr. des Organismus) der organ. Komplexverb. des Au, unter besonderer Berücksichtigung des *Solganal* B in öliker Suspension. Gegen die auf übermäßiger entzündlicher Rk. beruhenden Nebenerscheinungen haben sich Ca-Präparate bewährt. (Fortschr. d. Therap. **11**. 11—16. Jan. 1935. Berlin.) H. WOLFF.

Maurice Nicloux, *Alkoholverbrennung bei den Warmblütern*. (Vgl. C. **1932**. I. 2972.) Die in der Zeiteinheit pro g Körpergewicht verbrannte A.-Menge ist konst. u. beträgt bei der Maus im Mittel 0,65 mg pro Stde. u. g. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **194**. 1390—91.) OPPENHEIMER.

C. G. Santesson, *Über die Wirkung von Alkohol und einigen anderen Giften auf die Herzhemmung beim Frosch*. Es wurde die Wrkg. von A., Narkotica der Fettreihe, Alkaloiden, Herztonika, verschiedenen „Reizstoffen“, einigen Salzen u. von Hormonpräparaten auf das durch Muscarin gehemmte Froschherz (in situ) untersucht. Anschließend wurde die Wrkg. von A., Physostigmin, Pilocarpin, Helleborin, Strophanthin, Digipuratum u. Coffein auf das durch Acetylcholin gehemmte Herz ermittelt. A. beeinflusste weder in starken, noch in sehr schwachen Lsgg. die durch Muscarin oder Acetylcholin hervorgerufene Hemmung des Froschherzens. (Skand. Arch. Physiol. **69**. 255 bis 292. Sept. 1934. Stockholm, Pharmakolog. Abt. Karolin. medico-chirurg. Inst.) MAHN.

D. Bovet und L. Demanche, *Physiologische Wirkung neuer Derivate aus der Reihe des Aminomethylbenzodioxan und des Aminocumaran*. Die verschiedenen synthetisierten Substanzen dieser Reihen zeichnen sich durch ihre ausgesprochene hemmende Wrkg. auf den Sympathicus aus; als Antagonisten des *Adrenalins* können sie dem *Ergotamin* u. dem *Yohimbin* an die Seite gestellt werden. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **10**. 534. 1934.) H. WOLFF.

Toranoshin Onodera und Toshio Tomoi, *Biochemische Studien über Phlorrhizin*. V. Beitrag zum biochemischen Studium über Dibromphlorrhizin. (IV. vgl. C. **1934**. II. 465.) Phlorrhizin u. Dibromphlorrhizin (F. 160°) wurden bei Kaninchen auf ihre Wrkg. auf die Harnausscheidung, die Zuckerausscheidung im Harn u. auf ihre Wrkg. auf den Glykogengeh. in Leber u. Muskel untersucht. In der Urinausscheidung war zwischen den beiden Verb. kein Unterschied zu beobachten, dagegen führte Phlorrhizininjektion zu einer stärkeren Glykosurie. Während Phlorrhizininjektion vor allem den Glykogengeh. in der Leber verminderte, führte die Dibromverb. zu einem stärkeren Glykogenschwund im Muskel. (Sei-i-kwai med. J. **51**. Nr. 12. 6—7. 1932. Tokyo, Lab. Biolog. Chem., Jikei-Kwai Mediz. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

Soji Saka und Haruo Tsuji, *Wirkung des Apomorphins auf Regenwürmer*. Apomorphin ist für den Regenwurm (*Allolobophora foetida* u. *Pheretima hilgendorfi*) stark giftig. Es wirkt auf die sensiblen Nerven zunächst erregend, wodurch motor. Unruhe ausgelöst wird. Später lähmt das Gift die peripheren motor. Nerven u. Muskeln, wodurch Bewegungsstörungen verursacht werden. (Tohoku J. exp. Med. **24**. 565—71. 25/12. 1934. Sendai, Pharmakol. Inst. Kaiserl. Tohoku-Univ. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

Hisatsugu Toratani, *Pharmakologische Studien über Taxin*. II. (I. vgl. C. **1935**. I. 593.) Kleine Mengen von *Taxinhydrochlorid* wirken beschleunigend auf Kaninchendünndarmschnitte in *Tyrodelsg*. Dagegen wirken Konz. über 0,002% depressiv. Während *Taxinhydrochlorid*mengen über 0,01% isolierte nichttrüchtige Uteri von Kaninchen oder weißen Ratten paralisieren, beschleunigen sie die Kontraktionen von trächtigen Uteri. (Sei-i-kwai med. J. **52**. Nr. 6. 4. 1933. Tokyo, Dept. Pharmacol., Jikei-Kwai Mediz. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

Hisatsugu Toratani, *Pharmakologische Studien über Taxin*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) *Taxinhydrochlorid* wirkt folgendermaßen auf den Kreislauf: Sehr kleine *Taxin*-

dosen beschleunigen den Herzschlag (*Rana nigromaculata*), große Dosen wirken paralyisierend. Der Blutdruck wird stets erniedrigt (Kaninchen). Die Blutgefäße werden erweitert (Hinterbein von *Bufo vulg. formosus* u. Kaninchenohr). (Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 7. 2. 1933. Tokyo, Dept. Pharmac., Jikei-Kwai Mediz. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.])

MAHN.

Hanns Löhr, *Über Digitalisbehandlung. Altes und Neues*. Zusammenfassende Darst. der Entw. u. Bedeutung der Digitalistherapie. (Med. Welt 9. 397—402. 23/3. 1935. Kiel, Univ., Mediz. Klinik.)

FRANK.

W. D. Stroud, **A. E. Livingston**, **A. W. Bromer**, **J. B. Van der Veer** und **G. C. Griffith**, *Die Anwendung von Verodigen (einem Digitalisglykosid) bei kardiovaskulären Erkrankungen, seine biologische Auswertung und seine pharmakologische Wirkung*. (Vgl. C. 1934. II. 2098.) Die biolog. Prüfung des *Verodigen* ergab eine etwa 130-mal so große Wertigkeit wie diejenige standardisierter Digitalisblätter. In Verss. an Hunden u. Katzen zeigt es die typ. Herzverlangsamung, im Hundevors. die Umkehr der T-Zacke des Elektrokardiogramms; es wird vom Dünndarm aus schnell resorbiert. Im Froschvers. führt es zum systol. Herzstillstand. Die klin. Prüfung zeigte, daß *Verodigen* bei ausgesprochenem Vorhofsflimmern die Kammerfrequenz verlangsamt, in Fällen von Insuffizienz mit Stauung die Kreislaufleistung verbessert u. zu vermehrter Diurese führt u. im Elektrokardiogramm die für Digitalis typ. Veränderungen hervorruft. Die hohe Wirksamkeit des *Verodigen* mahnt zur Vorsicht bei bereits digitalisierten Fällen. (Ann. internal Med. 8 (13). 710—26. Dez. 1934. Philadelphia, Univ., Graduate Hosp. and Temple Med. School.)

H. WOLFF.

J. Eerelman, *Die Wirkung der Adonis-vernalis-Glucoside auf das Herz von *Rana esculenta**. Pharmakolog. Analyse an Kammer u. Vorhof mit dem Seitengalvanometer. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 4. 117—19. 1934.)

OPPENHEIMER.

Y. Thomas Oester, *Eine Untersuchung der *Gleditschia triacanthos* L.* Die genannte Leguminose enthält neben dem Hypoxysin SIMONS (Diss. Notre Dame 1931) einen Stoff mit ausgeprägter blutdrucksenkender Wrkg. Dieser scheint neutral u. von gummiartiger Konsistenz zu sein. Seine Wrkg. tritt am besten in den wässr. Auszügen hervor u. beruht auf direkter Einw. auf die Blutgefäßmuskulatur. Die Wrkg. auf Geschwindigkeit u. Stärke des Herzschlages ist gering, die Atmung wird nicht beeinflusst, die Arbeit der unwillkürlichen Muskulatur wird gesteigert u. ihre Ermüdung verzögert. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1198—1200. Dez. 1934. Univ. of Notre Dame.)

DEGNER.

C. C. Stewart, *Intratracheale Zufuhr von Stickoxydul*. Bei guter Technik der Einführung des Trachealtubus bewährt sich die Methode sehr gut zur Vornahme von Operationen im Bereich des Kopfes. (Current Res. Anesthesia Analgesia 12. 49—51. 1933. Montreal, Canada.)

H. WOLFF.

Harald G. O. Holck und **Munir A. Kanân**, *Intravenöse letale Dosen von Amytal beim Hund und dem Kaninchen, mit einer Tafel der aus der Literatur zusammengestellten Amytaldosierungen für Tiere*. Krit. statist. Bemerkungen über den Begriff der Dosis letalis minima, an dessen Stelle Vff. die Anwendung der mittleren letalen Dosis empfehlen, d. h. derjenigen Dosis, die 50% aller wahllos zum Vers. zusammengestellten Tiere der betreffenden Art tötet. Diese Dosis beträgt für das Kaninchen 75 mg *Amytal* pro kg Körpergewicht, für den Hund 58 mg pro kg Körpergewicht. (J. Lab. clin. Med. 19. 1191—1205. Aug. 1934. Beirut, American Univ.)

H. WOLFF.

J. V. Landor und **Mohamed Salleh**, *Ein Fall von Lähmung nach Evipan*. Zwecks Inzision einer schweren sept. Phlegmone wurden 0,9 *Evipan* einem Erwachsenen vorschriftsmäßig langsam intravenös injiziert. Das Bewußtsein wurde erst nach ca. 12 Stdn. wieder erlangt. Im Verlauf der nächsten Tage stellte sich eine schwere schlaffe Lähmung des Rumpfes, der Unterextremitäten u. der distalen Teile der Oberextremitäten ein. Bis zur Heilung vergingen 4 Monate. (Brit. Med. J. 1934. II. 940 bis 941. 17/11. Singapore.)

H. WOLFF.

Hellmut Rutenbeck, *Die antipyretische und analgetische Wirkung von Kryazon*. *Kryazon* (CIBA) enthält pro Tablette 0,2 g *Kryofin*, 0,25 g Dimethylaminophenazon u. 0,05 g *Coffein*. *Kryofin* ist ein Kondensationsprod. aus Phenetidin u. Methylglykolsäure. *Kryazon* erwies sich als sehr wirksames Analgetikum. (Dtsch. med. Wschr. 61. 304—05. Febr. 1935. Köln-Kalk, Evangel. Krankenh.)

FRANK.

H. Freisburger, *Targophagin bei akuten Halserkrankungen*. *Targophagintabletten* (Herst. Fa. GOEDECKE u. Co., Berlin) enthalten 0,05 g *Targesin*, 0,003 g p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanolchlorhydrat u. 0,01 g p-Aminobenzoesäureäthylester. Neben dem die Entzündung bekämpfenden u. stark keimtötendem *Targesin*

sind in den Tabletten noch die obigen wirksamen Anästhetica vorhanden. Bei entzündlichen Erkrankungen der Mundhöhle u. des Rachens war der therapeut. Effekt sehr gut. (Münch. med. Wschr. 82. 97. 17/1. 1935. Stuttgart, Marienhospital.) FRANK.

Harold S. Diehl, *Die Behandlung des Schnupfens*. Bericht über therapeut. Verss. mit Codein-Papaverinkombinationen. (J. of ind. Hyg. 17. 48—65. März 1935. Minneapolis, Minnesota, Univ.) MANZ.

Russell D. Herrold, *Beobachtungen über die gonococcide Wirkung von Mallophen im Urin*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die gonococcide Wrkg. von Mallophen im Urin bei verschiedenem pH u. über die antisept. Wrkg. des Urins nach oraler Verabreichung des Mallophens ebenfalls bei verschiedenem pH. (J. Lab. clin. Med. 20. 53—55. Okt. 1934. Chicago, Ill.) MAHN.

E. A. Burmeister, *Casbis „neu“, ein Fortschritt in der Syphilistherapie*. In dem Präparat Casbis „neu“ ist das Bi(OH)₃ in Öl so fein suspendiert, daß es sich nach dem Umschütteln kaum sedimentiert. Diese äußerst feine Verteilung gewährleistet eine entsprechend feine Verteilung im Körpergewebe u. damit eine besonders schnell einsetzende u. kräftige Wrkg. (Med. Klinik 30. 1728—29. 28/12. 1934. Krefeld.) FRANK.

Viktor Satke, *Weitere Erfahrungen mit Wismut-Diasporal*. Klin. Bericht. (Med. Klinik 31. 248—49. 22/2. 1935. Wien-Klosterneuburg, Heilanstalt.) FRANK.

G. E. Sincke, *Zwei erfolgreich mit dem kombinierten Arsen-Antimonpräparat Sdt 386 B behandelte Fälle von Hautleishmaniose*. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 39. 63—68. Febr. 1935. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) H. WOLFF.

T. F. Probey, *Beziehung zwischen trypanocider und spirochätocider Wirkung von Neoarsphenamin*. II. *Messung der spirochätociden Wirkung des Neoarsphenamins als Prophylaktikum*. (I. vgl. C. 1930. II. 2274.) In Ergänzung der I. Mitt. wird gezeigt, daß zwei Proben amerikan. Neosalvarsans, die sich in ihrer Wrkg. auf Trypanosomen erheblich unterscheiden, in ihrer Schutzwrgk. gegenüber Kaninchensyphilis (Behandlung 2 Tage nach der Infektion) gleich sind. (Publ. Health Rep. 47. 429—37. Washington, Publ. Health Service.) SCHNITZER.

Maurice Buchholtz, *Beziehung zwischen trypanocider und spirochätocider Wirkung von Neoarsphenamin*. III. *Gleichmäßige Wirkung verschiedener Typen von Neoarsphenamin auf die Serumreaktion bei Syphilis des Menschen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Klin. Verss. mit den beiden experimentell durchgeprüften Ansätzen von Neoarsphenamin (Neosalvarsan), von denen einer bei guter antisyphilit. Wrkg. im Trypanosomentest unterwertig war. Bei der Syphilis des Menschen (kombinierte Kur mit Hg) waren beide Proben gleich wirksam, gemessen an der Beeinflussung der KAHN-Rk. im Serum. (Publ. Health Rep. 48. 166—69. 1933. Washington, Public Health Service.) SCHNITZER.

T. F. Probey, *Beziehung zwischen trypanocider und spirochätocider Wirkung von Neoarsphenamin*. IV. *Die spirochätentötende Wirkung als Maß des Sterilisationseffektes von Neoarsphenamin*. (III. vgl. vorst. Ref.) (Publ. Health Rep. 48. 758—64. 1933. Washington, United St. Publ. Health Service.) SCHWEITZER.

Ernst Singer und **Viktor Fischl**, *Arzneifestigkeit und Chemikaliengewöhnung der Trypanosomen*. Fluoreszenzmk. konnte festgestellt werden, daß Trypanosomen aus Mäusen, die mit dem nichttrypanociden Rivanol behandelt sind, gleichwohl den Farbstoff speichern. Es wurden nun Gewöhnungsverss. an Trypanosomen gemacht, indem diese in Mäusepassagen fortgeführt, dauernd unter Rivanol- bzw. Atebrinbehandlung gehalten wurden. Die an Atebrin bzw. Rivanol gewöhnten Parasiten speichern 2 $\frac{1}{2}$ -mal mehr Farbstoff als n. Trypanosomen. Die Chemikaliengewöhnung ist also grundsätzlich etwas anderes als die Arzneifestigkeit. Das Speicherungsvermögen für As ändert sich bei Tryp. Lewisi unter Solusalvarsanbehandlung nicht. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 116. 683—87. 25/2. 1935. Prag, Hygien. Inst.) SCHNITZER.

Viktor Fischl und **Ernst Singer**, *Die Chemotherapie der Rattentrypanose*. Verss. an Ratten, infiziert mit Tryp. Lewisi. Die Tiere wurden mit verschiedenen Arsenikalien (Arsenophenylglycin, Atoxyl, Salvarsannatrium, Neosalvarsan, Solusalvarsan u. Natriumarsenit) behandelt u. der As-Geh. der aus dem Blut herausgewaschenen Trypanosomen bestimmt. Die beiden wirksamen Verb. Arsenophenylglycin u. Atoxyl wurden in erheblich größerer Menge von den Parasiten gespeichert als die unwirksamen Körper. Goldpräparate (Solganal, „Sulfoharnstoff“) werden aber trotz fehlender Wrkg. von den Trypanosomen aufgenommen. Lewistrypanosomen nehmen auch in vitro As auf, u. zwar aus Atoxylsgg. mehr als aus Lsgg. des unwirksamen Tryparsamids. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 116. 652—59. 25/2. 1935. Prag, Hygien. Inst.) SCHNITZER.

A. Hasskó, *Experimentelle Beiträge zur Wirkungsweise chemotherapeutischer Mittel.* I. Mit Trypanosomen infizierte Ratten oder Mäuse wurden mit *Parafuchsin*, *Trypaflavin* oder *Neosalvarsan* behandelt, das Blut dieser Tiere zu verschiedenen Zeitpunkten auf neue Tiere übertragen u. festgestellt, daß die Überimpfbarkeit, d. h. das verzögerte Angehen anbehandelter Parasiten, mit der chemotherapeut. Wrkg. übereinstimmt. Der Farbstoffgeh. der Trypanosomen wurde colorimetr. festgestellt u. gefunden, daß er sich umgekehrt proportional zum Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blut verhält. Neosalvarsan konnte in den Trypanosomen mit einfachen Methoden nicht nachgewiesen werden. Gleichartige Verss. mit *Brechweinstein* an Mäusen mit geschädigtem Reticuloendothel zeigten, daß die Wrkg. des Brechweinsteins deutlich vermindert ist. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **116.** 660—68. 25/2. 1935. Budapest, Univ.) SCHNI.

A. Hasskó, *Untersuchungen über den Wirkungsantagonismus chemotherapeutischer Mittel.* II. Mit Trypanosomen infizierte Ratten wurden mit *Methylviolett*, *Äthylviolett*, *Pyocyanin*, *Trypanrot* bzw. *Trypanblau* vorbehandelt, nach 1 Stde. mit *Trypaflavin* nachbehandelt u. in den aus dem Blut herausgewaschenen Trypanosomen der Geh. an den verschiedenen Farbstoffen bestimmt. Die Vorbehandlung mit den Triphenylmethanfarbstoffen setzt die Bindung von Trypaflavin erheblich herab, was auf einen Sättigungsvorgang des Protoplasmas zurückgeführt wird. *Brillantgrün*, das eine ähnliche Wrkg., aber nur nach intraperitonealer Einverleibung besitzt, wirkt, wie Vf. annimmt, infolge einer Zirkulationsstörung. Die Hemmungswrkg., die durch die Benzidiazofarbstoffe herbeigeführt wird, spielt sich nicht am Parasiten ab, sondern in dem mit dem Farbstoff gesätt. Blut. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **116.** 669—71. 25/2. 1935. Budapest, Univ.) SCHNITZER.

L. Reiner, *Über die Beziehung zwischen Toxizität, Resistenz und Überlebenszeit, sowie über verwandte Erscheinungen.* Die mathemat. Beziehungen zwischen Toxizität, Resistenz u. Überlebenszeit werden auf Grund der Annahme, daß die Überlebenszeit die Funktion eines Parameters ist, der gleich der Differenz zwischen Toxizität u. Resistenz ist, in Form einer Gleichung dargestellt. Die Ergebnisse von Verss. verschiedener Autoren über die Wrkg. verschiedener *Desinfizientia* auf einzellige Organismen liefern eine Bestätigung dieser Gleichung. Für den Fall der Einw. eines Giftes auf einen in die betreffende Lsg. suspendierten einzelligen Organismus ist die Giftigkeit proportional der Menge des adsorbierten Giftes, berechnet nach der LANGMHIRSCHEN Gleichung. Bei schwacher Konz. ist die Giftigkeit annähernd proportional der Konz. (J. gen. Physiol. **17.** 409—44. 1934. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co. Lab.) H. WOLFF.

Curt Christ, *Experimentelle Kohlenoxydvergiftung, Herzmuskelnekrosen und Elektrokardiogramm.* Beim mit CO vergifteten Kaninchen tritt gesetzmäßig ein Negativwerden u. eine Verbreiterung des RT-Segments im Elektrokardiogramm auf. Der Abgang von RT rückt nach unten, die T-Zacke wird bei genügend hoher Dosierung immer negativ. Diese Veränderungen sind am stärksten ausgeprägt unmittelbar nach der Vergiftung u. bilden sich im Verlauf von Stdn. wieder zurück, sie können bei wiederholten Vergiftungen beliebig oft wieder erzeugt werden. Wird ein CO-vergiftetes Kaninchen nach Rückkehr des EKG zur Norm einer geringen Anstrengung ausgesetzt, so treten obige Erscheinungen wieder auf, die Rückbildungszeit ist dann wesentlich länger als bei nur vergifteten Tieren. Durch eine leichte CO-Vergiftung treten beim Kaninchen im Herzen kleine disseminierte Nekrosen auf, die nach geringer Anstrengung an Zahl u. Ausdehnung wesentlich größer werden. Die Nekrosen werden immer an denselben Stellen beobachtet, als Ursache konnten Blutungen, Gefäßveränderungen u. Thrombenbildg. nicht beobachtet werden. Nach den vorliegenden Unters. darf die CO-Wrkg. am Herzen als eine rein anoxäm. angesehen werden. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. **94.** 111—25. 18/10. 1934. Freiburg i. B., Univ. Path. Inst.) FRANK.

A. Brandt, *Über die chronische Kohlenoxydvergiftung und ihre besondere Wirkung auf das Zentralnervensystem.* Bericht über eine Reihe von Fällen, bei denen es durch chron. CO-Vergiftung teils zu nervösen Ausfallserscheinungen, teils zu schweren organ. Hirnsymptomen u. zu Geisteskrankheit kam. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **5.** 433—42. 3/12. 1934. Leipzig, Städt. Gewerbeaufsichtsamt.) H. WOLFF.

Edmund Christiani, *Über psychisch-nervöse Folgezustände nach Kohlenoxydvergiftung.* Klin. Bericht. Bzgl. der chron. Spätfolgen wird mitgeteilt, daß Arbeiter, die 1—5 Jahre zuvor an einer Hochofenanlage leichtere Formen einer CO-Vergiftung durchgemacht hatten, ihre Arbeit aber bereits nach wenigen Tagen wieder aufgenommen hatten, die Arbeiten Monate u. Jahre hindurch nur mit größter Mühe verrichten konnten.

Im Vordergrund der Erscheinungen standen Kopfschmerz, Herzklopfen, Mattigkeit, Nachlassen der Libido u. allgemeine Reizbarkeit. Hinweis auf eine Lücke in der Unfallversicherung, die auf CO-Vergiftung bisher keine Anwendung findet. (Med. Welt 8. 1469—70. 20/10. 1934. Münster i. W., Univ. Psychiatr. Klinik.) FRANK.

Fumio Murata, Tod durch Erstickung und das reduzierte Glutathion. An Kaninchen wurde die Einw. des Erstickungstodes durch CO, durch Methämoglobinbdg. oder durch reinen N auf den red. Glutathiongeh. untersucht. Der Glutathiongeh. wurde bei allen 3 Erstickungsarten in einzelnen Organen beträchtlich vermindert. (Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 6. 3—4. 1933. Tokyo, Lab. Biolog. Chem. Jikei-Kwai Mediz. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

Sukesada Nagao, Experimentelle Untersuchung des Verhaltens verschiedener Heilmittel gegen die Phosphorleber, mit besonderer Berücksichtigung therapeutischer Maßnahmen bei Phosphorvergiftung. Die Fähigkeit der Leber, Glykogen neu zu bilden, ist bei phosphorvergifteten Kaninchen nicht völlig verloren gegangen. So wird bei starker Kohlehydratzufuhr auch in der Phosphorleber neues Glykogen gebildet. Perorale Gabe ist wirksamer als parenterale Verabreichung. Von den Kohlehydraten ist Lävulose am wirksamsten, dann kommen Glucose, Rohrzucker u. Invertzucker. Durch die Neubldg. u. Fixation des Glykogens wird der Fettgeh. in der Phosphorleber vermindert. Behandlung mit Insulin u. mit Insulin + Kohlehydraten ist ohne Einfluß auf die Phosphorvergiftung. Große Adrenalingaben wirken bei Phosphorvergiftung günstig, klin. Dosen sind dagegen völlig wirkungslos. Die günstige Wrkg. der Lävulose bei Phosphorleber wird durch gleichzeitige Adrenalingabe vollkommen aufgehoben. Lecithinzufuhr ist bei Phosphorleber unwirksam. Mit Lävulose gefütterte, mit Phosphor vergiftete Tiere leben bedeutend länger als solche ohne Zuckergabe. Darnach sind perorale Lävulosegaben am brauchbarsten bei Phosphorvergiftung. (Tohoku J. exp. Med. 24. 529—54. 25/12. 1934. Sendai, Med. Klin., Tohoku Univ. [Orig.:dtsh.]) MAHN.

A. Patoir und G. Patoir, Toxizität des Bromnatriums bei intravenöser Injektion. Experimentelle Untersuchungen. Tierverss. u. klin. Erfahrungen führen zu dem Ergebnis, daß die intravenöse Injektion von BrNa als Basisnarkotikum bei langsamer Injektion u. vorsichtiger Dosierung ungefährlich ist. Nierenschädigungen u. arterieller Hochdruck bilden Kontraindikationen. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 15. 53 bis 58. Jan. 1935.) H. WOLFF.

Kurt Wagner, Kaliumchloratvergiftungen. Sammelbericht. Die tödlich wirkende Dosis des $KClO_3$ kann infolge Beeinflussung der verschiedensten Faktoren auch nicht annähernd begrenzt werden. Sicher ist, daß schon wenige g ausreichen können, um einen tödlichen Verlauf der Vergiftung hervorzurufen. Todesfälle bei Erwachsenen sind schon eingetreten nach Einnahme von 4—5 g, auch nach Gurgeln mit $KClO_3$ -Lsgg. sind Todesfälle zu verzeichnen. Es ist wahrscheinlich, daß es bei wiederholter Aufnahme kleinerer Mengen zu einer kumulativen Wrkg. kommen kann. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. C. 69—76. Okt. 1934. Berlin, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Med.) FRANK.

Carl Joachim Tietz, Telluritvergiftung. Beim Bereiten von Nährböden gelangten versehentlich einem Arzte etwa 3 ccm einer frisch bereiteten 10%ig. w. Kaliumtelluritlsg. in den Mund. Nach 1 Stde. grauschwarze Verfärbung des Rachens, Gaumens u. der Zunge. Neben Anspannung, Kopfschmerzen u. Schädeldruck imponierte ein an Carbid u. Knoblauch erinnernder, widerlicher Geruch aus dem Munde, der sich von Tag zu Tag verstärkte u. von der Umgebung des Patienten u. von ihm selbst äußerst störend empfunden wurde. Jede Bewegung verursachte die für Te-Vergiftung charakter. Schweißsekretion. Das Krankheitsgefühl schwand nach etwa 5 Tagen, der Geruch der Atemluft nach Carbid oder Knoblauch hielt noch mehrere Wochen an. Auch die Haut ließ nach einem Bade den typ. Geruch wahrnehmen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 163—64. Okt. 1934. Berlin, Inst. „ROBERT KOCH“.) FRANK.

F. Luce, Akute Valeriformvergiftung. Nach Einnehmen von etwa 20 Tabletten Valeriform, einem Kombinationsprod. aus Extr. valerianae u. Bromural, traten bei einem 24-jähr. Mädchen, die im 8. Monat schwanger war, schwere Vergiftungserscheinungen (Bewußtlosigkeit, Kreislaufschwäche) auf. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 175—76. Okt. 1934. Berlin, Krankenhaus Neukölln.) FK.

Paul E. Steiner, Tödliche Pseudoanaphylaxie durch intramuskuläre Injektion von Benzol und verwandten Verbindungen. Intramuskuläre Einspritzung von Benzol, Toluol oder Xylol ruft bei wiederholter Behandlung einen tödlichen Schock hervor, der dem anaphylakt. Schock gleicht u. wie dieser mit einem Bronchialkrampf einhergeht. Es handelt sich nicht um eine Allergie, sondern aus dem durch vorhergehende Ein-

spritzungen geschädigten Gewebe wird das Benzol in tödlicher Menge resorbiert. Dasselbe Krankheitsbild ruft die intravenöse Einspritzung oder die Einatmung von Benzol beim nicht vorbehandelten Tier hervor. (J. Immunology 27. 525—29. Dez. 1934. Chicago, Univ.)

SCHNITZER.

H. E. Thompson und C. A. Dragstedt, *Einfluß von Calcium und Natriumbicarbonat auf das Bild der Salicylatvergiftung*. Zufuhr von Calciumgluconat, sowie von Natriumbicarbonat setzen im Tiervers. die Häufigkeit tox. Nebenerscheinungen (Erbrechen, Albuminurie) bei Darreichung großer Dosen von Acetylsalicylsäure herab. (Arch. internal Med. 54. 308—12. Aug. 1934. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiology and Pharmacology.)

H. WOLFF.

William R. Klingensmith, *Campher-Vergiftung*. Infolge eines Irrtums hatte eine 22-jährige Frau 60 ccm einer 20%ig. Lsg. von Campheröl = 12 g Campher eingenommen. Die klin. Erscheinungen der an sich sehr seltenen Campher-Vergiftung bestanden vorwiegend in erhöhtem Muskeltonus. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 177—78. Okt. 1934. Amarillo, Texas.)

FRANK.

F. Hendrych, *Veramonvergiftungen*. Übersicht. Von den in der Literatur niedergelegten etwa 80 Fällen von *Veramonvergiftungen* bei Erwachsenen hat keiner lebensgefährliche Symptome gezeigt. Ein Fall mit tödlichem Ausgang wird von einem 2 Monate alten Säugling berichtet. Das *Veronal* im *Veramon* ist durch das *Pyramidon* u. andererseits das *Pyramidon* durch das *Veronal* entgiftet. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. C. 77. Okt. 1934. Prag, Dtsch. Univ.)

FRANK.

Ernst Gillert, *Zur Kenntnis der Behandlung von Kampfgasvergiftungen*. Zusammenfassende Darst. I. Reizgasvergiftungen. Der Mechanismus der *Phosgen-* u. *Perstoffvergiftung* (*Diphosgen*) wird meist bezogen auf den raschen Zerfall des Moleküls $\text{CO}\cdot\text{Cl}_2$ bei Ggw. von W. in $\text{CO}_2 + 2\text{HCl}$ u. die resultierende W-durchlässigkeit der Alveolarwand auf die Reizwrkg. der HCl. Nach neueren Forschungen ist es jedoch nicht unwahrscheinlich, daß eine Rk. zwischen dem Phosgen u. den in den Lungen enthaltenen Sterinen erfolgt, es soll das Cholesterin durch Änderung seiner Molekularkonstitution oder durch Doppelbindung oder durch Veresterung derart verändert werden, daß die Alveolarwände Ödemfl. durchtreten lassen. Therapie besteht in Ruhigstellung des Kranken, frühzeitige Behandlung vor Eintritt des Lungenödems, dann O_2 -Zufuhr ohne Druck, Aderlaß in Fällen von Cyanose. Bei Grauverfärbung ist er kontraindiziert. Kein Morphium u. Chloralhydrat. Nach Entfernung aus dem Giftgasgebiet wird Avertinnarkose empfohlen, hierdurch soll die Entw. des Lungenödems hintenangehalten werden. Im übrigen kann Lungenödem durch jeden chem. Kampfstoff hervorgerufen werden, auch durch die Stoffe der *Blaukreuzgruppe* (*Diphenylarsinchlorid*, *Diphenylarsincyano*id (Clark I u. II), *Diphenylaminchlorarsin* (*Adamsit*) u. durch die Augenreizstoffe *Bromaceton*, *Brombenzylcyanid*, *Brommethylmethylketon* u. andere, unter seltenen Verhältnissen auch durch *Gelbkreuzkampfstoffe*. II. *Ätzende Kampfstoffe* (*Gelbkreuz*), wie *Lost* (*Dichlordiäthylsulfid*), *Dick* (*Äthylchlorarsin*), *Lewisit* (*Chlorvinylchlorarsin*). Möglichst sofortige Anwendung von Chlorkalkbrei, der jedoch nach längerer Zeit als 5 Min. die Folgen nicht mehr abwenden kann. Im übrigen Behandlung nach Lage des Falles, die verschiedenen Stadien der Schädigungsgrade schließen schemat. Behandlung von vornherein aus. III. Die stürm. Erscheinungen der Vergiftungen durch *Blaukreuzkampfstoffe* pflegen rasch abzuklingen u. machen eine besondere Behandlung vielfach nicht erforderlich. IV. Bei CO - u. HCN -Vergiftung künstliche Atmung, O_2 -Zufuhr unter Druck, Lobelgaben, kein Aderlaß. (Therap. d. Gegenwart 75. 529—37. Dez. 1934. Berlin.)

FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

George E. Ewe, *Der Einfluß des Alters auf die Zerfallsgeschwindigkeit von fabrikmäßig hergestellten Arzneitabletten*. Unüberzogene (I), überzogene (II) u. für subcutane Injektion bestimmte Tabletten (III) wurden im angedeuteten Sinne untersucht. Innerhalb eines Jahres nach Herst. waren von I 9,5% schwerer, 10,2% leichter u. von II 25,3% schwerer, 7,2% leichter zerfallend geworden; bei III keine meßbare Änderung. Dieso blieb auch bei I u. II innerhalb der zulässigen Grenzen. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1205—06. Dez. 1934. Boston, Mass., Tailby-Nason Co.)

DEGNER.

S. Walley Bower, *Warum handgepreßte Subcutantabletten variieren*. (Vgl. C. 1934. I. 3618.) Die Gewichtsschwankungen handgepreßter Tabletten, die in der M. sehr

wenig Arzneimittel neben fast nur Milchzucker enthielten, wurden ermittelt. Sie werden im wesentlichen auf unkontrollierbare individuelle Faktoren zurückgeführt. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1207—10. Dez. 1934. Buffalo, N. Y., Direct Sales Co., Inc.)

DEGNER.

L. Rosenthaler, *Über Jamaika- und Madagaskarkola*. Kolanüsse aus Jamaika bestanden fast nur aus einzelnen Kotleedonen, die 0,99—3,20, im Mittel 1,74% Purinbasen enthielten (Mindestforderung des Schweizer. A.-B. 1,5%). Kolanuß aus Madagaskar enthielt 0,55—1,81, im Mittel 1,33% Purinbasen. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 47—49. 23/2. 1935. Bern.)

DEGNER.

A. Rotermel, *Camphergewinnung aus Ocimum canum*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit C. 1935. I. 1088. (Pharmac. Ztg. 80. 337—40. 30/3. 1935. Krasnodar, U. S. S. R., Landwirtschaft. Inst.)

DEGNER.

K. W. Merz, *Chemie und Pharmakologie des Mutterkorns*. Vortrag. Geschichtliches. Einteilung der Wirkstoffe in Prodd. des tier. u. des pflanzlichen Stoffwechsels. Übersicht über ihre Chemie, Pharmakologie u. therapeut. Verwendbarkeit. Krit. Besprechung einiger Best.-Verff. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 472—74. 493—96. 3/4. 1935. Berlin.)

DEGNER.

Carl Th. Mörner, *Über die Veränderung von Arzneimitteln bei der Aufbewahrung. Aqua Menthae Piperitae*. Vf. konstatiert in verschiedenen Proben wechselnde Mengen an Säure, wobei Aufbewahrung an kühlen Orten die geringsten Mengen ergab u. erörtert die Frage des Zusatzes von Alkohol bei der Herst. — *Syrupus Tonicus*. Vf. empfiehlt schnelle Bereitung unter geringstem Luftzutritt, um die bereits früher festgestellte Abscheidung von Strengit einzuschränken. Bei der Aufbewahrung sind auch kleine Gefäße am zweckdienlichsten. (Svensk farmac. Tidskr. 39. 189—95. 20/3. 1935.)

E. MAYER.

John C. Bird und Alfred Barol, *Einige Betrachtungen über Silberpikrat*. Ag-Pikrat ist in 113 Teilen k. W. u. in W. von ca. 90° zu 5, in den meisten sonstigen Lösungsmm. zu < 1%, in Diäthylenglykolmonoäthyläther zu 40% l. Darst. aus Ag₂O u. Pikrinsäure in obigem Glykoläther, goldgelbe Nadeln mit 1 oder 0 Mol Krystallwasser, von intensivem Färbvermögen u. durchdringend bitterem Geschmack; die Nasenschleimhaut reizend. Die feste Verb. detoniert milde beim schnellen Erhitzen. Mit NH₃ bildet sie eine wohldefinierte Verb., dunkelgelbe Nadeln, mit 2 NH₃ je Mol Ag-Salz, die geringste Erwärmung ihrer Lsgg. führt zur Bldg. eines Ag-Spiegels. Die hohe Löslichkeit des Ag-Pikrates in den Glykoläthern ermöglicht einfache u. schnelle Darst. zahlreicher Pikrinsäureester aus den entsprechenden Alkyl- oder Arylhalogeniden. Durch analoge Umsetzung mit HgCl₂ kann die entsprechende Pikrinsäure-Hg-Verb. gewonnen werden. — In pharmakol. u. bakteriol. Hinsicht vereinigt das Ag-Pikrat die Eig. seiner Komponenten in gemildeter Form. Es wurde erfolgreich therapeut. angewendet bei Otitis media, Vaginitis, Cervicitis u. bei Leiden der Blase, des Rectums u. des Colons. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 996—1000. Okt. 1934.)

DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Die Sterilisierfrage in der pharmazeutischen Praxis unter besonderer Berücksichtigung des Katadynverfahrens*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit C. 1935. I. 1736 u. 2045. (Pharmac. Mh. 16. 26—29. Febr. 1935. Hamburg, Krankenhaus St. Georg.)

DEGNER.

G. Meyer, *Eisenbestimmung in Mardulcan*. Für die Fe-Best. in Tinctura Ferri aromatica St. D. A. wird das im D. A.-B. VI (S. 253) für Ferrum oxydatum cum Saccharo angegebene Verf. empfohlen mit der Maßgabe, daß an Stelle von 1 g Eisenzucker 20 g Mardulcan in Arbeit genommen werden. (Pharmac. Ztg. 80. 324. 27/3. 1935. Hildesheim.)

DEGNER.

Fernand und Jean Girault, *Bestimmung einiger von Aminoalkoholen abgeleiteter Lokalanästhetica*. Verf.: ca. 0,001 Mol der Verb. mit so wenig wie möglich W. in Scheidetrichter bringen, mit 50 ccm Ä. schütteln, 0,5 ccm NH₃-Fl. zusetzen, 10 Min. schütteln, wss. Fl. in anderen Scheidetrichter ablassen, hier mit 30 ccm Ä. 10 Min. schütteln, wss. Fl. ablassen, äth. Fl. vereinigen, mit 10 ccm Ä. nachspülen, mit 10, 5, 5, 5 ccm W. NH₃-freiwaschen (Lackmuspapier), mit 20 ccm 0,1-n. HCl 10 Min. schütteln, wss. Fl. in Becherglas ablassen, ebenso 10, 5 u. 5 ccm Washwasser, Ä.-Rest hieraus verjagen, dann zurücktitrieren, 1 ccm 0,1-n. HCl = 0,02 715 g Stovain = 0,02 725 g Novocain = 0,03 145 g Larocain. Fehler in je 2 beschriebenen Verss. mit den 3 genannten Verb.: —0,83 u. 0,0 bzw. —1,85 u. —0,74 bzw. +0,78 u. +0,78%. (J. Pharmac. Chim. 126 ([8] 20). 584—86. 16/12. 1934.)

DEGNER.

Adolfo Sá. Einige Beiträge zur qualitativen Mikroanalyse. Cholinjodid liefert mit Cd-Krystalle, deren mkr. typ. Aussehen die Unterscheidung von anderen Fällungen gestattet; Zn liefert keinen Nd. — Novocain (I) u. Alypin (II) lassen sich gut mkr. auf Grund der Fällungen unterscheiden, die sie mit $\text{CdBr}_2 + \text{NaBr}$ liefern. KPB_3 gestattet die mkr. Unterscheidung von I, II, Stovain u. Psicain (Abb. der Krystalle vgl. Original). (An. Farmac. Bioquim. 5. 115—19. 1934. Buenos-Aires, Med. Fak.) WILL.

Georges Denigès. Colorimetrische Mikrocoffeinbestimmung. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3311 ref. Arbeit. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 5—7. 1935.)

DEGNER.

Georges Denigès. Neue mikrochemische Reaktion des Cantharidins. (Vgl. C. 1934. II. 2869.) Verf.: Bruchteile eines mg der Probe mit 1 Tropfen konz. NH_3 -Fl. auf Objektträger sehr vorsichtig eintrocknen, u. Mk. charakterist. Krystalle von NH_4 -Cantharidat, lange Pyramiden mit viereckiger Basis, ebensolange wie breite, zuweilen sechseckig erscheinende Plättchen u. in eine Spitze auslaufende Krystalle. Bei relativem Cantharidinüberschuß außerdem dessen charakterist. voluminöse Krystalle. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 7—9. 1935.)

DEGNER.

Fritz Sonntag. Ein Beitrag zur Untersuchung von *Oleum Hyperici*. Entgegen den Angaben von REBER (C. 1934. II. 988) zeigt das echte, aus *Hypericum perforatum* L. bereite Öl unter der Analysenquarzlampe eine gelbrote u. sein Capillarstreifen eine rotveile Fluorescenz. Dies Verh. ist in folgender Reihenfolge verschieden stark ausgeprägt: Öl aus frischen Knospen > aus getrockneten Knospen > aus dem Kraut. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 399—401. 16/3. 1935. Regensburg, Iso-Werk.)

DEGNER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz. Basel, Schweiz, 1-Benzyl-5,5-phenyläthylhydantoin wird durch Einw. von 20⁰/₁₀₀ g. HCl auf eine alkoh. Lsg. von Phenyläthylbenzylureidoacetonitril, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{C}(\text{CN})\cdot\text{N}(\text{CONH}_2)(\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5)$, bei W.-Badtemp. erhalten. F. 197—198⁰, l. in h. A., unl. in W., l. in NaOH. Die Verb. soll als Heilmittel dienen. (Schwz. P. 171 982 vom 16/12. 1932, ausg. 1/12. 1934. Zus. zu Schwz. P. 169 509; C. 1934. II. 3408.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, Substituierte Barbitursäuren, die in 5-Stellung einen Pyridylrest tragen. Eine Lsg. von 4-Brompyridin (I) in Xylol wird mit CaCl_2 getrocknet u. mit Äthylbarbitursäure (II) am Rückfluß gekocht. Die erhaltene 5- γ -Pyridyl-5-äthylbarbitursäure ist l. in verd. Säuren n. Alkalien, das Na-Salz ist ll. in W. — Ebenso läßt sich 4-Chlorpyridin umsetzen. — Aus I u. 1-Methyl-5-äthylbarbitursäure erhält man beim Erhitzen am W.-Bad die 1-Methyl-5-äthyl-5-pyridylbarbitursäure, F. 150⁰, — aus II u. 2-Chlor-5-nitropyridin die 5-Äthyl-5-nitropyridylbarbitursäure vom F. 245⁰, die bei Red. mit SnCl_2 in die Amino-verb. vom F. 270⁰ übergeht. (F. P. 773 774 vom 29/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.)

ALTPETER.

Walter Harry Parkin, Birmingham, England, Desinfizieren der Luft auf trockenem Wege. Es wird eine Mischung von Paraformaldehyd mit einem Salz, das Cl- u. O-Ionen enthält, u. einem Stoff benutzt, das fähig ist, dieses Salz zu ersetzen. Es entsteht hierbei freies Cl_2 u. O_2 . Letzterer soll aus dem Paraformaldehyd Formaldehydgas entwickeln. Die Mischung besteht z. B. aus Paraformaldehyd, KClO_3 , Benzoesäure, H_3BO_3 u. äth. Ölen. (E. P. 415 405 vom 22/2. 1933, ausg. 20/9. 1934.)

HORN.

Hermann Otto und Fritz Menge, Tabellarische Zusammenstellungen zum amtlichen homöopathischen Arzneibuch sowie tabellar. Vergleichg. d. homöopath. Pharmakopöe von Gruner mit d. amtl. homöopath. Arzneibuch. Stuttgart: Süddeutsche Apothekerzeitg. 1935. (46 S.; 26 S.) 8^o u. 4^o. M. 2.50.

G. Analyse. Laboratorium.

Gg. Matthäus und H. Sauthoff, Bemerkung zu den Mitteilungen über Schmelzpunktsblöcke von E. Berl und A. Kullmann und C. F. Linström. Vff. haben 1930 einen Schmelzpunktsblock in der Art des BERL-KULLMANNschen konstruiert, der nicht mit Gegenlicht, sondern mit frontal einfallendem Licht arbeitet. Bei dem Block von LINSTRÖM (C. 1934. II. 2862) kann man den Schmelzvorgang bei gefärbten Substanzen schlecht beobachten. Es ist besser, den Beleuchtungs- u. den Beobachtungskanal in einem Winkel von 45⁰ aufeinander stoßen zu lassen u. das Hg-Gefäß des Thermometers zu mattieren. Bezugsquelle: WAGNER u. MUNZ, München. (Chem. Fabrik 8. 92—93. 6/3. 1935. Erlangen, Univ., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

Gerhard Seydel, *Dampfdruckmessungen an „Apiezon“-Hochvakuumfetten*. Vf. mißt den Gesamtdampfdruck von LEYBOLDschen Hochvakuumfetten u. Wachsen nach VOLMER-HELLER-NEUMANN (1931) bei Zimmertemp. u. bei höheren Temp. Nach dem Erwärmen auf 90° ist zwischen 20 u. 40—50° der Dampfdruck $< 10^{-7}$ mm Hg. Eichung mit Schwefel. Die frischen Fette haben bei 18° einen Gesamtdampfdruck von 0,5—1,0 · 10⁻⁶ mm; ein Wachs einen etwa zehnmal so hohen. Beim Schmelzen (55—60°) tritt aus den Fetten Gas aus, nach längerem Erhitzen auf 90° sinkt der Druck auf konstante, niedrige Werte. Nach dem Entgasen mag der Druck bei Zimmertemp. von der Größenordnung 10⁻¹⁰ bis 10⁻¹¹ sein. Oxydation verlangsamt nur das Absinken. Das untersuchte Wachs hat weniger gute Eigg. (Z. techn. Physik 16. 107—09. 1935. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Chem.) W. A. ROTH.

Johannes Förster und **Erhard Gruner**, *Temperaturregler für hohe Temperaturen*. Die bisher vorgeschlagenen Thermoregulatoren für mit Wechselstrom betriebene Öfen haben Nachteile, setzen z. B. konstante Zimmertemp. voraus. Vf. schalten hinter den zu regulierenden Ofen einen kleinen Hilfsöfen, der nur $\frac{1}{10}$ des Widerstandes hat, ferner Regulierwiderstand u. Amperemeter. Der Hilfsöfen (mit Hg gefülltes Glasrohr) dient als Thermoregulator mit Hahn, Kontakt u. Feinstellschraube u. schließt ein Relais. Er befindet sich in einem Thermostaten (z. B. 30°), um vom Absinken der Temp. während der Nacht unabhängig zu sein. Als Kontaktmaterial für Hg empfehlen sich statt der Pt-Drähte solche aus Cr-Ni. Die Vorr. hält Temp. von 300—1000° monatelang auf 1—2° konstant. (Abb. im Original.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 9—10. Jan. 1935. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem.) ROTH.

P. G. Waldo und **Wheeler P. Davey**, *Die Technik, fehlerfreie Gußstücke für Dichtbestimmungen herzustellen*. Reines Kupfer wird innerhalb eines Quarzrohrs in Korundtieglern mittels einer Gasflamme geschmolzen, wobei der Druck möglichst niedrig gehalten wird. 1 mm Druck beim F. genügt schon zur Blasenbildg. Wird das Quarzrohr durch ein zweites, hochevakuiertes umgeben, so steigt der Druck im inneren Rohr nur auf 0,02 mm, u. man findet für die D . $8,994 \pm 0,004$. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 7. 22. Dez. 1934. Pennsylv. State Coll.) W. A. ROTH.

T. A. Chalmers, *Ein neues Instrument zur Messung ionisierender Strahlungen*. Zur Messung des Stromes in einer unterbrochenen Glimmentladung in einem Edelgas wird eine Apparatur benutzt, die aus einem besonderen Ionisationsrohr besteht, welches mit einem Edelgas, He, Ne, Ar oder mit einer Mischung dieser Gase bei einem krit. Druck von 8—13 mm für die Mindestdurchschlagsspannung der Glimmentladung gefüllt ist. Als Anzeichen der Intensität jeder ionisierenden Strahlung gilt die Zunahme in der Häufigkeit der Entladungen im Zählgebiet. Die Methode ist ausreichend empfindlich für den direkten Nachweis der Höhenstrahlung. Vf. beschreibt ein tragbares Instrument gleicher Art, welches für die örtliche Best. des Ra-Geh. benutzt werden kann. Die Anwendung der Methode auf die Messung der γ -Strahlenaktivität der radioakt. Substanzen u. der Dosis der gestreuten Röntgenstrahlen wird diskutiert. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 7. 755—63. Dez. 1934. London, St. Bartholemews Hospital.) G. SCHMIDT.

F. Twyman, *Instrumente für die Spektralanalyse und Absorptionsspektrophotometrie*. Vf. beschreibt ein modernes Wellenlängenspektrometer mit konstanter Ablenkung, einen Quarzspektrographen u. Zubehörteile (Funkenstativ, logarithm. Sektor, „Spekter“-Photometer). (Analyst 60. 4—9. Jan. 1935. London, Forsch.-Lab. d. Firma ADAM HILGER & Co.) ZEISE.

N. Strafford, *Mikrochemische Analyse mittels colorimetrischer Methoden*. Allgemeines. Zusammenstellung bekannter Verff. mit besonderer Berücksichtigung organ. Fällungs- u. Färbungsmittel. Arbeitsvorschriften für colorimetr. Mikrobest. u. ihre Genauigkeit. (Oil Colour Trades J. 87. 712—16. 8/3. 1935. I. C. I., Ltd. Research Departm.) ECKSTEIN.

M. Popoff und **P. Schirokich**, *Ein Calorimeter zum Verbrennen von chlor- und bromhaltigen Verbindungen*. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapiskij] 2. 189—93. 1934. Moskau, Staatsuniv. — C. 1934. I. 1356.) W. A. ROTH.

Allen S. Smith, *Ein Wärmeleitfähigkeitsapparat zur ununterbrochenen Heliumbestimmung in Naturgas*. (Amer. Gas J. 141. Nr. 3. 24—25. Sept. 1934. Amarillo, Texas, U. S. Bureau of Mines. — C. 1935. I. 275.) ECKSTEIN.

Olga Waldbauer, *Schwefelbestimmungen in der Luft von Budapest mit dem Glockenverfahren von Liesegang*. Das von LIESEGANG empfohlene Glockenverf. erwies sich für lufthygien. Unters. über die Anreicherung schwefelhaltiger Abgase aus der verwendeten

Braunkohle mit 3—4,5% S während der Heizzeit u. für spezielle Zwecke als sehr geeignet. (Gesundheitsing. 58. 160—62. 23/3. 1935. Budapest, Hyg. Inst.) MANZ.

Warren A. Cook und **Joseph B. Ficklen**, *Die Bestimmung von Benzol in der Luft*. Läßt man die zu prüfende Luft mit 2 l/Min. durch ein mit Glasperlen gefülltes U-Rohr von 125 bzw. 20 mm, das mit fester CO_2 gekühlt ist, streichen, so wird der Benzolgeh. quantitativ ausgefren; man erwärmt auf 80—90°, entfernt die in W. II. Stoffe durch eine vorgeschaltete Waschflasche mit 25 ccm W. u. bestimmt den Benzolgeh. nach der von den Vff. früher angegebenen Methode (vgl. C. 1933. I. 2847) mit FeSO_4 u. H_2O_2 . (J. of ind. Hyg. 17. 41—47. März 1935. Hartford, Conn.) MANZ.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Arnoldo Ruspini, *Einführung in die qualitative Mikroanalyse*. Überblick: Vorteile der mikrochem. Methoden; Probenahme; Empfindlichkeit der Rk.; Spezifität der Rkk.; die Reagenzien u. ihre Aufbewahrung; Technik der Rkk. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 9. 257—81. Dez. 1934.) R. K. MÜLLER.

N. A. Tananaeff und **A. M. Schapowalenko**, *Tüpfelmethode zum Nachweis der Anionen*. Ausführliche Beschreibung der Tüpfelrkk. auf Cl' , Br' , J' , S'' , SO_3'' , $\text{S}_2\text{O}_3''$, SO_4'' , CN' , CNS' , $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$, $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$, NO_2' , NO_3' , AsO_3''' , AsO_4''' , JO_3' , CrO_4' , ClO' u. BO_3''' . — CNS' , $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$ u. $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$, sowie AsO_4''' , JO_3' u. CrO_4'' , ferner AsO_4''' u. $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$ lassen sich in gemeinsamer Lsg. nachweisen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 100. 343—55. April 1935. Kiew, Chem. Technolog. Inst.) ECKSTEIN.

M. Günthel, *Die Schwefelsäurebestimmung in Chrombädern*. Stellungnahme zu Arbeiten anderer Autoren (HENTSCHEL, FRÖHLICH u. a.) über diesen Gegenstand. Bericht über die Analyse von Bädern, die neben CrO_3 u. H_2SO_4 noch Salze folgender Metalle enthielten: Fe, Al, Cu, Zn, Sn, Ni, Ti, Ce, Cd, Mn, Ca, Bi, Sb. Die Störung der H_2SO_4 -Best. durch Kationen beruht hauptsächlich auf der Ausfällung bas. Sulfate, die beim Glühen SO_2 abgeben. Ausfällen von bas. Cr-Sulfat hat die induzierte Fällung von Cu u. Zn zur Folge u. muß durch Lockerung der komplexen Bindung zwischen Cr''' u. SO_4 verhindert werden. Bzgl. der Arbeitsvorschriften muß auf das Original verwiesen werden. Genauigkeit des Verf.: +1, 1/2 bis -2, 1/2%. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 33. 139—42. 1/4. 1935. Leipzig, Phys. chem. Inst. d. Univ., bzw. Roßwein.) KUTZELNIGG.

Hans Freytag, *Über die Bemerkungen von F. Feigl und H. Leitmeier zu meiner Arbeit: Neuer Nachweis der schwefligen Säure und ihrer Salze, sowie des Zinns*. (Vgl. C. 1935. I. 2854.) Vf. vertritt seinen ursprünglichen Standpunkt betreffend HgI. des grünen 2-Benzylpyridin-Photoprod. mit dem Hinweis darauf, daß es sich um ein patentfähiges Verf. handelt, dessen Geheimhaltung in seinem eigenen Interesse liegt. — Den hohen Herst.-Kosten des Präparats stellt Vf. die Möglichkeit der Verwendung sehr geringer Mengen zur Herst. des Reagenspapiers entgegen. — Der besondere Vorteil des Papiers besteht darin, daß es im Gasraum nur auf SO_2 anspricht, während blaue Lackmuseide von allen sauren Gasen gerötet wird. — Vf. betont weiter, daß er bei der Prüfung von SO_2 -freiem Na_2S auf $\text{S}_2\text{O}_3''$ tatsächlich SO_2 -freies Na_2S zur Verfügung hatte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 585—86. 3/4. 1935. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

N. A. Tananaeff, *Zur Frage des Nachweises von Barium, Strontium und Calcium in ihren Gemischen*. Aus einem Gemisch der Nitrate oder Chloride des Ba, Sr u. Ca läßt sich Ca (u. Mg) mit 10 Tropfen Eg. durch gutes Mischen u. Erwärmen quantitativ herauslösen. Im Rückstand, der in möglichst wenig W. gel. wird, weist man Sr durch die Flammenfärbung u. Ba mit K_2CrO_4 nach. Die Acetate von Ba, Sr, Ca u. Mg sind in Eg. II. Liegen Chloride vor, so gelingt die Trennung des Ca u. Mg von Ba. — Zum Nachweis des Ca mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. bringt man 1 Tropfen der gesätt. Lsg. mit 10 Tropfen gesätt. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. zur Trockne u. erwärmt den Rückstand mit 40 Tropfen W. Tritt Opalescenz ein, so ist Ca vorhanden. Soll in derselben Lsg. Sr u. Ba ermittelt werden, so ist Ca zuvor aus dem trockenen Rückstand durch Eg. zu entfernen. (Z. analyt. Chem. 100. 391—94. 1935. Kiew, Chem.-Technol. Inst.) ECK.

Rauch, *Zeitmessungen der Analysendauer*. Genaue Feststellungen, in welcher Zeit verschiedene Analysen, besonders in Hüttenlaboratorien, angefertigt werden können. Als Beispiele sind genannt: Roheisenanalyse, P in 62 Min., Si in 45, S in 21, Mn in 20, C in 6 Min. u. a. (Documentat. sci. 4. 4—10. Jan. 1935. Pont à Mousson, Soc. des Hauts Fourneaux et Fonderies.) ECKSTEIN.

J. P. Abramsson, *Anwendung der Spektralanalyse für Schnellsortierung der Metalle.* Anwendung der Spektralanalyse zur schnellen Aussortierung von mit Ni, Cr, W, V, Co, Mn u. Mo legierten Stählen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija.] 3. 140—44. 1934.)

—, *Elektrischer Röhrenofen, besonders zur C-Bestimmung im Eisen.* Der Ofen besitzt als Heizwiderstand einen bei 1200° hitzebeständigen Draht, der auf ein Gewinderohr aufgewickelt ist. Stromaufnahme u. Wärmeabgabe sind stets gleichmäßig, die Anheizdauer beträgt 35 Min. statt 55 Min. bei Staböfen. (Herst. C. GERHARDT, Bonn.) (Chemiker-Ztg. 58. 941. 21/11. 1934.)

Paul Klinger, *Die Bestimmung des Aluminiums im Stahl.* I. Teil: *Die Bestimmung als Phosphat.* Die Unterss. der Brauchbarkeit der Fällung des Al als Phosphat erstreckte sich auf reine synthet. Lsgg. (Al-, Al-Fe-Lsg. u. Stahlsg. mit Al-Zusatz), ferner auf den Einfluß der üblichen Legierungsbestandteile (Cu, Ni, Cr, Ti, V, Mo u. W) in synthet. Lsgg. Besondere Arbeitsvorschriften, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, werden für die störenden Elemente Cr, Ti u. V ausführlich angegeben. Schließlich wird die Analyse mehrfach legierter Al-Stähle behandelt. — Die Unterss. ergaben, daß das Phosphatverf. sehr gute Ergebnisse liefert u. auch in verwickelt zusammengesetzten Stählen mit gutem Erfolg angewandt werden kann. — Ein von H. VOIGT angegebenes Schnellverf. zur Al-Best. gibt für Betriebszwecke brauchbare Resultate. Einzelheiten im Original. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 337—47. Febr. 1935. Essen.)

S. Terrat, *Colorimetrischer Nachweis kleiner Mengen Titan und Vanadin in nicht-rostenden Stählen.* Nach völliger, sehr genau vorzunehmender Isolierung des Ti u. V u. nach Zusatz von H₂O₂ wird colorimetriert u. die Färbung mit der von n. Stählen verglichen. In Ggw. beider Metalle wird V durch NaOH in Lsg. gehalten. Die Methode ist ziemlich umständlich, aber genau. Die Anwesenheit von wenig Fe stört nicht. (Documentat. sci. 4. 17—19. Jan. 1935. Hayingen, Mosel.)

Priyadarajan Rây und Anil Kumar Majundar, *Chinaldinsäure als analytisches Reagens.* II. *Die Bestimmung von Zink in Gegenwart von Eisen, Aluminium, Uran, Beryllium und Titan.* (I. vgl. C. 1934. I. 1528.) Die schwach salpetersaure Lsg., die Fe, Al, U, Be u. Ti enthalten kann, wird mit 4—5 g Seignettesalz u. etwas NH₄Cl versetzt. Dann neutralisiert man die Lsg. mit verd. NH₃ unter Verwendung eines Misch-indicators von Methylrot u. Methylenblau. Nach weiterem Zusatz von 1 Tropfen 2-n. NH₃ verdünnt man auf 150 ccm u. erwärmt auf 50°. Dann wird unter ständigem Rühren tropfenweise NH₄-Chinaldinatlsg. in geringem Überschuß hinzugefügt. Ein Überschuß von Alkali ist zu vermeiden, weil Zn-Chinaldinat darin l. ist. Fe muß als Fe(3) vorliegen. Durch GOOCH-Tiegel filtrieren, mit h. W. auswaschen u. bei 125° trocknen. Zus. des Nd. Zn(C₁₀H₈N₂O₂)₂·H₂O. Faktor 0,1529. Analyseergebnisse in Tabellenform. (Vgl. auch C. 1935. I. 2856.) (Z. analyt. Chem. 100. 324—27. April 1935. Calcutta, Univ.)

N. A. Tananaeff, *Eine maßanalytische Bestimmung von Blei in Legierungen, die Zinn, Antimon und Kupfer enthalten.* 0,2—0,3 g der Legierung werden mit möglichst wenig konz. H₂SO₄ 15 Min. lang gekocht, die Lsg. mit 100 ccm h. W. verd. u. einige Zeit auf dem W.-Bad digeriert. Der Nd. wird abfiltriert u. mit k. W., gesätt. wss. PbSO₄-Lsg. u. mit A. H₂SO₄-frei ausgewaschen. Filter u. Nd. werden mit einer abgemessenen Menge 0,1-n. Na₂CO₃-Lsg. 2 Min. gekocht, dann filtriert man vom PbCO₃-Nd. ab, wäscht mit h. W. aus u. titriert im Filtrat die verbliebene Sodamenge gegen Methylrot mit 0,1-n. HCl zurück. Fehlergrenzen zwischen —0,7 u. +0,28%. Analysendauer 1 1/2 Stde. (Z. analyt. Chem. 100. 394—96. 1935. Kiew, Chem.-Technolog. Inst.)

S. M. Anissimow und G. G. Sapewalow, *Rationelle Analyse von Bleiverbindungen in oxydischen und halbsulfidischen Bleierzen.* Vorschläge zur getrennten Best. von PbSO₄, PbCO₃, Pb₅(PO₄)₃Cl u. PbS in diese Mineralien enthaltenden Pb-Erzen. Neu ist die getrennte Best. von Pb₅(PO₄)₃Cl mittels 25% NaCl-Lsg. mit 0,5% HCl. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 9. Nr. 10. 100—18. Dez. 1934.)

F. W. Louw und W. E. Schilz, *Die volumetrische Bestimmung von Zinn unter Anwendung verschiedener Reduktionsmittel und Säurekonzentrationen.* Zur Unters., welches von den für die Sn-Best. gebräuchlichen Red.-Mitteln das günstigste ist, wurde eine Standard-SnCl₂-Lsg. in der üblichen Weise mit Al-Spänen, Al-Staub, Zn-Staub, Ni-Folie, Pb-Folie, Mg u. Sb reduziert. Mit Zn-Staub, Ni-Folie (unter bestimmten Bedingungen) u. Sb erhält man brauchbare Ergebnisse, jedoch ist die Red. mit Al-

Spänen bei weitem am schnellsten u. mit Erzielung von genauen Resultaten durchzuführen. Als günstigste Säurekonz. erwies sich bei der Titration eine Konz. von 40% konz. HCl in einem Gesamtvolumen von 200 ccm. Die Methode fand Anwendung bei der Sn-Best. in Sn-Konzentraten. (J. South-Afric. chem. Inst. 17. 3—7. 1934.)

WOECKEL.

I. Laird Newell, Joseph B. Ficklen und Lewis S. Maxfield, *Eine kritische Betrachtung über die Verwendbarkeit des Kakothelins zum Zinnachweis*. Als Reagens dient eine Lsg. von 0,25 g Kakothelin (aus Brucin u. HNO_3) in 100 ccm W., die in dunkler Flasche aufbewahrt wird. Vff. fanden in HCl-Lsg. eine Grenzkonz. von 1:1 Mill., in wss. Lsg. 2:1 Mill., andere Säuren machen die Rk. unempfindlicher. Der Nachweis ist für Sn nicht spezif., Sb, HSO_3 , S_2O_3 u. SO_3 geben ebenfalls mit Kakothelin Färbungen. Ferner stören die Rk. alle höher oxydierten Salze, wie CrO_3 , $\text{Hg}(2)$ u. a. sowie gefärbte Metallverb. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 26—27. 15/1. 1935. Hartford, Conn.)

ECKSTEIN.

B. E. Dixon, *Die Bestimmung von Kohlenstoff in Gesteinen und Mineralien*. Es wird eine nasse Verbrennungsmethode beschrieben, die auf der Phosphorsäure-Chromsäuremethode von MORGAN (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 1004) beruht u. die die Best. des Carbonat- u. des Nichtcarbonat-C in Gesteinen u. Mineralien in einer Probe gestattet. Für die Zers. der Carbonate wird H_3PO_4 (D. 1,75) gebraucht, während die Oxydation des Nichtcarbonat-C mit einem Gemisch von H_3PO_4 u. Chromsäure erfolgt. Für eine vollständige Oxydation, insbesondere von leichter flüchtigen oder unvollständig oxydierten Prodd. wie CO, die während des Erhitzens mit H_3PO_4 oder dem Gemisch aus H_3PO_4 u. Chromsäure aus dem Rk.-Kolben entweichen würden, ist die Einschaltung eines zweiten Kolbens notwendig, der mit einem Gemisch aus H_3PO_4 u. Chromsäure, dem eine geringe Menge HgO zugesetzt ist, beschickt wird. Die Methode ist besonders für die C-Best. in Gesteinen geeignet, die beträchtliche Carbonatmengen enthalten. (Analyst 59. 739—43. Nov. 1934. London, Government Lab.)

WOECKEL.

H. L. Ross und F. W. Sehl, *Die Bestimmung freier Kieselsäure*. Vff. empfehlen ein kombiniertes chem.-petrograph. Verf. Die Probe (Gesteinsstaub u. ä.) wird zuerst einem Aufschluß mit k. Kieselfluorwasserstoffsäure unterworfen u. der Rückstand mikroskop. zuerst in einer Suspension von reinstem Fenchelsamenöl, dann in Mononitrobenzol untersucht. Ausführliche Beschreibung des petrograph. Verf. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 30—32. 15/1. 1935. Hartford, Conn.)

ECKSTEIN.

R. Nacken, *Über einen Apparat zur Untersuchung von geschliffenen Steinen, insbesondere von Edelsteinen*. Zur Unters. von geschliffenen Steinen wurde von der Fa. LEITZ ein App. herausgebracht, welcher eine Art FEDEROWSCHEN Tisch darstellt u. in der Mitte 2 Halbhohlkugeln aus Glas besitzt, welche mit einer Immersionsfl. gefüllt werden können. Der Krystall wird mit Kanadabalsam auf Glas befestigt u. in die Hohlkugel gebracht. Es lassen sich auf diese Weise Einschlüsse, Blasen u. Farbzonen erkennen, auch können mit Hilfe des Mikroskops die opt. Verhältnisse festgestellt werden. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1935. 123—25.)

ENSZLIN.

b) Organische Verbindungen.

K. Lindenfeld, *Erfahrungen in der organischen Mikroanalyse*. (Mikrochemie 16. (N. F. 10.) 153—70. 1935. — C. 1935. I. 2416.)

SCHÖNFELD.

W. W. Illarionow und Nina A. Ssolowjewa, *Mechanismus der Katalyse mittels der Schwefelanaloga (Se und Te) bei Stickstoffbestimmungen durch Verbrennung mit Schwefelsäure*. 1. Der Mechanismus der Katalyse durch Se u. Te bei der Oxydierung organ. Stoffe mittels H_2SO_4 besteht darin, daß Se u. Te durch die h. H_2SO_4 zu H_2SeO_3 bzw. H_2TeO_3 oxydiert werden, die ihrerseits als O-Überträger bei der Oxydierung tätig sind. 2. Der katalyt. Effekt ist der Menge des zugesetzten Se oder Te proportional. 3. Die Verluste an N bei Verwendung des Se als Katalysator werden damit erklärt, daß durch H_2SeO_3 das NH_4 -Salz bis zur Bldg. von N teilweise zers. wird. 4. Die schwächeren katalyt. Eigg. des Te erscheinen als Folge des niedrigeren Oxydationsvermögens der H_2TeO_3 . (Z. analyt. Chem. 100. 328—43. April 1935. Odessa, Unionsinstitut für Selektion.)

ECKSTEIN.

W. Kimura, *Eine neue Halbmikrobestimmung von organisch gebundenen Halogenen auf titrimetrischem Wege*. Vergleichende Unters. der bisher gebräuchlichen Methode: nach STEPANOW-BACON, A.-Na-Methode u. über den Einfluß von Verdünnung, A. u. Ä. auf die VOLHARDSche Titration. Aus den Ergebnissen dieser Unters. hat Vff. folgende

Verf. („Halbmikro-Butanol-Na.“ u. „Halbmikro-Benzylalkohol-Na-Methode“) ausgearbeitet: 0,02—0,05 mg Substanz werden in eine Mikroschale von etwa 12 mm Weite eingewogen, im Reduktionskolben (150-cm-Hartglaskolben) mit 3 ccm n. Butanol oder Benzylalkohol versetzt u. am Rückflußkühler durch schwaches Erwärmen gel. Nach Zusatz von 0,2 g Na wird allmählich weiter erwärmt, zuletzt 20—30 Min. lebhaft gekocht, der nach dem Erkalten vorhandene Rückstand in 30—50 ccm W. gel., mit HNO_3 angesäuert u. nach Zusatz von 5 ccm Ä. u. 10 ccm 0,05-n. AgNO_3 -Lsg. bis zur Klärung geschüttelt u. mit 0,05-n. NH_4CNS -Lsg. titriert. Als Indicator dient 1—2 ccm 40%ig. Fe-Alaunlg. Blindvers. erforderlich. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. (Fettehem. Umschau 42. 32—34. 41—46. J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 590 B—91 B. Febr. 1935. Kioto, Kaiserl. Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

Wasaburo Kimura, *Über den Einfluß der Gegenwart höherer Alkohole und des Äthers auf die Titration von Halogenen nach Volhard*. Die Ggw. höherer Alkohole, Ä. u. größere Verdünnung bis zu einem gewissen Grade stören die Halogenitration nach VOLHARD prakt. nicht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 589 B—90 B. Okt. 1934. Kioto, Kaiserl. Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

Paul Maes, *Stickstoffbestimmung nach Ter Meulen*. Beschreibung des Arbeitsganges u. Abbildung der Apparatur zur Verbrennung organ. Substanzen bei 350° in Ggw. von feinverteiltem Ni im H-Strom. Der entstehende NH_3 wird in W. aufgefangen u. mit HCl titriert. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 36. 39—41. Febr. 1935.) ECKSTEIN.

Chanoine L. Palfray, *Die Bestimmung der Methoxyl- und Äthoxylgruppen*. Das Verf. beruht auf der Zers. der Methoxyl- oder Äthoxylgruppen enthaltenden Substanz mit konz. HJ-Lsg., Dest. des entstandenen Methyl- oder Äthyljodids in eingestellter AgNO_3 -Lsg. u. Titration des überschüssigen AgNO_3 . (Documentat. sci. 4. 1—3. Jan. 1935. Paris.) ECKSTEIN.

Richard Fosse, Paul de Graeve und Paul-Émile Thomas, *Untersuchungen über die Identifizierung geringer Mengen von Aminosäuren durch die Elementaranalyse*. FOSSE u. Mitarbeiter (C. 1923. III. 1020) haben gezeigt, daß sich Xanthydrol mit den Äthylestern einiger Hydantoinensäuren verbindet. Nachdem Vff. festgestellt haben, daß sich auch die freie Hydantoinensäure xanthylieren läßt, haben sie Vers.-Bedingungen ausgearbeitet, welche recht geringe Mengen, z. B. 15 mg, Glykokoll durch die Elementaranalyse zu identifizieren gestatten. Weniger als 1 mg Glykokoll genügt aber schon, um das Ag-Salz der Xanthylhydantoinensäure kristallisiert zu erhalten. Die Verf. sind auch auf andere Aminosäuren anwendbar. — Glykokoll. *Xanthylhydantoinensäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2 = \text{O} < (\text{C}_6\text{H}_5)_2 > \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. 1,2 g Hydantoinensäure in 40 ccm W. u. 40 ccm Eg. lösen, Lsg. von 2,4 g Xanthydrol in 40 ccm Eg. zugeben, Krystallbrei absaugen, mit verd. Eg. u. W. waschen, bei 40° trocknen, aus CH_3OH umkristallisieren. — Identifizierung von Glykokoll: In einem Zentrifugenrohr 2 ccm 0,1-n. Glykokoll = 15 mg u. 18 mg K-Cyanat im sd. W.-Bad zur Trockne verdampfen, nach Erkalten 90 mg Xanthydrol u. 0,9 ccm Eg. zugeben, 5 Min. verrühren, allmählich W. bis zu ca. 25 ccm zufügen u. zentrifugieren. Nd. wiederholt mit W. waschen, nach Zusatz von Phthalein 0,1-n. NaOH bis zur alkal. Rk. eintropfen (ca. 2 ccm), zentrifugieren, filtrieren u. A. bis zur Klärung der etwas trüben Fl. zugeben. Auf Zusatz von 0,1-n. AgNO_3 fällt *xanthylhydantoinensaures Silber*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{Ag}$, in mkr. Nadelbüscheln aus, welche mit 50%ig., dann reinem A. u. Ä. gewaschen werden. Mit 0,01-n. BaCl_2 (in 50%ig. A.) das *Ba-Salz*, $\text{C}_{32}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{N}_4\text{Ba}$, aus verd. A. haarförmige Nadeln. — Nachweis von wenig Glykokoll: In einem Zentrifugenrohr 1 ccm 0,01-n. Glykokoll = 0,75 mg u. 1 ccm 0,01-n. K-Cyanat verdampfen, 4,15 mg Xanthydrol u. 0,1 ccm Eg. zugeben, verrühren, 5 ccm W. eintropfen, zentrifugieren u. waschen. Nd. mit 0,01-n. KOH bis zur alkal. Rk. versetzen, zentrifugieren, Filtrat mit 0,5 ccm 0,01-n. AgNO_3 versetzen; Ausfall des Ag-Salzes. — **Alanin**. α -[Xanthylureido]-propionsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. *Ag-Salz*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Ag}$, Nadelbüschel. *Ba-Salz*, $\text{C}_{34}\text{H}_{30}\text{O}_6\text{N}_4\text{Ba}$, aus 50%ig. A. Nadeln. — **Leucin**. α -[Xanthylureido]-isocaproensäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2 = \text{C}_{15}\text{H}_9\text{O} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$. — **Phenylalanin**. α -[Xanthylureido]- β -phenylpropionsäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2 = \text{C}_{13}\text{H}_9\text{O} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, aus Ä.-PAe. Nadelbüschel. — **Asparagin**. α -[Xanthylureido]-succinamidsaures Barium, $\text{C}_{36}\text{H}_{32}\text{O}_{10}\text{N}_6\text{Ba} = [\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2) \cdot \text{CO}_2]_2\text{Ba}$. — **Valin**. α -[Xanthylureido]-isovaleriansaures Silber, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_2\text{Ag} = \text{C}_{13}\text{H}_9\text{O} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{Ag}) \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 872—75. 11/3. 1935.) LINDENBAUM.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

G. Del Guerra, *Über einige mit Tryptophan zusammenhängende Oxydationsreaktionen*. Die bei gewissen Harnen durch Einw. konz. Mineralsäuren auftretenden Farbrkk. sind durch die Ggw. von Phenol-, vor allem von Indolverb., aus dem Darkestamm, bedingt. Sie können auch nach dem Einnehmen von Alkaloiden auftreten, welche einen Tryptophankern enthalten (Strychnin u. Brucin). Im Original eingehende Schriftumsbesprechung. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 59. (34.) 86—92. 1/2. 1935. Pisa.) GRIMME.

M. E. Kergonou, *Strychnin und Barbitursäuren*. Verf. zur Best. von Barbitursäuren (Barb.) u. Strychnin nebeneinander im Harn: Harn + 1 Tropfen Olivenöl auf $\frac{1}{3}$ eindampfen, k. u. sauer mit 3 Voll. Ä. schütteln, nach 12 Stdn. Ä. abdest., Rückstand (unreine Barb.) in w. W. lösen, mit etwas Tierkohle 10 Min. erwärmen, filtrieren, Filtrat nochmals mit Tierkohle behandeln, ansäuern, mit 3 Voll. Ä. 20 Min. schütteln, Ä. abdest., Rückstand (Barb.) nach Trocknen im Exsiccator wägen u. identifizieren. Den mit Ä. ausgeschüttelten Harn mit NH₃-Fl. alkal. machen, mit 3 Voll. Chf. ausschütteln, Chf. abdest., Rückstand (unreines Strychnin) reinigen u. identifizieren. Wurden 200 cem Harn mit 1 mg Strychnin u. 0,1 g Veronal versetzt, dann konnten so 85% beider Verb. wiedergefunden werden. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 53—61. 1935. Bordeaux, Medizin. u. pharmaz. Fak.) DEGNER.

J. W. C. Gunn und Norman Sapeika, *Die Strophanthusprobe. Mortalitätskurve für Xenopus laevis*. Die Mortalitätskurve wurde an männlichen u. weiblichen Tieren (20—32 g) ermittelt. Die Tiere wurden dazu in verschiedenen Sätzen angesetzt u. getrennt gehalten. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 656—60. Okt./Dez. 1934. Dept. Pharmacol. Univ. of Cape Town.) MAHN.

J. G. Menken, *Die chemische Schwangerschaftsreaktion von Visscher und Bowman*. Beschreibung der Rk. mit eigenen Beobachtungen. Nur positiver Ausfall ist beweisend. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 979—83. 9/3. 1935. Coevorden.) GROSZFELD.

Julio R. Obiglio, Luis Cattaneo und Carlos L. Carboneschi, *Leichenzerstörung durch Schwefelsäure*. Anlässlich eines französ. Rechtsfalles der letzten Zeit (Prozess Sarret 1933), bei dem der Mörder die Leichen seiner Opfer durch Einlegen in H₂SO₄ beseitigt hatte, untersuchten Vf. die Einw. von H₂SO₄ auf Föten u. auf Gewebe erwachsener Individuen. Ergebnis: Die Zerstörung ist innerhalb etwa 72 Stdn. (Föten) vollständig. Chem. lassen sich in der resultierenden Fl. mit der Natur des zerstörten Gewebes wechselnde Stoffe nachweisen, mkr. sieht man nur Krystalle u. Öltröpfen (Semana méd. 42. I. 331—34. 31/1. 1935. Buenos-Aires, Inst. f. gerichtl. Med.) WILLST.

Plutarco R. Orella, *Beitrag zur Kenntnis des toxikologischen Nachweises der Blausäure*. Die toxikolog. Analyse nach dem Verf. von CHELLE (C. 1920. II. 683. 753) u. nach einem etwas modifizierten Verf. des Vf. gestattet den Nachweis von Vergiftungen durch minimale HCN-Mengen. Im Gegensatz zu Angaben von SENSI u. REVELLO (C. 1926. II. 1884) hat Vf. niemals in n. Eingeweiden die Bldg. von HCN im Verlauf des Fäulnisprozesses beobachtet. Ebenso wurde niemals eine Entstehung von HCN durch Einw. von Chromschwefelsäure auf Proteino beobachtet. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 9. 93—102. 1934. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharmaz.) WILLST.

Clarence Austin Morrow, *Biochemical laboratory methods*; 2nd ed., rev. by W. Martin Strom. New York: Wiley 1935. (319 S.) 8°. 3.75.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Fallah, T. G. Hunter und A. W. Nash, *Die Anwendung physikalisch-chemischer Prinzipien beim Entwurf von Flüssigkeitskontaktanlagen*. III. Isothermer Fluß bei Flüssigkeitssystemen mit benetzter Wandung. (II. vgl. C. 1934. II. 390.) Vf. suchen die Gesetzmäßigkeiten, die die Durchflußgeschwindigkeit von W. an einer zylindr. Gefäßwandung entlang mit stationärem Luftkern u. mit stationärem oder bewegtem Ölkern beherrschen. Auf Grund der Vers. u. theoret. Überlegungen wird eine Gleichung für die Filmstärke m in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit W (in Gewichtseinheiten) in der Einheitslänge des Turmumfanges, der D , ρ_f u. der Viscosität μ der Wandfl. u. der D , ρ_c des Kernes (Luft, Öl) unter stationären Bedingungen aufgestellt: $m = [3W \mu / g \rho_f (\rho_f - \rho_c)]^{1/2}$.

Die Geschwindigkeit an der Grenzfläche von Wand- u. Kernfl. ist ein Maximum bei isothermem Stromlinienfluß der Wandfl. Bei stationärem Luftkern erfolgt der Übergang von Stromlinien- zu turbulentem Fluß der Wandfl. bei einer REYNOLDSschen Zahl 1600—2000, bei stationärem oder langsam bewegtem fl. Kern bei modifizierten REYNOLDS-Zahlen von 27 bzw. 10 für verschiedene Öle, in beiden Fällen bei einer Filmstärke der Wandfl. von etwa konstant 0,05 cm. Ganz stationär ist der Kern prakt. nie, da die bewegte Wandfl. stets eine gewisse Bewegung induziert. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 369—79. 14/12. 1934.) R. K. MÜLLER.

R. Fallah, T. G. Hunter und A. W. Nash, *Die Anwendung physikalisch-chemischer Prinzipien beim Entwurf von Flüssigkeitskontaktanlagen.* IV. Massenübertragung an Flüssigkeiten in turbulentem Fluß. (III. vgl. vorst. Ref.) Theoret. u. experimentell wird das Problem der Extraktion in Waschtürmen untersucht, in denen die extrahierende Fl. der Wand entlang, die Lsg. als Kernfl. innerhalb des Gefäßes fließt. Als Extraktionsmittel wird W., als zu extrahierende Lsg. Phenol gel. in Kerosin verwendet. Unter Berücksichtigung der theoret. Verteilungskoeff. wird die Abhängigkeit der Extraktion von der gegenseitigen Geschwindigkeit geprüft. Beide Fl. befinden sich bei den Verss. in turbulentem Fluß. Die theoret. gefundenen Beziehungen werden experimentell bestätigt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 49—58. 1/3. 1935. Edgbaston, Birmingham, Univ., Abt. für Öltechnik u. -raffination.) R. K. MÜ.

W. H. Keesom, *Über die Wirtschaftlichkeit des Kaskadenverfahrens zur Verflüssigung von Gasen.* Der theoret. Energieverbrauch für die Herst. von 1 kg fl. Stickstoffs bei 1 at Druck aus gasförmigem N von 25° u. 1 at nach dem Kaskadenverf., dem Verf. von LINDE u. dem von CLAUDE unter passend gewählten Arbeitsbedingungen wird an Hand von Wärmediagrammen u. schemat. Verf.-Skizzen rechner. ermittelt. Es ergibt sich für das Kaskadenverf. mit je einer NH₃-, C₂H₄- u. CH₄-Stufe ein Arbeitsbedarf von 0,733 Pferdekraftstdn. pro kg fl. N; der Arbeitsbedarf des LINDE-Verf. mit je einem Hochdruck- u. Niederdruckkreislauf u. Vorkühlung mittels NH₃-Kältemaschine auf —31° beträgt 1,41 PS-Stdn., bei Vorkühlung auf —50° 1,15 PS-Stdn., der des CLAUDE-Verf. 1,19 PS-Stdn. pro kg fl. N. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse läßt die wirtschaftliche Überlegenheit des Kaskadenverf. erkennen. Vf. gibt ferner eine eingehende Analyse der irreversiblen Arbeitsanteile dieses Verf. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 76. 1—20.) WOITINEK.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Julius F. T. Berliner, Raymond J. Kepfer und Clarence S. Sherman,** Wilmington, Del., V. St. A., *Nicht korrodierende Gefrierschutzlösung für Automobile,* enthaltend einen in W. l. aliph. Alkohol, z. B. Methylalkohol, 0,1—0,5% eines Tartrates der Alkalien, Erdalkalien, oder gemischter Tartrate, z. B. Kalium-Antimontartrat. (Can. P. 332 856 vom 31/12. 1931, ausg. 30/5. 1933.) SCHREIBER.

Adico Development Corp., übert. von: **Charles L. Jones,** Pelham, N. Y., V. St. A., *Wiederbeleben von Adsorptionsmitteln.* Das erschöpfte Adsorptionsmittel, z. B. akt. Kohle, wird mit überhitztem W.-Dampf mindestens etwa 8 Stdn. behandelt, um die organ. Verunreinigungen auszutreiben bzw. zu zerstören u. dann schnell durch unmittelbare Einw. von fl. CO₂, das hierbei verdampft, gekühlt. CO₂ soll unter einem über 5 kg/qcm liegenden Druck stehen. (A. P. 1 993 345 vom 14/7. 1933, ausg. 5/3. 1935.) HOLZAMER.

J. R. Partington, *Origins and developments of applied chemistry.* London: Longmans 1935. (609 S.) 8°. 45 s.

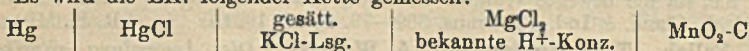
III. Elektrotechnik.

J. Guzmán, *Vorrichtung zur elektrischen Kalibrierung von Metalldrähten.* (Vgl. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 19 [1913]. 301.) Vf. schlägt vor, anstatt der früher beschriebenen Vorr. eine Isolierplatte zu verwenden, auf der der zu kalibrierende Draht im Zickzack mit gleichen Abständen ausgespannt wird; es wird dann der Widerstand der einzelnen Drahtstücke bestimmt. Die bei jedem Drahtstück anzubringenden Korrekturen werden zweckmäßig graph. aufgezeichnet. Die Verwendung von Hg-Näpfen zum Kontakt zwischen den Einzelwiderständen erübrigt sich bei der neuen Vorr., diese kommt mit einer einzigen Hilfsbrücke aus. Die Vorr. kann auch zu anderen Zwecken, z. B. als Ersatz für ein Voltmeter bei der Potentiometrie, verwendet werden.

(An. Soc. españ. Física Quim. 32. 446—50. 1934. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

V. L. R. Vepa, *Das Potential der Trockenelemente mit Magnesiumchlorid als Elektrolyt*. Da die Trockenelemente mit $MgCl_2$ als Elektrolyt infolge ihrer Brauchbarkeit in den Tropen gewisse Vorteile vor den Trockenelementen mit NH_4Cl besitzen, untersucht Vf. die Änderung des Potentials dieser Elemente mit dem p_H des $MgCl_2$ -Elektrolyten. Es wird die EK. folgender Kette gemessen:



Die Vers.-Anordnung ist schemat. wiedergegeben. Das Durchschnittspotential während der Lebensdauer des $MgCl_2$ -Elementes ist höher als das des NH_4Cl -Elementes. Die Abhängigkeit des Potentials vom p_H u. der Konz. des Elektrolyten ist graph. dargestellt. Es ergibt sich, daß 25%_{ig} Lsgg. am brauchbarsten sind, da sie eine hohe Anfangsspannung zeigen, u. das Potential sich während der Lebensdauer des Elementes wenig ändert. Das günstigste p_H -Gebiet liegt zwischen 2,5 u. 6,5. (J. Indian Inst. Sci. Ser. B. 17. 101—05. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Electrical Technology.)

GAEDE.

Ebbe Rasmussen, *Leuchtende Gasarten*. Im Anschluß an die Verwendung von Entladungsröhren in der Lichtreklame werden die physikal. Grundlagen der leuchtenden Gasentladungen besprochen. (Fysisk Tidsskr. 32. 110—26. 1934.) R. K. MÜLLER.

Gloab Corp., übert. von: **Albert Herman Heyroth**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Kontakt für SiC-Widerstände*, bestehend aus verkieisletem SiC. (Can. P. 338 852 vom 12/11. 1932, ausg. 23/1. 1934.)

H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Glühkathode*, bestehend aus einem Graphitblock, in den eine Heizwicklung eingebettet ist. Die Heizwicklung ist durch Porzellan gegen den Graphitblock isoliert. Der Graphitblock trägt eine Ni-Hülle, die mit einer akt. Schicht aus BaO bedeckt ist. Die Kathode ist für Heizströme von ca. 100 Amp. u. sehr hohe Temp. geeignet. (E. P. 420 289 vom 3/9. 1934, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 7/9. 1933.)

ROEDER.

Ora S. Duffendack und **Ralph A. Wolfe**, V. St. A., *Elektronenröhre mit Gasfüllung für hohe Ströme (100—125 Amp.) u. niedrige Spannungen (100—200 V)*, zur Verwendung als Schaltöhre u. als photoelektr. Relais. In einer Glashülle stehen sich zwei Elektroden von großer Oberfläche in ca. 0,2—1 mm Abstand gegenüber. Wenigstens eine der Elektroden besteht aus einer Ni-Cu-Ba-Legierung, z. B.: 95—5% Ni, 5—95% Cu, 0,25—8,5% Ba oder 58,5% Ni, 35% Cu, 4,5% Ba, um eine niedrigere Austrittsarbeit (ca. 2,4 V) zu haben. Ferner kommen Al-Ba- u. Cu-Ba-Legierungen in Betracht. Die reinen Metalle sind weniger geeignet, da sie der Einw. des Lichtbogens nicht gut widerstehen. Als Gasfüllung dienen Ne, He, Ar, Kr, X, allein oder in Mischungen, gegebenenfalls mit geringen Zusätzen von Metaldämpfen, z. B. Hg, Cs, K, Li, bei einem Druck von ca. 2,4 cm Hg. — Bei Verwendung als photoelektr. Relais können die Elektroden, die Wandung der Röhre oder ein drittes Glied mit einem bei Belichtung Elektronen abgebenden Stoff bedeckt werden. Durch Ionisierung des Zwischenraumes zwischen den Elektroden erfolgt dann die Zündung. (F. P. 772 613 vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. A. Prior. 1/5. 1933 u. 23/3. 1934.)

ROEDER.

Soc. Lampe Yvel, Auto Lampe & Cie., vorm. Etabl. **Léo Lévy** und **Alfred Monnier** (Erfinder: **Alfred Monnier** und **Antoine Gambie**), Frankreich, *UV-Lampe*. Zur Anregung der Strahlung von phosphoreszierenden Salzen u. radioakt. Substanzen dienen UV-Lampen. Das Glas dieser Lampen soll möglichst keine Strahlen über 0,5 μ Wellenlänge durchlassen. Erfindungsgemäß wird das Glas hergestellt aus 11 kg Sand, 370 g Kreide, 3630 g $BaCO_3$, 150 g $CaCO_3$, 3025 g Na_2CO_3 , mit Zusatz von 500 g Co., 400 g Cu- u. 80 g Ni-Oxyd. Die Lampe kann auch für therapeut., photograph. u. photoelektr. Zwecke benutzt werden. (F. P. 772 015 vom 17/7. 1933, ausg. 22/10. 1934.)

ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

A. Parker, *Probleme der Wasserversorgung*. Überblick über die Aufgaben ausreichender u. guter Wasserversorgung im Hinblick auf die engl. Verhältnisse. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 49—54. 18/1. 1935. Water Pollution Research.) MANZ.

F. Boettcher, *Vorkommen und Bekämpfung von Kleinlebewesen in Wasserwerksbetrieben*. Es werden das Vork. von Wasserasseln in den östlichen, von Zuckmücken

(*Orthocladus perennis* Mg.) in den westlichen Werken u. die zur Bekämpfung geeigneten Maßnahmen baulicher Natur u. chem. Mittel besprochen; die Verwendung von Cl in Rieseln u. Sandfiltern ist wegen der hohen zur Abtötung von Insektenlarven notwendigen Cl-Konz. u. der lange anhaltenden Keimzahlerhöhung nach der Behandlung nicht empfehlenswert; dagegen wurden mit Pyrethruminsektenpulvern in Filtern u. NH₃-Vergasung von Rieseln gute Ergebnisse erzielt. (Gas- u. Wasserfach 78. 165—72. 9/3. 1935. Berlin, Städt. Wasserwerke A.-G.) MANZ.

John R. Baylis, *Untersuchung von Filtermaterial für Schnellsandfilter*. IV. (III. vgl. C. 1935. I. 1908.) Das Verh. u. das Eindringen der durch mechan. Entwässerung der geflochten Substanz in der obersten Sandschicht gebildeten Schmutzballen in tiefere Sandschichten ist im wesentlichen von dem spezif. Gewicht der Massen bzw. der Beimengung von Sand u. dem Grad der Auflockerung der Sandschichten während der Spülung abhängig. Es wird eine besondere Spülung der obersten Sandschicht vor der üblichen, mit nicht zu hoher Spülwassergeschwindigkeit durchgeführten Waschung empfohlen. (Water Works Sewerage 82. 20—25. Jan. 1935. Chicago, Ill. Dept. Publ. Works.) MANZ.

George D. Norcom, *Grundlagen der Flockung für Wasserfiltration*. Überblick über Verwendungsbereich der Flockungsmittel u. die Durchführung von Verss. im kleinen. (Publ. Works 66. Nr. 3. 27—28. März 1935.) MANZ.

Karl Höll, *Über die Trinkwasserversorgung der Insel Helgoland und über das Vorkommen von bleihaltigem Trinkwasser daselbst*. Die Bleilöslichkeit wird unter den besonderen Verhältnissen, ausschließliche Regenwasserversorgung aus Zisternen, geringer Sauerstoffgeh. des W., durch das Verhältnis von freier u. gebundener CO₂ bestimmt u. betrug im Gesamtdurchschnitt 0,67 mg/l Pb; auch solche Mengen scheinen bei dauerndem Genuß Schädigungen u. chron. Bleivergiftung zu verursachen. (Arch. Hyg. Bakteriol. 113. 283—95. Febr. 1935. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) MANZ.

Karl Höll, *Die Entfernung von Blei und Kupfer aus dem Trinkwasser*. Durch Filtration über einen faustgroßen Wattebausch lassen sich bei einem Pb-Geh. unter 1 mg/l, über Papierfiltermasse bis zu einem Pb-Geh. von 2,5 mg/l ca. 10—15 l bleifreies Filtrat gewinnen. Für Einzelversorgung ist die Verwendung von aktivierter Kohle (0,6—2,0 g je Liter entsprechend Pb-Geh.) oder von Kieselgurtropffiltern zweckmäßig, welche letzte eine bestimmte vom Pb-Geh. abhängige Menge bleifreies Filtrat ergeben; für W. mit 200 mg/l Cl sind die Berkefeldfilter ungeeignet. Gebrannter u. gekörnter Magnesit entsäuert u. entfernt Pb u. Cu. (Arch. Hyg. Bakteriol. 113. 296 bis 304. Febr. 1935. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) MANZ.

H. Violle und E. Rosé, *Korrektur der Trinkwasserchlorung durch Weinzusatz*. Auch stark überchlortes W. mit 10 mg/l Cl wird durch Zusatz von 5% Wein entchlort. (Bull. Acad. Méd. 111 ([3] 98). 733—39. 1934.) MANZ.

Charles B. Bramwell, *Die üblichen Methoden der Wasserentkeimung. Reinigung von Schwimmbeckenwasser*. Ident. mit der im C. 1935. I. 3324 ref. Arbeit. (Baths, Bath Engng. 2. 34—37. Febr. 1935. Belfast.) MANZ.

B. A. Adams, *Grundlagen und Praxis der Reinigung des Schwimmbeckenwassers*. Umfassender Überblick über die Verff. der Badewasserreinigung, die Entstehung mechan. u. bakterieller Verunreinigung des Beckenwassers, die Biologie der Bakterien u. die Bakteriologie des W. (Baths, Bath Engng. 1. 9—12. 44—47. 161—64. 2. 17—19. 1935.) MANZ.

—, *Ein neues Verfahren der Entkeimung von Schwimmbeckenwasser*. Erläuterung der „Rayzone“-App. der BECCO ENGINEERING AND CHEMICAL CO., London; das in üblicher Weise erst geklärte u. gefilterte W. wird erst mit bestrahlter Luft belüftet, dann durch Ultraviolettbestrahlung entkeimt. (Baths, Bath Engng. 1. 50—51.) MANZ.

—, *Verbessertes Entkeimungsverfahren für Schwimmbeckenwasser*. Das Elektrokatalytenverf. ergab bei einem offenen mit Meerwasser gefüllten Badebecken gute bakteriolog. Ergebnisse u. Algenfreiheit. (Baths, Bath Engng. 1. 15—17. März 1935.) MANZ.

Halvard Liander, *Neue Gesichtspunkte für die Reinigung von weichem huminhaltigem Kesselspeisewasser*. Bei den weichen salzarmen Wässern Schwedens genügt im allgemeinen möglichst vollständige Entgasung u. Alkalisierung mit NaOH, bei höherem SiO₂-Geh. unter gleichzeitigem Phosphatzusatz; bei schäumempfindlichen Hochleistungskesseln ist Vorflockung mit Aluminiumsulfat oder Eisenchlorid bei p_H = 5,0 bis 5,6 bzw. 3,4—4,2 notwendig, deren zweckmäßige Durchführung näher untersucht wird. (Svensk Pappers-Tidn. 38. 181—87. 31/3. 1935.) MANZ.

D. K. French, *Organische Substanz bei der Kesselspeisewasserbehandlung*. In

einer Konz. von 170 mg/Liter verhindert Gerbsäure die Bldg. von Kesselstein, kaust. Sprödigkeit u. Korrosionen (durch O-Aufnahme) u. zermürbt bei längerer Einw. im Betriebe vorhandenen Stein in Kesseln u. Ablagerungen in Speisewasserleitungen; es wird eine Paste von je $\frac{1}{3}$ Gerbextrakt, NaOH u. Na_2HPO_4 ohne Rücksicht auf Bedarf für chem. Fällung in einer Menge verwendet, so daß eine geringe kaust. Alkalität aufrecht-erhalten wird. (Ind. Engng. Chem. 26. 1319—24. Dez. 1934. Winnetka, Ill.) MANZ.

—, *Natriumaluminat für Wasserreinigung*. Es wird die bekannte Verwendung von Natriumaluminat zur Verbesserung der Enthärtung bei magnesiareichem W., als Kesselwasserkorrigens zur Vermeidung von Silicatstein u. neben Aluminiumsulfat als Flockungsmittel besprochen. (Water and Water Engng. 37. 134—36. 15/3. 1935.) MANZ.

Nichterlein und Motz, *Der Kampf gegen den Einlauf feuergefährlicher oder zerknallfähige Gase entwickelnder Flüssigkeiten in das Entwässerungsnetz der Stadt Berlin*. Leichtflüssigkeitsabscheider u. -gruben werden behördlicherseits regelmäßig geleert u. aus dem anfallenden Schmutzöl mit 20% Bzn. u. Bzl., 30% Petroleum u. Gasöl, 36% Schmieröl durch Einblasen von Dampf das leicht sd. Mineralöl abgetrieben, die Ölrückstände nach Abschleuderung von W. u. Schmutz im Vakuum auf Schmieröl verarbeitet. (Gesundheitsing. 58. 179—81. 30/3. 1935. Berlin, Stadtentwässerung.) MANZ.

Charles C. Agar, *Möglichkeiten der chemischen Reinigung des Abwassers*. Überblick über erfolgreiche Verwendung chem. Abwasserreinigung für Sonderverhältnisse. (Publ. Works 66. Nr. 3. 15. 55—56. März 1935. New York, State Dept. of Health.) MANZ.

C. H. Young, *Abwasserreinigung in Meadville*. Der Klärschlamm des rein häuslichen Abwassers wird durch 1—3 std. Absetzenlassen um 15—40% eingedickt. (Water Works Sewerage 82. 9—11. Jan. 1935. Meadville, Pa., Dept. of Health.) MANZ.

Maximilian Knorr, *Der Tyndalleffekt bei der Untersuchung von Quellen*. Mangels Durchführbarkeit von Salzungs- u. Färbungsverss. konnte die Beeinflussung einer Quelle durch Ndd. durch die zeitweise verstärkte Tyndalltrübung nachgewiesen werden. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 113. 274—78. Febr. 1935. Würzburg, Univ.) MANZ.

G. Mackey, *Beobachtungen über lactosevergärende Organismen bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung in den Tropen*. Durch Einfügung des Adonittestes lassen sich mit Hilfe von 5 weiteren Proben, dem Saccharose-, Dulcit-, Indol-, VOGES-PROSKAUER-Citratstest u. der Prüfung auf Beweglichkeit 25 lactosevergärende Organismen differenzieren, welche für die bakteriolog. Unters. in den Tropen von Bedeutung sind. (Indian med. Gaz. 70. 140—43. März 1935. Rangoon, Harcourt Butler Inst. of Public Health.) MANZ.

Karl Höll, *Die Bestimmung des Bleigehalts im Trinkwasser*. Es werden bewährte Arbeitsvorschriften für die bekannten Methoden der Bleibest. in klarem, trübem bzw. gefärbtem W. gegeben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 126—28. 23/1. 1935. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

W. P. Iljinski, N. W. Morin, I. N. Oshowski, A. J. Kruglikow und A. A. Poret, *Neue Methoden der Verarbeitung von Natriumsulfat auf Soda und Schwefel*. Nach einem von Vff. ausgearbeiteten Verf. wird die Lsg. des aus Na_2SO_4 durch Red. mit Kohle gewonnenen Na_2S bei ca. 105° mit etwa 2% O_2 enthaltender CO_2 carbonatisiert, wobei neben Na_2CO_3 u. H_2S auch NaHS u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ gebildet werden. In einer zweiten Stufe wird NaHCO_3 gewonnen nach $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaHCO}_3$. Man erhält ein ziemlich reines, von der hauptsächlichlichen Verunreinigung $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ durch Auswaschen leicht zu befreiendes Prod., das anschließend zu Soda calciniert wird. Die Mutterlauge läßt sich zur Lsg. der Na_2S -Schmelze verwenden, die dadurch beschleunigt u. infolge Selbsterhitzung der Lsg. bei höherer Temp. vollzogen wird. Wichtig ist es, nach der ersten Carbonatisierungsstufe die Lsg. von Sulfiden zu befreien, was am einfachsten durch Durchblasen von Luft geschehen kann. Die erste Stufe soll mit möglichst konz. Lsgg., die zweite mit mehr verd. Lsg. ausgeführt werden. Man setzt daher ca. 40% der Endlauge vor der zweiten Stufe zu. Ein Vorteil des Verf. ist auch, daß H_2S im Abgas der ersten Carbonatisierungsstufe stärker angereichert ist (bis zu 45%) als bei den üblichen Verff. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 10. 27—33. Leningrad, Staatsinst. f. angew. Chemie.) R. K. Mü.

Edouard Ovsiany, *Ein Verfahren zur Schwefelsäurefabrikation mit hoher Ausbeute*. (Monit. Produits chim. 17. Nr. 189. 15—16. 15/1. 1935. — C. 1931. I. 1652. II. 890.) R. K. MÜLLER.

Ch. B. Medinski und P. I. Balaban, *Das Rösten von nichtindustriellen Schwefel-erden von Schor-Ssu*. Mittelasiat. S-haltige Kalk-, Mergel- usw. -gesteine mit 6—24% S ergeben bei der Verbrennung Gase mit genügendem SO₂-Geh. Bei einem S-Geh. über 6,9% ist die Wärmeausnutzung der Abgase nicht erforderlich. Am besten geeignet sind Schächtöfen. Dabei ist eine Abtrennung des Feingutes unnötig. Bei den S-reichen Erzen stört die Verteilung des S auf die gesamte M. den Verlauf der Verbrennung nicht. Vff. betonen die Vorteile, die die Verbrennung dieser Erze gegenüber der Verbrennung von Kiesen bietet. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1934. Nr. 8. 23—28. Aug.) R. K. MÜLLER.

M. S. Charmandarjan und G. W. Martschenko, *Einige Bemerkungen zur technologischen Anpassung des Prozesses der Verwertung von Gips und Anhydriten zur Gewinnung von Schwefelsäure und Portlandzementklinkern*. Als besondere Schwierigkeit der Verwendung von Gips zur H₂SO₄-Fabrikation werden von BUDNIKOW u. anderen Autoren die niedrigschmelzenden Eigg. der Gipsmischungen bezeichnet; als Folge davon tritt beim Brennen der Rohstoffgemische das Schmelzen noch vor Beginn des Sinterns des Klinkers ein. Für die Herst. von vollwertigem Portlandzementklinker sind Brenntemp. von 1400—1500° notwendig; die gipshaltigen Mischungen schmelzen aber bei 1100—1250°, bei welchen Temp. die Dissoziation des CaSO₄ noch nicht beendet ist u. die Sinterung des Klinkers kaum begonnen hat. BUDNIKOW führt die niedrige Schmelzbarkeit der Gipsmischungen auf CaO·CaSO₄ zurück. Vff. fanden aber, daß die Erniedrigung der Schmelztemp. auf die Rk. des Gemisches mit den Auskleidungen der verwendeten Gefäße zurückgeführt werden müsse. Verwendet man für die Gefäßwandauskleidung Al₂O₃, so läßt sich die Senkung der Schmelztemp. vermeiden. Die Rk. ist in schwach oxydierender Mitte auszuführen, zwecks Sicherung der restlosen CaSO₄-Dissoziation. Die Abbrandtemp. muß 1420—1450° betragen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1934. Nr. 4. 42 bis 44.) SCHÖNFELD.

I. N. Kusminych, J. L. Jachontowa und J. I. Ssurkow, *Kinetik der Absorption von Stickoxyden durch Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1935. I. 2421.) Zur Unters. der Absorptionsgeschwindigkeit der Stickoxyde durch H₂SO₄ in Abhängigkeit von der Säurekonz. u. Temp. wählten Vff. die stat. Methode. Ein Gemisch von NO₂ + Luft u. von NO + NO₂ u. N₂ wurde im geschlossenen Raume mit H₂SO₄ in Kontakt gebracht u. der Absorptionsverlauf manomet. bestimmt. Aus dem Kurvenverlauf folgt, daß die Absorption des NO₂ durch H₂SO₄ P_{NO₂} proportional ist, daß sie also in Form von NO₂ u. nicht von N₂O₄ stattfindet. Die Absorptionskraft ist demnach nicht nach P_{NO₂} + P_{N₂O₄} zu berechnen, sondern so, als ob das gesamte Dioxid als NO₂ im Gas vorgelegen hätte. Die Geschwindigkeit der NO₂-Absorption nimmt bis zu 62—63° Bé ab mit zunehmender Konz. der H₂SO₄, um bei weiterer Konz.-Erhöhung wieder zuzunehmen. Es hängt dies mit der Viscosität der H₂SO₄ zusammen, welche bei 61—63° Bé am höchsten ist. Mit steigender Temp. (bis 50°) nimmt die Absorptionsgeschwindigkeit des NO₂ etwas ab. Die Gleichgewichtskonstante der NO₂-Polymerisation nimmt von 20—50,9° von 0,095 auf 0,906 zu. Bei 50° müßte also das Gas etwa 10-mal weniger N₂O₄ enthalten als bei 20°; in dem gleichen Maße müßte die Absorptionsgeschwindigkeit abnehmen, falls das Gas durch H₂SO₄ in Form von N₂O₄ absorbiert worden wäre, was in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Auch dies beweist, daß das Gas als NO₂ absorbiert wird. — Kinetik der Absorption von N₂O₃: Die Absorption von NO·NO₂ durch H₂SO₄ nahm ohne Rücksicht auf den NO-Überschuß stets die gleiche Zeit in Anspruch. Die Annahme, daß die Absorption auf den Übergang von N₂O₃-Moll. aus dem Gas in die Fl. beruht, wird also nicht bestätigt. Der NO-Überschuß hat auf die Absorptionsgeschwindigkeit des NO·NO₂ keinen Einfluß, die Geschwindigkeit ist vielmehr dem NO₂-Geh. des Gases proportional. Die dynam. Absorptionskraft P_g entspricht 2 P_{NO₂}. Das Gemisch NO + NO₂ wird, im Gegensatz zu NO₂ um so lebhafter absorbiert, je höher die Konz. der H₂SO₄. Vitriolöl absorbiert NO·NO₂ etwa 1,3-mal schneller als H₂SO₄ von 57—59° Bé. Mit Erhöhung der Temp. nimmt die NO·NO₂-Absorptionsgeschwindigkeit etwas ab. Ein äquimolares Gemisch von NO·NO₂ wird 2-mal schneller absorbiert als NO₂ allein. Der günstigste Zustand für die intensive Absorption der Stickoxyde herrscht also dann, wenn das Gas hälftig aus NO u. NO₂ besteht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1934. Nr. 11. 38—45. Nov.) SCHÖNFELD.

I. N. Kusminych und J. I. Ssurkow, *Untersuchung des Prozesses der Denitrierung nitroser Schwefelsäure*. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit der Denitrierung nitroser

H₂SO₄ von der Konz., der Temp. u. dem Nitrosegch., sowie von der Konz. des Gases wird untersucht u. in Tabellen u. Kurven ausgewertet, so daß die Daten zur Berechnung von Rieselapp. zur Denitrirung benutzt werden können. Die Denitrirung einer Säure von 60° Bé. u. darüber ist schwierig, da sie mit sehr geringer Geschwindigkeit verläuft. Als Mechanismus der Denitrirung wird gleichzeitige Desorption von N₂O₃ in der Gasphase u. Red. der N-Oxyde durch SO₂ in der fl. Phase angenommen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti 1934. Nr. 8. 28—32.) R. K. MÜ.

A. W. Tichonow, *Untersuchung der Methoden zur Konzentrierung von Salpetersäure.* Zwecks Herabsetzung des H₂SO₄-Verbrauches bei der Konz. der HNO₃ wurde zunächst das ternäre System H₂SO₄-HNO₃-H₂O untersucht. Bei Unters. der Zus. der Dämpfe über dem sd. ternären Gemisch wurde gefunden, daß man den Verbrauch an H₂SO₄ um 40% u. mehr reduzieren könnte, falls man die Zugabe der H₂SO₄ zum Dest.-App. nicht auf einmal, sondern stufenweise, in 2 oder mehreren Operationen vornimmt; hierbei fällt eine verdünntere H₂SO₄ als Rückstand an: Die aus dem ersten App. entweichenden HNO₃-Dämpfe (mit 70—90% HNO₃) werden im nächsten App. mit weiterer H₂SO₄ vermischt u. dest. Der H₂SO₄-Verbrauch beträgt 2—2,5 Teile auf 1 Teil HNO₃. Bei der Konz. einer 50%ig. HNO₃ nach dem vorgeschlagenen Verf. (2-malige Dest.) bis auf 96—98% HNO₃ wurden 2,3—2,9 Teile H₂SO₄ verbraucht, bei einmaliger Dest. auf 95,7% HNO₃ betrug der Verbrauch 3,82 Teile H₂SO₄. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 4. 49—54.) SCHÖNF.

J. D'Ans, *Auswertung räumlicher Löslichkeitsdiagramme. Anwendung der Methoden der Parallelprojektion.* Beschreibung von räumlichen Löslichkeitsdiagrammen für die Kaliindustrie unter Verwendung der Methoden der Parallelprojektion mit einer großen Anzahl von techn. Diagrammen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 29. 43—48. 59—60. 66—70. 15/2. 1935.)

ENSZLIN.

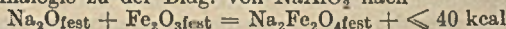
G. I. Woinilowitsch, B. B. Wassiljew und E. I. Achumow, *Gewinnung von Natriumamid nach dem Verfahren des Staatsinstituts für angewandte Chemie.* Die Elektrolyse von NaCl in fl. NH₃ führt zur Bldg. von NaNH₂, NH₄Cl, H₂ u. N₂. Als Optimalbedingungen werden die folgenden ermittelt: Spannung 4—5 V, Temp. unter 0°, Kathode Fe, Anode Kohle, Diaphragma Asbestpappe, Druck 2—3 at über dem Dampfdruck des NH₃, im Kathodenraum um 0,2—0,5 at höher als im Anodenraum. Das erhaltene NaNH₂ wird zweckmäßig auf Na₂N₂C bzw. weiter auf NaCN verarbeitet. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 10. 54 bis 59. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

W. E. Worontschichin und G. S. Plachotnjuk, *Kaustizierung von Sodälösungen mittels körnigen Kalks.* Es wird der Einfluß verschiedener Zusatzstoffe auf die Absatzgeschwindigkeit beim Kaustizieren der Soda untersucht. Die beste Beschleunigungswrkg. zeigen organ. Koll., namentlich Stärke. Bei Verwendung von CaO aus Kalkstein erfolgt das Absitzen rascher als bei Verwendung von CaO aus Kreide, bei Verwendung von bei 1250° gebranntem CaO rascher als bei Verwendung von niedrigergebranntem CaO. Anstatt die Kaustizierung durch besondere Methoden des Kalklöschens zu beeinflussen, empfiehlt es sich, gekörnten Kalk zu verwenden, der besonders vorteilhaft aus gelöschtem Kalk durch Behandlung mit konz. Sodalg. (35 cem auf 100 g Kalk) mit nachfolgendem Trocknen hergestellt wird. Durch Anwendung dieses Präparates wird die Kaustizierung erheblich verbessert. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 10. 33—39.)

R. K. MÜLLER.

I. N. Grudin, *Über die Reaktionswärme bei der Sodakaustizierung nach dem Löwig-Verfahren.* Auf Grund einer krit. Prüfung der Literaturangaben über die Wärmetönung der Bldg. von Na₂Fe₂O₄ nach dem Verf. von LÖWIG kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Rk. in Analogie zu der Bldg. von NaAlO₂ nach



verläuft. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 10. 39—46.)

R. K. MÜLLER.

Sten Kjellgren, Skoghall, Schweden, *Gießen von Metalloiden, Metalloid- oder Metallverbindungen in Stangenform* mittels rohrförmiger, nicht aufgeschnittener metalener Gußformen, dad. gek., daß die Gußformen während des Eingießens der Schmelze so stark gekühlt werden, daß sie prakt. in keinem Zeitpunkt während des Eingießens eine Ausdehnung erfahren. Das Verf. dient z. B. zum Gießen von S in Stangenform. (D. R. P. 610 551 Kl. 12g vom 9/5. 1928, ausg. 12/3. 1935. Schwed. Prior. 17/5. 1927.)

HORN.

L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des procédés Georges Claude, Frankreich, *Krypton und Xenon aus Luft*. Das Verf. des F. P. 767 934 wird dadurch verbessert, daß zur Zurückhaltung des in der Luft enthaltenen Silicagels die Strömungsgeschwindigkeit verringernde Körper mit großer Oberfläche in die Kühlkammer eingebaut sind, z. B. Gitter aus Fe-Draht oder aus Leinwand. Die nachgeschaltete Feinreinigung, z. B. Elektrofilter, wird hierdurch entlastet. (F. P. 44 403 vom 20/9. 1933, ausg. 19/1. 1935. Zus. zu F. P. 767 934; C. 1934. II. 3813.) **HOLZ.**

Albert Passagez, Belgien, *Herstellung von Alkalinitraten*. Alkalisilicate, die durch Einw. von W.-Dampf auf ein Gemisch von Kalichlorid u. SiO_2 erhalten werden, ergeben unter Einw. von HNO_3 unter Zurückgewinnung von SiO_2 eine Alkalinitratlsg. In gleicher Weise sollen sich Alkalialuminate eignen, die durch Einw. von W.-Dampf auf ein Gemisch von Alkalichloriden u. Al_2O_3 in Form von Kaolin oder Ton erhalten werden. (F. P. 772 685 vom 20/8. 1934, ausg. 3/11. 1934.) **BRÄUNINGER.**

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab, Oslo, Norwegen, *Gewinnung von Salzen, insbesondere Natriumnitrat, mittels basenaustauschender Stoffe*, z. B. Permutit. (Vgl. F. P. 42 410; C. 1933. II. 3327). Durch den basenaustauschenden Stoff werden unmittelbar nacheinander eine Lsg. eines Salzes mit dem gleichen Kation wie das herzustellende Salz, reines W., eine Lsg. eines Salzes mit dem gleichen Anion wie das herzustellende Salz, reines W. u. so fort geleitet mit der Maßgabe, daß der basenaustauschende Stoff stets von Fl. bedeckt u. der Zutritt von Luft ausgeschlossen ist. Von der Lsg., die das zu gewinnende Salz enthält, wird nur der an diesem konzentrierteste Teil abgezogen u. auf festes Salz verarbeitet. Die weniger konz. Teile der Lsg. gehen in den Prozeß zurück. Die zur Anwendung kommenden Fl. werden zur Befreiung von Luft unter Vakuum gesetzt u. erhalten, insbesondere das W., einen geringen Zusatz einer Silicatlsg. Die Rk. wird in einer aus mehreren Türmen bestehenden Anlage durchgeführt. (E. P. 421 154 vom 15/5. 1934, ausg. 10/1. 1935. F. P. 773 973 vom 29/5. 1934, ausg. 28/11. 1934. Für beide: N. Prior. 22/6. 1933.) **BRÄUNINGER.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Joachim Rockstroh**, Köln, **Friedrich Raspe** und **Heinrich Kircher**, Leverkusen, *Herstellen von Wurtzit aus Zinkblende*. Zinkblende wird mit geringen Mengen einer Verb. erhitzt, die die gleiche Krystallstruktur wie Wurtzit aufweist, aber chem. von diesem verschieden ist. 1000 Teile ZnS werden z. B. mit 1 Teil CoSO_4 oder einer anderen Co-Verb., die leicht in CoS umgewandelt werden kann, vermischt u. gehen beim Erhitzen auf 600° u. darüber in Wurtzit über. (A. P. 1984 763 vom 26/9. 1932, ausg. 18/12. 1934. D. Prior. 1/10. 1931.) **HORN.**

Walter Villa Gilbert, London, England, *Herstellung von Chromaten*. Die Chromate werden aus ihren Lsgg. durch Neutralisation der freien Chromsäure ausgefällt. Beispiele: 20 g ZnO werden mit W. (80 ccm) zu einer Paste angemacht u. dann mit 10 ccm Chromsäurelsg. (50 g CrO_3 in 100 ccm W.) versetzt. Nach der Filtration werden zu der klaren Lsg. 200 ccm KOH -Lsg. (20 g KOH in 100 ccm W.) gegeben. Das ausgefallene ZnCrO_4 wird filtriert, gewaschen u. dann trocknen gelassen. Das diesem Salz noch anhaftende K_2CrO_4 kann in bekannter Weise entfernt werden. Eine CaCrO_4 -Lsg. wird aus Ca(OH)_2 u. sd. 50%ig. CrO_3 -Lsg. im Überschuß hergestellt, der unl. Rückstand abgetrennt u. die Lsg. mit 20%ig. NaOH -Lsg. versetzt. Das ausgefallte CaCrO_4 enthält nur wenig Na_2CrO_4 . Als Fällungsmittel können auch Mischungen von Alkalihydroxyden u. l. Chromaten oder Alkalisilicate oder -phosphate verwendet werden. (E. P. 422 860 vom 20/7. 1933, ausg. 14/2. 1935.) **HOLZAMER.**

Quirino Sestini und **Bernardo Sestini**, Bergamo, Italien, *Herstellung von Alkaliferrit* in konz. Lsg., gek. durch die Elektrolyse von konz. NaOH oder Alkalicarbonat bei Raumtemp. zwischen einer Fe-Kathode u. einer Fe_2O_3 - oder Fe(OH)_2 -Anode. Die anod. Fl. wird, wenn sie die höchste Konz. erreicht hat, abgetrennt u. als alkal. Bad für die elektrolyt. Oxidation oder Red. des Fe benutzt, die je nachdem bei 120 — 140° oder 70 — 120° stattfindet. In gleicher Weise können auch Alkaliverbb. des Cu, Mn, Cr oder Ni erhalten werden. (It. P. 267 084 vom 24/8. 1929.) **SALZMANN.**

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. Schaefer, *Die hessischen Bauxitlager*. Zu den Ausführungen von **MOLDENHAUER** (C. 1935. I. 2792) bemerkt Vf., daß die Verwendung des hess. Bauxites zur Herst. feuerfester Steine solange nicht in Betracht kommt, als es nicht gelingt, den

hohen Geh. an gebundenem Fe in wirtschaftlicher Weise zu entfernen. (Chemiker-Ztg. 59. 209. 9/3. 1935.) KUTZELNIGG.

R. Nacken, *Über die Einwirkung von Wasser auf das Tricalciumsilicat (3 CaO·SiO₂)*. Die mkr. Beobachtung der 3 CaO·SiO₂-Körnchen erfolgte bei ihrer Rk. mit W. auf einer Gelatineunterlage, wodurch die Lage der Körnchen dauernd dieselbe blieb. Bei der Rk., deren Fortschreiten im Korn beobachtet werden kann, entstehen Pseudomorphosen eines neuen Stoffes nach dem 3 CaO·SiO₂. Die Zonenstruktur innerhalb der Rk.-Prodd. deutet auf den Ablauf stufenartig sich vollziehender Rkk. mit Kalksilicaten verschiedener Zus. als Zwischenprodd. Neben 2 CaO·SiO₂·H₂O tritt mit steigenden Wassermengen 3 CaO·2 SiO₂·3 H₂O als Bodenkörper auf, sehr wasserreiche Systeme geben vollständige Lsg., evtl. im Gleichgewicht mit CaO·SiO₂·x H₂O. Bei anderen Trocknungsbedingungen wurden folgende Verb. gefunden: 2 CaO·SiO₂·2 H₂O, 2 CaO·SiO₂·4 H₂O, 3 CaO·2 SiO₂·8 H₂O. Die Löslichkeit der SiO₂ in Abhängigkeit vom CaO-Geh. der Lsg. besitzt ein Maximum, dem phasentheoret. ein sich kongruent lösender Bodenkörper entsprechen müßte, z. B. müßte CaO·SiO₂ beim Eindampfen ausgeschieden werden. — Die Anwendung der einfachen GIBBS'schen Phasenregel muß auf jene Fälle beschränkt bleiben, wo die Oberflächenkräfte hochdispenser Phasen nicht die Löslichkeit über den Gleichgewichtswert erhöhen, wie beim CaO experimentell bewiesen wird. Die Kittwrkg. des 3 CaO·SiO₂ im Zementmörtel wird auf die Beseitigung der Wasserhäuten durch den Hydratationsvorgang zurückgeführt, die zunächst ein festes Haften benachbarter Teilchen verhindern. Abbindeverzögernd wirken alle Stoffe, die das Entfernen der trennenden Wasserschicht verhindern. Für das 2 CaO·SiO₂ wird auf Grund des Haftens der Rk.-Prodd. an den Wänden der gläsernen Schüttelgefäße ein ähnlicher Mechanismus der Erhärtungsvorgänge vermutet. (Zement 24. 183—91. 214—17. 4/4. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Georg Rothfuchs, *Die Gesetzmäßigkeit im Kornaufbau des Zementes*. (Vgl. C. 1935. I. 1289.) Bei der größten Verdichtung eines Korngemenges beim Mahlen oder durch Schlag oder Druck ergibt sich unabhängig von der Natur des Materials ein ganz bestimmter Kornaufbau durch die fortschreitende Kornverfeinerung. Für das dichteste Korngemenge ergibt sich eine gerade Sieblinie, wenn man die Siebdurchgänge in Abhängigkeit von den Quadratwurzeln der Sieblochdurchmesser graph. darstellt. Der Kornaufbau von dichtestem Beton u. von gewöhnlichem Zement gehorcht derselben Formel. (Tonind.-Ztg. 59. 318—20. 25/3. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

W. M. Leshojew, *Der Einfluß des geometrischen Baues der Zementteilchen auf die Qualität von Portlandzement*. Fabrikmäßig u. laboratoriumsmäßig gemahlene Zementklinker zeigen etwa gleiche Korngrößenverteilung, aber verschiedene Festigkeitseigg. Dies wird darauf zurückgeführt, daß bei der Mahlung mit der Laboratoriumsmühle größere Annäherung der Teilchen an die Kugelform u. dadurch (infolge der verminderten Reibung) raschere Erhärtung u. höhere absol. Dauerhaftigkeit erzielt wird. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 6. 37—38. 1934.) R. K. MÜLLER.

H. F. Gonnerman, *Über die Zusammensetzung von Zement in Beziehung zur Festigkeit, zu Längenänderungen, Widerstandsfähigkeit gegen Sulfatwässer und gegen Frieren und Tauen von Mörteln und Beton*. In weiterer Auswertung früherer Verss. (vgl. C. 1935. I. 1105) an 121 laboratoriumsmäßig hergestellten Portlandzementen wurden 74 Zemente besonders über den spezif. Einfluß des MgO untersucht. Die wichtigsten Eigg. der Portlandzemente in Abhängigkeit von den Klinkermineralien C₃S, C₂S, C₃A, C₄AF können durch Gleichungen dargestellt werden, die nahezu additiv aus dem Verh. dieser Komponenten abgeleitet werden können, aber ein Geh. an freiem CaO u. MgO stört diese Möglichkeit der Berechnung stark, wenn er über 1 bzw. 3% ansteigt. Entsprechend den bekannten bisherigen Erfahrungen wirken C₃S u. C₂S steigend auf die Früh- bzw. Spätfestigkeiten; C₃A steigert aber nur die Frühfestigkeit. Daß durch C₄A überhaupt eine erhebliche Steigerung der Festigkeit eintritt, wird auf eine Verminderung des Wasserzementfaktors für die restlichen Mineralien infolge des hohen Wasserbedarfs beim Erhärten des C₄A zurückgeführt. C₄AF wirkt nur wenig auf die Festigkeit ein, hat aber auch die geringste Schwindung bei Luftlagerung, bei der sich C₃S u. C₂S nicht wesentlich verschieden verhalten. Der MgO-Zusatz verringert die Festigkeit infolge Herabsetzung des Prozentgeh. der Silicate, bei über 7% MgO leiden darüberhinaus die Spätfestigkeiten erheblich. MgO-Geh. der Zemente setzt ihre Widerstandsfähigkeit gegen Frieren u. Auftauen herab. Umfangreiche Tabellen unterrichten über Zus. u. Eigg. der untersuchten Zemente. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 244—95. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

W. Eitel, *Die theoretischen Grundlagen des Verhaltens der Zemente im Betonstraßenbau*. Darlegung neuerer Anschauungen über das kolloidchem. Verh. der Zemente u. Darst. der Abhängigkeit der Lösungswärmen von Zementbestandteilen in Abhängigkeit von der Säurekonz. Die Prodd. der Rkk. beim Abbinden der hydraul. Bindemittel sind nicht als Gele, sondern als flüssigkeitsärmere WEISZENBERGERsche Koagelge aufzufassen, bei denen Alterungskristallisationen analog zu den Diagenesen der Natur eher vorkommen können. Die Zementgele unterscheiden sich als Kolloidelektrolyte grundsätzlich von den gewöhnlichen Gelatinen, was bei jeder Diskussion der Schwindung besonders zu beachten ist. (Zement 24. 227—32. 11/4. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Bernard Long, *Mechanische Festigkeit und Lichtdurchlässigkeit von Glassteinen für Glaseisenbeton*. Vf. untersuchte die Faktoren, die den Widerstand von einbetonierten Glassteinen gegen Abplatzen bestimmen. Es sind dies: Glasart, innere Spannungen therm. Ursprungs u. Form. Die Eigg. einer neuen Sorte von abgeschreckten, nicht abspalternden Glassteinen werden beschrieben. Die Lichtausbeute der Glassteine wird untersucht; sie hängt wesentlich von der Formgebung der Seitenwände ab. Durch Aufbringen eines metall. glänzenden Überzuges wird eine erhebliche Steigerung erzielt, die bis zu 80% gehen kann. (Glastechn. Ber. 13. 8—14. Jan. 1935. Paris.) RÖLL.

Robert J. Snelling, *Über säurefesteste Steine*. Einige Erfahrungen bzgl. Porosität, Sinterungsfähigkeit u. Bindemittel werden geschildert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 557—58. 13/9. 1934. Philadelphia.) SCHUSTERIUS.

—, *Die Fabrikation von Kohlenstoffsteinen*. (Tonind.-Ztg. 59. 4—5. 1/1. 1935.) SCHUSTERIUS.

D. S. Beljankin und **M. A. Besborodow**, *Über die petrographische Kontrolle in der Glasindustrie („Steine“ im Glas)*. Ausführliche Anweisung zur Benutzung des petrograph. Mikroskops zur Identifizierung von Glassteinen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 7. 41—48. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst., Glaslabor.) RÖLL.

—, *Indirekte Bestimmungen von Natrium und Kalium in Alkali-Kalk-Kieselsäuregläsern*. Ausführliche Beschreibung der 3 zur Na- u. K-Best. auf indirektem Wege erforderlichen Verff.: 1. Man ermittelt in üblicher Weise die Summe der Alkalisulfate, löst in W. u. bestimmt SO_4^{2-} mit BaCl_2 . 2. Man bestimmt die Summe der Alkalichloride u. fällt in der Lsg. Cl mit AgNO_3 . 3. Die Alkalichloride werden in Sulfate übergeführt. Über die bei diesen Verff. erhaltenen 3 Gleichungen mit 2 Unbekannten u. ihre rechner. Auswertung s. Original. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 212—13. 4/4. 1935.) ECKSTEIN.

W. P. Kasanzew, *Die Verwendung von Röntgenstrahlen in der Steinindustrie*. Vorl. Mitt. Durch Unters. der Natursteine mittels Röntgenstrahlen läßt sich ein großer Teil von Defekten dieser Steine (Risse, Einschlüsse von Pyrit etc.) rechtzeitig erkennen. Dadurch kann in der steinverarbeitenden Industrie die Auswahl des geeigneten Materials vor der Verarbeitung vorgenommen werden, während bisher solche Defekte oft erst in den letzten Stadien der Bearbeitung entdeckt wurden u. daher viel Ausschuß verursachten. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 2. 50—53. 1934.) RÖLL.

Edmond Bandelier und **Armand Zurbrügg**, Schweiz, *Herstellung weißer Emailüberzüge*. Auf eine Oberfläche aus Reinsilber bringt man einen dünnen Ölfilm (Pflanzenöl) auf, überpudert dann die Fläche mit Email u. brennt bei 800° ein. Der Vorgang wird mehrfach wiederholt. Das Verf. ist auch auf versilberten Flächen durchführbar. — Die Überzüge sollen geschmeidig sein u. nicht abplatzen, selbst, wenn man sie auf biegsamen Gegenständen anbringt. (F. P. 771 787 vom 12/4. 1934, ausg. 16/10. 1934. Schw. Prior. 27/2. 1934.) MARKHOFF.

W. F. Gausmann und **E. W. Küklin**, U. S. S. R., *Herstellung eines weißen Emailgrundes für Eisen*. Die für die Herst. des Grundes üblichen Bestandteile werden mit einem angereicherten Apatit, der mindestens 35% P_2O_5 enthält, vermischt u. bei 1350—1400° geschmolzen. (Russ. P. 35 522 vom 15/3. 1933, ausg. 31/3. 1934.) RI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Feiler**, Ludwigshafen, **Hermann Weigmann**, Mannheim, und **Gerhard Hirschberg**, Ludwigshafen, *Ausführung von Reaktionen in periodisch aufzuheizenden Kammern*. Der wärme-speichernde Einbau der Kammern besteht aus mehreren Lagen verschiedenen Materials, das dem örtlich verschiedenen Wärmebedarf der Rk. angepaßt ist u. eine Wärmeleitzahl größer als 1,5 bei 1000° aufweist. Als Material wird z. B. *Siliciumcarbid*, Zr u.

Magnesit benutzt. Das Verf. dient insbesondere zur Durchführung endothermer Rkk., z. B. zur Spaltung von Kohlen, Teeren u. Mineralölen u. zur Herst. von Wassergas. (A. P. 1 973 851 vom 14/5. 1931, ausg. 18/9. 1934. D. Prior. 15/5. 1930.) HORN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Zündkerze für Rohölmotoren*. Sie besteht aus einem keram. Körper aus hochgesinterten reinen Metalloxyden, in den der Heizdraht gasdicht eingebettet ist. Der Heizdraht, der z. B. aus Mo oder W besteht, wird in einem Körper aus Al_2O_3 bei einer Temp. von über 1600° eingeschmolzen. Um die herausstehenden Drahtenden bei der Sinterung vor Zerstörung zu schützen, erfolgt diese innerhalb einer Schutzatmosphäre. (Ind. P. 20 569 vom 29/1. 1934, ausg. 21/7. 1934. E. Prior. 12/5. 1933.) H. WESTPHAL.

Soc. d'Exploitations Industrielles (Procédés Richir), Frankreich, *Herstellung von Kunststeinen*. $Ca(OH)_2$ wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkaliverbb., mit Traß oder anderen Puzzolanen, Kieselgur o. dgl. SiO_2 -haltigen Stoffen vermischt. Die M. wird verformt u. ohne vorherige Trocknung mit hochgespanntem W.-Dampf behandelt. (F. P. 774 976 vom 15/9. 1933, ausg. 17/12. 1934.) HOFFMANN.

Hendrikus Franciscus Waards und Isaac Keesing jr., Holland, *Herstellung einer Stuck- o. dgl. Kunststeinmasse*. Eine aus einem hydraul. Bindemittel, W. u. feinverteiltem Papier bestehende M. wird nach dem Erhärten fein gemahlen u. hierauf aufs neue mit W. u. einem hydraul. Bindemittel vermischt. Der M. können Farbstoffe, Leinöl u. Wasserglas zugesetzt werden. (F. P. 775 398 vom 6/7. 1934, ausg. 27/12. 1934. Holl. Prior. 6/7. 1933.) HOFFMANN.

Baptiste Graziana, Frankreich, *Herstellung von blauem Kunstgranit*. Blaue, weiße u. schwarze Marmorkörner werden mit zerkleinertem Quarz u. Glimmer vermischt. Diesem Gemisch wird ein Gemenge von Portland- u. weißem Zement als Bindemittel zugesetzt. Die Mischung wird hierauf in üblicher Weise verarbeitet. (F. P. 773 501 vom 22/5. 1934, ausg. 21/11. 1934.) HOFFMANN.

André Victor Boivin und Gaston Francisque Saintenoy, Frankreich, *Herstellung von Schutzüberzügen auf feuerfestem Mauerwerk*. Auf das Mauerwerk werden geschmolzene Massen aufgebracht, deren FF. höher liegen als die Temp., denen das Mauerwerk später beim Gebrauch ausgesetzt ist. Die Überzugsmassen werden durch eine auf das Mauerwerk gerichtete Flamme geblasen, unter deren Einw. sie schmelzen. Als Überzugsmassen werden feuerfeste Tone, Korund, Zirkon, Chromit u. dgl. Stoffe verwendet. (F. P. 774 622 vom 4/9. 1933, ausg. 10/12. 1934.) HOFFMANN.

Philip Carey Mfg. Co., Lockland und Cincinnati, übert. von: **Harold William Greider**, Whoming, O., V. St. A., *Herstellung von wärmeisolierendem Material*, indem man feinerkleinerte Teilchen mit W. zu einer halbf. M. vermischt, Luft oder ein anderes Gas in die M. einleitet, die M. in für W. durchlässige Formen preßt u. den entwässerten Formkörper trocknet, dad. gek., daß man dem W. ein Gas emulgierendes Mittel zusetzt, so daß sich beim Einleiten des Gases in die M. eine haltbare gashaltige Emulsion von kleinen, gegen Druck widerstandsfähigen Bläschen bildet. Die fertig geformte u. getrocknete M. enthält dann viele kleine getrocknete Bläschen. (Can. P. 324 533 vom 2/5. 1931, ausg. 26/7. 1932.) SARRE.

Philip Carey Mfg. Co., Lockland und Cincinnati, übert. von: **Harold William Greider**, Whoming, O., V. St. A., *Herstellung von wärmeisolierendem Material*. Man vermischt leichte feinerkleinerte Teilchen, z. B. aus $MgCO_3$ u./oder anorgan. Fasern mit W. zu einem halbf. Brei, gibt Alkali zu u. dann eine gasentwickelnde Substanz, z. B. CaC_2 in fein zerkleinertem Zustand, wobei diese Teilchen mit Öl, Wachs, Harz oder einem Fett überzogen sind. Hierbei bildet sich ein haltbarer Schaum, worauf die M. in für W. durchlässige Formen gepreßt wird. (Can. P. 324 534 vom 2/5. 1931, ausg. 26/7. 1932.) SARRE.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Schalldämpfendes Mittel*, bestehend aus verpreßter Aluminiumwolle, die gegebenenfalls mit Kautschuk überzogen ist. (F. P. 772 807 vom 3/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. D. Prior. 22/5. 1933.) SCHREIBER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

P. A. Baranow, *Über die physikalischen Eigenschaften von Kalkammonsalpeter*. Kalkammonsalpeter (KAS) absorbiert Feuchtigkeit aus der Luft rascher als Ammonsalpeter (AS), sein hygroskop. Punkt liegt niedriger als der von AS. Die Lagerung von KAS an feuchter Luft führt zu merklichen Verlusten an NH_3 . Dagegen weist

KAS gegenüber AS Vorteile auf, insofern er noch bei höherem Feuchtigkeitsgeh. streufähig ist als dieser (wobei allerdings auch die Körnung eine Rolle spielt) u. der Geh. an CaCO_3 die HNO_3 im Boden neutralisiert. Die durch die hohe Hygroskopizität bedingten Vorsichtsmaßnahmen bei Lagerung u. Transport werden besprochen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 10. 59 bis 62.)

R. K. MÜLLER.

G. I. Gorstein und O. G. Ssegalowitsch, Gewinnung von Mischdüngemitteln durch Zusammenschmelzen von Ammonsalpeter mit Präzipitat, Ammophos und Phosphoritmehl. Fl. Schmelzen konnten erhalten werden aus NH_4NO_3 mit Präzipitat, Ammophos u. Phosphoritmehl; die Schmelzen erstarren beim Erkalten bei folgendem Verhältnis der Zusätze zu 100 Teilen NH_4NO_3 : Präzipitat nicht über 75, Ammophos 125 u. mehr, Phosphoritmehl 125 Teile. Die Präzipitatschmelzen erhält man gut vermischt, aber nicht fließend bei höchstens 135 Teilen auf 100 Teilen NH_4NO_3 . Bei schnellem Verschmelzen des NH_4NO_3 mit Präzipitat beträgt die Retrogradation des assimilierbaren P_2O_5 nicht über 2%, bei kaum nennenswertem N-Verlust. Die fl. Schmelzen lassen sich granulieren durch Zerstäuben oder Abkühlen in einer Trommel u. Zerkleinern. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 4. 60—65.)

SCHÖNFELD.

Hans Glathe, Über die Rotte des Stalldüngers unter besonderer Berücksichtigung der Anaerobeflora. Durch Vergärung des Stallmistes bei etwa 65° kann einwandfreier Edelmist gewonnen werden. Durch Erhitzung auf 70° entsteht ein saures Gärprod., das eine Senkung des Gesamtbasengeh. im Boden verursacht, im Gegensatz zu Kalt- u. Edelmist, die eine Steigerung bewirken. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 91. 65—101. 7/12. 1934. Leipzig, Inst. f. landwirtschaftl. Bakteriologie u. Bodenkunde d. Univ.)

LINSER.

F. Berkner, Ist es möglich, durch Kaligaben, die in verschiedener Form und zu verschiedenen Zeiten gegeben werden, den Verlauf der Nährstoffaufnahme bei frühen, mittelfrühen und späten Kartoffelsorten zu beeinflussen? (Vgl. C. 1934. I. 3512.) Chloralkalidüngung steigert die Aufnahme aller untersuchten Nährstoffe stärker als schwefelsaures Kali u. begünstigt am meisten die Aufnahme von Chlor u. Kali. Die stärkste Chloraufnahme wird durch eine zeitige Frühjahrsdüngung erzielt, die geringste durch Herbst- oder Frühjahrsspätgaben von schwefelsaurem Kalium. Das Verhältnis der aufgenommenen Phosphorsäure-, Kalk-, N- u. K-Mengen verhielt sich durchschnittlich wie 1:2,03:2,81:4,35. (Landwirtsch. Jb. 81. 71—83. 1935.)

LINSER.

A. W. Jurjewa, Einfluß verschiedener Chloridkonzentration auf die Entwicklung von Tomaten. Bei relativ geringem Geh. an anderen Salzen ist die Grenz-NaCl-Konz. für Tomatenkultur 0,2% der Bodentrockensubstanz. Unter den gleichen Bedingungen stimulieren 0,5% NaCl das Tomatenwachstum; die stimulierende Wrkg. des NaCl konnte nur bei niederen Konz. beobachtet werden. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 1065—72.)

SCHÖNFELD.

E. Blanck und W. Heukeshoven, Vegetationsversuche über den Phosphorsäurewirkungswert des neuen Volldüngers Nitrophoska (kalkhaltig) im Vergleich zu anderen Phosphorsäuredüngern. Beim Vergleich von Nitrophoska (kalkhaltig) mit Superphosphat, Thomasmehl u. chem. reinem Dicalciumphosphat wurde durch Kalkzusatz die P_2O_5 -Ausnutzung durchweg herabgesetzt, u. zwar am meisten beim Ersteren, am wenigsten beim Thomasmehl; die günstigste P_2O_5 -Ausnutzung zeigte sowohl mit, wie ohne Kalkzugabe das Dicalciumphosphat. Die geringe Ausnutzung der P_2O_5 im kalkhaltigen Nitrophoska setzte aber nicht dessen Pflanzenproduktionsvermögen herab, da es bzgl. der Ernteergebnisse den übrigen P_2O_5 -Düngern völlig gleichwertig war. (J. Landwirtsch. 82. 307—16. 1934. Göttingen, Univ.)

LUTHER.

J. M. Prushanskaja, Über die Salzselektion der Bodenmikroorganismen. In der gemeinsam mit G. Kublanowskaja durchgeführten Arbeit wurden die durch verschiedene Anionen hervorgerufenen Änderungen der Artenzus. der Mikroflora (Salzselektion) u. des chem. Prozesses des N-Zyklus untersucht. Auf diese Weise sollten die Gesetzmäßigkeiten der Verteilung der Mikroflora in Salzböden geprüft werden. Verwendet wurde hierzu die Methode von WINOGRADSKY (C. 1935. I. 948 u. früher). Erhöhte Salzkonz. ändert die Zus. der Mikroflora, welche mit dem N-Zyklus des Bodens in Zusammenhang steht. Die Zus. der Mikroflora, welche diese Prozesse erzeugt, ändert sich spezif. für jedes der geprüften Anionen (Salzselektion). Aus der Zus. der Mikrobencoenose (Gesellschaft) treten deutlich leitende Mikroorganismen auf, welche für jede Ionenstruktur des Mediums charakterist. sind. Bei der Ammonifikation waren

diese *Bac. mycoides* bei n. Salzgeh., *Bac. mycoides* in Gemeinschaft mit *B. proteus fluorescens* bei 4⁰/₀ Na₂SO₄-Konz., die Kultur 163 (kleine bewegliche Stäbchen) bei 4⁰/₀ Na₂CO₃ u. Pigmentformen von Stäbchen u. Kokken bei denselben NaCl-Konz. Die Nitrifikation wurde reproduziert durch eine homogene Zus. der Mikroflora, deren Vitalität durch eine 4⁰/₀ig. Salzkonz. merklich gehemmt wurde. Die Nitratred. (Denitrifikation) wurde verwirklicht in n. Salzverhältnissen durch die sogenannten „falschen“ Dinitrifikatoren wie *B. fluorescens fulvus* u. *putidus*; bei 4⁰/₀ Na₂SO₄-Konz. durch die echten Denitrifikatoren *B. denitrificans fluorescens* in Kombination mit *B. fluorescens fulvus*; auf Na₂CO₃ fand der Prozeß überhaupt nicht statt, auf Chlorid wiederum durch die Pigmentbakterien. Die aerobe Nitrifikation wurde bei n. Salzregime ausschließlich durch *Azotobacter chroococcum* erzeugt, die sich auch bei 4⁰/₀ Na₂SO₄ u. NaCl entwickeln konnten. Bei den verwendeten Na₂CO₃-Konz. war der *Azotobacter* nicht lebensfähig; schwache Nitrifikation wurde durch ein Sporenstäbchen hervorgerufen, das sich nur bei hohen Na₂CO₃-Konz. entwickeln konnte. Das chem. Gesamtbild der mit dem N-Zyklus im Boden verbundenen Prozesse wurde nach den Anionkonz. definiert, nicht durch den unmittelbaren Einfluß des Salzes auf die Mikrobenfunktion, sondern durch die für jedes Salz spezif. Zus. der wirksamen Mikrobenagentien, welche beim gegebenen Salzregime die optimalen Entwicklungsbedingungen erlangt haben. Durch ihre Aktivität wird die Größe des biochem. Prozesses bestimmt. Bei Selektionierung der aktiveren Mikroflora erwiesen sich, bei einer Konz. von 4⁰/₀, CO₃“ befähigt zur Stimulierung der Ammonifikation, SO₄“ zur Stimulierung der Denitrifikation. Durch die Zus. der bei verschiedenen Salzbedingungen wirkenden Mikroflora wird auch das Endergebnis des biochem. Vorganges bestimmt. So ging die Nitratred. zu Ende bei Sulfat, blieb auf dem Nitritstadium bei Chlorid u. fand nicht statt bei Carbonat. Die Feststellung der führenden Mikroflorazus. könnte eine Basis abgeben für die Diagnostik des agronom. Zustandes der Salzböden. Verss. an Reinkulturen ergaben, daß hohe Anionkonz. die morpholog.-biol. Eigenart mancher Mikroben stark verändern. Beobachtet wurde eine Verlängerung der Zellen von *B. helvolus* auf Carbonat, Stimulierung des Wachstums von *B. denitrificans fluorescens* auf Sulfat usw. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 967—92.) SCHÖNFELD.

A. Issakowa, Über die gegenseitigen Beziehungen zwischen höheren Pflanzen und Mikroorganismen. Angewandt auf zymogene Kulturen gestattet die Methode von WINOGRADSKY die Variabilität von Mikrobenassoziationen in den Rhizosphären verschiedener Pflanzen aufzudecken. Die Zers. organ. Verb. (*Asparagin*, *Asparaginsäure*, *Na-Acetat*, *Na-Citrat*, *Na-Oxalat*, *äpfelsaures Na*, *Na-Formiat*, *bernsteinsaures Na*, *Cellulose*, *Na-Benzolat*) durch die Rhizosphären verschiedener Pflanzen verläuft unter der Einw. spezif. Mikroorganismen mit sehr verschiedener Intensität. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 993—1006.) SCHÖNF.

A. Issakowa, Zur Methodik der mikrobiologischen Untersuchungen von Böden. Die Methodik von WINOGRADSKY (vgl. vorst. Reff.) kann wegen ihrer Einfachheit auch bei Expeditionen angewandt werden; in bezug auf die Ammonifikation, Nitrifikation usw. gestattet sie, die Aktivität des Bodens in 8—10 Stdn. zu bestimmen. Der Verlauf der Ammonifikation ist vom Typus der energet. Substanz abhängig; *Asparagin* wird schneller zers. als *Pepton*. Für die Verss. ist eine Temp. von 26° günstiger als 17°. KNO₃ hemmt die Entw. der zymogenen Formen. Einführung von NH₄NO₃ begünstigt den Prozeß u. die Anhäufung der zymogenen Formen in einer fast reinen Kultur. Die Zers. von *Asparagin* u. *Na-Citrat* gibt Einblick in die Beziehungen zwischen den Kulturpflanzen u. der bakteriellen Mikroflora des Bodens. Die Zers. von *Na-Oleat* verläuft langsam, unter Teilnahme einer besonderen, im Boden schwach vertretenen Mikroflora. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 1007—30.) SCHÖNFELD.

G. E. Blackman, Die ökologische und physiologische Wirkung von Ammonsalzen auf den Kleegehalt des Rasens. Die Verminderung von *Trifolium repens* durch Gabe von Ammonsalzen beruht auf einer Giftwrkg. dieser Salze auf diese Pflanze. Die Wrkg. wird durch gleichzeitige Gabe von Zucker erhöht. (Ann. Botany 48. 975—1001. 1934. Agricultural Research Station, Jealott's Hill, Bracknell, Berks.) LINSER.

O. Gaudin, Giftwirkung der Pyrethrene auf Meerestiere. Bericht über Verss. mit Fischen, Krebsen, Mollusken, Polypen u. anderen Seetieren. Es ergab sich, daß die Pyrethrene (= Pyrethrine des Schrifttums) oral eine äußerst starke Giftwrkg. aus-

üben, wogegen bei Injektionen die Wrkg. nur einen Bruchteil beträgt. Näheres im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 21. 277—81. 20/2. 1935.) GRI.

J. Ripert, *Über ein neues Verfahren zur Analyse von pyrethrumextrakt haltigen Produkten*. Das neue Verf. erlaubt eine scharfe Titration von Pyrethrin I u. II nebeneinander u. vermeidet zahlreiche früher durch freie Säuren u. Fettsäuren bedingte Fehler. Es beruht auf der Löslichkeit der Ba-Salze der Chrysanthemumsäuren in W. Der Pyrethrumextrakt irgendwelcher Herkunft wird mit n. methylalkoh. KOH verseift, der Alkohol auf W.-Bad verdampft u. der Rückstand mit dest. W. aufgenommen. Man sättigt dieses mit NaCl u. fügt BaCl₂ zu, worauf das Filtrat die Na-Salze der Chrysanthemumsäuren enthält. Nach Zers. mit HCl werden die Säuren mit Ä. ausgezogen, mit NaCl-Lsg. gewaschen, verdampft u. in Ggw. von wenig Ä. mit 0,2-n. alkoh. KOH titriert. Dann gibt man Überschuß an n. H₂SO₄ zu u. dest. im Dampfstrom die Monocarbonsäure I ab, die man wie üblich titriert. Die Differenz beider Titrations liefert die Dicarbonsäure II. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges sowie Analysen von Blüten im Laufe der Entw. (Tabelle) vgl. Original. Nach den Ergebnissen sollen nicht Pyrethrumblüten schlechthin, sondern nur gleiche von bestimmter Entwicklungsstufe genommen werden. In den Blüten finden sich bedeutende Mengen von freien Chrysanthemumsäuren neben gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren. Der Geh. an Pyrethrin I ist in der Pflanze nahezu (sensiblement) gleich dem an Pyrethrin II. Das Vork. von Methylpyrethrolon wurde bestätigt. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 580—95 28. 27—38. Jan. 1935.) GROSZFELD.

Consolidierte Alkaliwerke, Westeregeln, *Schädlingsbekämpfung*. Verwendung der Halogenderivv. der ganz oder teilweise hydrierten, eine oder mehrere OH-Gruppen enthaltenden Phenole, Naphthole u. ähnlicher mehrkerniger Verbb. allein oder zusammen mit anderen Stoffen zur Schädlingsbekämpfung. Beispiele: Monochlorcyclohexanol oder Chlorxytol zusammen mit Monochlornaphthalin oder Teeröl. (D. R. P. 607 010 Kl. 45 I vom 27/4. 1932, ausg. 15/12. 1934.) GRÄGER.

Friedrich Wilhelm Stauf, Leverkusen, *Mittel zur Vertreibung tierischer Parasiten*, bestehend aus einer Mischung von Na₂S u. NaHSO₄, die in W. gel. H₂S entwickelt. (Can. P. 344 851 vom 7/7. 1933, ausg. 25/9. 1934. D. Prior. 22/7. 1932.) SCHINDLER.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Theron Palmer Remy**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Insektizid und Fungizid in Pulverform*, bestehend aus einem feinverteilten, aktivierten Adsorptionsmittel, das mit einem leicht verdampfbaren Glied der Mercaptanreihe, wie der Disulfidverbb., die in Petroleum oder dessen Raffinationsprodd. enthalten sind, imprägniert wird. (Can. P. 335 461 vom 6/6. 1932, ausg. 5/9. 1933.) GRÄGER.

[russ.] **Dmitri Nikolajewitsch Prjanischnikow**, Allgemeines Lehrbuch der Agrochemie. Moskau-Leningrad: Sselchogis 1934. (399 S.) 5 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

S. M. Jassjukewitsch, *Einfluß der Korngrößen von Erzen auf die Flotation*. Es wird der Einfluß des Zerkleinerungsgrades auf die Flotation folgender Mineralien: PbS, ZnS, CuFeS₂, FeS₂, Pyrrhotit, Sb₂S₃, u. deren Gangart: CaCO₃, SiO₂ (Quarz) untersucht, die einschlägige Literatur angegeben, ohne Neues zu bringen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 9. Nr. 10. 69—86. Dez. 1934.) JUNGER.

Peter Erimescu, *Aufbereitungsergebnisse mit einem neuen Schwimmmittel*. Vf. untersucht die Eigg. des Calciumdodecylsulfats, (C₁₂H₂₅SO₄)Ca, als Schäumer u. Sammler, wobei das Pine-Oil als Vergleich herangezogen wurde. Die Flotation von einem Pb-Zn-Erz mit 9,8% Pb u. 6,7% Zn ergab mit Pine-Oil als Schäumer: Pb-Konzentrat 62,0% Pb, Pb-Ausbringen 93,2%; Zn-Konzentrat 43,7% Zn u. Zn-Ausbringen 84,3%, u. mit Calciumdodecylsulfat: Pb-Konzentrat 64,4% Pb, Ausbringen 93,8%; Zn-Konzentrat 46,2% Zn u. Ausbringen 88,7%. Die Flotation eines Schwerspats mit 81% BaSO₄ u. Flußspat, Kalkspat u. Quarz als Gangart ergab, unter Anwendung von Calciumdodecylsulfat als Sammlerschäumer: 97,0% BaSO₄ im Konzentrat u. ein Ausbringen von 95,2%. Als Dispergator wurde Wasserglas benutzt. — Vorvers. zeigen ferner, daß die Trennung des Feldspats vom begleitenden Glimmer u. Quarz bei Anwendung von Calciumdodecylsulfat durchaus möglich ist, wobei aber die Art des Dispergators ausschlaggebend ist. Dasselbe gilt für die Einhaltung eines bestimmten

Alkalinitätsgrades der Trübe. Bei der Flotation eines Kohlenschlammes zwecks Trennung der Kohle von den Aschebildnern, ergab sich mit Calciumdodecylsulfat als Schäumer ein Konzentrat mit 3,2% Asche u. ein Kohleausbringen von 80%. (Metallbüsse 25. 402. 30/3. 1935. Freiberg, Aufbereitungslabor.) KUNO WOLF.

S. I. Mitrofanow, *Das Schwimmverfahren in der Aufbereitungsanlage Krasno-uralsk*. Beschreibung der Einrichtung u. der Arbeitsweise der Flotationsanlage Krasno-uralsk (4 Abteilungen mit je 600 t/Tag Durchsatz) für Pyrite mit 1,5–2% Cu, 30–35% Fe, 35–40% S u. 1–2 g Au/t. Das Konzentrat hat nur 10–15% Cu bei einem Cu-Ausbringen von 60–70%. Die mangelhafte Arbeit wird begründet, Maßnahmen zur Abhilfe werden vorgeschlagen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 9. Nr. 10. 43–68. Dez. 1934.) JUNGER.

J. Bruce Clemmer und R. G. O'Meara, *Das Flotieren und Drücken von Wolfram-erzen*. Schilderung von Aufschwimmvers., die zur Entw. geeigneter Flotierungsverf. für die Wolframerze Scheelit [$\text{CaO} \cdot \text{WO}_3$], Ferberit [$\text{FeO} \cdot \text{WO}_3$], Wolframit [$\text{Fe} \cdot \text{MnO} \cdot \text{WO}_3$] u. Hubnerit [$\text{MnO} \cdot \text{WO}_3$] führten. (Min. J. 186. 675–76. 691. 709–10. 1934. U. S. Bureau of Mines.) GOLDBACH.

R. A. Pallanch, *Probleme in der Goldflotation*. Vf. untersucht die Frage, weshalb Gold so leicht flotierbar ist u. doch so oft große Schwierigkeiten bei der Flotation macht. Es werden aus vielen Vers. mit Golderzen, die im Midvale Laboratorium in den letzten 10 Jahren durchgeführt wurden, 8 Vers. aus der letzten Zeit mitgeteilt u. erörtert. Es zeigt sich, daß jedes Erz für sich zu behandeln ist u. jeweilig ein Sonderproblem darstellt. Golderze lassen sich nicht nach einem Universalverf. flotieren. In diesem Zusammenhange erhält die mkr. Unters. erhöhte Bedeutung. (Min. and Metallurgy 16. 177–80. April 1935. Midvale, Utah, U. S. Smelting Refining & Mining Co.) KUNO WOLF.

R. Mitsche, *Die Flotation nichtmetallischer Einschlüsse in geschmolzenen Metallen*. Die Aufgabe der Flotation nichtmetall. Einschlüsse besteht darin, aus den geschmolzenen Metallen die ungel., nichtmetall. Einschlüsse abzuscheiden, die meistens in einem Zustande feinsten Verteilung anwesend sind, u. deren Abscheidungsgeschwindigkeit im n. Betrieb nicht ausreicht. Es zeigt sich, daß zunächst eine Reihe von Vorfragen zu klären ist, ehe die Lsg. des eigentlichen Flotationsproblems in Angriff genommen werden kann. Vorvers. zeigen, daß bei der flotativen Behandlung zu beachten ist, ob hierdurch tatsächlich die Nichtmetalle entfernt oder nur in einen Zustand übergeführt werden, der für bestimmte Phasen unschädlich ist. Es werden direkte Methoden ausgearbeitet, um Nichtmetalle sichtbar zu machen. Das Fluoreszenzmikroskop wurde zum ersten Male zur Unters. nichtmetall. Einschlüsse in Metallen benutzt, u. das System $\text{Al}/\text{Al}_2\text{O}_3$ eingehend untersucht. (Carnegie Scholarship Mem. 23. 65–105. 1934. Leoben, Montanist. Hochschule.) KUNO WOLF.

George Batty, *Die Überwachung der Richtung bei der Erstarrung*. Für die vollkommene Ausfüllung der Gußform genügt es nicht, die Schwerkwrkg. des Metalls durch verlorene Köpfe zu unterstützen, vielmehr sind dazu genau abgemessene Temp.-Gradienten sowohl in der Form, als im fl. Metall Vorbedingung. Die für diesen Zweck erforderlichen besonderen Einguß- u. Steigeranlagen werden beschrieben u. die Beziehungen zwischen Formmaterial einerseits u. Gießtemp. u. Gießgeschwindigkeit andererseits klargestellt. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 237–64. Febr. 1935. Lansdowne, Pa., Crucible Steel Casting Co.) GOLDBACH.

Gösta Ericson, *Bestimmung der Änderung des Volumens von Eisen bei der Erstarrung*. Die direkte Best. der Vol.-Änderung von reinem Eisen bei der Erstarrung ergab die Feststellung, daß diese mit einer Kontraktion verbunden ist. Sie wurde gefunden zu: $\delta V/V = -2,4 \pm 0,2\%$ des Volumens des festen Eisens. Grauguß erfährt bei der Erstarrung eine Ausdehnung, die sich formelmäßig wie folgt ausdrückt: $\delta V/V = +1,2\%$. Dieser Wert ist wesentlich niedriger als die früher gefundenen. Als wichtigstes Ergebnis wird die Tatsache angesehen, daß die Eisenkristalle in reinem oder niedrig gekohlttem Eisen schwerer als die Schmelze sind u. das Bestreben haben werden, zu Boden zu sinken. Diese Tatsache ist häufig diskutiert worden. (Carnegie Scholarship Mem. 23. 13–45. 1934.) BAUKLOH.

R. S. Dean, *Gegenwärtiger Stand der direkten Erzeugung von Eisen und Stahl aus Erzen*. Vf. stellt fest, daß die Prozesse der direkten Eisenerzeugung nur da Anwendung finden werden, wo es sich um Erze mit hohem Reinheitsgrad oder um solche handelt, die durch dieses Verf. im Eisengeh. angereichert werden sollen. Demnach unterscheidet Vf. 1. Methoden zur energ. Konz. von Eisenerzen u. 2. Methoden zur direkten Herst.

von Schweißisen oder zur Herst. eines Materials, das als Basis für die Herst. von hoch qualifiziertem Werkzeugstahl dient. Es werden einige Angaben über die Herst. u. den Preis von Eisenschwamm gemacht. Bei der Herst. von fl. Material nach diesem Verf. macht die Kontrolle des Kohlenstoffgeh. u. die Aufnahme von Schwefel u. anderen Unreinigkeiten Schwierigkeiten. (Min. and Metallurgy 16. 185—86. April 1935.)
BAUKLOH.

Bernhard Osann, *Soll man feinkörniges Gußgefüge durch richtiges Gattieren oder durch Überhitzen erzeugen?* Vf. bespricht die Verringerung des C-Geh. von Gußeisen durch Stahlzusätze im Kuppelofen u. die Einstellung des Si-Geh. im Hinblick auf die Wandstärke des Gusses. Er wendet sich gegen die Theorie der Gußeisenüberhitzung, wie sie von PIWOWARSKY u. HANEMANN entwickelt wurde u. vertritt die Ansicht, daß die Überhitzung lediglich einem Abstehehlassen zur Abscheidung vorhandenen Garschaumgraphits diene. Vf. stellt sich vor, daß für diese Abscheidung die Red. auf der Oberfläche des Eisens gebildeter Eisenoxyde durch den C des Bades u. die dabei entstehenden CO-Gase von Bedeutung seien u. glaubt dadurch den von PIWOWARSKY festgestellten Wendepunkt erklären zu können. Er kommt auf Grund seiner Erwägungen zu einer Ablehnung des Überhitzungsverf. u. empfiehlt stattdessen die Beeinflussung des Gußgefüges durch Verwendung von Holzkohlenroheisen. (Gießerei 22 [N. F.] 8). 76—78. 15/2. 1935.)
WENTRUP.

H. A. Schwartz, *Der Zerfall des Zementits*. Es wurden an einer übereutekt. Fe-C-Legierung mit 0,03% Si u. 0,04% Gesamtgeh. an Begleitelementen Beobachtungen über den Verlauf der Rk. $\text{Fe}_3\text{C} \rightleftharpoons 3\text{Fe} + \text{C}$ in einem Temp.-Bereich zwischen 630° u. der eutekt. Umwandlungstemp., unter besonderer Berücksichtigung des Temp.-Gebietes zwischen 1000° u. der Umwandlungstemp., angestellt. Der Zerfall des Zementits konnte im Gegensatz zu seiner Bldg. bei allen Temp. beobachtet werden. Die A_1 -Umwandlung des stabilen Gleichgewichts wurde 15° oberhalb der A_1 -Umwandlung des metastabilen Gleichgewichts in guter Übereinstimmung mit der bisher angenommenen Temp.-Differenz von 13° gefunden. Die Agr-Linie von RUER u. ILJIN (C. 1911. I. 1108) wurde bestätigt u. eine vielleicht mögliche Ursache für den Unterschied zwischen ihren Bestst. u. denen von BECKER (J. Iron Steel Inst. 112 [1925] 239) angegeben. Bemerkenswert ist, daß die Agr-Linie von RUER u. ILJIN nicht durch den Schnittpunkt S der A_1 -Linie mit der A_2 -Linie, errechnet aus der Umwandlungswärme des Eisens unter Annahme von einatomigem Eisen u. Kohlenstoff u. einer idealen Lsg., verläuft. Es wurde festgestellt, daß die Ergebnisse der direkten Unters. den thermodynam. Schlußfolgerungen von YAP (C. 1933. II. 2881) widersprechen. Die gleichen Verss. sind auch unvereinbar mit den Feststellungen von JOHANNSSON u. VON SETH (C. 1933. I. 3236) über das Gleichgewicht CH_4 -H, die bei Temp. kurz unterhalb der A_2 -Umwandlung gemacht wurden. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 126—56. März 1935.)
FRANKE.

W. D. Jones, *Über den Einfluß der diffundierenden Zusatzelemente auf die α - γ -Umwandlung des Eisens*. Im ersten Teil der Arbeit wird der Diffusionsvorgang eines Zusatzes zu Eisen oberhalb u. unterhalb A_3 besprochen, je nachdem ob das betreffende Zusatzes die A_2 -Umwandlung des Eisens erhöht oder erniedrigt. Es wird gezeigt, wie die Grenzo der γ -Schleife sich durch Gefügeuntersuchungen ermitteln läßt. Im 2. Teil wird an Hand dieser Methode an Fe-As-, Fe-Sb- u. Fe-Zn-Legierungen ermittelt, daß die Begrenzung der γ -Schleife bei 1150° bei As $3\frac{3}{4}$ %, bei Sb $4\frac{1}{4}$ % u. bei Zn $17\frac{1}{2}$ % beträgt. Auf die Beziehungen zwischen dem Einfluß der Elemente auf die Ausbildg. der γ -Schleife einerseits u. der Oxydationswärme dieser Elemente andererseits wird kurz hingewiesen. (J. Iron Steel Inst. 130. 429—37. 1934. Liverpool.)
EDENS.

T. Boissaux, *Wärmebehandlung von unlegiertem Gußeisen*. An Hand der einschlägigen Literatur wird eine Übersicht über die verschiedenen Wärmebehandlungen von Gußeisen — Spannungsfreiglühen, Weichglühen, Härten — u. über ihren Einfluß auf die mechan. Eigg. gegeben. (Rev. techn. luxembourg. 27. 1—6. Jan./Febr. 1935. Dommeldange.)
FRANKE.

A. J. N. Smith, *Der Einfluß von Kupfer auf Gußeisen und Temperguß: Überblick über diesbezügliche Veröffentlichungen*. An Hand der einschlägigen Literatur werden die Ansichten von 31 Autoren über die Löslichkeit des Kupfers im Eisen, seine Wrkg. auf Graphit u. Gefügeausbildg. sowie über seinen Einfluß auf die mechan. Eigg., Korrosionswiderstand u. Wachsen von Gußeisen u. über seinen Einfluß auf Temperguß wiedergegeben. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Ass. 4. 124—27. April 1935.)
FRANKE.

H. Thyssen, *Der Einfluß von Silicium und Aluminium auf die Hitzebeständigkeit von Gußeisen*. An verschiedenen Gußeisensorten mit Si-Gehh. bis 13% u. Al-Gehh. bis 8% werden Biegefestigkeit, Kerbzähigkeit u. Härte ermittelt, sowie Korrosionsverss. in Luft, SiO₂, SO₂-haltiger Atmosphäre u. gemahlenem Pyrit bei Temp. bis 950° durchgeführt. Es zeigt sich, daß Si- oder Al-Zusatz oder Zusatz von beiden Elementen in dem Maße, daß ein ferrit. Gefüge erzielt wird u. die Umwandlungstemp. oberhalb der Vers.-Temp. liegt, bedingt, daß die beiden Ursachen der Zerstörung von Gußeisen, nämlich Korrosion u. Wachsen, entweder völlig gehoben oder zumindest stark vermindert werden. Bei dem reinen Si-Gußeisen läßt sich völlig hitzebeständiges Material herstellen; besonders bei Si-Gehh. über 5% nimmt die Hitzebeständigkeit erheblich zu; um bei 950° hitzebeständiges Si-Gußeisen zu erhalten, empfiehlt sich eine Erhöhung des Si-Geh. auf 7% neben einem annähernd eutekt. C-Geh. Leider bedingen die höheren Si-Gehh. eine Verschlechterung der Biegeeigg. u. Kerbzähigkeit. Unter Betrachtung aller wichtigen Eigg. zeigt sich, daß ein Gußeisen mit 5,5% Si u. 2,5% C am besten geeignet ist. — Al-legiertes Gußeisen weist einen ähnlichen Einfluß des Al auf hinsichtlich der Verbesserung der Hitzebeständigkeit u. der Verschlechterung der mechan. Eigg. — Um gute Hitzebeständigkeit bei einigermassen guten mechan. Eigg. zu erzielen, empfiehlt sich ein Zusatz von 6,5—7% Al neben 5—6% Si bei einem C-Geh. kurz unterhalb der eutekt. Zus. Diese Gußeisensorten sind ferrit. u. weisen sehr feine Graphitausbldg. auf, obgleich bei größeren Abkühlungsgeschwindigkeiten bzw. geringeren Querschnitten leicht meliertes Eisen entstehen kann. Die Erschmelzung dieser Legierungen bedeutet manche Schwierigkeit, da das Schmelzintervall sehr schmal u. die Schlackenführung nicht ganz einfach ist. (J. Iron Steel Inst. 130. 153—218. 1934. Liège.)

EDENS.

C. M. Lobe jr., *Molybdän in Grauguß*. Mo, dem Gußeisen innerhalb bestimmter Grenzen zugesetzt, führt zu einer beträchtlichen Verbesserung seiner mechan. Eigg. (Zerreiß, Biege- u. Verschleißfestigkeit) u. seiner Bearbeitbarkeit sowie zu einer Verfeinerung des Graphits in sorbit. Grundmasse. Weiter wird das Wachsen des Gußeisens verhindert u. seine Warmfestigkeit erhöht. Über den ganzen Querschnitt wird durch einen Mo-Zusatz eine gleichmäßige Struktur erzielt, die Schwindung bei hochwertigem Grauguß mit niedrigem C- u. Si-Geh. durch die feinkörnige Gefügeausbldg. herabgesetzt u. die Rißgefahr vermindert. Das Legieren des Mo zum Grauguß macht wegen seiner großen Löslichkeit keine Schwierigkeiten u. kann sowohl im Kupolofen selbst als auch in der Pfanne vorgenommen werden. Vf. gibt zum Schluß einen Überblick über die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten für den mit Mo legierten Grauguß. (Foundry 63. 24—25. 59. Jan. 1935. New York, Climax Molybdenum Co.)

FRANKE.

N. N. Inschakov, *Natürlich legiertes Gußeisen für chemische Apparaturen*. Das Fe-Erz von Chalilowsk zeichnet sich durch seinen Geh. an Cr u. Ni aus. Es enthält 2,2—3% Cr, 0,8—1,1% Ni; daneben 1,5—4% Si, 0,7—1% Mn, 0,2—0,4% Ti, 0,3 bis 0,35% P. Es kann als Grundlage zur Herst. von legierten Gußeisensorten dienen, die je nach ihrer Zus. säure- u. laugenbeständig sind. In gewissem Umfang kann es (unter Zuschlag von Si) als Ersatz für Thermisilid verwendet werden. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 2. Nr. 4. 35—36. 1934.)

RÖLL.

C. R. Austin, *Wärmebehandlung von Stählen in neutralen und aufkohlenden Gasen*. Nach einer allgemeinen Übersicht über die Anwendung von Salzbad- u. Durchlauföfen zum Glühen u. Normalisieren von C-Stahl, rosticherem Stahl, Kupfer, Messing u. Si-Stahl, werden die diesbezüglichen Grundlagen der Wärmebehandlung mitgeteilt. Die theoret. Diskussion über das Glühen von Stählen mit hohem C-Geh. zeigt die relative Wichtigkeit solcher Faktoren, wie „Kohlenstoffkonz.“ der Atmosphäre, sowie Kohlenstoffdiffusion u. Gasdiffusion, wobei besonders auf die Bedeutung der Acmlinie des Gleichgewichtsschaubildes für alle diese Vorgänge hingewiesen wird. Die prakt. Durchführung der Wärmebehandlung, besonders die Oberflächenhärtung niedriggekohlter Stähle, Oberflächenrückkohlung von hoch C-haltigen Stählen u. das Glühen von Stählen mit höherem C-Geh. in reinem, trockenem H₂ wird an Hand von Mikroaufnahmen u. Kohlenstoffanalysen eingehend beschrieben. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 157—86. März 1935.)

FRANKE.

H. Kallen und **K. Gebhard**, *Härtung der Werkzeugstähle*. Die verschiedenen Härtungsverf. für Werkzeugstähle, wie Kalthärtung, Abschreckhärtung, gebrochene bzw. gestufte Warmhärtung u. Ausscheidungshärtung werden zusammenfassend dargestellt, wobei sowohl auf die theoret. Grundlagen, als auch auf die Anwendung in der

Praxis eingegangen wird. Schließlich wird die Härteprüfung auch noch kurz besprochen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 437—40. 6/4. 1935. Essen.) EDENS.

Matthew L. Clark, *Das Mikrometer. Ein Zubehörteil für die Härterei.* Über die Kontrolle der Härtebedingungen durch genaue Kontrolle der Abmessungen nach der Wärmebehandlung (Vermeidung des Verziehs!). (Heat Treat. Forg. 20. 536—37. Nov. 1934.) EDENS.

H. Reininger, *Die Entkohlung, ihre Vermeidung und die Wiederaufkohlung stähler Werkstücke.* Zusammenfassung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 33. 16 bis 19. 36—37. 15/1. 1935. Leipzig.) FRANKE.

G. I. Pogodin, *Zur Frage der Bestimmung von Entkohlung.* Mkr. (Gefügeunters.), chem. (Analyse u. Ätzung), mechan. (Härtebest. an der Oberfläche) u. physikal. (thermo-elekt. u. elekt. Widerstands- u. magnet. Induktion) Unters. Bestst. von während der Wärmebehandlung entkohlten Randschichten bei Stählen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 526—28. 1934.) HOCHSTEIN.

R. Griffiths, *Über das Abblättern von Eisenoxyschichten sowie über die Bedingungen für die Bildung von nichthaftenden Zunderschichten.* Es wird über die Oxydationserscheinungen beim Glühen von C-Stählen mit C-Geh. von 0—0,53% C, ferner von verschiedenen legierten Stählen (W-Magnetstahl, Cr-Ni-Stahl, Ni-Einsatzstahl, Cr-V-Stahl, Co-Magnetstahl) berichtet. Es zeigt sich, daß das Abblättern der Oxydschichten beim Glühen zwischen 850 u. 1050° in Luft stattfindet. Allerdings ist die Ggw. eines indifferenten Gases erforderlich, d. h. beim Glühen in reinem O₂ findet kein Abblättern der Oxydschicht statt. Die Ggw. von genügenden Mengen W.-Dampf in der oxydierenden Atmosphäre verhindert das Abblättern der Oxydschichten. Beim Zusatz von W.-Dampf zu O₂ oder Luft läßt sich unter gewissen Bedingungen erreichen, daß die Eisenoberfläche nach Entfernung der Zunderschicht blank u. oxydfrei ist. Allgemein wird festgestellt, daß die Bldg. von nichthaftenden Zunderschichten abhängig ist von der Zus. des Stahles, der Ausldg. der Oxydschichten u. der Geschwindigkeit der Erhitzung bzw. Abkühlung beim Glühen des Materials. (J. Iron Steel Inst. 130. 377—88. 1934. Swansea, Dept. Metallurgy, Univ. Coll.) EDENS.

Clarence A. Siebert und Clair Upthegrove, *Oxydation eines Stahles mit niedrigem Kohlenstoffgehalt in einem Temperaturbereich zwischen 900 und 1150°.* Unters. über den Oxydationsvorgang an einem C-Stahl (0,20% C, 0,17% Si, 0,45% Mn, 0,30% S, 0,17% P) in den verschiedensten Atmosphären ergaben, daß eine Umkehrung, d. h. eine Abnahme der Verzunderung mit steigender Temp. in einem Temperaturbereich zwischen 1010 u. 1095° bei allen O₂-Konz. (bis 100% O₂) eintritt. Der Geh. der Zunderschicht an Fe²⁺ erfährt eine ähnliche Umkehr: sein Minimum bzw. Maximum tritt unter annähernd gleichen Bedingungen auf. Diese Umkehrung der Temp.-Zundergewichtskurve wird bei jeder Vers.-Dauer bis zu 6 Stdn. (längste Dauer vorliegender Verss.) gefunden u. erreicht z. B. in einer 13%ig. O₂-Atmosphäre ihren Höchstpunkt nach 4 Stdn. Der Einfluß der Vers.-Zeit auf die Verzunderung ist im allgemeinen in der O₂-Atmosphäre u. in der Luft gleich u. völlig unabhängig davon, ob die Verzunderung mit steigenden Temp. zunimmt oder ob eine Umkehrung eintritt. Eine 100%ig. O₂-Atmosphäre scheint mit zunehmender Vers.-Dauer die Verzunderung am wenigsten zu hemmen. Bei den Temp., welche die größte Verzögerung in der Verzunderungsgeschwindigkeit bei Erhöhung der Vers.-Dauer zeigen, nimmt der Geh. an Fe²⁺ ab; dagegen wird bei solchen Temp., bei denen die Abnahme der Verzunderung weniger ausgeprägt ist, stets eine mengenmäßige Zunahme des Fe²⁺ mit Erhöhung der Zeitdauer gefunden. Für bestimmte O₂-Konz. bleibt der Betrag des Zunders u. der Geh. an Fe²⁺ innerhalb eines gewissen Temp.-Bereiches gleich, d. h. die Verzögerung der Oxydation mit steigender Temp. vollzieht sich ohne Veränderung in der Stärke der Oxydation. Jeder Wechsel in der Oxydationsstärke wird auch eine Veränderung der Zus. des Zunders hervorrufen, deren Geh. an Fe₂O₄ im Gebiet der Umkehrung zunimmt. Die Zus. der Zunderschicht hat einen direkten Einfluß auf die Größe des Diffusionskoeff. Wenn die Veränderungen der Zunderzus. in dem Umkehrungsbereich zu einer Erhöhung des Diffusionskoeff. führen, so muß die Wrkg. der geringeren O₂-Löslichkeit in Fe₂O₄ so groß sein, daß sie den Einfluß der Erhöhung des Diffusionskoeff. überwinden kann. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 187—224. März 1935.) FKE.

Hubert Bennek, Hermann Schenck und Heinrich Müller, *Die Entstehungsursache der Flocken im Stahl.* Die Entstehung der Flocken im Stahl kann nicht allein mit den durch Abkühlungs- u. Umwandlungsspannungen bedingten Rissen an Stellen geringsten Widerstandes erklärt werden. An Hand einer Reihe von Unters. wird versucht, nach-

zuweisen, daß die Entstehung der Flocken im warmverarbeiteten Stahl ausschließlich die Folge des aus fester Lsg. sich ausscheidenden H₂ u. des damit verbundenen Druckes ist. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, daß außer dem Entw.-Druck des H₂ bei tiefen Temp. noch die auf Grund der Umsetzung zwischen H₂ u. C sich vollziehende Bldg. von Methan zu berücksichtigen ist. Für bestimmte Voraussetzungen wird der Druck des Methans bei 530° zu 54000 kg/qcm errechnet. Die Unterss. sind an Cr-Ni-Stählen durchgeführt worden, denen noch einige Tastverss. über den Einfluß der Legierung angegliedert wurden. Verss. über O₂ u. N₂ als Flockenursache zeigten Flocken nur dann, wenn die Stähle durch Verss. des NH₃ an H₂ angereichert waren. (Stahl u. Eisen 55. 321—31. 21/3. 1935. [Mitteilung der Firma FRIED. KRUPP A.-G., Essen.] Bericht Nr. 297 des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.)

BAUKLOH.

Stephen F. Urban und **John Chipman**, *Nichtmetallische Einschlüsse im Stahl. I. Desoxydationsprodukte*. Eine Reihe von Schmelzen aus Armcro- u. Elektrolytisen wurde mit den verschiedensten Zusätzen (Ferromangan, Ferrosilicium, Silicemangan, Zirkon-Ferrosilicium, CaSiO₃, Ca-Si-Al, Aluminium u. Ferrochrom) desoxydiert; Art u. Form der gebildeten Einschlüsse u. ihre Beeinflussung durch Wärmebehandlung u. Schmieden wurden untersucht. Eine beschränkte Anzahl von Einschlüssen konnte durch Abschrecken oder Glühen erhalten werden. Diese waren vor allem Ferrosilicate mit niedrigem SiO₂-Geh. u. Mangansilicate. Aluminate u. Chromiteinschlüsse wurden nach keiner Wärmebehandlung gefunden. Durch Zugabe von kleinen Mengen Si entstanden Ferrosilicateinschlüsse, während bei größeren Legierungsmengen die Einschlüsse aus reinem SiO₂ bestanden. Reines SiO₂ wurde in hochschm. Einschlüssen mit einem niedrigen Gesamtgeh. an SiO₂ beobachtet, wobei die Ausscheidung von SiO₂ innerhalb dieser Einschlüsse bei einer Temp. von 1000° vor sich ging. Durch Unterss. in polarisiertem Licht wurde weiterhin festgestellt, daß die durch Zulegieren von Cr zum Stahlbad entstandenen Einschlüsse Chromite u. nicht Cr₂O₃ sind. Desgleichen wurden die in einem mit Al desoxydierten Stahl enthaltenen Einschlüsse als Ferroaluminate erkannt, deren Zus. nicht genau angegeben werden kann. — Vff. teilen eine neue Methode zum Herauslösen von kleinen Einschlüssen zwecks Best. ihres Brechungsindex mit u. schlagen eine petrograph. Methode zur Einteilung der Silicateinschlüsse vor. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 93—112. März. 1935.) FRK.

R. A. Bull, *Bemerkungen zu der Ursache der Porosität*. Nach einer Erläuterung des Begriffes Porosität im Stahl, wie er vom Vf. auf sämtliche Arten von Hohlräumen angewendet wird, bespricht Vf. den Einfluß der Porosität auf die Festigkeit der Werkstücke u. erörtert ihre Ursache. Er beschäftigt sich dabei besonders mit der O₂-Aufnahme des Stahles nach dem Abstich u. mit der Möglichkeit, durch Al-Zusatz die Gasentw. u. ihre Schäden zu verhüten. (Foundry 63. 19. 51—52. Jan. 1935.) WENTRUP.

G. F. Kossolapow, *Röntgenographische Untersuchung von nitriertem Eisen*. Röntgenograph. u. metallograph. Unterss. nitrierter Schichten eines niedrig gekohlten Stahles. Die Unterss. ergaben, daß in der nitrierten Schicht 3 Phasen, nämlich ϵ , γ' u. α , vorhanden sind. Die Aufeinanderfolge der 3 Phasen entspricht der Aufeinanderfolge im bekannten Zustandsdiagramm von EISENHUT u. KAUPP. Beim Vergleich der röntgenograph. untersuchten Schicht mit deren metallograph. Struktur ergibt sich, daß noch eine $\alpha + \gamma'$ -Zone besteht, die nur deutlich durch beide Unters.-Methoden aufgedeckt wird. Wenn die Konz. des N₂ die eutekt. Konz. der Zus. übersteigt, liefert die röntgenograph. Methode die größere Genauigkeit u. mehr Einzelheiten, umgekehrt ergibt die Mikrostruktur bei Konz. des N₂ unterhalb der eutekt. Konz. der Zus. ein vollkommenes Bild. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 8/9. 91—100. Aug./Sept. 1934. Röntgenograph. Labor. WJAM.) HOCHSTEIN.

A. E. Gibson, *Das Aussehen eines Dauerbruches bestätigt den Wert von optischen Spannungsuntersuchungen*. Es wird über die Unters. eines durch Dauerbruch zerstörten Dampfhammers berichtet, wobei sich zeigt, daß die Linienbildg. auf der Bruchfläche ähnlich verläuft, wie sie bei den opt. Unterss. von Celluloidmodellen beobachtet wird. In beiden Fällen erreichen die inneren Spannungen ein Maximum an kerbwirkenden Stellen, der Bruch des Werkstückes beginnt an diesen Stellen u. setzt sich innerhalb des Werkstückes dort fort, wo die Spannungen am größten sind. (Steel 95. Nr. 25. 38—39. 17/12. 1934. Cleveland, Wellman Engg. Co.) EDENS.

Anton Pomp und **Max Hempel**, *Dauerprüfung von Stahldrähten unter wechselnder Zugbeanspruchung*. (Vgl. C. 1934. II. 835.) Es wird über Verss. berichtet, die den Einfluß des Herstellungsverss. von Stahldrähten auf das Verh. bei wechselnder Dauer-

beanspruchung sowohl in Luft als auch unter Berieselung mit einer korrodierenden Fl. klarlegen sollen. Zu diesem Zweck wird eine besondere Prüfungsanordnung entworfen, die eingehend beschrieben wird. Als Versuchswerkstoffe dienten Stahldrähte (rd. 0,89 mm Durchmesser), die durch Patentieren u. Kaltziehen bzw. durch Abschrecken u. darauffolgendes Anlassen auf annähernd gleiche Zugfestigkeit gebracht worden sind. Es werden an Eigg. ermittelt: Zugfestigkeit, Zahl der Biegungen bis zum Bruch in einem Normalbiegeapp. u. Verwindenzahl. Bei diesen Prüfungen zeigt sich eine deutliche Überlegenheit der patentiert gezogenen Drähte. Weiterhin werden Wechsellastschleifen der Stahldrähte in Luft u. bei Berieselung mit W. ermittelt. Ein Einfluß der Drahtherstellungsverf. ist nicht festzustellen, gleichfalls ist die Abnahme der Dauerfestigkeit für beide Drähte gleich. Schließlich ist eine weitgehende Unabhängigkeit der Schwingspannung von der Mittelspannung zu erkennen. (Naturwiss. 22. 398—400. 1934. Düsseldorf.) **EDENS.**

N. I. Swede-Schweiz, *Untersuchung der spezifischen Drucke in Abhängigkeit von der Temperatur und der chemischen Zusammensetzung des Stahles beim Walzen*. Es wurde bei 300 Stahlproben verschiedenen Querschnitts u. verschiedener Zus. (0,14 bis 0,4% C) der Einfluß der Temp. u. der chem. Zus. auf den spezif. Walzdruck untersucht. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 7. 67—74. 1934. Sibir. Inst. für Metalle.) **HOCHSTEIN.**

—, *Fortschritte auf dem Gebiete der Ferrolegierungen*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 2883) Nach einem Überblick über die geschichtliche Entw. der Gewinnung u. Verwendung des Vanadins u. einem Hinweis auf die Bedeutung der vanadinlegierten Stähle für die Automobilindustrie wird kurz auf die Eigg. des V als Legierungselement — Verwandtschaft zu C, O₂, N₂ u. Einfluß des V auf die Grundmasse des Stahls durch Bldg. von Mischkristallen auf Grund seiner Löslichkeit in Eisen — u. auf die metallurg. Probleme eingegangen: Verwertung von V-angereicherten Schlacken für direkte V-Legierung im Stahlbad, sowie Möglichkeiten der Extraktion des V aus diesen Schlacken u. seine Umarbeitung zu Ferrovanadin. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 172—73. 1/3. 1935.) **FRANKE.**

T. N. Armstrong, *Eigenschaften von legiertem Stahlguß*. Vf. unterwirft zwecks Vergleich ihrer mechan. Eigg. 25 verschiedene niedrig legierte Stähle u. einen C-Stahl (0,30% C) neun verschiedenen Wärmebehandlungen, wobei sich die Verss. nur auf solche Stähle beschränken, die neben hoher Zerreißfestigkeit auch eine hohe Dehnung aufweisen u. für den Schiffbau geeignet sind. Die Ergebnisse dieser Unterss. zeigten, daß Stahlguß mit niedrigen C- u. Legierungsgehh. ausgezeichnete mechan. Eigg. besitzt, wenn der Mn-Geh. über 1% beträgt. So hatten die verschiedenen Cu-haltigen Stähle mit geringen Zusätzen an anderen Legierungselementen (Ni, Si, Mn) gute Festigkeitseigg. Die gleichmäßigsten Ergebnisse wurden bei Ni-Mn-Stahlguß gefunden, da bei diesem im Gegensatz zu anderen legierten Stählen, Unterschiede in den Gehh. an C u. den Legierungsbestandteilen keine merklichen Veränderungen der mechan. Eigg. zur Folge hatten. Die höchste Zerreißfestigkeit konnte im Rahmen der Unterss. bei dem Ni-Mn-V-legierten Stahlguß festgestellt werden, während Mo-Stahl sich den anderen Stählen mit hoher Festigkeit gegenüber durch seine gute Kerbzähigkeit u. der Cu-legierte Stahl durch die höchste Dehnung auszeichneten. Durch zweifache Wärmebehandlung konnten die mechan. Eigg. noch weiter verbessert werden. So wurden die besten Ergebnisse bei allen Stählen, mit Ausnahme der mit niedrigem C-Geh., nach doppeltem Normalglühen u. nachfolgendem Anlassen (Luftabkühlung) erhalten: hohes Verhältnis der Streckgrenze zur Zerreißfestigkeit, ausgezeichnete dynam. Eigg. u. die gleiche hohe Dehnung wie nach zweifachem Glühen (Ofenabkühlung). Dendritenbildg. kann bei Stahlguß anscheinend nur durch verhältnismäßig rasche Abkühlung durch den krit. Temp.-Bereich unterdrückt werden, doch führt Wiedererhitzen auf Temp. innerhalb oder oberhalb dieses Bereiches mit anschließender langsamer Abkühlung, selbst bei vorher von hohen Temp. abgeschrecktem Stahl, wieder zur Ausbildg. einer dendrit. Struktur. Durch Normalglühen findet eine Verfeinerung des Kornes u. bessere Verteilung der Gefügebestandteile statt, doch können diese Wrkgg. noch durch zweifaches Normalisieren bedeutend gesteigert werden. Zur Erzeugung einer guten Dehnung ist ein anschließendes Anlassen des Stahles, mit Ausnahme von Stahlguß mit niedrigen C- u. Legierungsgehh., erforderlich. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 286—318. März 1935.) **FRANKE.**

V. N. Krivobok, *Eisen-Chromlegierungen*. Hauptveröffentlichung zu dem C. 1935. I. 2588 referierten Auszug. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 1—60. März 1935.) **FRANKE.**

H. D. Newell, *Die Zähigkeit von austenitischen Chrom-Nickelstählen bei erhöhten Temperaturen.* Zwecks Feststellung des Einflusses von verschiedenen Legierungselementen auf die Zähigkeit von austenit. Stählen bei erhöhten Temp. wurden eine Anzahl 18-8-Stähle, mit Zusätzen an Ti, V, Mo u. Ta, Kurzzerreiβvers. unterworfen, wobei Arceo-Eisen u. perlit. Stähle zum Vergleich herangezogen wurden. Durch einen sog. „Zähigkeitsfaktor“, errechnet aus Dehnung u. Einschnürung, wurde die Zähigkeit der einzelnen Stähle für die jeweilige Temp. charakterisiert. Trotzdem der Einfluß mancher Legierungselemente sich nicht eindeutig auswirkte, konnten auf Grund der Vers.-Ergebnisse doch folgende Schlußfolgerungen gezogen werden: Die Feststellung SAUVEURS (C. 1930. I. 2951), daß das γ -Eisen eine größere Festigkeit, aber eine geringere Zähigkeit als das α -Eisen besitzt, wird vollauf bestätigt u. die Behauptung aufgestellt, daß γ -Eisen weniger zähe als das α -Eisen bei mittleren Temp. ist, wobei dieser Mangel auf die austenit. flächenzentrierte Struktur des γ -Eisens im Gegensatz zu der raumzentrierten Struktur des α -Eisen zurückgeführt wird. Die „Grenz Zähigkeit“ der austenit. Cr-Ni-Stähle wird anscheinend durch die Ferritbildg., durch die desoxydierende u. kornverfeinernde Wrkg. der Zusatzelemente, sowie durch deren Einfluß auf Löslichkeit u. Verteilung der Carbide beeinflusst. Durch Zugabe von solchen Elementen, die zur Ferritbildg. neigen, wird zwar die Zähigkeit bei höheren Temp. verbessert, doch haben Legierungselemente mit einer desoxydierenden u. kornverfeinernden Wrkg. eine höhere Zähigkeit zur Folge als diejenigen, welche nur Ferrit bilden u. die Grundmasse verfestigen. Andererseits vergrößert jedoch Si die Zähigkeit bei höheren Temp. auch ohne Ferritbildg. Weiter wurde festgestellt, daß Ti die Zähigkeit zuerst durch seine desoxydierenden u. verfeinernden Eigg. u. zuletzt erst durch die Bildg. von Ferrit verbessert. Die gleiche Wrkg. wurde auch bei Mo u., in bedeutend geringerem Maße, bei V beobachtet. Obgleich Ta, ähnlich wie Ti, die interkristalline Korrosion verhindert, steigert es nicht die Zähigkeit; andererseits wird durch einen beschränkten Ni-Geh., der zur Ferritbildg. ausreicht, eine Verbesserung der Zähigkeit erzielt. — Nach Auffassung des Vf. ist die Erzeugung eines für alle Zwecke verwendbaren austenit. Stahls, der bei mittleren Temp. eine dem α -Eisen ähnliche Zähigkeit aufweist, auf Grund seiner Vers.-Ergebnisse wahrscheinlich unmöglich. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 225—48. März 1935.) FRANKE.

H. H. Abram, *Über den Einfluß von Vanadin auf Kohlenstoffstahl und auf Stähle, die Nickel und Chrom enthalten.* (Vgl. C. 1935. I. 623.) Es wird über den Einfluß von V-Zusätzen zu legierten Baustählen u. vergleichsweise zu unlegierten Stählen mit niedrigem u. mittlerem C-Geh. berichtet, wobei insbesondere auf das Verh. dieser Stähle im vergüteten Zustand eingegangen wird. Dabei zeigt sich hinsichtlich der Anlaßsprödigkeit, daß diese Erscheinung bei V-haltigen Stählen wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß beim Abschrecken neben Martensit oder Ferrit mit hochdisperssem Fe_3C ein an V_4C_3 übersätt. Ferrit entsteht, wobei die Abkühlungsgeschwindigkeit zur Erzeugung dieses an V_4C_3 übersätt. Ferrits manchmal geringer ist als zur Erzeugung von Martensit. Bei dem nachträglichen Anlassen wird dann das V_4C_3 dispers ausgeschieden. Der Einfluß des V-Geh. auf die Härte u. Festigkeitseigg. von C-Stählen mit C-Gehh. von 0,06—0,3%, ferner von legierten Stählen mit 0,3—1,2% Cr, mit Mn, mit Ni, sowie mit Ni u. Cr zusammen wird im einzelnen untersucht, wobei insbesondere diese Eigg. nach dem Vergüten bei verschiedenen Temp. ermittelt u. ausgewertet werden. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt. (J. Iron Steel Inst. 130. 351—75. 1934. London.) EDENS.

E. Houdremont, H. Bennek u. H. Schrader, *Über das Härten und Anlassen von Stählen mit wenig löslichen Carbiden insbesondere von Vanadinstählen.* Im wesentlichen ident. mit der C. 1932. II. 3776 ref. Arbeit. (Metals Technol. 1. Nr. 8. Techn. Publ. 585. 29 Seiten. Dez. 1934.) EDENS.

W. Smirnow u. A. Falkewitsch, *Die Eigenschaften von Metallen bei tiefen Temperaturen.* Auf Grund der Literatur wird ein Überblick über die Änderung der mechan. Eigg. von C-Stählen, Stahlguß, niedrig- u. hochlegierten Spezialstählen bei tiefen Temp. gegeben. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 466—74. 1934.) R. K. MÜLLER.

—, *Flugzeugwerkstoffe bei tiefen Temperaturen.* Vorbericht über Unters. der Zerreiβfestigkeit, Härte u. Kerbzähigkeit von C-Stahl im normalisierten, wärmebehandelten u. kaltverformten Zustand bei Temp. von +20 bis -80° , unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der austenit. Gefügeausbildg. auf die mechan. Eigg. bei tiefen Temp. (J. Franklin Inst. 219. 240—41. Febr. 1935.) FRANKE.

W. J. Mosstowitsch, *Die neuesten Bestrebungen in der Entwicklung der NE-Metallurgie*. Übersicht. Vf. schlägt vor, die Uralpyrite mit 2—4% Cu, 80—90% FeS₂ u. 1—2 g Au/t nach dem Verf. von ORKLA bzw. ASHCROFT zu verarbeiten. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 9. Nr. 10. 11—28. Dez. 1934.) JUNGER.

R. J. Keeley, *Die Anwendung von Holzkohle in der Nichteisenmetallgießerei*. Je nach der vorhandenen Ofenatmosphäre verhindert eine Holzkohlendeckschicht die Oxydation der Schmelze, desoxydiert die Schmelze oder aber wirkt begasend. Für verschiedene Ofenarten werden prakt. Hinweise über die Anwendbarkeit von Holzkohle gegeben. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 184—90. Febr. 1935. Philadelphia, Pennsylvania, Ajax Metal Co.) GOLDBACH.

C. H. Lorig, *Die Desoxydation und Entgasung von Nichteisenmetallguß. Allgemeine Grundlagen*. Der schädliche Einfluß der Feuchtigkeit auf die Schmelze, die Regeln über die Löslichkeit nichtmetall. Elemente in Metallen, Änderungen in der H₂-Löslichkeit, die Prüfung der Löslichkeit, Einfluß der Ofenatmosphäre, die Verhinderung der Einw. von Nichtmetallen, Ausschluß von H₂ durch „Vorerstarrung“. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 152—59. Foundry Trade J. 52. 173—74. 1935. Columbus.) GOLDBACH.

—, *Desoxydation und Entgasung von Messing und Bronze*. Bericht der Nichteisenmetallgruppe des Ausschusses der American Foundrymen's Association. Für die Praxis bestimmte Grundlagen über den Einfluß von O, C, S, H, Sn. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 160—72. Febr. 1935.) GOLDBACH.

L. A. Ward, *Desoxydation und Entgasung von Gelbguß*. Bei Besprechung der Desoxydation wird die Wrkg. der verschiedenen, im Messing vorhandenen Elemente (Cu, Zn, Sn, Pb) festgestellt u. auf den desoxydierenden Einfluß von Al, Si, Mn, P, Li u. Ca hingewiesen. Der Zusatz dieser desoxydierenden Mittel ist im allgemeinen nicht erforderlich, sie dienen in vielen Fällen nur der Steigerung der Leichtfl. — Die Ursachen des Gasgeh. der Schmelzen werden genannt u. die Löslichkeit der Gase im fl. u. festen Metall erörtert. Zur Vermeidung der Gasgeh. sollte das Metall bei möglichst niedrigen Temp. vergossen werden. — Eine Tafel zeigt den Einfluß verschiedener Desoxydationsmittel u. verschiedener Gießtemp. auf die physikal. Eig. des Messingusses. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 173—83. Febr. 1935. Waterbury, Conn., Chase Brass & Copper Co.) GOLDBACH.

E. T. Richards, *Zur Herstellung künstlicher Patinierungen auf Kupfer*. Allgemeines über die Patina, Zusammenstellung verschiedener Vorschriften. (Metallbörse 25. 306—07. 338—39. 9/3. 1935.) KUTZELNIGG.

Heinz Borchers und Gerhard Hermanns, *Arsenentfernung aus Speise mittels Schwefelwasserstoff und mittels Salzsäuregas*. Durch oxydierendes Rösten allein lassen sich Speisen nicht vollkommen von As befreien (C. 1935. I. 1918). Vers., eine bessere As-Entfernung durch abwechselnd vorgenommene Rösten mit H₂S u. Luft zu erreichen, ergaben bei einer Betriebsspeise mit 18,4% Co, 17,7% Ni, 19,6% Fe u. 13,2% As bei t° 700° ein Gut mit 4,6% As; bei nur einmaliger Röstung mit H₂S u. Luft ein solches mit 6,7% As. Vf. schlagen anstelle der üblichen Verarbeitung von Speisen bzw. Ag-haltigen As-Ni-Co-Erzen: Rösten auf Co + Ni: As = 1:1; Schmelzen auf Konz.-Speise, Rösten u. Laugen der abgerösteten Speise, Behandlung mit HCl-Gas des Gutes vom ersten Rösten bei 700—800° vor. Mit einem Betriebsmaterial von 19,4% Ni + Co; 8% SiO₂; 14,0% Fe; 2,6% Al₂O₃; 20,7% As; 4,7% CaO; Rest MgO, BaO, K₂O, Na₂O wurden durch eine solche Behandlung 99,1% Ni + Co; 43% CaO, je 100% As, Fe u. Ag, falls letzteres vorhanden, verflüchtigt u. in 2 Vorlagen aufgefangen. Die Verarbeitung der Kondensate geschieht in üblicher Weise. Das in der zweiten Vorlage bei t° < 150° kondensierte AsCl₃ wird mit Cl zu AsCl₅ oxydiert u. mit W. zu H₃AsO₄ u. HCl, das in den Prozeß zurückgeht, umgesetzt. Das Verf. ist im Betrieb auch von der schwierigen apparativen Seite zu erproben. (Metall u. Erz 32. 137—40. April 1935.) JUNGER.

Willy Machu, *Stehen wir am Beginne eines Leichtmetallzeitalters?* Das Aufbrauchen der in der Erdkruste vorhandenen Fe-Erze wird zur Umstellung auf andere Metalle zwingen. Als Ersatz ist das reichlich vorhandene Al geeignet. Eig. von Al u. bisherige Verwendung. Vorteile bei weiterer Anwendung von Al. (Umschau Wiss. Techn. 39. 297—301. 14/4. 1935.) GOLDBACH.

Gustavo Reyes, *Überblick über den gegenwärtigen Stand der Metallurgie und der Anwendungen des Aluminiums*. (Bol. min. Soc. nac. Minería 46 (50). 567—82. Okt. 1934.) R. K. MÜLLER.

L. Losana, *Die Kontraktion des Aluminiums und seiner Legierungen während des Erstarrens*. I. Die Vol.-Änderung von Al u. Al-Legierungen beim Erstarren wird hydrostat. in Bädern von geschm. Salzen (40—35% KCl, 14% NaCl, 45—50% LiCl mit Zusatz von 5% KNaCO₃) bestimmt. Schon geringe Mengen an Verunreinigungen können die Kontraktion beim Erstarren merklich erniedrigen. Den stärksten Einfluß auf die Vol.-Änderung zeigt Si, dagegen wirkt Fe nur sehr wenig. Cu-Zusätze von 6—8% setzen die Kontraktion rasch herab, bei weiteren Cu-Zusätzen bis zu ca. 13% bleibt sie jedoch ziemlich konstant. Bei Si erfolgt die Änderung bis zu ca. 20% recht gleichmäßig, über 20% liegen keine Messungen vor. Die Messungen werden durch direkte Verf. kontrolliert. Kontraktionswerte (als Beispiel): Al (99,86%/ig) 6%, mit 11% Cu (< 0,2% Si u. Fe) 3,4%, mit 11,5% Si (0,3% Fe) 2%. (Alluminio 3. 321—27. Nov./Dez. 1934. Turin, Höh. Ing.-Schule. Lab. f. allg. u. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. D. Treadwell und **L. Terebesi**, *Bemerkung zur Abhandlung: „Zur Kenntnis der Elektrometallurgie des Aluminiums“ von Paul Drossbach*. (Vgl. C. 1934. II. 2961.) Gegenüber einer Bemerkung von DROSSBACH weisen Vf. darauf hin, daß ihre Messungen (C. 1934. I. 18) mit trockenem Bomben-O₂ ausgeführt wurden. Die Korrekturen dürften die Meßfehler nicht überschreiten. Die EK-Werte beziehen sich auf reines Al₂O₃ als Bodenkörper. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 744. Nov. 1934. Zürich, T. H., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

R. Irmann und **E. v. Burg**, *Über die Resilienz der Aluminiumlegierungen*. An Proben von *Alvional* u. *Anticorodal* wird die Abhängigkeit der Schlagfestigkeit von Form, Stärke u. Lage des Probestückes untersucht. Die Schlagfestigkeit ist in allen Fällen niedriger als bei Stahl. Jedoch zeigen die Al-Legierungen gegenüber Stahl Vorteile im Verh. bei Temp. unter 0°; ihre Schlagfestigkeit wird mit abnehmender Temp. schwach erhöht. (Alluminio 3. 328—36. Nov./Dez. 1934. Neuhausen, AIAG, Forschungslab.) R. K. MÜLLER.

Ju. A. Kijatschko, *Über das Modifizieren der Aluminium-Siliziumlegierungen*. Das Modifizieren der Al-Si-Legierungen besteht im Zusetzen von metall. K oder Na oder ihrer Fluoride in kleinen Mengen u. verfeinert das Gefüge, setzt damit auch die mechan. Eigg. herauf. Zur Klärung der Wirkungsweise dieser geringen Zusätze wurde in n. u. unterschiedlich modifizierten Legierungen mit gleichem Si-Geh. (13%) die Menge des gebundenen Si nach dem Wasserstoffverf. bestimmt. N. Silumin enthielt 0,41% gebundenes Si, gut modifiziertes 0,20%, übermodifiziertes 0,57% u. untermodifiziertes 0,34%. Dieses Ergebnis bestätigt die Stabilisationstheorie von EDWARDS u. ARCHER (Schutz der Ultramikronen des reinen Si durch Na). Der Schutz des Si durch Na müßte dann zur Verarmung der Mutterlsg. an Si führen, wodurch eine Erhöhung der Krystallisationstemp. des Lösungsm. eintritt. In übereutekt. Legierung würde die Temp. der primären Si-Ausscheidung herabgesetzt. (Kolloid-Z. 69. 215—18. Nov. 1934. Moskau, Chem. Akademie.) GOLDBACH.

A. Bauer, *Elektronmetallspritzguß*. Geschichtliche Entw. des Verf., Gießeinrichtungen, physikal. Eigg. des Elektrons, Wandstärken, Toleranzen, Größe der herstellbaren Teile, besondere Eigg. des Elektronmetallspritzgusses (geringe D., hohe Bildsamkeit, keine Maßänderungen, Lagereigg., leichte Bearbeitbarkeit), Formkonstruktionen, Korrosionsbeständigkeit, Wirtschaftlichkeit u. Verwendungsmöglichkeit. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 45. 90—92. 150—52. 25/3. 1935. Bad Cannstatt, Elektronmetall.) GOLDBACH.

Louis Triau, *Werkstoffuntersuchung mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Kurze allgemeine Übersicht der Verf. für Grob- u. Feinstrukturunters. (Electricité 19. 106—11. März 1935.) SKALIKS.

Rudolf Berthold, *Möglichkeiten und Grenzen der Großbildaufnahmen mit Röntgenstrahlen*. Für die Röntgenprüfung langer Schweißnähte, z. B. an Brücken, sind von W. ROSTECK sogenannte „Großbildaufnahmen“ empfohlen worden (Glaser's Ann. 113. [1933]. 74: 115 [1934]. 73), bei denen ein sehr großer Abstand (von mehreren Metern) zwischen Röntgenröhre u. untersuchter Schweißnaht liegt. Um Möglichkeiten u. Grenzen dieses Verf. zu prüfen, hat Vf. an einer V- u. Kehlnahtschweißung sowie an verschiedenen dicken Stahlstücken Vergleichsvers. über die Fehlererkennbarkeit bei Nah- u. Fernröntgenaufnahmen gemacht. Es ergab sich, daß bei Anwendung geeigneter Verstärkerschirme die bisher üblichen Röhrenabstände von 50—70 cm auf 3—4 m nur dann erhöht werden können, wenn man eine merkliche Herabsetzung der Fehlererkennbarkeit zuläßt. Zur Durchführung normgemäßer Fernaufnahmen an den zur Zeit üblichen Brückenschweißungen genügen Einrichtungen für 200 bis höchstens

250 kV Röhrenspannung. Großbildaufnahmen ohne Verstärkerschirme mit hohen Röhrenspannungen bedeuten lediglich die Aufwendung großer Mittel zur Erzielung schlechter Ergebnisse. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 425—26. März 1935. Berlin-Dahlem, Röntgenstelle beim Staatl. Materialprüfungsamt.) SKALIKS.

R. Berthold, N. Riehl und O. Vaupel, Untersuchungen an Röntgenleuchtschirmen. Die Fehlererkennbarkeit bei der Leuchtschirmbetrachtung hängt stark von der Schirmhelligkeit ab. Von einer bestimmten Helligkeit ab ist jedoch keine Verbesserung mehr zu erzielen. Je kleiner das Korn u. je geringer die Schichtdicke der Leuchtschirmmasse, desto besser ist die Fehlererkennbarkeit. Blau leuchtende Schirme zeichnen unschärfer als grün u. gelb leuchtende (stärkere Streuung des blauen Fluoreszenzlichtes in der Masse?). Bei der Röntgenfilmaufnahme ist die Fehlererkennbarkeit weitaus besser als bei der Leuchtschirmbetrachtung; doch genügt die Leistung der besten Schirme für Unterss. an Leichtmetallgüßteilen bis etwa 40 mm Wanddicke. (Z. Metallkunde 27. 63—64. März 1935. Berlin-Dahlem, Röntgenstelle beim Staatl. Materialprüfungsamt.) KUTZELNIGG.

Hermann Möller, Praktische Anwendungen des Röntgenrückstrahlverfahrens zur Messung elastischer Spannungen. Zusammenfassender Vortrag, in dem besonders die Unterss. von MÖLLER u. BARBERS (C. 1934. I. 8793) behandelt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 213—17. Nov. 1935. Düsseldorf.) SKALIKS.

R. K. Hopkins, Physikalische Eigenschaften von mittels Schmelzschweißung hergestellten Verbindungen. Vf. diskutiert die Vorschriften für die Unterss. der physikal. Eigg. von Kesseln (Unfired Pressure Vessel Code, U—9 bis U—11), wobei er auf den Einfluß der Korngröße u. Reinheit der Schweißung auf die mechan. Eigg. eingeht. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 3. 4—7. März 1935.) FRANKE.

Samuel L. Hoyt, Metallurgische Untersuchungen von mittels Lichtbogen geschweißten Metallen. Es wurden Verss. mit einer mit Cellulose ummantelten Elektrode angestellt. Die Cellulose bildet bei ihrer Zers. am Lichtbogen große Mengen reduzierender Gase, hauptsächlich H₂ u. CO, die Schweißung u. Grundmetall vor Einw. der Luft schützen. Unterss. der Schweißstellen auf ihren O₂-Geh., besonders in seinen Verb. als FeO, CaO, SiO₂ u. Al₂O₃, die nach der Methode der „fraktionierten Best.“ von REEVE (C. 1933. II. 3599) durchgeführt wurden, zeigten, daß bei Anwendung dieser Elektroden die Schweißraupen im Gegensatz zu denen mittels blanker Drahtelektroden hergestellten völlig frei von FeO sind. Vergleichende Unterss. der mechan. Eigg. u. der Gefügeausbildg., die zur Prüfung der mit verschiedenen Elektroden hergestellten Schweißnähte durchgeführt wurden, ergaben, daß die Schweißung mit blanken Elektroden bei sehr geschickter Ausführung zwar auch zufriedenstellende Resultate ergeben kann, daß aber die Güte einer Schweißnaht, besonders ihre Festigkeit, Dehnung u. Zähigkeit, durch Anwendung von mit Cellulose ummantelten Elektroden bedeutend gesteigert u. den Eigg. eines jeden Werkstoffes angepaßt werden kann. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 61—92. März 1935.) FRANKE.

S. Robson und P. S. Lewis, Metallische Überzüge als Schutzmittel. Einige physikalische und chemische Gesichtspunkte. Kurze Zusammenstellung der Vor- u. Nachteile verschiedener Metallüberzüge (Zn, Al, Pb, Cd, Ni, Sn), soweit sie den Chemieingenieur interessieren. Beispiele: Zn ist gegen wasserfreien A. widerstandsfähig, wird aber von A.-W.-Mischungen oxydiert. — Wird eine geeignet gereinigte Zn-Oberfläche der Wrkg. einer Säure ausgesetzt, deren Zn-Salz unl. ist u. die ein hohes Mol.-Gew. besitzt, so kann unter Umständen ein kolloides Korrosionsprod. entstehen, das erhärtet, gut haftet u. eine Schutzwrg. ausübt. — Alumiertes Ni ist gegen schwefelnde Gase widerstandsfähig. (Chem. Age 32. 267. 23/3. 1935.) KUTZELNIGG.

Joh. Fischer, Galvanisierung von Aluminium. Nach allgemeinen Ausführungen wird auf ein Verf. der SIEMENS & HALSKE A. G. eingegangen, das sowohl bei Rein-Al als bei dessen Legierungen anwendbar ist. Der Gegenstand wird nach den nötigen Vorarbeiten für wenige Minuten als Anode in ein saures Bad gebracht, wobei er sich mit einer bläulichen Schicht überzieht. Diese Schicht wird in einem zweiten Bade durch kathod. Behandlung entfernt. Gleichzeitig schlägt sich darin Messing auf dem Metallgegenstand nieder. Schließlich wird in einem beliebigen Ni-Bad in n. Weise vernickelt. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 18. 50—51. 1935. SIEMENS & HALSKE A. G.) KUTZELNIGG.

W. E. Hoare, Einige grundlegende Betrachtungen über das Verzinnen. Die mögliche Rolle der Verb. FeSn₂ bei der Verzinnung wird eingehend erörtert. Mkr. können die Krystalle an ihrem rechteckigen oder unter Umständen „kirchentürartigen“ Umriß

erkannt werden. Gegen die gebräuchlichen Ätzmittel ist FeSn₂ sehr widerstandsfähig. Durch sd. alkal. Na-Plumbitrlsg. wird nur das Sn gel., so daß die FeSn₂-Schicht bloßgelegt u. mkr. untersucht werden kann. Mit dem zum Nachweis von Poren dienenden modifizierten Ferricyanidreagens gibt die Verb. keine Blaufärbung. Durch Erhitzen auf 150° (durch 250 Stdn.) wird die Verb.-Bldg. nicht merklich vermehrt, so daß nachträgliche Operationen, wie das Lackieren, in dieser Hinsicht ohne Einfluß sind. Die Dicke der Legierungsschicht beträgt höchstens etwa 0,8% u. beeinflußt daher die mechan. Eig. nicht. — Was die Poren betrifft, so werden echte, die bis zum Fe reichen (Mikrobilder), u. „potentielle“ unterschieden, die nur die Sn-Schicht unterbrechen. Die FeSn₂-Schicht schützt das Fe an sich verhältnismäßig gut, ist aber spröde u. bricht z. B. beim Tiefziehen. Verschiedene Formen der potentiellen Poren werden beschrieben. (Sheet Metal Ind. 9. 133—35. 137. 201—04. März 1935.) KUTZELNIGG.

M. Vaudroz, *Die Goldbäder mit Knallgold*. Zus. eines Knallgoldbades: 8 g Knallgold, 7,5 g Natriumphosphat, 15 g NaCN, 1 l W. — Die Lsg. des Au in Königswasser wird mit NH₃ gefällt, der Nd. filtriert u. in KCN gelöst. Dadurch vermeidet man den schädlichen Überschuß von Alkalisalzen, der nach den sonst üblichen Verff. im Bade verbleibt. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 35. 28—29. März.) KUTZELNIGG.

Oliver P. Watts, *Einfluß von Arsen auf die Korrosion von Eisen durch Schwefelsäure*. Es wurden Unters. über den Einfluß von As auf den Korrosionsverlauf von Eisen, bzw. in Verb. mit As, in verd. H₂SO₄ u. Seewasser angestellt. Dabei ergab sich, daß in verd. H₂SO₄ gel. As prakt. den Teil der Korrosion verhindert, der durch die H₂-Entw. gekennzeichnet ist, u. auf die Korrosion durch O₂-Depolarisation weder als Lokalelement noch gel. in dem Elektrolyten einen Einfluß hat. Als Lokalelement bietet As gegen die Korrosion des Eisens durch verd. H₂SO₄ keinen Schutz, sondern beschleunigt im Gegenteil den Vorgang annähernd in gleichem Maße wie Cu oder Ag. Im Gegensatz zu anderen Mitteln, die die Korrosion von Eisen u. Stahl hemmen, wie z. B. Formalin u. Dimethylanilin, wird durch As auch die Korrosion von Guß- u. Schmiedeeisen verhindert. Durch Zugabe von HNO₃ zu einer 0,5-n. H₂SO₄ wird die Korrosion auch in Ggw. von As gefördert. Ähnliche Wrkg. ist wahrscheinlich auch von anderen Oxydationsmitteln in sauren Lsgg. zu erwarten. Vf. führt die schützende Wrkg. des As bei Eisen u. Stahl gegen Säuren auf eine As-Filmbldg. auf dem Metall zurück u. weist in diesem Zusammenhange auf seine bereits vor 20 Jahren aufgestellte Hypothese hin (Trans. electrochem. Soc. 21 [1912] 340), deren Richtigkeit durch die Ergebnisse wieder eine Bestätigung findet. Obgleich der gebildete As-Film nicht, undurchlässig ist, sondern durch winzige Löcher u. Risse der Säure einen Zugang zum Eisen gestattet, so bietet sich doch keine größere Fläche des Eisens zur H₂-Entw. dar u. die Korrosion kann nur durch den langsam verlaufenden Prozeß der O₂-Depolarisation weiter fortschreiten. (Trans. electrochem. Soc. 67. Preprint 17. 8 Seiten. 1935. Wisconsin, Lab. Appl. Electrochemistry. Sep.) FRANKE.

Albert Lütje, *Die Bedeutung der Korrosion in der Mineralwasserindustrie*. Überblick über bekannte Erscheinungen von Schutzschichtbldg. u. Korrosion. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 39. 205—06. 270—71. 22/3. 1935. Bremen.) MANZ.

Elmer F. Schmidt und **Thomas S. Bacon**, *Innere Korrosion von Naturgasförderleitungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2247 referierten Arbeit. (Amer. Gas J. 142. Nr. 1. 26—28, 33. Jan. 1935. Dallas, Texas, Lone Star Gas Co.) FRANKE.

J. A. Perry, *Verhütung der Korrosion an Bolzen und Schrauben bei mechanischen Rohrverbindungen*. Es wird über Korrosionsvers. in verd. H₂SO₄ (D. 1,004) an Bolzen u. Schrauben u. über Maßnahmen zur Verhütung der Korrosion berichtet, die im wesentlichen in der Isolierung der mechan. Verb. durch untergelegte isolierende Ringe oder in einem Schutz derselben durch einen wasserbeständigen, plast. Überzug bestehen. (Amer. Gas J. 142. Nr. 1. 22—25, 60. Jan. 1935. Philadelphia, Pa., United Gas Improvement Compagny.) FRANKE.

Electro Metallurgical Co., W. Va., übert. von: **Robert C. Good**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schmiedbares Gußeisen*. Es wird ausgegangen von einem Gußeisen mit 1,5 bis 3,5% C, 0,18—0,7% Mn, 0,05—0,3% P, bis 0,2% S u. Si + Cr; der Si-Geh. ist um ca. 0,03—2% höher als der Si-Geh. von n. Weißeisen u. beträgt etwa 0,53—4%; der Cr-Geh. beträgt ca. 0,15—2%; das Verhältnis des zusätzlich zugefügten Si zum Cr ist ca. 0,2—1,25, vorzugsweise 0,2—0,7. Das Gußeisen wird bei ca. 700—1100° geglüht. Das Si kann ganz oder teilweise durch andere Graphitbildner ersetzt werden, z. B. durch Ni, Al, Ti oder Zr. — Das Gußeisen besitzt ein Gefüge aus Perlit, Cr-Ferrit

u. Temperkohle, hohe Festigkeit u. gute Schmiebarkeit. (A. P. 1 984 474 vom 5/7. 1933, ausg. 18/12. 1934.) HABEL.

Alexandre Folliet und Nicolas Sainderichin, Paris, *Behandlung von Eisen und Stahl zwecks Verbesserung der Hitzebeständigkeit und/oder der physikalischen Eigenschaften*. Die Werkstücke werden 2—6 Stdn. bei 650—1150° in einer Mischung geglüht, die aus Al u./oder Mg, einem anorgan. Carbid, NH₃-Salz (oder dessen Äquivalenten) u. einem Cr-Chlorid besteht; das Carbid (vorzugsweise SiC) zerfällt hierbei; die Zerfallsprod. (Si u. C) sowie Al u. Cr legieren sich mit dem Fe des Stahles. Statt SiC können auch Carbide von Ca, Sr oder Ba verwendet werden. Das NH₃-Salz dient zum Austreiben der Luft aus der Mischung; statt NH₃-Salz kann ZnCl₂ oder MnCl₂ verwendet werden. Eine geeignete Mischung besteht aus 50 Teilen Al, 40 SiC, 7 CrCl₂ u. 3 NH₃-Salz; statt 50 Al können auch 50 Mg oder 40 Al + 10 Mg genommen werden. Vgl. F. P. 755 341; C. 1934. I. 2348. (E. P. 411 982 vom 20/2. 1933, ausg. 12/7. 1934.) HABEL.

Fried Krupp Akt.-Ges., Essen, *Behandlung von austenitischen Chrom-Nickel-Stahllegierungen*. Die Legierungen werden bei Temp. unter 950° mechan. verarbeitet, insbesondere durch Walzen oder Schmieden bei 500—950°, u. dann bei 600—900° solange geglüht, bis die ausgeschiedenen Carbideilchen zu unschädlichen groben Komplexen zusammengeballt sind. — Neigung zur interkristallinen Korrosion wird verringert. (Vgl. F. P. 742004; C. 1933. II. 774.) (E. P. 420 887 vom 3/3. 1933, ausg. 10/1. 1935.) HABEL.

National Tube Co., N. J., übert. von: **Edwin C. Wright**, Ellwood City, Pa., V. St. A., *Lochdorn*, bestehend aus Stahlguß mit ca. 1% C, 15—20% Cr, 3—6% Ni, 0,4—0,6% Mn, 0,25—0,5% Si, unter 0,05% S, unter 0,04% P, Rest Fe; bevorzugt werden 17% Cr u. 4,5% Ni. Der Dorn wird von 1050° in W. gehärtet u. eventuell bei ca. 800° angelassen. — Der Dorn besitzt hohe Verschleißfestigkeit u. wird benutzt beim Walzen nahtloser Rohre, insbesondere aus Legierungen mit hohem Cr- oder Cr-Ni-Geh. (A. P. 1 963 319 vom 6/3. 1931, ausg. 19/6. 1934.) HABEL.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagersta, Schweden (Erfinder: **L. Nordenfelt**), *Bohrer Stahl*. In eine Kokille, in die ein Rohr aus rostfreiem Stahl einmontiert ist, wird um letzteres herum Stahl gegossen. Aus dem so hergestellten Guß wird das fertige Prod. durch Walzen hergestellt. Es ist wichtig, daß die inneren Grenzflächen der Kokille eine gewisse Neigung gegen die Vertikalachse aufweisen. Die Kokille hat daher am besten kon. oder pyramidale Form. Das erhaltene Gußstück wird sodann zu einem Körper mit parallelen äußeren Begrenzungsflächen ausgewalzt. Hierauf wird das Gußstück in w. Zustand einer solchen Bearbeitung unterworfen, daß die Öffnung darin zentral u. zylindr. bleibt. Anschließend wird das Gußstück durch wiederholtes Walzen zum fertigen Bohrerstahl umgearbeitet. — Das Rohr wird gegebenenfalls mit einem Kern aus Sand o. dgl. gefüllt. Bevor die Justierung der Öffnung vor sich geht, wird der Kern entfernt. Zu diesem Zweck wird das den Kern enthaltende Gußstück in w. Zustand in W. getaucht. Hierdurch wird das Kernmaterial explosionsartig herausgeblasen. Verwendet man Metalle oder Legierungen als Kern, so wird dieser herausgedrückt oder -geschlagen. (Schwed. P. 82 270 vom 25/9. 1930, ausg. 3/1. 1935.) Dr.

W. Bamberger, Düsseldorf, *Herstellung von Brechbacken aus austenitischem Manganhartstahl*, dad. gek., daß zwecks Verwendung geschmiedeten austenit. Manganhartstahls die Brechbacken in bekannter Weise aus einzelnen Stäben gefertigt werden u. daß diese Stäbe nachträglich unl. miteinander verbunden werden. Wenn die Brechbacke mit einzelnen Brechstäben, die in einen die ganze Backe umschließenden Rahmen eingespannt sind, versehen ist, dann werden die Stäbe an ihren Stoßfugen durch Schweißung miteinander verbunden u. der an der Rückseite der zusammengesetzten Brechbacke vorhandene Hohlraum wird mit einer Vergußmasse aus Pb, Zement o. dgl. ausgefüllt. Die Mn-Stahllegierung kann noch durch Zusatz von Ni, Cu, Al, Si, Cr, Mo, Co, W, V oder einem ähnlich wirkenden Mittel verbessert werden. Ferner kann die Oberflächenhärte bzw. die Verschleißfestigkeit der Backen durch nachträgliche Kaltbearbeitung oder Verstickung gesteigert werden. — Durch Anwendung eines Schmiede- oder Walzverf. werden die bei gegossenem Stahl auftretenden Gefügelockerungen beseitigt u. gleichzeitig wird die Festigkeit u. Zähigkeit des Werkstoffs wesentlich gesteigert. (D. R. P. 602 155 Kl. 50 c vom 11/6. 1933, ausg. 1/9. 1934.) HABEL.

Friedr. Krupp Akt.-Ges. (Erfinder: **Adolf Fry**), Essen, *Vermeidung großer Härte- spannungen beim einseitigen Härten von Panzerplatten*, dad. gek., daß die Panzerplatten auf der zu härtenden Seite mit Vertiefungen versehen werden. Diese Vertiefungen

können aus sich kreuzenden Schlitzten bestehen u. können bei der Wärmebehandlung der Panzerplatten z. B. durch Verschmieren mit Lehm gegen die Härtung geschützt werden. — Es wird ein Verbiegen der Platte u. eine Verringerung der Widerstandsfähigkeit der Panzerplatte gegen auftreffende Geschosse vermieden. (D. R. P. 601 241 Kl. 18 c vom 12/5. 1932, ausg. 10/8. 1934.) HABEL.

Högfors & Persbo Aktiebolag, Stockholm, Schweden, *Herstellung von zur Zubereitung von schmiedbarem Eisen oder Stahl bestimmten Gegenständen (Patronen)*. Durch Pressen o. dgl. wird zunächst ein Kern aus gepulverter Kohle, gepulvertem Fe-Erz u. Bindemittel in einem zur Gewinnung des Schwameisens erforderlichen Verhältnis hergestellt. Dieser Kern wird alsdann in eine Kokille von solcher Größe gebracht, daß zwischen ihrer Innenseite u. dem Kern ein Hohlraum entsteht. Der Hohlraum wird zum Schluß mit geschm. Roh-Fe ausgegossen, so daß der Kern von einer Roheisenschale umschlossen ist. Zur Erleichterung der Wärmeleitung in das Innere des Kerns wird in seiner Mitte ein Kanal angebracht, der beim Gießen der erwähnten Roheisenschale mit geschm. Roh-Fe gefüllt wird. Diese Kerne werden in den zu veredelnden Ofenbädern geschm. Doch muß das Schmelzen so langsam verlaufen, daß das Erzgemisch reduziert wird, bevor die umgebende Schale geschm. ist. Man kann die Patronen auch in einem Ofen erhitzen, bis das im Innern vorhandene Gemisch zu Schwammeisen reduziert ist. Bei der Herst. von schmiedbarem Fe oder Stahl werden diese Patronen alsdann in den Schmelzöfen eingebracht. Statt aus einem Gemisch von Kohle- u. Erzpulver kann der Kern aus aufeinanderliegenden Schichten von Erz- u. Kohlenpulver gebildet sein. (N. P. 54 752 vom 19/9. 1933, ausg. 7/1. 1935.) DREWS.

Soc. An. Aciéries de Champagnole, Frankreich, *Herstellung und Wärmebehandlung von Geschossen*. Das Geschöß besteht aus einer Fe-Legierung mit 0,8—1,3% C, 1—5% W, 0,5—3% Cr, 0,2—0,8% V, 0,2—0,8% Mo, 0,3—1% Si u. 0,3—1% Mn. Die Geschosse werden 20—30 Min. auf 650° vorgewärmt, dann ebensolange bei 810—850° in reduzierender Atmosphäre geglüht, abgeschreckt u. 20—50 Min. bei 155—165° angelassen. — Die Geschosse besitzen erhöhte Durchschlagskraft u. sind geeignet für Gewehre, Maschinengewehre u. Kanonen. (F. P. 772 011 vom 12/5. 1933, ausg. 22/10. 1934.) HA.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Aluminium-Eisenlegierungen ohne oder mit einem Zusatz von Kobalt für Dauermagnete*, gek. durch höheren C-Geh. von 0,4—5,5% u. einen Geh. an Al von 4—50%. Die Legierungen können einen weiteren Zusatz enthalten von Cr, Mo, W, V, Ti, Ta, Mn u. Si in Gehh. bis höchstens 10%, gegebenenfalls auch Ni bis zu 5%, einzeln oder in Kombination, wobei diese Elemente den C zum Teil ersetzen können. — Die Legierungen erreichen u. übertreffen die Werte bester Co-Magnetstähle. (Oe. P. 139 430 vom 15/3. 1933, ausg. 10/11. 1934.) HABEL.

Mitsubishi Denki Kabushiki-Kaisha, übert. von: **Yogoro Kato** und **Takeshi Takei**, Japan, *Dauermagnet und seine Herstellung*. Der Magnet besteht aus Fe-Oxyd, Co-Oxyd u. einem Oxyd der Ni, Cu, Zn, Cr u. W enthaltenden Gruppe. Das Fe-Oxyd soll aus FeO + Fe₂O₃ bestehen. Die gepulverten Oxyde werden miteinander vermischt, in einer Presse in die gewünschte Form gebracht, der Preßkörper erhitzt (vorzugsweise in reduzierender Atmosphäre) u. dann magnetisiert. — Die Magnete haben eine sehr hohe Koerzitivkraft, können nicht oxydieren u. besitzen Pole, die an irgendeiner gewünschten Stelle oder Fläche liegen. (A. P. 1 976 230 vom 8/8. 1933, ausg. 9/10. 1934. Japan. Prior. 25/12. 1930.) HABEL.

Friedr. Krupp Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Wollers**), Essen, *Herstellung von kohlenstoffarmen Metallen*. Herst. von C-freien bzw. C-armen Metallen, Metalloiden, deren Gemischen oder Legierungen durch Red. von zweckmäßig feinkörnigen Oxydverb. der entsprechenden Elemente, z. B. von Erzen, durch H₂ ohne Schmelzung, dad. gek., daß die Red. in Ggw. eines Stoffes, z. B. von SiF₄ oder BF₃ durchgeführt wird, der eine größere Affinität zum O besitzt, als das jeweilige Metall bzw. Metalloid u. deshalb das während der Red. entstehende W. chem. abbundet u. mit ihm eine flüchtige Verb. bildet. Zur Herst. von C-freiem bzw. C-armem Cr bzw. Ferrochrom wird die Red. von zweckmäßig feinkörnigem Cr₂O₃ bzw. Cr-Erz bei hohen Temp., z. B. ca. 1100—1350° durchgeführt. — Die Nachteile eines Schmelzvorganges werden vermieden. (D. R. P. 600 772 Kl. 18 b vom 20/4. 1932, ausg. 31/7. 1934.) HABEL.

Wilfred W. Scott, **Attilio A. Bissiri** und **William C. Gregory**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Elektrolytische Chromabscheidung*. Man verwendet CrO₃-Lsgg. mit einem Zusatz von Se oder Te, entweder als Metall, oder als Verb. Geringe Mengen H₂SO₄ können anwesend sein. Man setzt vorteilhaft 1 Teil Se oder Te auf 250—1000 CrO₃ zu.

Der Zusatz bewirkt die Abscheidung harter glänzender Chromüberzüge. (A. P. 1 993 186 vom 22/4. 1932, ausg. 5/3. 1935.) MARKHOFF.

John S. Nachtman, Warren, Oh., V. St. A., *Elektrolytisches Verzinnen von Drähten*. Die zu verzinnenden Drähte werden in ununterbrochenem Arbeitsgang zuerst durch einen Glühofen u. anschließend durch einen Behälter, der mit Holzkohle gefüllt ist, gezogen, um eine zu schnelle Abkühlung u. die Oxydation des Drahtes zu verhindern. Hierauf gelangt der Draht zwecks weiterer Abkühlung in eine gekühlte Röhre, dann nach Passieren von Bürstvorrr. in Beiz- u. Spülbäder, u. schließlich in das galvan. Bad. Man erhält festhaftende, gleichmäßige Überzüge. (A. P. 1 991 817 vom 4/2. 1930, ausg. 19/2. 1935.) MARKHOFF.

New Jersey Zinc Co., New York, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Schutzschichten auf Zink*. Die Teile werden anod. in einem neutralen Elektrolyten behandelt, der eine oder mehrere Verbb. folgender Art enthält: Alkaliferrocyanide, -ferrieyanide, -dichromat, Ammonium- oder Alkalioxalat, -molybdat. Beispiel: 35 g $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ werden in 1 l W. gel. Stromdichte 24 Amp./Quadratfuß, die in 10 Minuten bis auf 9,6 fällt. Die erzeugten Schichten schützen vor Korrosion u. dienen gleichzeitig zur Verschönerung der Zn-Oberfläche. (E. P. 421 696 vom 13/1. 1934, ausg. 24/1. 1935.) MARKHOFF.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., übert. von: **Edward Cushman Truesdale** und **Ernest John Wilhelm**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Überzüge auf Zink und Cadmium*. Die aus Zn oder Cd bestehenden Gegenstände werden mit einer sauren Lsg. behandelt, die neben 6-wertigem Cr in einer auf 1 Liter W. mindestens 25 g CrO_3 oder eines Chromats oder Bichromat enthaltenden Lsg. außerdem noch Anionen einer Mineralsäure, H_2SO_4 , HCl , HNO_3 , enthält. Die Farbe des Überzuges (Interferenzfarben, Messinggelb, bronzefarbig) hängt von der Konz. an 6-wertigem Cr, an Mineralsäureanionen, sowie von der Behandlungsdauer ab, die etwa 10—30 Sek. beträgt. (F. P. 771 724 vom 3/3. 1934, ausg. 15/10. 1934. A. Prior. 13/5. 1933. E. P. 419 782 vom 27/1. 1934, ausg. 13/12. 1934. A. Prior. 13/5. 1933.) HÖGEL.

M. Nowicki, Lüttich, Belgien, *Brünieren von Eisen und Stahl*. Die Teile werden in eine Fl. getaucht, die aus 1 kg PbO , 9 NaOH, 0,445 NaNO_2 u. 10 l W. besteht. Behandlungstemp. 150°. (Belg. P. 386 816 vom 29/2. 1932, Auszug veröff. 5/10. 1932.) MARKHOFF.

Soc. Industrielle des Téléphones (Constructions électriques, caoutchouc, câbles), Frankreich, Seine, *Armierung von Unterseekabeln*. Die Kabelseele wird statt mit bloßen Stahldrähten, welche durch das Meerwasser stark angegriffen werden, mit Stahldrähten umgeben, welche eine Umhüllung aus Cu oder einer Cu-Legierung, insbesondere mit Be, besitzen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Stahlseele der Armierung mit dem umgebenden Cu bei evtl. Beschädigung der Umhüllung in Verb. mit dem Meerwasser ein elektr. Element bildet u. dadurch eine rasche Zerstörung des Kabels bewirkt. Nach dem Zus.-Pat. wird deshalb vorgeschlagen, die Stahldrähte u. ihre Umhüllungen zu verzinnen. (F. PP. 746 165 vom 21/11. 1932, ausg. 13/5. 1933 u. 43 878 [Zus.-Pat.] vom 28/8. 1933, ausg. 7/9. 1934.) H. WESTPHAL.

[russ.] **Jakow Iwanowitsch Gerassimow** und **A. N. Krestownikow**, *Chemische Thermodynamik in der Metallurgie der Nichteisenmetalle*. 3. Bd. Die Thermodynamik von Al, Sb, Mg, Hg, Ni, As, Bi, Cd. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gos. nautsch.-techn. isd. po tscherno i zvetnoi metallurgii. 1934. (342 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **I. W. Gutman**, *Phosphatierung von Spezialkonstruktionsstählen*. Leningrad: Artil. akad. RSKA im. Dershinskago 1934. (IV, 139 S.) 10 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Soc. An. Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, *Herstellung von Athylenoxyd*. C_2H_4 wird mit O_2 (Luft) u. einem inerten Gas (CO_2 , N_2) vermischt, über einen metall. Katalysator (Ag; Ag + Au; Ag + Cu oder Ag + Au + Cu) bei 300 bis 400° u. Drucken bis 50 at geleitet. (F. P. 771 650 vom 10/7. 1933, ausg. 13/10. 1934.) KÖNIG.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung aliphatischer Carbonsäureanhydride*. Die durch therm. Zers. von Säuren, wie *Essigsäure*, erhaltenen Rk.-Prodd. werden mit zuzätzlicher Säure, z. B. derselben Säure oder einem entsprechenden Anhydrid, etwa durch Einspritzen behandelt u. das Ganze in der Weise kondensiert, daß das W. dampfförmig bleibt. Das zugesetzte Anhydrid kann bis zu 20% der entsprechenden Säure enthalten;

beim Kondensieren kann außer dem W. ein Teil der Säure dampförmig bleiben. Durch Mitverwendung einer Hilfsfl. kann die Differenz der Kpp. des gebildeten Anhydrids u. des W. vergrößert werden. (E. P. 423 865 vom 9/8. 1933, ausg. 7/3. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung der Glyoxylsäure* durch Behandlung eines Salzes der Dichloressigsäure mit einem Salz einer anderen organ. Säure (Essig-, Benzoesäure) in wss. Lsg. (F. P. 772 860 vom 4/5. 1934, ausg. 7/11. 1934. D. Prior. 4/5. 1933.) KÖNIG.

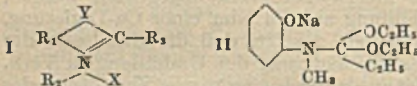
Sharp & Dohme Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Walter Henry Hartung**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von Aminen und Aminoalkoholen der aromatischen Reihe. Benzaldoxim* wird in absol. A. mit HCl gel., mit akt. Kohle-Pd-Katalysator versetzt, worauf man unter starkem Rühren H₂ einleitet. Man erhält mit fast quantitativer Ausbeute *Benzylamin*, wenn eine bestimmte HCl-Konz. eingehalten wird. — Aus *Benzonitril* erhält man ebenso *Benzylamin*. — Aus *Isonitrosopropiophenon* wird *Phenylpropanolamin*, aus *p-Methylisonitrosopropiophenon* *p-Tolyl-1-aminopropan-2-ol-hydrochlorid*, F. 205°, aus *Isonitrosobutyrophenon* das *Phenyl-1-amino-2-butan-1-ol-hydrochlorid* vom F. 56—58° erhalten. (A. P. 1 989 093 vom 2/5. 1929, ausg. 29/1. 1935.) ALTPETER.

Victor Chemical Works, übert. von: **Howard Adler** und **Hans Billroth Gottlieb**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Herstellung von Triarylphosphaten*. Man läßt auf 15 Moll. eines Phenols 3 Moll. PCl₅ u. 1 Mol. P₂O₅ nacheinander oder zugleich einwirken. Z. B. tropft man 719 g *Kresol* zu 250 g PCl₅ unter Einhaltung einer Temp. von 90° u. trägt die Mischung in 57 g P₂O₅ ein. Man erhitzt auf 160° u. dann 2 1/2—3 Stdn. auf 210°. Das erhaltene *Trikresylphosphat* hat den Kp.₂ 248—263°. Durch allmähliches Eintragen von 15 Moll. *Phenol* in ein Gemisch von 1 Mol. P₂O₅ u. 3 Moll. PCl₅ erhält man *Triphenylphosphat*. (A. P. 1 983 588 vom 23/11. 1932, ausg. 11/12. 1934.) NOUVEL.

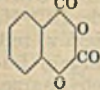
Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Thomas F. Caruthers**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Acetylbenzoylperoxyd* (I). *Benzaldehyd* wird, zweckmäßig unterhalb etwa 40°, z. B. bei etwa 35°, in Ggw. von zweckmäßig überschüssigem *Essigsäureanhydrid*, sowie von etwa 0,25 bis etwa 1%, z. B. 0,66% *Dibenzoylperoxyd* mit O₂-haltigen Gasen, z. B. Luft, behandelt, u. anschließend aus der Rk.-Mischung I abgetrennt. (A. P. 1 985 886 vom 22/12. 1933, ausg. 1/1. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung substituierter Säureamide*. Quaternäre Salze heterocycl. Basen der allgemeinen Formel I, wobei X = Halogen, Sulfalkylat oder andere Säurereste, Y = O, S, Se, R₁ = Phenylen, Naphthylen oder einen anderen Kern, R₂ = Alkyl u. R₃ = Alkyl-, Aralkyl-, Aryl-, substituierte Aryl-, hydroaromat.

oder heterocycl. Gruppen bedeuten, werden mit starken Alkalien, wie Na- oder K-Alkoholat, oder starken organ. Basen, wie Piperidin, quaternären organ. Ammoniumbasen oder Alkali- bzw. Erdalkalihydroxyden oder NH₃ in wss. oder alkoh. Lsg. behandelt. — Von einem aus 15 g *2-Äthylbenzoxazol* (III) u. 12 ccm Dimethylsulfat erhaltenen *2-Äthylbenzoxazoldimethylsulfat* werden 2,7 g in wenig absol. A. gel., 8 ccm einer Lsg. von C₂H₅ONa (1 Mol. Na auf 400 ccm A.) zugesetzt u. kurz auf dem W.-Bad erwärmt. Aus dem acetalisierten Säureamid der Formel II wird durch Neutralisieren der Lsg. mit verd. Mineralsäure u. Zusatz von W. das Säureamid selbst vom F. 151° erhalten. Das entsprechende *Amid* aus *2-Propylbenzoxazol* hat den F. 150—106° (? Der Ref.). Aus o-Aminophenol u. Palmitinsäure erhaltenes *2-Heptadecylbenzoxazol* (F. 42°) ergibt in gleicher Weise behandelt, ein *Amid* vom F. 59—60°, das *2-Cyclohexylbenzoxazol* (F. 37°) ein *Amid* vom F. 148°, das *Furylbenzoxazol* (F. 86°) ein substituiertes *Furancarbonsäureamid* vom F. 221—222°. Mit dem gleichen Erfolg ist das *Methylperchlorat* von III verwendbar, oder eine 2-n. Lsg. von NaOH oder KOH statt C₂H₅ONa. *2-Methyl-β,β'-naphthoxazoldimethylsulfat* ergibt ein *Amid* vom F. 186°, *2-Methylbenzelenazolmethyljodid* ein entsprechend substituiertes *Amid* der Essigsäure vom F. etwa 150° unter Zers. *2-Methyl-5-chlorbenzoxazoldimethylsulfat* gibt, entsprechend behandelt, das *2-Acetyl-methylamino-4-chlorphenol* vom F. 161—162°, dessen Verseifung mit 20%/ig. HCl zum *2-Methylamino-4-chlorphenol* (F. 81°) führt. Aus *2-Methyl-β-naphthoxazoldimethylsulfat* erhält man das *2-Acetylmethylamino-1-naphthol* (F. 193°), das beim Verseifen das *2-Methylamino-1-naphthol* (F. 150°) ergibt. (F. P. 774 491 vom 12/6. 1934, ausg. 7/12. 1934. D. Prior. 13/6. 1933.) DONAT.



Lucien-Alexandre Dupont, Frankreich, *Herstellung von Abkömmlingen der Salicylsäure*. Man läßt 100 g COCl_2 auf 200 g *Dinatriumsalicylat* in Ggw. von 1000 g Toluol bei niedriger Temp. einwirken. Beim Aufarbeiten erhält man einen kristallisierten Körper von nebensteh. Formel, der in h. Bzl. l., in k. Bzl. wl. ist, u. für Synthesen verwendet wird. (F. P. 771 653 vom 11/7. 1933, ausg. 13/10. 1934.) NOUVEL.



X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Gabriel Simonin, *Die Verwendung von Weich- und Hartgummi in der Seidenfärberei*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1935. I. 1618.) Bei der Sn-Erschwerung, den verschiedenen Färbeweisen u. beim Fertigmachen verwendete Gummiapparaturen sind beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 941—47. 13. 105—09. 176—79. März 1935.) SÜVERN.

E. Köster, *Das Färben von Kunstseide und Mischfasergeweben*. Das Färben der Flocke, des Zuges, des Strahnes oder Mischstrahnes u. des Gewebes oder Mischgewebes ist unter Angabe geeigneter Farbstoffe behandelt. (Melliands Textilber. 16. 271—74. April 1935.) SÜVERN.

P. Barsy, *Färben von Celluloseacetat mit Reservieren der Viscose*. Arbeitsvorschrift mit Nennung geeigneter Farbstoffe, die verschieden stark reservieren. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 159—63. März 1935.) SÜVERN.

Douglas Keppert, *Überfärben der Baumwolle bei gefärbtem Grund von Plüschgeweben*. Die Verwendung verschiedener Kombinationen der Naphthol-AS-Reihe ist beschrieben. (Text. Colorist 57. 163—65. März 1935.) SÜVERN.

Fred T. Mc Comb, *Durch Drucken erzeugte Seideneffekte*. Vorschriften für das Aufdrucken von ZnO-Farben auf mercerisierten Geweben. (Text. Colorist 57. 189—90. März 1935.) SÜVERN.

—, *Das Drucken von Chromfarben auf Viscose-Baumwollmischgeweben*. Das Reinigen, Abkochen u. Bleichen des Gewebes, die Bereitung der Druckfarben, das Drucken u. Fertigmachen ist besprochen. (Silk J. Rayon Wid. 11. Nr. 130. 17—18. 20/3. 1935.) SÜVERN.

H. Yorke, *Entwicklungen im Drucken von Acetatseide*. Unscharfe Muster beim Ätzdruck lassen sich dadurch vermeiden, daß nach kurzem, für das Ätzen ausreichendem Dämpfen bei reduzierenden Ätzen mit einem Oxydationsmittel, bei oxydierenden mit einem Reduktionsmittel überdruckt wird. Auch Vorbehandeln mit Paraffinemulsion unter Druck kann nützlich sein. Angaben über Ätzmittel, Komplexsalze, Matteffekte, Äthyllactat u. Drucken von Anilinschwarz. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 281. 15/3. 1935.) SÜVERN.

—, *Notizen über die Zubereitung von Farben für den Acetatseidendruck*. Lösungsmittel, Dispergiermittel, Verdickungsmittel, Dampf von niedrigem oder hohem Druck sind besprochen. *Methylanon* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. öffnet die Faser für den Eintritt u. die Absorption des Farbstoffs. (Amer. Silk Rayon J. 54. Nr. 2. 33—34. 54—55. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien*. *Diazoindigoblau 4 GLA extra* der GENERAL ANILINE WORKS INC. gibt nach dem Diazotieren u. Entwickeln auf Baumwolle klare grünlich blaue Töne von guter Wasch-, sehr guter Licht- u. hervorragender Alkali-, Bügel- u. Reibechtheit, die mit Rongalit C rein weiß ätzbar sind. *Benzochtscharlach 8 BSA* färbt sehr gut alkali- u. säureecht, läßt Acetatseide weiß u. färbt Wolle u. Seide aus saurem Bade bläulich scharlach. — Ein neuer Nachchromierfarbstoff der NATIONAL ANILINE AND CHEMICAL COMPANY ist *National Alizarolurin ECA*, das auch auf Cr-Grund oder mit National Alizarolbeize nach dem Metachromverf. gefärbt werden kann. Die Färbungen sind hervorragend wasch-, walk-, potting-, carbonisier-, S-, schweiß-, reib- u. genügend lichtecht. Acetatseide-, Baumwoll- u. Kunstseideeffekte werden nicht angefärbt. (Text. Colorist 57. 203. März 1935.) SÜVERN.

Karl Ottenschläger, *Neue Erfahrungen über Benzochalkupferfarbstoffe*. Die Benzochalkupferfarbstoffe geben bei Nachbehandlung mit CuSO_4 nicht nur sehr licht-, sondern auch wasch-, wasser-, seewasser-, schweiß- u. wetterechte Färbungen, Farbvorschrift u. Muster. (Melliands Textilber. 16. 283—84. April 1935.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Reservieren von tierischen Fasern gegen die Aufnahme von Farbstoffen*, dad. gek., daß man den Färbe-

oder Walkbädern Kondensationsprodd. aus einem Phenol u. einer Carbonylverb. zu-
setzt, die mit einem Sulfit behandelt worden sind. — Zur Herst. dieser Verbb. werden
Phenol, Kresole oder deren Halogensubstitutionsprodd. mit Aldehyden, wie HCOH,
oder Ketonen in Ggw. von sauren oder bas. Kondensationsmitteln kondensiert u. mit
wss. Lsgg. von Sulfiten, gegebenenfalls in Ggw. von HCOH u. wasserlösl. organ. Lö-
sungsmm. unter Druck kondensiert. Es entstehen z. B. Phenolformaldehydharze,
Bis-(4-Oxyphenyl)-methan, -äthan- bzw. -dimethylmethan, welche wahrscheinlich die
Gruppe $-\text{CH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{H}$ enthalten. — Es können wasserlösl. Salze oder Netzmittel mit-
verwendet werden. Insbesondere sauer oder neutral ziehende Farbstoffe werden von
der Wolle nicht aufgenommen u. beim Walken gefärbter Ware wird mitgewalkte
weiße Wolle nicht angeschmutzt. Mischgewebe aus Wolle u. *Acetatseide* können mit
sauren Wollfarbstoffen u. unl. Acetatseidefarbstoffen aus einem Bade gleichmäßig
gefärbt werden. (F. P. 774 902 vom 23/6. 1934, ausg. 17/12. 1934. Schwz. Prior.
30/6. 1933. Schwz. P. 170 423 vom 30/6. 1933, ausg. 16/10. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben mit
schwer egalisierenden Küpenfarbstoffen aus der Hydrosulfiküpe*, dad. gek., daß man
Färbebäder verwendet, die wasserlösl. oder in verd. Alkalilauge l., zuckerähnliche
Polysaccharide enthalten. — Verwendbar sind z. B. alkalilösl. *Cellulosederiv.*, die sich
von *Hydro-* oder *Oxycellulose* ableiten, alkalilösl. *Stärke-* u. *Licheninderiv.*, *Mono-*,
Di- oder *Trimethylcellulose* oder *Methylcellulose* mit einer Methoxygruppe auf eine
 $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$ -Gruppe, *Athylcellulose*, *Oxalkylcellulose*, *Celluloseaxanthogenate*, *Carboxy-*
methylcellulosen, *Alkyl-* u. *Ozalkyläther* der Stärke u. Einw.-Prodd. von *Chloracetamid*
auf *Alkalicellulose*. — Als Farbstoffe sind Anthrachinonfarbstoffe genannt, die in
klaren u. gleichmäßigen Tönen zum Ziehen gebracht werden. (F. P. 776 146 vom
19/7. 1934, ausg. 17/1. 1935. Schwz. Prior. 19/8. 1933.) SCHMALZ.

Samcoe Holding Corp., übert. von: **Harry L. Baker**, New York, N. Y., V. St. A.,
Färben von Rohgewebe, dad. gek., daß man das mit der Schlichte, Öl u. Schmutz be-
ladene Rohgewebe unmittelbar unter Zusatz von Netz- u. Emulgiermitteln färbt u.
erst dann reinigt, z. B. durch kochendes Seifen. Beschrieben ist das Färben mit sub-
stantiven Farbstoffen unter Zusatz von *Triäthanolamin* (I) u. das Färben von *Kunst-*
seide mit Küpenfarbstoffen nach dem Klotzverf. unter Zusatz einer Emulsion von
ölsaurem I u. *Athylendichlorid* zum Klotz. (A. P. 1 979 818 vom 9/6. 1931, ausg.
6/11. 1934.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik Johann A. Benckiser G. m. b. H., Deutschland, *Färben
von Textilstoffen und Entbasten von Seide*, dad. gek., daß man Bäder verwendet, die
Alkalimetaphosphate allein oder zusammen mit Alkalipyrophosphaten enthalten. —
Das Färben von *Kunstseide aus regenerierter Cellulose*, von Mischgeweben aus Wolle
u. Seide u. von Wolle allein ist beschrieben. Man erhält klarere u. reinere Töne. (F. P.
775 690 vom 10/7. 1934, ausg. 7/1. 1935. A. Prior. 12/7. 1933.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von
Mischgeweben, die Cellulosederivate enthalten*, welche durch Behandeln von gegebenen-
falls gefärbter Alkalicellulose aus natürlichen Pflanzenfasern oder Kunstseide aus
regenerierter Cellulose mit heterocycl. Verbb., die eine oder mehrere N=C-Halogen-
gruppen enthalten, wie Cyanurhalogeniden, Halogenchinazolinen, -phthalazinen,
-maleinsäurehydraziden, -pyrimidinen, hergestellt werden, mit indigenen Farbstoffen
aus der Küpe, dad. gek., daß man bei Temp. unter 30° färbt. Man erhält rein weiße
Effektfäden. (F. P. 776 144 vom 19/7. 1934, ausg. 17/1. 1935. Schwz. Prior. 17/8.
1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Pelzen, Haaren
und Federn*, dad. gek., daß man die gebeizte oder ungebeizte Ware aus Oxydations-
mittel enthaltenden Bädern färbt, die Salze aus Oxynaphthalinen, welche durch
 NH_2 -, Halogen oder NH_2 u. Halogen substituiert sein können, u. arom. oder hetero-
cycl. Aminen u. gegebenenfalls noch andere Oxydationsfarbstoffpräparate enthalten.
Genannt sind die Salze aus: *1,5-Dioxynaphthalin* u. *4-Aminodiphenylamin* (I) oder
4-Methoxy-4-aminodiphenylamin oder *8-Aminochinolin* oder *4-Amino-4'-dimethylamino-*
diphenylamin oder *3-Aminocarbazol* oder *2,4-Diamino-1-methylbenzol* oder *2,4,4'-Tri-*
aminodiphenyl; *2,7-Dioxynaphthalin* u. *1-Amino-4-dimethylaminobenzol* (II) oder *1,5-Di-*
aminonaphthalin (III); *2,6-Dioxynaphthalin* u. II oder *2,4-Diamino-1-nitrobenzol*; *4-Chlor-*
1-oxynaphthalin u. I; *2,4-Dichlor-1-oxynaphthalin* u. *1,4-Diaminobenzol*; *1-Amino-5-*
oxynaphthalin u. I oder *1,6-Dioxynaphthalin* (IV); IV u. III. — Je nach Zus. u. Beize

erhält man blau, rote, braune u. gelbe Färbungen. Da stets gleichmäßig zusammengesetzte u. gleichmäßig ziehende Farbepräparate verwendet werden, kann man ohne weiteres nach Muster färben. (F. P. 775 459 vom 7/7. 1934, ausg. 28/12. 1934. D. Priorr. 20/9. u. 7/12. 1933.)

SCHMALZ.

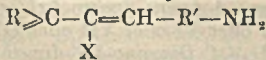
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Berthold Bienert, Leverkusen-I. G. Werk, und Robert Held, Leverkusen-Wiesdorf), Herstellung von 2',5'-Dichlor- bzw. -Dibrom-4'-alkyldiphenylmethan-2-carbonsäuren (I), dad. gek., daß man 4'-Alkyldiphenylmethan-2-carbonsäuren in organ. Lösungsm. u. in Ggw. von Halogenüberträgern mit Chlor oder Brom oder diese abgebenden Mitteln behandelt, bis 2 Atome Halogen in das Molekül eingetreten sind. — 1 Teil 4'-Methyldiphenylmethan-2-carbonsäure (II) in 4 Trichlorbenzol (III) suspendiert, wird unter Zusatz von 2% Jod bei 20—30° mit Chlor behandelt, bis eine entnommene Probe bei etwa 130° schm. Das auskristallisierte Rk.-Prod. wird nach Abtrennung zweckmäßig aus Bzl. umkristallisiert. Das Methylderiv. von I wird mit etwa 60—65% Ausbeute in farblosen Kristallen vom F. 135—136° erhalten. Eg., Nitrobenzol u. CCl₄ können das III, SO₂Cl₂ das Chlor ersetzen, das 3'-Chlorderiv. von II die II. Mit Brom entsteht die 2',5'-Dibrom-4'-methyldiphenylmethan-2-carbonsäure vom F. 163—165°. Das 4'-Äthylderiv. von I (F. 86—93°) gibt das entsprechende 2',5'-Dichlorderiv. vom F. 177—180° mit etwa 75% Ausbeute. Die Stoffe sind Farbstoffzwischenprodd. (D. R. P. 610 319 Kl. 12o vom 10/6. 1933, ausg. 7/3. 1935.)

DONAT.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Herstellung eines Azofarbstoffs, dad. gek., daß man diazotiertes 1-Amino-2,4-dinitrobenzol mit 1-Di-(β,γ-dioxypropyl)-aminobenzol in stark saurer Lsg. kuppelt. Der Farbstoff färbt Acetatseide in rotstichig violetten, rein weiß ätzbaren Tönen. (Schwz. P. 170 913 vom 1/9. 1933, ausg. 16/10. 1934. Zus. zu Schwz. P. 163 895; C. 1934. I. 2200.)

SCHMALZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von Azofarbstoffen, dad.



gek., daß man diazotierte Amine von der allgemeinen (nebenstehenden) Zus., worin R ein einkerniges oder mehrkerniges heterocycl. Ringsystem mit ringförmig gebundenem tertiären N-Atom, das sich vorzugsweise in α- oder γ-Stellung zu dem die Seitenkette tragenden C-Atom befindet u. mit einer Doppelbindung an ein Ring-C-Atom gebunden ist, X einen beliebigen C-gebundenen organ. Rest oder H u. R' einen aromat., gegebenenfalls noch durch Halogen, NO₂, OH oder OCH₃ substituierten aromat. Rest bedeuten, mit Azokomponenten kuppelt. — Ein Gemisch aus 150 g Essigsäureanhydrid (I), 151 g 3-Nitrobenzaldehyd u. 200 g techn. Pyridinbasengemisch, Kp. 128—145° (II), wird am Rückflußkühler einige Stunden bis zum Verschwinden des Aldehyds zum Sieden erhitzt. Nach Abdest. von überschüssigem I u. II löst man den Rückstand in 2000 g w. 95%ig. A. u. fügt eine w. Lsg. von 145 g Na₂S 60%ig u. 36 g S in 150 g W. hinzu, erwärmt noch kurze Zeit bis zum Sieden des A. u. verd. mit der 5-fachen Menge W. Es fällt ein Gemisch von m'-Amino-α-stilbazol (III) u. m'-Amino-γ-stilbazol aus, das im Vakuum bei etwa 200° dest. Dieses Gemisch wird wie üblich diazotiert u. mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure sodaalkal. gekuppelt. Der Farbstoff färbt Baumwolle orangerot, Wolle orange. — Die Herst. folgender Stilbazole u. Azofarbstoffe daraus ist beschrieben: p'-Amino-γ-stilbazol → 1-Aminonaphthalin; III → 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (sodaalkal.); III → 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin, auf Wolle, die mit III grundiert ist, gekuppelt, scharlachrote Färbung; III → 1-Aminonaphthalin, auf Baumwolle, die mit III grundiert ist, gekuppelt, violette Färbung. (F. P. 775 101 vom 27/6. 1934, ausg. 20/12. 1934. D. Prior. 28/6. 1933.)

SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Lawrence H. Flett, Hamburg, N. Y., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man ein aromat. Amin in Ggw. von 2-Arylazo-8-oxyl-1-aminonaphthalinen diazotiert u. das Gemisch alkal. stellt, worauf Kupplung erfolgt. — 49 g 2-(4'-nitrobenzolo)-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäures Na, 400 g W., 26 g HCl 20° B_e werden mit 9,7 g Anilin (I) gemischt. Zu der auf 0—10° abgekühlten Mischung werden etwa 7,3 g NaNO₂ gegeben. Nach beendeter Diazotierung fügt man eine eiskalte Lsg. von etwa 33 g Na₂CO₃ hinzu. Es tritt stark alkal. Rk. ein, wobei Kupplung stattfindet. Der Disazofarbstoff fällt aus u. wird abfiltriert. An Stelle von I kann 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure, 1-Amino-2,5-dichlorbenzol, 1-Amino-2-oxyl-3,5-dinitrobenzol oder 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure im äquimolekularen Verhältnis verwendet werden. — 4,4'-Diaminodiphenyl wird in schwefelsaurer Lsg. unter Verwendung von

NaNO₂ so tetrazotiert, daß nur ein kleiner Überschuß von HNO₂ in der Lsg. enthalten ist. Zu dieser Lsg. fügt man langsam 34,1 g *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsaures Na* (Mononatriumsalz) unter Rühren hinzu u. hält das Gemisch bei 5—14°. Nach beendeter Kupplung setzt man 7,9 g H₂SO₄ 50° Bé u. 9,3 g I hinzu, kühlt auf 0—5° ab u. versetzt mit 7 g NaNO₂. Dabei bleibt die Diazoozverb. unangegriffen, während I diazotiert wird. Nach Zusatz von NaCl gibt man 23—25 g Na₂CO₃ hinzu, wobei die Lsg. alkal. wird u. Kupplung mit dem Diazobenzol stattfindet. Die Diazodisazoverb. wird ausgesalzen u. kann mit *Phenol*, *1-Methyl-2,5-diaminobenzol*, *1,5-* oder *1,8-Diaminonaphthalin*, *1-Alkylamino*-, *1-Arylamino*- oder *1-Aralkylamino-3-oxylbenzolen*, *Naphthol*- oder *Aminonaphtholsulfonsäuren* zu Trisazofarbstoffen vereinigt werden. I kann durch *1-Amino-2-* oder *-4-chlorbenzol*, *1-Amino-2-* oder *-4-nitrobenzol* u. andere Verbb. der Benzolreihe ersetzt werden. (A. P. 1965 635 vom 19/6. 1931, ausg. 10/7. 1934.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Miles Augustinus Dahlen, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. wasserunl. Amine mit Bz.-Äthoxyäthyläthern von *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzolen* (A) kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-meth-*



oxy-4-nitrobenzol (I) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-β-äthoxyäthyläther* (II); *1-Amino-3-chlorbenzol* (III) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-5-chlorbenzol-2-β-äthoxyäthyläther* (IV). In einer Tabelle sind folgende Farbstoffe genannt: III oder I oder *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* (V) oder *1-Amino-4-benzoylamino-2,5-dimethoxybenzol* (VI) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-β-äthoxyäthyläther*; *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol* (VII) oder I oder VI oder *3-Aminocarbazol* → IV; I oder VI oder VII oder III oder *1-Aminonaphthalin* oder *1-Aminoanthrachinon* → II; *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* oder *1-Amino-3-benzoylamino-3,6-dimethylbenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methylbenzol-6-β-äthoxyäthyläther*; V oder *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methoxybenzol-6-β-äthoxyäthyläther*; *1-Amino-3-nitrobenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethylbenzol-4-β-äthoxyäthyläther*; *4,4'-Diaminodiphenylamin* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-3-β-äthoxyäthyläther*. — Die Farbstoffe werden auf Baumwolle hergestellt u. färben je nach Zus. in orangen, roten, blauen u. blauschwarzen Tönen. — Die zur Herst. der *2,3-Oxynaphthoesäurearylide* dienenden Aminobenzol-β-äthoxyäthyläther werden durch Kondensation des entsprechenden Nitrophenols (Alkalisalz) mit β-Halogendiäthyläthern u. nachfolgende Red. zum Amin hergestellt. (A. P. 1975 830 vom 30/6. 1932, ausg. 9/10. 1934.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Trisazofarbstoffen*, dad. gek., daß man eine Diazoverb. mit einem *Diazobenzol* oder dessen durch Halogen, Alkyl-, Alkoxy-, NO₂-, COOH- oder SO₃H-Gruppen substituierten Derivv. kuppelt, dann mit der Diazoverb. eines arom. Nitroamins oder eines arom. Monoacyldiamins vereinigt, die NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe reduziert oder den Acylrest aus der NH₂-Gruppe abspaltet, diazotiert u. die Diazodisazoverb. mit einer Azokomponente kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* (I) oder *1-Aminonaphthalin-6-* bzw. *-7-sulfonsäure* oder *1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure* oder *1-Amino-2-chlor-5-methylbenzol-4-sulfonsäure* oder *1-Amino-4-methylbenzol-2-sulfonsäure* oder *2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure* oder *1-Amino-2-methylbenzol* → *1,3-Dioxybenzol* (II) ← *4,6-Dinitro-2-amino-1-oxylbenzol* (III), Red. einer NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe, → *1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure* (IV); I → *2,4-Dioxybenzol-1-carbonsäure* oder *1,3-Dioxybenzol-4-sulfonsäure* oder *1,3-Dioxy-4-chlorbenzol* oder *3,5-Dioxy-1-methylbenzol* oder *1,2-Dioxybenzol* ← III → IV; I → II ← *4-Nitro-2-amino-1-oxylbenzol* oder *1-Amino-4-nitrobenzol* → IV; I → II ← III → *1,3-Diaminobenzol* oder *2,4-Dimethyl-1-aminobenzol-5-sulfonsäure* oder *1-(4'-Sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* oder *2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder II; I → II ← *1-Acetylamino-4-aminonaphthalin-7-sulfonsäure* (Verseifung der Acetylaminogruppe) → II. — Die Farbstoffe färben Leder in braunen Tönen u. können auch zum Färben von Wolle verwendet werden. (E. P. 423 183 vom 26/7. 1933, ausg. 21/2. 1935. A, Prior. 26/7. 1932.)

SCHMALZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

I. N. Ssappir, *Halbtechnische Versuche zur Verarbeitung von Bleikonzentraten der Waigatscherze auf Bleichromatfarben.* (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 5/6. 48—51. Sept./Dez.) SCHÖNFELD. 4

S. Jakobowitsch und **M. Goldberg**, *Einfluß der Schichtdicke, der Schichtzahl und der Auftragungsmethode auf die atmosphärische Beständigkeit der Farben.* Verss. mit verschiedenen Mineralölfarben ergeben, daß nach dem Eintauchverf. hergestellte Überzüge die größte, durch Verspritzen erzeugte geringste Widerstandskraft besitzen. Zinkweißfarben zeigen eine mit der Zahl der Anstriche zunehmende atmosphär. Widerstandskraft. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 5/6. 76—79. Sept./Dez.) SCHÖNFELD.

A. J. Drinberg, *Zur Frage über die Auswahl der Filmbildner für mehrschichtige Antikorrosionsüberzüge.* Besten Schutz gegen Korrosion bietet ein mehrschichtiger Überzug, in dem man für jede Schicht die besonderen Schutzzeigg. eines bestimmten Filmbildners verwertet. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 4. 19—26.) SCHÖNFELD.

F. L. Browne, *Verdünnung der Grundierfarbe beim Anstrich von neuem Holz.* Untersucht wurden Anstriche von Bleiweiß-, Blei-Zink- u. Titanox-Zinkfarben auf Rotholz, Rotzeder, Weißkiefer u. Gelbkiefer. Bei dreifachem Anstrich kann das Pigmentvol. der Grundierung 20—30% betragen, bei zweifachem Anstrich gegen 30%. Nach den erzielten Bewitterungsergebnissen besteht auf sämtlichen Holzarten dieselbe optimale Verdünnung der Grundierfarbe. Auf Rotzeder, Weißkiefer u. Gelbkiefer ist die mittlere Anstrichhaltbarkeit umgekehrt proportional der mittleren D. dieser Hölzer. Ein guter zweifacher Anstrich steht einem dreifachen Anstrich in der Haltbarkeit kaum nach. Die besten Ergebnisse wurden mit Aluminiumgrundierung u. zwei Weißfarben-Deckanstrichen erzielt. (Amer. Paint J. 19. Nr. 9. 7—9. 48—51. Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 25. 12—19. 10/12. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Unterwasseranstriche.* (Beobachtungen aus der Praxis.) Verwendung von rasch u. hart trocknenden Kunstharz-Holzölfarben für Unterwasseranstriche. (Farbe u. Lack 1935. 89—90. 20/2.) SCHEIFELE.

Davis E. Roe, *Auswahl der Anstrichfarben für Gaswerke.* Für Außen- u. Innenanstrich eignen sich Farben auf Kunstharz-Holzölbasis mit Chromoxydgrün, Eisenoxydrot, Aluminiumpulver usw. Für hitzebeständige Anstriche verwendet man zweckmäßig ein härteres Phenolharz. Die Anstriche sollen zäh u. elast. sein u. beständig gegen Wetter, W. u. bestimmte chem. Einflüsse. (Gas Industry 52. 150—51. März 1935.) SCHEIFELE.

A. W. Rick, *Blasenbildung bei Anstrichen.* Bitumenanstriche zeigen auf mineral. Untergrund häufig Neigung zur Blasenbildg., besonders bei einem Geh. an hochsd. Lösungsmm. Unterscheidung von „Trockenblasen“ u. „Naßblasen“. (Farbe u. Lack 1935. 78. 13/2.) SCHEIFELE.

Carl E. Willis, *Kunstharze in Druckfarben.* Übersicht der verschiedenen Kunstharze. (Amer. Ink Maker 13. Nr. 3. 13—15. März 1935.) SCHEIFELE.

Thies, *Pliolit.* Pliolit ist ein synthet. Kautschukderiv., dessen Eigg. u. Verwendung zu Anstrichfarben beschrieben werden. (Drugs Oils Paints 50. 116. März 1935.) SCHEIFELE.

Paul Walter, *Farben und Lacke auf Basis von Leim.* Allgemein gehaltene Angaben über ein Verf., als Bindemittel Leim zu verwenden, der durch Behandlung mit Formaldehyd wasserunl. gemacht wird. (Rev. gén. Matières plast. 11. 53—55. Febr. 1935.) W. WOLFF.

S. P. Wilson, *Entwicklung der Metallacke im Jahre 1934.* (Metal Clean. Finish. 7. 17—18. 22. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Schnelltrocknende Lacke, die nicht auf Cellulosebasis hergestellt sind.* Schnelltrocknende Lacke aus Kopal, verbesserten Naturharzen u. Kunstharzen. (Rev. gén. Matières plast. 11. 7—9. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

K. Buser, *Über die Verarbeitung hochphenolhaltiger, öllösllicher Kunstharze.* Betriebsverss. mit hochphenolhaltigem, öllöslichem Kunstharz in südamerikan. Lackfabrik. Verkoehung des Harzes mit 3 Teilen Holzöl, wobei Zeit u. Temp. variiert wurden. (Farbe u. Lack 1935. 63—64. 6/2.) SCHEIFELE.

M. Jeanny, *Die Glyptalharze in Lacken.* Allgemeine Angaben. (Rev. gén. Matières plast. 11. 10—12. 44—46. 1935.) SCHEIFELE.

A. A. Bolotin, *Glyptallacke in der Lackfarbenindustrie*. Allgemeines über Alkydharze u. Erfahrungen bei der Herst. von Ölglyptallacken. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 5/6. 38—41. Sept./Dez.) SCHÖNFELD.

W. R. Prosch, *Reinigen von Lacken und Lackfarben mittels Zentrifuge*. Angaben über Superzentrifugen. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 3. 14—18. 7/2. 1935.) SCHEIFELE.

Georges Brus und Bonichon, *Vergleichende Untersuchung von amerikanischem Pine oil und französischem Kiefernöl*. Yarmor-Pineöl u. französ. synthet. Kiefernöl besitzen ähnliche chem. Zus. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 1—4. 15/1.) SCHEIFELE.

E. Emmanuel, *Über den Chiosterpentin*. Aus dem Harz der Anacardiaceae Pistacia terebinthus L. wurden isoliert: 1. mit 1⁰/₁₀ig. NH₄-Carbonatls. 3,1⁰/₁₀ einer einbas. Säure C₁₄H₂₀O₂, F. 136—137⁰, l. in A., Ä., Chlf., Aceton, Toluol, Bzl., Amylalkohol, CH₃OH, CS₂ u. CCl₄, unl. in W., *Terminthinsäure* benannt; 2. mit 3⁰/₁₀ig. Sodalsg. 62,8⁰/₁₀ eines Säuregemisches, daraus die ein in A. unl. Pb-Salz bildende, einbas. *Terminthinsäure*, C₁₆H₂₄O₄, F. 123,5—124⁰, l. in den bekannten Harzlösungsmm., u. die ein in A. lösliches Pb-Salz bildende, einbas. *Termintholsäure*, F. 101,5—102⁰, l. wie die vorige; 3. mit 1⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. 3,4⁰/₁₀ einbas. *Termintholinsäure*, C₂₂H₃₄O₃, F. 127,5—128⁰, l. wie die vorige. Ferner 16⁰/₁₀ äth. Öl, D.¹⁵ 0,8695, [α] = +33,5⁰ (200-mm-Rohr), n_D²⁵ = 1,4668, trennbar in 2 Fraktionen, 157—165⁰, farblose, leicht bewegliche Fl. von Terpentingeruch (74⁰/₁₀) u. 165 bis 190⁰, gelbliche, empyreumat. riechende Fl.; 6⁰/₁₀ Resen, l. in A., Ä., Chlf., Aceton usw.; Bitterstoff u. mechan. Beimengungen. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 12—22. 26/1. 1935. Athen, Univ.) DEGNER.

Ad. Roedter, *Edelkunstharze in der Schmuckindustrie*. Allgemeiner Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 106—08. April 1935.) W. WOLFF.

—, *Geschichtete plastische Massen. Durch Kunstharz verbundene Gewebe für elektrotechnische Zwecke*. Übersicht über eine Reihe wichtiger physikal. Eigg. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 414—15. 471—74. 1935.) W. WOLFF.

K. Brandenburger, *Gewebestücke als Harzträger in Phenoplasten*. Phenoplaste mit Leinenschnitzel als Harzträger besitzen sehr hohe Schlagbiegefestigkeit u. eignen sich für Feuchtinstillationsarmaturen, Motorschaltkästen an Stelle von Gußeisen, während sie infolge sonstiger Nachteile die Holzmehlphenoplaste nicht verdrängen könnten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 63—64. März/April 1935.) SCHEIFELE.

W. Röhrs, *Plastische Massen als Rohstoff zur Fertigung von Preßstoffteilen*. Nach allgemein gehaltenen Erörterungen über die Herst. von Phenol-Formaldehydharzen folgt eine eingehende Beschreibung der Eigg. der einzelnen Preßharztypen, in der außer obigen Erzeugnissen auch die meisten übrigen verpreßbaren plast. Massen behandelt werden. (Elektrotechn. Z. 56. 271—74. Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 101—06. 1935.) W. WOLFF.

W. Schramm, *Herstellung der Preßteile*. Angaben über die Einteilung der plast. Massen nach Preßart u. Preßverh. sowie über ihre Verarbeitung durch Pressen, Spritzpressen u. Strangpressen. (Elektrotechn. Z. 56. 274—78. 7/3. 1935.) W. WOLFF.

R. Vieweg, *Bewertung und Prüfung von Preßstoffen in der Elektrotechnik*. Überblick über physikal. u. chem. Prüfungsmethoden. (Elektrotechn. Z. 56. 284—87. 7/3. 1935.) W. WOLFF.

Spencer Kellogg and Sons, Inc., übert. von: **Alexander Schwarzman**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung geblasener Öle*, die in Terpentinersatzmitteln l. sind. Leinöl bzw. Mischungen von Leinöl u. Ricinusöl im Verhältnis zwischen 90:10 bis 70:30 werden mit Luft zwischen 170—300⁰ F geblasen, bis etwa D. 1 erreicht ist u. eine kleine entnommene Probe beim Abkühlen erstarrt. Dann wird bis unter 130⁰ F, d. h. den Kp. des zugesetzten Lösungsm., z. B. Bzl., Toluol, Naphtha u. a., aus Steinkohlenteer o. dgl. gewonnenen Lösungsmm. abgekühlt. Beispiel: 1000 (Teile) Leinöl werden auf 180⁰ F erhitzt u. 5 Stdn. mit Luft bei 180—160⁰ geblasen, dann wird auf 130⁰ F abgekühlt u. in 150 Bzl. gel. (A. PP. 1 958 373 u. 1 958 374 vom 28/5. 1932, ausg. 8/5. 1934.) BRAUNS.

Spencer Kellogg & Sons, Inc., übert. von: **Alexander Schwarzman**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines polymerisierten Ölpräparates*, insbesondere aus Leinöl, geeignet als Zusatz zu Pyroxylinlacken. Leinöl mit Jodzahl 180 wird auf 550 bis 620⁰ F erhitzt bis zur Erreichung einer Jodzahl von 130, dann wird schnell auf 270⁰ abgekühlt u. mit Luft 3 Stdn. geblasen, bis eine Temp. von 200⁰ u. eine Jodzahl von

80—90 erreicht ist. Dem so erhaltenen Prod. kann bis 30% Ricinusöl zugesetzt werden. (A. P. 1 958 372 vom 16/3. 1932, ausg. 8/5. 1934.)

BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **William Henry Moss**, London, und **George Wilbur Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Lack*, enthaltend Celluloseacetat, ein synthet. Harz, das man durch Kondensation von Kresol mit Allylalkohol erhält u. ein flüchtiges Lösungsm. (Can. P. 324 633 vom 2/7. 1931, ausg. 26/7. 1932.)

SARRE.

Gilbert Thomas Morgan und **Eric Leighton Holmes**, Teddington, England, *Elastisches Harz*, hergestellt durch Erhitzen von Kondensationsprodd. aus HCHO, Paraformaldehyd o. dgl. mit Aceton o. dgl. oder sauerstoffhaltigen Kondensationsprodd. davon wie Diacetonalkohol in Ggw. von Halogen. Das aus dem Prod. erzielte Destillat wird polymerisiert. Beispiel: Ein Kondensationsprod. aus Aceton u. HCHO mit Kp. 140° bzw. eine Fraktion davon mit Kp. 80—110° wird mit 0,5% J dest. Bei der Rektifikation dieses Prod. bekommt man eine bei 65—80° sd. Fraktion (767 mm), die zu einem farblosen, in A., Pyridin, CS₂ u. CCl₄ unl. Harz erstarrt. (E. P. 408 063 vom 8/12. 1932, ausg. 26/4. 1934.)

BRAUNS.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, Canada, *Verwendung von Polyvinylesteracetalen*, wie man sie durch teilweises Verseifen von Polyvinylestern unter gleichzeitigem oder nachfolgendem Kondensieren mit Aldehyden (HCHO, CH₃CHO) erhält, in Mischung mit 5—100% u. mehr trocknenden oder halbtrocknenden Ölen wie Ricinusöl, Baumwollsamensöl für *Lacke*, *Überzüge*, *Klebstoffe*, *Filme* für Verpackungsmaterial, *Kunstleder*, Gewebeamprägung, Formkörper, Fußbodenbelag, Lederersatz zum Polstern, Buchbinden, für Schuhsohlen, -absätze, -kappen. Je nach Verwendungsart erhalten sie Zusätze von Weichmachern (Diamyl-, Dibutylphthalat, Di-, Triacetin), Elemi-, Schellackharz, Pyroxylin, *Glyptal*-, *Cumarinharz*, Oxide des Ti, Zn, Pb, Fe, Wachs, Kork-, Holzmehl, Holzbrei, *Lederfasern*. Statt der Öle kann man auch deren Derivv., z. B. das Umsetzungsprod. von Ricinusöl mit Essig- oder Phthalsäureanhydrid anwenden. (E. P. 416 412 vom 8/2. 1933, ausg. 11/10. 1934.)

PANKOW.

Shawinigan Chemicals Ltd., übert. von: **Canadian Electro Products Co. Ltd.**, Montreal, Canada, *Verwendung von Polyvinylesteracetalen*, wie man sie durch etwa 70—20% ig. Verseifung von Polyvinylestern unter gleichzeitiger oder nachfolgender Umsetzung mit Aldehyden erhält, mit einem Erweichungspunkt zwischen 100 u. 260°. Die Lsgg. werden für *Filme* oder Platten, als *Firnis* u. Verpackungsmaterial, zum Imprägnieren von Papier oder Textilien verwendet. Die Filme können mit Überzügen von Ölfirnis, Farben oder Celluloselacken versehen werden, sie kleben an Holz, Leder, Gewebe, Papier, *Kautschuk* u. dienen zum Vereinigen derselben. Asbest wird mit diesen Polyvinylverb. zur Herst. von *Bremsmassen* u. *Isoliermassen* imprägniert. *Kunstleder* erhält man aus Lederfasern u. diesen Polyvinylverb. für Polsterzwecke u. Buchbinderei, Formmassen aus Holzmehl, Korkmehl oder Ton u. diesen Verb., aus denen man Fußbodenbeläge herstellen kann. Estergummi, *Polyvinylester*, Reaylharze, *Polystyrole*, Elemiharz, Kolophonium, Cellulosenitrat, Weichmacher, Wachse, TiO₂, ZnO, Baryt, Oxide des Pb u. Fe, Metallpulver können eingemischt werden. (E. P. 416 413 vom 8/2. 1933, ausg. 11/10. 1934.)

PANKOW.

[russ.] Anatoli Jakowlewitsch Drinberg, Die Technologie der Celluloselacke. Teil II. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (S. 293—565.) Rbl. 3.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. Ignatjew, *Die mechanischen Eigenschaften des Tau-Ssagyskautschuks*. Der russ. Tau-Ssagyskautschuk ist nach der Plastizität den Weichkautschuksorten zuzuzählen. Bei seiner Anwendung sind Antialterungsmittel notwendig, wie 1—2% Aldol u. dgl. Nach der Alterung zeigt der Kautschuk höhere Reißfestigkeit. ZnO, CaCO₃, Kaolin, Lithopone, MgCO₃ wirken als gute Verstärker. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] 1934. Nr. 5. 34—45.)

SCHÖNFELD.

W. Karzew und **P. Werbo**, *Zur Frage der Erhöhung des Abnutzungswiderstandes von Kautschukgemischen*. Die Zerreibung von Kautschukmischungen für Autoreifen wird durch Zusatz von 30% Resinit (Thiokoll., Thiokautschuk) sehr vermindert. Sehr hohe Zerreibfestigkeit wird ferner erreicht durch Zusatz von 1—5% Resinit in Ggw. eines organ. Beschleunigers (Captax). Resinit steigert auch die Härte der Kautschuk-

mischungen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 202—14. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

N. Tschesnokow, *Gewinnung von feinporigem technischem Gummischwamm unter Anwendung von mit Kohlensäure gesättigter Kohle als Porenbildner*. Zur Herst. von feinporigem techn. Gummi können alle Arten von Kohlen, welche mit CO₂ gesätt. oder gewisse Mengen CO₂ absorbiert haben, verwendet werden; vorzuziehen sind jedoch Kohlen höherer Absorptionskraft, wie Kohlen aus Sonnenblumenhülsen, Baumwollsaatschalen u. dgl. Die Porenbildg. beruht auf der Abgabe des CO₂ bei der Vulkanisationstemp. Die Prodd. zeigen feinporige Zellstruktur, niedere D. (0,486—0,533); sie sind durchlässig für W. u. Schall, wärmeundurchlässig u. widerstandsfähig gegen Altern. Das techn. Herst.-Verf. gestaltet sich einfacher als bei Anwendung von (NH₄)₂CO₃; die Vulkanisation muß auf hydraul. Pressen, keinesfalls darf sie bei offenem Dampf vorgenommen werden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 221—27. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

E. Tschernikow und A. Ostrerow, *Thiokautschuk in der Fabrikation*. Techn. Erfahrungen bei der Fabrikation von Thiokautschuk. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 228—34. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

I. Mogoritschewa, *Methoden der Schwefelbestimmung in Gummimischungen*. Zusammenstellung u. Beschreibung der vorgeschlagenen Methoden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 241—54. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Douglas Frank Twiss, David James Hadley und Frederick Arthur Jones, Birmingham, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den durch Behandlung mit *Keten* umgewandelten bekannten Beschleunigern [*Mercapto*benzothiazol (I), *Diphenylguanidin* (II) u. a.]. Verhinderung der Anvulkanisation. — Man leitet Acetondämpfe durch ein Quarzrohr, das eine reine Cu-Spirale enthält u. im elektr. Ofen auf 600—700° geheizt ist, darauf das entstandene Keten durch einen Kühler, wo das Aceton abgeschieden wird, u. hierauf in eine Suspension von 20 g reinem I in 100 ccm Äther. Nach 1 Stde. ist das Thiazol gel. Man leitet noch eine weitere 1/2 Stde. Keten durch die Lsg., entfernt das Lösungsm., extrahiert den Rückstand mit Petroläther u. erhält *Benzothiazylthioacetat*, schwach gelbe Nadeln (F. 85—86°) der nebensteh. Formel. Mit II erhält man *Triacetyldiphenylguanidin* (F. 122°), wobei intermediär Gemische aus Mono-, Di- u. Triacetylguanidin entstehen. In gleicher Weise kann man *Di-o-tolylguanidin*, *Hexamethylentetramin* u. *pentamethyldithiocarbaminsaures Piperidin* mit Keten umsetzen u. diese Stoffe allein, untereinander oder mit bekannten Beschleunigern oder deren Mischungen verwenden. (E. P. 420 852 vom 17/11. 1933, ausg. 3/1. 1935.) PANKOW.

Gustav Strauss, Wien, *Kautschukwaren mit ganz oder teilweise flaumiger oder frottierter Oberfläche*, dad. gek., daß sie mit vulkanisiertem Kautschukmehl bedeckt bzw. zweckmäßig zusammenvulkanisiert ist. Man überzieht die Kautschukgegenstände zweckmäßig mit einer Kautschuklsg. oder Kautschukmilch u. bringt dann das Mehl auf. Z. B. verwendet man als Klebmittel eine 20%ig. Benzinslg. aus 18,5 (Gewichtsteilen) Smoked Sheets, 0,1 akt. ZnO, 1 S, 3 Kreide, je 0,15 Diphenylguanidin, Mercaptobenzothiazol u. pentamethyldithiocarbaminsaurem Piperidin (I) oder 130 75%ig. Kautschukmilchkonz., 2 S, 1 I, 10 Asbestpulver, 15 Cumaronharz, 100 10%ig. Caseinslg., 10 30%ig. W.-Glas, 40 W. (Oe. P. 140 578 vom 5/7. 1933, ausg. 11/2. 1935.) PANKOW.

Frank James Farrell, Northgate, Beccles, *Herstellung von Pflasterbinden und Bandagen aus Kautschuk*. Der Kautschuk wird zu diesem Zweck durch Behandeln mit Aceton, z. B. einer Mischung von Aceton u. W. von harzartigen Bestandteilen befreit u. darauf etwa 1 Stde. auf 60—95° erhitzt, um ihn klebrig zu machen. Antiseptica wie Tannin, Farbstoffe, Pigmente, Trikresylphosphat, Alterungsschutzmittel können während der Acetonbehandlung in den Kautschuk eingeführt werden. Zweckmäßig legt man den Kautschuk nach der Acetonbehandlung in Papier-, Cellophan-, Benzylcelluloseumschläge u. erhitzt ihn in dieser Verpackung bis zur gewünschten Klebrigkeit. Zwischenlagen aus Stoff oder Drahtgaze nehmen dem Kautschuk die unerwünschte Dehnbarkeit. Man kann auch Gewebe mit Kautschukmilch imprägnieren u. überziehen u. vorher oder nachher die Acetonbehandlung vornehmen. Die Kautschukmilch kann auch mit synthet. Kautschuklatex oder *Olefinpolysulfid*verb. gemischt werden. Müssen die Kautschukplatten gewalzt werden, so sind rauhe Walzen

zu verwenden, um die Klebrigkeit zu erhalten. Die Felle können durchlöchert werden. Man kann sie auch als *elektr. Isoliermaterial* u. a. Gegenstände wie Griffe verwenden. (E. P. 422 962 vom 20/7. 1933, ausg. 21/2. 1935.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, übert. von: **Soc. Italiana Pirelli**, Mailand (Erfinder: **Ugo Pestalozza**), *Herstellung von Kautschukfäden* durch Auspressen wärmeempfindlich gemachter Kautschukmilch durch h. Düsen. Die Kautschukmilch wird vor dem Eintritt in den formgebenden Teil der Düse auf eine in der Nähe der Koagulationstemp. liegende, jedoch noch nicht koagulierend wirkende Temp. erhitzt, z. B. indem man einen Teil der Düse auf niedriger Temp. hält. Der Kautschukmilch kann man Glycerin, Seifen, Saponin, Glucose zusetzen. (E. P. 422 334 vom 31/7. 1934, ausg. 7/2. 1935. It. Prior. 9/8. 1933. F. P. 776 361 vom 23/7. 1934, ausg. 24/1. 1935. It. Prior. 9/8. 1933.) PANKOW.

Robert Pickles and John Pickles, Lancashire, *Herstellung von Kautschukfäden*. Man läßt eine Mischung aus Kautschukmilch, Viscose u. einem Farbstoff (Diamin Fast Yellow B, Diamin Fast Red K) durch eine Düse in ein Koagulierbad laufen. Läßt man nacheinander verschieden gefärbte Mischung aus der Düse laufen, so erhält man wechselnd gefärbte Fäden. (E. P. 422 671 vom 21/3. 1934, ausg. 14/2. 1935.) PANKOW.

Marsene Corp. of America, Gary, Ind., übert. von: **Erich Gebauer-Fuelnegg**, Evanstone, Ill., und **Eugene W. Moffett**, Gary, Ind., *Reaktionsprodukt aus Butadien und seinen Derivaten* mit Halogenwasserstoffen. Man gibt zu 20 (ccm) *Isopren* 10 fl. HCl. Starke Rk.; man läßt das überschüssige HCl entweichen u. trocknet über CaCl₂. Fl., die an der Luft braun u. viscos wird. *Butadien*, *Chloropren*, *Dupren* kann man in gleicher Weise umsetzen. *Kautschuk*, *Guttapercha* oder *Balata* werden zu dünnen Fellen ausgewalzt oder gepulvert u. darauf mit HCl, zweckmäßig verflüssigt oder unter hohem Druck, um die Rk.-Zeit abzukürzen, behandelt. Poröse, asbestartige M. AlCl₃ kann als Katalysator zugesetzt werden. (A. P. 1 980 396 vom 23/12. 1933, ausg. 13/11. 1934.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arnold M. Collins**, Wilmington, Del., *Polymerisieren von Chlor-2- oder Brom-2-butadien-1,3* in wss. Emulsion. Vor, während oder nach der Polymerisation werden Oxydationsmittel (K₂S₂O₈, NaBO₃·4H₂O, NH₄NO₃, Benzoylperoxyd, H₂O₂, KClO₄, MnO₂, KMnO₄, HgO) zugesetzt. (A. P. 1 967 865 vom 1/2. 1934, ausg. 24/7. 1934.) PANKOW.

New York Belting & Packing Co., übert. von: **Louis I. De Holzcer**, Passaic, N. J., *Verwendung von Polychlorbutadien für benzin- und ölbeständige Gegenstände*. Man vermischt Polychlorbutadien (I) mit einem Kondensationsprod. aus 1 Mol RC₂H₃R', worin R u. R' H oder Alkyl mit mehr als 1 C (Bzl., Äthylbenzol, Diäthylbenzol, Isopropylbenzol, Butylbenzol) bedeutet, mit 1—3 Mol Äthylenchlorid in Ggw. von AlCl₃ in Mengen von ca. 8—95 Teilen dieses Kondensationsprod. auf 100—5 Teile I. Auch vorzeitiges Vulkanisieren von I sowie eine besseres Finish werden hierbei erhalten. Die Mischungen können auch auf Gewebe friktioniert werden. (A. P. 1 967 292 vom 18/10. 1933, ausg. 24/7. 1934. E. P. 421 435 vom 4/4. 1934, ausg. 17/1. 1935. A. Prior. 18/10. 1933. F. P. 771 438 vom 17/4. 1934, ausg. 8/10. 1934. A. Prior. 18/10. 1933.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

R. Brugnens, *Die aromatischen Drogen*. I. II. III. Vt. gibt von den für die Gewinnung von äth. Ölen u. zur Verwendung in der Parfümerie dienenden Drogen botan. Daten, geruchliche Charakteristik u. Einzelheiten über Verarbeitung u. Verwendung. Es werden abgehandelt: die *Angelicawurzel*, die Rhizome von *Asarum*arten, die *Alantwurzel*, die Rhizome von *Calamus*arten, die *Eberwurzel* (von *Carlina acaulis* L.), die *Costuswurzel*, die *Curcumawurzel*, die Rhizome von *Cyperus*arten, von *Alpinia officinarum* Hance, von *Gentiana*arten, die *Iriswurzeln*, die Rhizome von *Inguer*arten, von *Kaempferia rotunda* L. u. *Kaempferia Galanga*, die *Kessowurzel* (von *Valeriana officinalis* L. var. *angustifolia* Miq.), die *Süßholzwurzeln* von *Glycyrrhiza*arten, die *Sumbulwurzeln* von *Ferula Sumbul* Hooker u. a., die *Vetiverwurzel* von *Vetiveria zizanioides* Stapf. (Parfums de France 12. 287—91. 13. 16—20. 44—49. Febr. 1935.) ELLMER.

F. Bruno, *Über die Akklimatisierung und industrielle Verwendung von Cymbopogon flexuosus* Stapf und von *Cymbopogon martini* Stapf var. *Motia*. Beschreibung der Kultur

aus Samen in Palermo. Aus den Pflanzen wurde das äth. Öl gewonnen. 1. Öl von *Cymbopogon flexuosus* Stapf. D.²⁰ 0,8893; $\alpha_D = -3,2$ ($l = 10$ cm); $n_D^{20} = 1,485$; Citralgeh. (bestimmt mit Bisulfit) 80% (bestimmt mit Sulfit) 74%; l. in 1 Vol. 80%ig. A. u. in 2 Voll. 70%ig. A. — 2. Öl von *Cymbopogon martini* Stapf. var. *Molia*. Dekantiertes Blätteröl: D.¹⁵ 0,9201; $\alpha_D = +42^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,4175$; SZ. 0,001; EZ. 16,80; EZ. nach der Acetylierung 119,17; Gesamtalkoholgeh. 36,55%; Geh. an freien Alkoholen (ber. als Geraniol) 31,87%; l. in 2 Voll. 80%ig. A. — Aus dem dest. W. des Blätteröls extrahiertes Öl. D.¹⁵ 0,9134; $\alpha_D = +17,1^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,3685$; SZ. 0,009; EZ. 7,47; EZ. nach der Acetylierung 104,53; Gesamtalkoholgeh. 31,59%; Geh. an freien Alkoholen (ber. als Geraniol) 29,51%; l. in 4 Voll. 70%ig. A. u. in 2 Voll. 80%ig. A. — Aus dem dest. W. von Stengelöl extrahiertes Öl. D.¹⁵ 0,901; $\alpha_D = +29^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,3683$; SZ. 0,009; EZ. 18,67; EZ. nach der Acetylierung 179,20; Gesamtalkoholgeh. 57,67%; Geh. an freien Alkoholen (ber. als Geraniol) 52,09%; l. in 10 Voll. 70%ig. A. u. in 2 Voll. 80%ig. A. (Parfums de France 13. 33—42. Febr. 1935.) ELLMER.

A. M. Burger, *Amбра*. Beschreibung des Vork. von tier. u. pflanzlichem Ambraduft in der Natur u. Vorschriften für die Komposition von künstlichen Ambrageruchskomplexen. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 6—8 Jan. 1935.) ELLMER.

R. Fornét, *Das Hydroxycitronellal, sein Dimethyl- und Diäthylacetal in der Parfümerie*. Die Neigung des Hydroxycitronellals mit Alkoholen, wie z. B. Geraniol, Citronellol, Phenyläthylalkohol u. a., Halbacetale zu bilden, macht sich in fertigen Parfümölen, welche die für eine derartige Rk. geeigneten Komponenten enthalten, durch Umschlagen des Geruchs nachteilig bemerkbar. Gegen Alkali in Seifen ist Hydroxycitronellal nicht beständig. Dagegen entstehen beständige Riechstoffe durch Acetalisierung der Aldehydgruppe. — Es wird die Darst. von Hydroxycitronellal-dimethylacetal u. -diäthylacetal beschrieben u. Vorschriften für ihre Verwendung angegeben. (Seifensieder-Ztg. 62. 172—76. 27/2. 1935.) ELLMER.

H. Janistyn, *Die künstliche Alterung von Parfüms*. Die Technik des „Komponierens“ von Parfüms wird erörtert, u. die zur künstlichen Alterung versuchten Methoden werden krit. besprochen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 51—53. 67—68. 10/3. 1935.) ELLMER.

Karl J. Meerkatz, *Aromatische und medizinische Badewässer, Badeextrakte, Badesalze und Badetabletten*. Allgemeiner Überblick der gebräuchlichen Zusätze in Bädern u. ihr Einfluß auf den Organismus. (Seifen-Fachbl. 7. 13—14. März 1935. Wien.) NEU.

—, *Moderne Nagelpflegemittel*. Vorschriften. (Chemist and Druggist 122. 357. 23/3. 1935.) ELLMER.

—, *Zur Herstellung von Nagellack*. Beschreibung der Grundstoffe für die Herst. wie „Lackkörper“ (Nitrocellulose), Weichmachungsmittel, z. B. Benzoesäureäthylester, Phthalsäureäthyl- u. -amylester, Triphenylphosphat, Trikresylphosphat, Lösungsmitt., z. B. Aceton, Äthylacetal, Isopropylalkohol, Amylalkohol, Amylacetal. (Seifensieder-Ztg. 62. 177—78. 27/2. 1935.) ELLMER.

XV. Gärungsindustrie.

H. Luehrs und **A. Löther**, *Die viscosimetrische Verfolgung von Enzymreaktionen*. Verss. über die enzymat. Proteolyse von Gelatine durch Papayotin, durch Malzproteasen, das Drüsensekret von Pinguicula u. das Filtrationsenzym Bayer N „Filtragol“ ergaben, daß die Abnahme der Viscosität viel rascher erfolgt als die Zunahme des Amidstickstoffes. Auch bei Leucosin u. Edestin tritt diese Erscheinung auf. Ferner läßt sich die Wrkg. der Pektolase des „Filtragols“ auf Pektine u. der Superclastase auf Stärke viscosimetr. nachweisen. Bei letzterer wurde trotz energ. Verflüssigung in gleicher Zeit u. unter gleichen Vers.-Bedingungen keine Verzuckerung nachgewiesen. Gearbeitet wurde mit dem HÖPPLER-Viscosimeter mit Universalthermostat. Hinweis auf techn. Bedeutung. Tabellen. (Wschr. Brauerei 52. 49—51. 16/2. 1935.) SCHINDL.

Anton Düll, *Diastatisch wirksame Hefen*. Es wurde der Stärkeabbau mit Hefe-diastase von saccharomycesähnlichen Arten, *Torulaceen*, *Eutorulaarten*, *Saccharomyces lactis* u. *Mykotorula lactis*, die aus Erde, Kartoffelabfällen, Stärke, Käse u. a. gezüchtet wurden, untersucht. Steigerung der Diastasebildg. wurde durch Zusatz von Pepton, Asparagin u. (NH₄)₂SO₄ erzielt; hemmend wirkte Dextrose von 1%. Optimaltemp. 37°, Aciditätsoptimum 0,3% Milchsäure. Ferner wird über das Auftreten sog. „Innenstärke“ in Hefezellen berichtet. (Z. Spiritusind. 58. 31. 31/1. 1935.) SCHINDLER.

H. Claassen, *Über Stoffbilanz, Atmung und Gasaustausch der Hefezellen bei dem Lufthefenzulaufverfahren*. Nach Beschreibung der neuzeitlichen Herst. von Lufthefen wird eine Stoffwechselbilanz aufgestellt, aus der hervorgeht, daß zur Herst. von 100 (Teilen) Hefekörpermasse 80 O₂ nötig sind, u. daß 144 CO₂ ausgeschieden werden. O₂ wird zum größten Teil zur Oxydation von H₂ verbraucht. CO₂ setzt sich im wesentlichen aus Gärungs-CO₂ zusammen. Ferner werden die Atmungsvorgänge untersucht u. die Umstände erörtert, unter denen sich die Regelung der Aufnahme von O₂ u. der Nährstoffe in den für den Aufbau nötigen Mengen während der verschiedenen Gärungsabschnitte vollzieht. Tabellen u. Kurven. (Biochem. Z. 275. 350—60. 22/1. 1935.)

SCHINDLER.

W. Kilp und R. Deplanque, *In welchem Stadium der Gärung beginnt die Fuselölbildung?* (Vgl. C. 1935. I. 322.) Mit Kartoffelflocken- u. Melassemaischen angestellte Verss. ergaben, daß die Fuselölbldg. nicht unbedingt gleichzeitig mit der A.-Bldg. zu erfolgen braucht. Ausschlaggebend ist hauptsächlich die Aussaatmenge an Hefe u. in geringerem Umfange die Art u. Menge der Eiweißstoffe. Schlußfolgerungen für die Praxis, bei der die Fuselölbldg. im allgemeinen vor der A.-Bldg. eintritt. Angaben über die Ausführung der Verss. u. Tabellen. (Z. Spiritusind. 57. 306—08. 313—16; Brennerei-Ztg. 51. 206—07. 1934.)

SCHINDLER.

B. Lampe und R. Deplanque, *Über den Fuselölanfall aus vergorenen Reibselmaischen*. Verss. mit Kartoffelhochdruck- u. -reibselmaischen im Laboratorium u. mit Maischen aus Betrieben ergaben in jedem Falle, daß bei der Vergärung der Reibselmaischen etwa 10% Fuselöl weniger entstanden als bei Hochdruckmaischen. Eine Erklärung hierfür kann noch nicht erbracht werden; es besteht die Möglichkeit, daß Reibselfuselöl im Verhältnis mehr Butyl- oder Propylalkohol als Amylalkohol enthält. Angaben über die Untersuchungsmethoden. (Z. Spiritusind. 58. 30—32. 31/1. 1935.)

SCHINDLER.

E. Barbet, *Destillation mit doppelter Wirkung unter Vakuum*. Verss. mit Vergleichsdest. von Traubenweinen unter Vakuum u. bei n. Druck ergaben, daß der Gesamtanteil der nicht alkoh. Stoffe bei der Vakuumdest. nur den 2,5. Teil derjenigen bei n. Druckdest. ausmacht. Der A.-Geh. des Destillats beträgt 91° G. L. (Vakuum) gegen 86° G. L. (n. Druck). Beschreibung u. schemat. Darst. der erforderlichen Vakuumdest.-Anlage. (Bull. Ass. Chimistes Suer. Dist. Ind. agric. France Colonies 51. 437—41. Nov. 1934.)

SCHINDLER.

J. Merory, *Die Merory-Kräuterdestillationsmethode*. (Vgl. C. 1935. I. 2744 u. früher.) (Oesterr. Spirituosens-Ztg. 34. Nr. 14. 5. 4/4. 1935.)

SCHINDLER.

Blattny, *Über Hopfenbaufragen*. Zusammenstellung der Schädigungen durch tier. Befall u. falsche Nachbehandlung. (Böhm. Bierbrauer 62. 107—09. 6/3. 1935.)

SCHINDLER.

B. D. Hartong, *Oxydationsreduktionspotentiale während der Bierbereitung*. Mit dem Indicator *Dichlorphenol-Indophenol* wurde die reduzierende Wrkg. in Würze u. Bier untersucht. Das Oxydations-Red.-System in beiden Stoffen ist eine Eiweiß-Gerbstoffverb. mit freier SH-Gruppe. Ferner wurde die biolog. Haltbarkeit nach den Eigg. dieses Systems betrachtet. (Wschr. Brauerei 51. 409—11. 29/12. 1934.)

SCHINDLER.

F. Mendlik, *Oxydationsreduktionspotentiale während der Bierbereitung*. Kritik der Arbeit von B. D. HARTONG (vgl. vorst. Ref.). (Wschr. Brauerei 52. 39—40. 2/2. 1935.)

SCHINDLER.

A. Becker, *Erfahrungen mit der pneumatischen Kastenmälzerei*. Vf. berichtet über erfolgreiches Arbeiten mit Keimkästen SALADINScher Bauart, wenn statt der ständigen Frischluftzuführung Rückluftführung angewendet wird, wobei zahlreiche Vorteile sich ergeben. Es gelingt z. B. mit solcher Luft, die das Keimgut bereits durchströmt hat, ohne Zuhilfenahme irgendeiner Wärmequelle den frisch ausgeweichten Haufen auf Wachstumstemp. zu bringen. (Tages-Ztg. Brauerei 33. 132—34. 23/2. 1935.)

SCHINDLER.

E. Weber, *Wie vermälzt sich die Gerste der Ernte 1934?* Es wird über die Ungleichmäßigkeiten der Eigg. der Gerste 1934 berichtet, die zu Schwierigkeiten bei der Vermälzung geführt haben. (Wschr. Brauerei 52. 25—28. 26/1. 1935.)

SCHINDLER.

Vladimir V. Zila, *Eine Gerste besonderer Eigenheiten*. Bericht über das Auftreten von blauen Verfärbungen an Bauch- u. Längsseiten von Gerstenkörnern. (Böhm. Bierbrauer 62. 95—96. 27/2. 1935.)

SCHINDLER.

K. G. Schulz, *Über Anthocyanverfärbungen an Braugersten*. Vf. stellte sowohl

an den vegetativen Organen, als auch an den Samen der Gersten 1934 starke Anthocyanverfärbung fest. Ein Teil der Samen war in den Längsnerven der Rückenspelze u. im Aleuron bläulich-rot verfärbt. Die aleuronverfärbten Gersten besaßen einen prozentual höheren Eiweißgeh. als gelbe Gersten, auch der Korneißelgeh. war höher. Wie diese Anthocyanverfärbung zustande kommt, konnte noch nicht einwandfrei geklärt werden. Für die Vermählung solcher verfärbter Gersten bestehen keine Bedenken. (Wschr. Brauerei 52. 33—36. 41—44. 51—54. 16/2. 1935.) SCHINDLER.

Fr. Kutter und **H. Siegfried**, *Über die Grob- und Feintrubausscheidung*. 8. Mitt. *über Trubausscheidung*. (7. vgl. C. 1935. I. 2275.) Es wird der Einfluß der Art der Hopfengabe, des Druckkochens u. des Rührens u. Lüftens der Würze auf die Trubausscheidung untersucht. Bei später Hopfengabe ergibt sich höchste Heißtrub- u. niedrigste Kühltrubausscheidung. Hopfen oder Hopfenextrakt ergibt stets höchsten Prozentsatz Heißtrub. Druckkochung erhöht Gesamttrub, bedingt durch vermehrten Kühltrub. Rühren u. Lüften übt keinen nennenswerten Einfluß auf die Trubldg. aus. Tabellen. (Wschr. Brauerei 51. 401—06. 22/12. 1934.) SCHINDLER.

G. Jakob, *Neue Wege bei der Abscheidung von Hopfen und Trub*. Vortrag über die Abscheidung des Hopfens, die Trubausscheidung u. die quantitative Beeinflussung der Trubmenge, sowie über die Ausscheidung der kühltrübenden Stoffe. Kritik an den Arbeiten von KUTTER (vgl. vorst. Ref.). (Wschr. Brauerei 52. 73—76. 81—86. 16/3. 1935.) SCHINDLER.

Fritz Kutter, *Die Trubausscheidung beim Würzekochen und Würzekühlen*. 9. Mitt. *über Trubausscheidung*. (8. vgl. vorvorst. Ref.) (Schweizer Brauerei-Rdsch. 46. 41—45. 20/3. 1935. — C. 1935. I. 3060.) SCHINDLER.

M. A. Joslyn, *Möglichkeiten und Grenzen der künstlichen Alterung von Weinen*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1934. II. 353. Besprochen werden Alterung durch Elektrizität, O₂, durch Wärme, wilde Hefen, Katalysatoren usw. Patentliteratur. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 241—44. 246. 1934.) SCHINDLER.

G. Krumbholz, *Neuere Beiträge zur Obst- und Beerenweinbereitung*. Vf. bespricht die EK.-Filtration u. Beobachtungen über eine Nachtrübung derart gefilterter Weine. Trübe Weine können blank erhalten werden durch Zusatz von Filtrationsenzym *Bayer N (Filtragol)*. Je Liter Wein wurde 0,5 g Enzym gebraucht. Geschmacksbeeinflussung trat nicht ein. Die Verwendung solcher Enzyme ist jedoch in Deutschland zur Obst- u. Beerenweinbereitung nicht erlaubt. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 268—70. 11/4. 1935.) SCHINDLER.

E. F. Rothenbach und **F. Schultze**, *Die Bestimmung des Extraktgehaltes der Gerste*. (Forts. zu C. 1934. II. 3859.) Weitere Verss. ergaben, daß die geringe prozentuale Erhöhung des Extraktgeh. prakt. vernachlässigt werden kann, da der Spelzenanteil am gesamten Gerstenmehl nur 2,4% beträgt. Ferner wurde der Einfluß des Vermahlungsgrades der Gerste u. der des Malzauszuges u. der Malzextraktlag. auf die Extraktausbeute der Gerstenextraktbest. untersucht. Schließlich wurden vergleichende Extraktbest. nach den Methoden von GRAF, PAWLOWSKI, SEIBRIGER u. der neuen Methode ausgeführt, deren Resultate gegeneinander außerordentlich schwankten u. wobei die Werte der neuen Methode nicht nur konstant waren, sondern auch den aus den untersuchten Gersten hergestellten Malzen bzw. deren Extrakten bis auf 0,25% nahe kamen. Zahlreiche Tabellen. (Wschr. Brauerei 51. 338—41. 345—48. 3/11. 1934.) SCHINDLER.

W. Piratzky und **B. Rehberg**, *Zur Beurteilung des Malzes*. Es werden Untersuchungsmethoden beschrieben, die einen besseren Einblick in den Auflösungszustand des Kornes gewähren als die bisher übliche Malzanalyse. Mit Hilfe dieser neuen Methoden kann der Einfluß der Keimtemp. auf das fertige Prod. nachgewiesen werden. Durch prakt. Mälzungsverss. wurde festgestellt, daß in einem k. geführten Malz die größte Menge wertvoller Stoffe aufgespeichert wird. Tabellen u. Kurven. (Wschr. Brauerei 52. 89—93. 101—04. 30/3. 1935.) SCHINDLER.

Siller, *Zur Berechnung des Stammwürzegehaltes von Bieren*. Unterss. über mögliche Fehlerquellen bei der Berechnung des Stammwürzegeh. nach der Balling- u. der amtlichen Formel. (Tages-Ztg. Brauerei 33. 81—82. 2/2. 1935.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Alfred Häußler, *Über die Reinhaltung der Sauerteiggärung durch Milchsäure*. Bei regelmäßiger Pflege des Sauerteiges mit Milchsäure degenerieren Hefepilze u.

Milchsäurebakterien sehr langsam, während wilde Gärungen unterdrückt werden. Bei Sauerteigführung einer Stufe über etwas längere Zeiträume hinweg empfiehlt sich etwas größerer Milchsäurezusatz, da erst nach Gewöhnung der Gärungsbakterien an die höhere Milchsäurekonz. wieder n. Gärung eintritt. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 49—52. März 1935.)

HAEVECKER.

Alfred B. Searle, *Backpulver*. Vf. gibt Analysen von Handelsbackpulvern an u. erörtert die Rolle der 4 Hauptbestandteile: NaHCO_3 , Weinsäure, Weinstein u. Stärke. (Chemist and Druggist 122. 403. 30/3. 1935.)

HAEVECKER.

Ferdinand Beran, *Beeinflussung von Obst bei Blausäurebegasungen*. HCN u. Bromessigsäuremethylester zeigen bei 12 g bzw. 0,2 g/cbm bis zu 2 Stdn. keine Schädigung der Früchte, wohl bei Einw. von 3—6 Stdn. Das Gemisch beider Stoffe schädigte dagegen Äpfel in hohem Maße. Durch Atmungsintensitätsbeschleunigung wurde gezeigt, daß die Schadenswrkg. dadurch entsteht, daß der Bromessigsäuremethylester durch Steigerung der Atmungsintensität der Früchte eine erhöhte HCN-Aufnahme bewirkt. Diese Schadenswrkg. setzte erst mit Steigerung der Atmungsintensität, nach 30 Min., ein. Die angegebene Methode gestattet Ermittlung der Dosis tolerata bei Desinfektionsbegasungen u. der optimalen Konz. bei Stimulationsbegasungen. Nach den Verss. ist prakt. zur Begasung von lebendem Pflanzenmaterial HCN ohne Reizzusatz (z. B. aus Calcit) den Cyclonpräparaten unbedingt vorzuziehen. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 170—74. Febr. 1935. Wien, Bundesanstalt für Pflanzenschutz.)

GROSFELD.

Federico Sallusto, *Bleichung von Nüssen*. Es wird eine Vorbehandlung mit 1 $\frac{0}{100}$ ig. KMnO_4 -Lsg. u. Nachbehandlung mit 1 $\frac{0}{100}$ ig. Oxalsäurelsg. empfohlen. (Ind. ital. Conserve aliment. 10. 8—9. Jan. 1935. Portici.)

GRIMME.

Z. I. Kertesz, J. G. Horsfall und A. H. Rouse, *Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung von Erbsen von Pflanzern mit Wurzelfäule*. Durch die Erkrankung der Erbsenpflanzen an Wurzelfäule wird die Versorgung mit W., N u. Mineralsubstanzen behindert, so daß die geernteten Erbsen ärmer an genannten Stoffen sind als Erbsen von gesunden Pflanzen. Dagegen steigt der Geh. an höheren Kohlenhydraten. (J. agric. Res. 49. 799—813. 1/11. 1934. New York.)

GRIMME.

E. Truninger, F. Keller und H. Pulver, *Versuche über den Einfluß der Düngung auf den Ertrag des Weißkrautes und dessen Eignung für die Sauerkrautfabrikation*. Mineral. Voldüngung mit 80 kg P_2O_5 , 100 kg K_2O u. 120 kg N/ha lieferte beträchtliche Mehrerträge. N-Düngung hatte die sichtbarste Wrkg., förderte ganz besonders die Blattentw., wirkte sich aber bei Überdüngung durch Bldg. großer, lose absteherender Randblätter ungünstig aus; auch waren die Krautköpfe mit hohen N-Gaben etwas grobrippiger als die nur mit K_2O u. P_2O_5 gedüngten. Im folgenden Jahre (1933) führte Verwendung von Gülle in allen Verss. zu bedeutenden Ertragssteigerungen. Übermäßige Güllendüngung benachteiligte das fertige Sauerkraut durch teilweises Gelbstichigwerden. Andere Auswrkgg., auch Geschmackseinflüsse der Düngung wurden nicht beobachtet, wohl dagegen von Ortsverhältnissen. Die chem. Zus. des Sauerkrautes zeigte nur geringe Schwankungen. pH lag zwischen 3,70 u. 4,63. Ein sicher nachweisbarer Einfluß der Versuchsdüngung fand sich beim Mineralstoffgeh. des Sauerkrautes, der aber für die Beurteilung des Prod. als Handelsware ohne Bedeutung ist. Der NaCl-Geh. des Sauerkrautes lag zwischen 0,8 u. 2,2 $\frac{0}{100}$; weniger als 1,5 $\frac{0}{100}$ gefährdet die Festigkeit des Sauerkrautes. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 49. 1—16. 1935. Liebefeld-Bern, Eidgen. agrikulturchem. Anstalt.)

GROSFELD.

James Bonner, *Die Pektinstoffe*. Darst. im Zusammenhange. Besprechung älterer u. neuerer Arbeiten. (Chem. Weekbl. 32. 118—20. 2/3. 1935. Utrecht, VAN'T HOFF Lab.)

GROSFELD.

Olav Haavardsholm, *Die Bedeutung der Kakaoerzeugnisse in der Ernährung*. Die Kakaoerzeugnisse sind sehr calorienreiche Nahrungsmittel mit gleichem Geh. an verdaulichem Eiweiß wie bei anderen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Ihr Geh. an wichtigen Mineralstoffen übersteigt das Mittel, auch enthalten sie Vitamine. Sie reizen den Appetit u. stillen den Hunger. Bei mäßigem Genuß schädigen sie weder Zähnen noch andere Organen. (Bull. official Office int. Cacao Chocolat. 5. 61—76. Febr. 1935.)

GROSFELD.

Eric L. E. Humphriss, *Die physikalischen Eigenschaften von Eiskrem*. Behandelt werden Viscosität, Plastizität, Beziehungen zwischen Oberflächenspannung u. Adsorption, Bedeutung des pH , krit. Gefrierpunkte. (Food Manuf. 10. Nr. 3. 81—82. März 1935.)

GROSFELD.

Jaroslav Mašek, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Zentrifugenschlammes*. Analysenergebnisse von 23 Proben in Tabellen. Mittelwerte: W. 65,09 (56,49—74,58), N-Verbb. in der Trockenmasse 78,97 (69,83—91,38), Casein 36,20 (15,48—64,40) %. Die Zus. unterliegt physiol. starken Schwankungen u. Einflüssen durch die Jahreszeit, Milchzus., Pasteurisierung u. Sitz des Schlammes in der Zentrifuge. (Lait 15. 242—47. März 1935. Prag, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Jean Pien und **S. Herschdoerfer**, *Die anormalen Geschmacks- und Geruchserscheinungen der Milch*. Ausführliche Darst. der bei Milch vorkommenden Geruchs- u. Geschmacksfehler, ihrer Ursachen u. prakt. Bekämpfungsmaßnahmen. Über Einzelheiten vgl. Original. (Lait 15. 1—15. 143—58. 257—64. März 1935.) GROSZFELD.

H. A. Lasby und **L. S. Palmer**, *Ernährungsanämie, Calcium-, Phosphor- und Stickstoffgleichgewicht und Knochenzusammensetzung von Ratten nach Fütterung mit roher gegenüber pasteurisierter Milch*. Bei Ausführung der Milchpasteurisierung in Glas im Laboratorium war die Schwere der Anämie u. das Wachstum der Ratten bei roher u. pasteurisierter Milch nicht erheblich verschieden. Fe- u. Cu-Geh. der Milch werden dabei nicht beeinflusst. Wird die Milchpasteurisierung handelsmäßig ausgeführt, so kann die entwickelte Anämie weniger schwer als bei Rohmilch u. das Wachstum besser ausfallen. Der Fe- u. Cu-Geh. pasteurisierter Handelsmilch kann erhöht sein. — Die Ca-Retention ist bei beiderlei Diät die gleiche, die von P u. N bei pasteurisierter Milch leicht, aber nicht erheblich, erhöht. — Die Knochen (Femur, Tibia) der Ratten nach Rohmilch enthielten etwas mehr Asche, der mittlere Ca- u. P-Geh. war etwas, aber noch unwesentlich, erhöht, erklärbar durch Unterschiede im Wachstum. Der mittlere Ca- u. P-Geh. der Milch vor u. nach Pasteurisierung war der gleiche. (J. Dairy Sci. 18. 181—92. März 1935. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

E. Rathke, *Herstellung von Casein mittels Säuren*. Die Eignung verschiedener Säuren (Milchsäure, H_2SO_4 , HCl) wird besprochen. (Chim. e Ind. [Sao Paulo] 2. 154. Nov. 1934.) WILLSTAEDT.

G. Génin, *Verbesserung der Caseinherstellung*. Hinweis auf das Verf. von SHEFFIELD (A. P. 1 716 799; C. 1929. II. 1360) u. Hervorhebung der Vorteile des Verf. (Lait 15. 251—57. März 1935.) GROSZFELD.

F. Corminboeuf, *Vergleichende Untersuchung einiger Penicillium glaucum enthaltender Käse*. Grove City-, Stilton-, Roquefort- u. Gorgonzolakäse zeigen eine sehr ähnliche allgemeine Zus., doch enthält der Roquefort erheblich mehr Mineralstoffe, weil Schafmilch aschenreicher ist u. mehr NaCl bei der Käseherst. zugesetzt wird. Zwischen Geh. an flüchtigen Fettsäuren u. Geschmacksintensität besteht auffallender Parallelismus, in der abnehmenden Reihenfolge: Grove City, Roquefort, Gorgonzola, Stilton. Dies bestätigt den Schluß von CURRIE, daß Capron-, Capryl- u. Caprinsäure, sowie deren leicht hydrolysierbare Salze die Ursache des charakterist. Roquefortgeschmackes sind. Die flüchtigen Fettsäuren sind augenscheinlich das Ergebnis eines Hydrolysenvorganges, weil den erhöhten Zahlen für Gesamtsäure u. ion. Acidität die gleichfalls erhöhten JZZ. des Fettes entsprechen. Die größere Erhöhung der JZ. bei Roquefort ist n., weil die Glyceride der Schafmilch mehr Säuren mit Doppelbindungen enthalten als die der Kuhmilch. Nach einem neuen im Original beschriebenen Verf., ähnlich dem von GILL u. HATCH u. erhaltene Bromierungswärmen der Käsefette geben mit den JZZ. übereinstimmende Ergebnisse. (Sci. Agric. 15. 329—35. Jan. 1935. Inst. Agricole d'Oka.) GROSZFELD.

W. Grimmer und **J. Rodenkirchen**, *Über fleckige Käse*. Nach Vers. ist das fleckige Aussehen namentlich mißratener Käse auf eine Oxydation vegetabiler Käsefarbe bei Ggw. von KNO_3 zurückzuführen, wenn die entsprechenden Bakterien (Bact. coli, pyocyanum, vulgare) in größerer Menge vorhanden sind. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 39—43. 20/2. 1935. Königsberg, Milchwirtschaftl. Inst. d. Univ.) GD.

A. Bordas, *Färbung des Paraffins, das die Kruste von Käsen bedeckt. Verwendung des roten Farbstoffs Sudan IV*. Vf. befürwortet Zulassung des Farbstoffs (Naphthol-omidoazotoluol), z. B. für Edamer Käse. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 38—40. Jan. 1935.) GROSZFELD.

G. Rossi, *Kritische und experimentelle Mitteilungen über Silage nach dem Cresmasco- und dem amerikanischen Verfahren*. Sammelbericht. (G. Biol. appl. Ind. chim. 3. 52—59.) GRIMME.

S. W. Mead und **Harold Goss**, *Wiederkäuerverdauung ohne Rauhfutter*. Bericht über 18-monatige Verdauungsverss. an Holsteinfärsen mit rauhfutterfreier Ration u. der gleichen Diät bei Zusatz von Papierbrei. Außer für Rohfaser, die 32% niedriger war,

lag die Verdaulichkeit einer ganz aus Konzentraten bestehenden Ration nicht erheblich niedriger als mit Rauhfutter. Der Zusatz von Papierbei erhöhte die Verdaulichkeit der Rohfaser, ließ aber die der anderen Nährstoffe unverändert. Feine Vermahlung senkte allein die Verdaulichkeit der Rohfaser in der konz. Ration (infolge schnelleren Durchganges durch den Verdauungstrakt). (J. Dairy Sci. 18. 163—70. März 1935. Davis, Univ. of California.)

GROSZPFELD.

Alfred Kauter, *Der Aschengehalt des Heugrases in seiner Abhängigkeit von Pflanzenbestand und Bodenreaktion*. Bestände mit Gramineen als Leitpflanzen zeichnen sich im allgemeinen durch niedrigen Geh. an P_2O_5 , K_2O u. CaO aus, mit Weißklee durch höhere Mittelzahlen an P_2O_5 u. CaO . Bei Vorherrschen von Wiesenkerbel u. Bärenklau u. starkem Vorhandensein (nicht dominierend) von scharfem Hahnenfuß u. Löwenzahn war der Geh. an P_2O_5 , K_2O u. CaO am höchsten. Der Spitzwegerichbestand hatte den relativ höchsten K_2O -Bestand. Auch bei Mischbeständen fand man im Mittel niedrigen Geh. an P_2O_5 , K_2O u. CaO bei Gramineen, Ansteigen des Geh. am P_2O_5 u. CaO bei Leguminosen u. sehr hohe Gehh. an allen drei Stoffen beim Umbelliferenbestand. Bzgl. Bodenrk. verteilen sich die Gramineenbestände ziemlich gleichmäßig von stark sauer bis stark alkal. Bei den Leguminosen findet man deutliche Vorliebe für das alkal. Gebiet. Die Umbelliferenbestände sind am stärksten bei $pH = 6,5-7,0$ vertreten. Die Höhe des Geh. der Pflanzenasche an P_2O_5 , K_2O u. CaO steigt mit zunehmendem pH ; das Verhältnis K_2O/CaO in der Asche bleibt dabei unverändert. Die herrschende Ansicht, daß Verfütterung von Doldengewächsen die Milchqualität ungünstig beeinflusse, kann nicht auf zu niedrigem Geh. an P_2O_5 u. CaO beruhen, höchstens auf dem weiten K_2O/CaO -Verhältnis, das aber auch in vielen anderen Beständen mit wenig Umbelliferen nicht enger ist. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 49. 69—86. 1935. Zürich, Oerlikon, Eidg. landw. Vers.-Anstalt.)

GROSZPFELD.

A. Karsten, *Das Fluoreszenzmikroskop und die Untersuchung von Müllereierzeugnissen*. (Mühle 72. Nr. 13. Mühlenlabor. 5. 37—40. 29/3. 1935.)

HAEVECKER.

R. Guillemet und C. Schell, *Schnellstickstoffbestimmung nach Kjeldahl zur Ermittlung der Gesamtproteine in Getreidemehlen und Müllereiprodukten*. 70—80 mg Schrot werden durch Zurückwägen aus einem Glasröhrchen in einen Kjeldahlkolben gebracht. Als Katalysator verwendet Vf. 0,7 g einer Mischung aus 1 Teil $CuSO_4$, 10 Teilen K_2SO_4 u. 1 Teil rotem HgO , hierzu werden 10 ccm H_2SO_4 u. 10 Tropfen H_3PO_4 gegeben. Der Aufschluß ist nach 30 Min. über dem Mikrobrenner beendet. Die Lsg. wird mit 20 ccm 50%ig. Na_2CO_3 -Lsg., die 100 g $Na_2S_2O_4 \cdot 2 H_2O$ im Liter enthält, neutralisiert. Nach der Dest. wird mit $1/100$ -n. Lsg. titriert. Die Resultate stimmen mit denen der Mikro-DUMAS-Methode überein. Eine PREGL-Waage ist nicht notwendig. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1631—36. Dez. 1934.)

HAEVECKER.

Natalie P. Kosmin und Katharina A. Alakrinskaja, *Einfache Methode zur Säurezahlbestimmung des Mehlfettes für die Beurteilung des Alters der Mehle*. 20 g Mehl werden in der Extraktionshülse mit 200 ccm Bzn. extrahiert. Nach dem Abdampfen wird das Fett in 40 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen neutralen A. u. Ä. gel. u. mit $1/100$ -n. KOH u. Phenolphthalein titriert. (Mühle 72. Nr. 13. Mühlenlabor. 5. 33—36. 29/3. 1935.)

HAEVECKER.

P. Pelshenke, *Die Bestimmung der Kleberqualität nach der Schrotgärmethode*. Zur Verminderung der Fehlerquellen verwendet Vf. nicht zu fein gemahlene Schrote u. eine hohe Hefemenge, wodurch die Dauer der Prüfung wesentlich abgekürzt wird. Für deutsche Weizen schlägt Vf. drei Gruppen vor: A-Weizen über 50, B-Weizen 25—50, C-Weizen unter 25. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwiss. 22. 46—48. März 1935. Berlin, Institut für Bäckerei.)

HAEVECKER.

Quick Landis, *Ein Index der proteolytischen Kraft bei Benutzung des Farinographen*. Vf. definiert die Einheit der proteolyt. Kraft als diejenige Menge Enzyme, die in der Stde. die Teigentwicklungsenergie um 1000° Brabendergrade \times Minuten senkt. (Cereal Chem. 12. 25—33. Jan. 1935. New York, The Fleischmann Laboratories.)

HAEVECKER.

E. Salmoiraghi, *Die Bestimmung des Wassergehaltes in Tomatenkonserven*. Zur Best. des W.-Geh. werden 1—2 g der Konserven mit einer Mischung gleicher Teile absol. A. u. wasserfreien Bzl. dest. u. das Destillat mit Mg-Nitrid behandelt. Das sich bildende NH_3 wird titrimetr. bestimmt u. auf H_2O umgerechnet. (G. Biol. appl. Ind. chim. 3. 173—75. Bologna.)

GRIMME.

E. B. Hughes und W. Wise, *Die Bestimmung der Anteile an Kaffee und Cichorie in Kaffeemischungen*. In Nachprüfung der üblichen Methode, den Geh. an Kaffee bzw. Cichorie aus der D. des wss. Auszuges zu ermitteln, wurde gefunden: Größere

Kornfeinheit des Kaffees als durch ein 40-Maschensieb geht, erhöht nicht die Extraktmenge. Bei 5^o/_g Extraktlsg. ist die Ausbeute etwas höher als bei 10^o/_g, bei weiterer Verdünnung, die prakt. Untersuchungsschwierigkeiten bietet, aber nicht wesentlich erhöht. In 15 Min. ist die Extraktion fast sicher bei 30 Min. maximal. Der W.-Geh. der Probe ist von geringem Einfluß u. nur bei Umrechnung auf Trockenmasse zu berücksichtigen. Durch einmalige Extraktion, 5:100, 30 Min., werden bei Kaffee 85, bei Cichorie 95^o/_o des Extraktgeh. gel. Der Röstungsgrad in handelsüblichen Grenzen ist bei Kaffee nur von geringem, bei Cichorie von größerem Einfluß u. betrug bei 19 Handelsproben 3,13—3,78^o/_o. Das spezif. Vol. der Trockenmasse des Extraktes von Kaffee bei D.¹⁵₁₅ wurde zu 0,602, das von Cichorie zu 0,603 ermittelt. Zur Berechnung des Geh. an Kaffee in der Mischung dient die Formel: % Kaffee = (1,0146 — D.¹⁵₁₅) / (1,0146 — 1,0058) × mal 100, worin D.¹⁵₁₅ durch halbst. Extraktion 5:100 gefunden, 1,0146 D. der Lsg. bei reiner Cichorie, 1,0058 bei reinem Kaffee ist. Beschreibung eines geeigneten App. zur Herst. des Extraktes. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 189—92. 1934.)

GROSZFIELD.

Benjamin Davies, *Über den Nachweis von Wasserzusatz in Milch*. Ableitung von Berechnungsformeln auf Grund von Refraktion, elektr. Leitfähigkeit u. Gefrierpunkt. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Dairy Res. 6. 56—71. Jan. 1935. Aberystwyth, Univ. College.)

GROSZFIELD.

Orla-Jensen und M. O. Winther, *Die Reaktion von Storch*. Bei einer Erhitzungsdauer von nur 45—52 Sek. wird die Milchperoxydase nach Vers. erst bei 84^o, bei Verkürzung der Erhitzungsdauer auf 15 Sek. erst über 86^o zerstört. Dabei verstärkt sich die gleich nach dem Erhitzen fast negative Rk. nach einigen Stdn. Nach Zusatz von Zentrifugenschlamm zur Milch tritt diese Erscheinung besonders deutlich auf. Wegen der Möglichkeit, daß auch Tuberkelbazillen bei zu kurzer Erhitzung der Abtötung entgehen, ist prakt. für hochpasteurisierte Milch auch nach einigem Stehen eine negative Rk. nach STORCH zu fordern. (Lait 15. 247—51. März 1935. Kopenhagen, Techn. Hochschule.)

GROSZFIELD.

Bezalel Charles Niedzwiedz, Haifa, Palästina, *Konservieren von Flüssigkeiten*. Um in Fl., insbesondere *Fruchtsäften*, die suspendierte, feste Teilchen enthalten, z. B. Orangensaft, Bakterien zu zerstören, ohne wie beim Filtrieren die festen Stoffe zu entfernen, werden die Fl. einem hydraul. Druck von 75—250 kg/qcm ausgesetzt. Gegebenenfalls kann vorher die Fl. mit einer Ölschicht bedeckt werden, wobei zweckmäßig mit äth. Ölen gesätt. Öl verwendet wird. (E. P. 418 127 vom 18/1. 1933, ausg. 15/11. 1934. Ind. P. 20 514 vom 8/1. 1934, ausg. 12/1. 1935.)

HORN.

Adolf Gustav Kobiolke, Gilderoy, und **Arthur William Fitzpatrick**, Yarra Junction, Australien, *Konservierung von Lebensmitteln*. Lebensmittel, insbesondere *Fleisch, Speck oder Schinken* werden in einen Behälter gefüllt, der nach Verschließung evakuiert wird. In dem Behälter taucht man die Lebensmittel dann einige Zeit in eine sd. Salzlsg. ein u. unterwirft sie einem Vakuum oder Druck. Nach Entfernung der Salzlsg. wird die überflüssige Lsg. weggetrocknet u. der Behälter erneut evakuiert. Die Lebensmittel werden darauf mit Rauch oder Dämpfen behandelt, die Konservierungsmittel oder Würzstoffe enthalten. (Aust. P. 13 386/1933 vom 6/7. 1933, ausg. 6/9. 1934.)

KARST.

James Thomas Stephens Ryan, Australien, *Konservierung von Rind- und Hammelfleisch*. Die Aufbewahrung geschieht in einer Atmosphäre von Verbrennungsgasen, bestehend aus nicht über 7^o/_o O₂, 10—14^o/_o CO₂ u. dem Rest an N₂ u. anderen inerten Gasen. Das Gasmisch wird gereinigt, auf etwa 1,5^o gekühlt u. auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 97^o/_o gebracht u. in stetigem Strom durch die Aufbewahrungskammern geführt, wobei in diesen die Feuchtigkeit auf 97^o/_o u. die Temp. auf 2—13^o gehalten wird. (F. P. 774 460 vom 12/6. 1934, ausg. 7/12. 1934. Aust. Prior. 12/6. 1933.)

VIELW.

Hans Bergmann und Carl Cahn, Deutschland, *Herstellung künstlicher Därme*. 25 kg tier. Haut werden in 100 l W., dem 200 g Pepsin oder Pankreatinchlorhydrat zugesetzt sind, bei 30—40^o behandelt. Die erweichte M. wird nach mechan. Zerkleinerung zu Schläuchen oder Schichten verarbeitet. Vorr. (F. P. 772 959 vom 7/5. 1934, ausg. 9/11. 1934. D. Prior. 14/11. u. 30/11. 1933. PROTAN CHEMISCHE FABRIK G. m. b. H.)

SCHINDLER.

Josef Schwerer, Wien, *Behandlung von zur Wursterzeugung dienenden tierischen Eingeweideteilen*. Um die gewünschte Weite u. Form von natürlichen Därmen, Mägen, Schläuchen oder Blasen dauerhaft zu erhalten, werden dieselben mit gasförmigen

Härtungsmitteln, insbesondere mit den kreosothaltigen Dämpfen des *Holzteers* behandelt. (Oe. P. 140 872 vom 3/10. 1932, ausg. 11/3. 1935.) VIELWERTH.

Abbotts Dairies, Inc., übert. von: **Morris Chalfant Matt**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Milcherzeugnis*. Man vermischt Magermilch, die mit *Bacillus acidophilus* geimpft ist, mit Buttermilch, die Kulturen von *Streptococcus lactis* enthält, bei niedriger Temp., so daß die Mikroorganismen sich nicht wesentlich vermehren. Das Prod. wird für therapeut. Zwecke verwendet. (Can. P. 337 461 vom 20/2. 1933, ausg. 28/11. 1933.) BIEBERSTEIN.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

A. Foulon, *Fortschritte in der Öl- und Fettindustrie*. Neuere Verff. für die Öl-extraktion, das Ölbleichen, die Desodorisierung u. Miscelladest. (Fettechem. Umschau 42. 11—13. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

Yoshiomi Yendo, *Studien über die hydrierende Spaltung von tierischen und pflanzlichen Ölen, Fetten und Wachsen*. (Vgl. C. 1935. I. 1634.) Bei der hydrierenden Spaltung zwecks Gewinnung von Bzn. in Ggw. des Katalysators lieferten die besten Ergebnisse die Wachse. Ähnliche Resultate mit Stearin- u. Ölsäure. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. Nr. 530/34; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 78—79. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Ludvik Špírk, *Sojabohnenöl, Eigenschaften und Verwendung*. (Československý Mydlář a Voňavkář 12. 121—23. 136—38. 1934.) SCHÖNFELD.

T. Iguchi und M. Sato, *Studien über Sojabohnenlecithin*. III. *Koagulation des Lecithinsols durch Elektrolyte*. Die Viscosität der kolloidalen 2 $\frac{1}{2}$ % Lecithinlg. in W. nimmt ab auf Zusatz von Elektrolyten bis zu einem Minimum am Endpunkte der Koagulation. Die Viscositätsmethode (COUETTE-Viscosimeter) zeigt den Endpunkt schärfer an als die Methode der direkten Beobachtung. Die Koagulationszahl des Sojalecithins nimmt ab bei zunehmender Wertigkeit des Kations, die Lecithinteilchen sind in der kolloiden Lsg. negativ geladen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 198 B—99 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Yuichi Shinozaki und Masanori Sato, *Untersuchungen über das Sojalecithin*. *Die Hydrierung unter hohem Druck*. Zur Hydrierung erwies sich Ni-Katalysator bei über 80 at als geeignet. Das Prod. zeigte: P 3,82, N 2,23, C 64,63, H 11,33, Amino-N 0,10%, JZ. 0,38, F. 84°. Zusatz von hydriertem Lecithin zu *Kakaobutter* vermindert ihre Oberflächenspannung; ein höher gesätt. Präparat liefert dabei die bessere Wrkg. Weiter wird das Emulgierungsvermögen von *Kakaobutter* gegen W. durch Zusatz von Lecithin oder hydriertem Lecithin erhöht, von letzterem mehr als von ersterem u. um so besser, je reiner es ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 432 B—33 B. Aug. 1934. Dairen, South Manchuria Railway Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Reinhard Lüde, *Das brasilianische Oiticicaöl*. Die Ölausbeute beträgt beim Pressen der ungeschälten Samen von *Licania rigida* gegen 40%. Längeres Lagern beeinträchtigt die Ölausbeute, weil das Öl rasch oxydiert. Extraktion der frischen Ware liefert etwa 60% Öl. Analyt. ermittelter Ölgeh. 62%. Das Fett ist eine gelblichweiße salbenartige M.; wird nach Entschleimung (Verkochen mit 5% H₂O bei 120°) u. Filtration intensiv grün. Kennzahlen: D.¹⁵ 0,9704, Viscosität E₅₀ 22, Titer 52°, Unverseifbares 0,5%, SZ. 6,5, VZ. 189,5, RMZ. 0,56, JZ. (HÜBL) 182. Großes Trocknungsvermögen; koaguliert an der Luft u. bildet Häute, die sich nicht mehr in den gebräuchlichen Lösungsmm. für Firnisse usw. lösen. Zur Darst. eines Lacköles wird das vorgereinigte Oiticicaöl im Vakuum auf 150—200° erhitzt, bis 5—10% des Öles abdest. sind. Das Öl dürfte sich zur Herst. von Flugzeuganstrichen, Linoleum usw. gut eignen. (Fettechem. Umschau 42. 4—5. Jan. 1935. Leipzig, Univ.) SCHÖNFELD.

Jakob Lund, *Die Kennzahlen von Tranen und ihre Beeinflussung durch äußere Faktoren*. Die auffallenden Schwankungen der analyt. Kennzahlen von Tranen sind durch äußere Faktoren bedingt. Vf. untersucht den Zusammenhang zwischen Nahrung u. Jahreszeiten u. Zus. der Trane. Eine starke u. rasche Fettbildg., durch reichliche Nahrungszufuhr verursacht, bewirkt hohe JZ. Die JZZ. von Herings-, Robben- u. Waltran, sowie die damit funktionell zusammenhängenden Kennzahlen werden durch die Tierart bestimmt u. durch die Nahrungsverhältnisse beeinflusst. Im Original JZZ. von Tranen (Hering, Robbe u. Wal) aus verschiedenen Tierstämmen, Fang-

feldern u. Jahreszeiten. (Fettchem. Umschau **42**. 49—52. März 1935. Fredrikstad [Norwegen].) NEU.

F. J. E. Collins, *Die Säuren des Chinawachses und Esperato-Graswachses und die Kohlenwasserstoffe des Esperato- und Candelillawachses*. (Vgl. FRANCIS, PIPER u. MALKIN, C. 1930. II. 1855.) Durch fraktionierte Krystallisation der Äthylester im Hochvakuum u. molekulare Dest. der Fraktionen im Vakuum von 10⁻⁶ mm gelang es nicht, die reine Säure C₂₆H₅₂O₂ aus *Chinawachs* zu isolieren, was vor allem durch X-Strahlenunters. festgestellt wurde. Es gelang nur, zu kleinen Mengen eines Äthylesters vom F. 59°, F. der freien Säure 86,5°, zu gelangen. Die reine C₂₆-Säure hat den F. 86,5°, Äthylester F. 60,3°. — Ein *Esperatowachs* vom F. 70—74°, SZ. 30, VZ. 75, gab an Ä. + Aceton (1:2) 10% einer harzartigen Substanz ab. Etwa 92% der Fett-säureäthylester des Esperatowachses (nach der Hochvakuumdest.) schmelzen bei 63—72°. Im *Chinawachs* ist C₂₄ die niedrigste, im Esperatowachs C₂₆ die niedrigste Fettsäure. Isoliert wurde bei der Molekulardest. ein Gemisch enthaltend die Säure C₃₀H₆₀O₂ mit höheren Fettsäuren (F. der Ester 71—73°, FF. der Säuren 91—94°). Daß ein Gemisch vorlag, ergab die X-Strahlenunters. (Netzebenenabstände). Esperato-wachs enthält 65—70% KW-stoffe. Die KW-stoffe aus Esperatowachs u. *Candelilla-wachs* scheinen ident. zu sein; ihr F. beträgt 67,3 bzw. 67,8°. Nach der X-Strahlen-unters. scheinen sie vorwiegend aus n. C₃₁H₆₄ zu bestehen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. Trans. 33—35. 8/2. 1935. Bristol, Univ.) SCHÖNFELD.

Carl Becher jun., *Neuzeitliche Zusammensetzungen von Schuhputzmitteln*. Vorschritt u. Anleitung zur Herst. von Färbeschuhcremes, fettenden schwarzen Schuhcremes u. schwarzen, farbigen u. farblosen Schuhputzmitteln aus wss. Waschemulsionen unter Verwendung von Tylose, Emulphor O u. Triäthanolamin in Pasten u. fl. Form. (Seifensieder-Ztg. **62**. 183—84. 209. 227—28. 247—49. 20/3. 1935. Erfurt.) NEU.

Karl Braun, *Kohlehydrathaltige Seifen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3070.) Prakt. Vorschläge zur Verwendung von Spezialindustriestärke (I) in Seifenprodd., sowie Bericht über Verss. von mit I hergestellten Seifenprodd. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **21**. 78—79. 10/3. 1935. Berlin.) NEU.

—, *Transparent-Glycerinseifen*. Arbeitsweisen u. Vorschriften zur Herst. von Glycerinseifen ohne Spiritus (I), von Seifen mit I ohne Glycerin u. von Transparentseifen (II), sowie Angaben über Rohmaterial, Füllung, Parfümierung, Färbung u. Verarbeitung kaltgerührter ungefüllter Kokosseifenabfälle an Stelle von Cocosöl in II. (Seifensieder-Ztg. **62**. 236—37. 259—60. 27/3. 1935.) NEU.

W. Prosch, *Die kolloidchemischen Grundlagen der Waschmittel und des Waschens*. Vf. gibt einen Überblick über die physikal.-chem. Eigg. von Seifen, über die, die den Washwert der Seife bedingen, u. über ihre Wrkg. Er unterscheidet zwischen 1. chem., 2. Emulgier-, 3. Netz-, 4. Adsorptions- u. Peptisations- u. 5. elektr. Wrkg. u. bespricht sie bzgl. der Washwrkg. (Angew. Chem. **48**. 243—45. 27/4. 1935. Witten-Ruhr.) NEU.

W. Wagner, *Das Reinigen von Lederhandschuhen*. Das Reinigen weißer u. farbiger Handschuhe von Hand u. in der Maschine u. das Auffrischen der Farbe ist erläutert. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 161—62. 14/4. 1935.) SÜVERN.

K. Ho, C. S. Wan und S. H. Wen, *Die Jodzahl von Tungöl*. Vf. untersuchten den Einfluß von Zeit, Überschuß an Wijscher Jodlsg. u. Temp. auf die JZ. von Tungöl (I) u. stellten fest, daß noch nach 12 Tagen die JZ. von I zunimmt; sie ist proportional dem Überschuß an Jod in Centigrammen des Äquivalentgewichtes Jod pro g Öl anstatt proportional dem Überschuß an Wijs-Lsg. (II). Ist das Verhältnis zugesetzter II u. das Gewicht der Ölprobe konstant, so ergeben sich fast gleiche JZZ., wenn Temp. u. Zeit gleich sind. Sind Einwirkungszeit u. Jodüberschuß konstant, dann wächst die JZ. mit dem Steigen der Temp. Mit gleichem Überschuß II erhält man fast gleiche JZZ. bei verschiedenen Temp. durch Änderung der Einwirkungszeit. Formeln zur Berechnung, Zus. der Reagenzien, Tabellen u. Diagramme im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **7**. 96—101. 15/3. 1935. Hankow, China Chemical Research Laboratory, Hankow Bureau of Inspection and Testing of Commercial Commodities.) NEU.

Catalyst Research Corp., übert. von: Owen G. Bennett und Joseph C. W. Frazer, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellen von Katalysatoren für die Ölydrierung*. Fein verteiltes u. hochakt. metall. Ni wird durch Dest. von Nickelamalgamen gewonnen. Das Ni wird der Einw. von O₂ entzogen, indem man es z. B. sofort nach der Herst.

mit Öl bedeckt, wobei das Öl benutzt werden kann, das katalyt. behandelt werden soll. (A. P. 1987660 vom 16/3. 1931, ausg. 15/1. 1935.) HORN.

Alphonso Thomas Archibald Douglas Middlemass, Penryn, England, *Gewinnung von Lebertran*. 45 kg zerkleinerte Fischlebern werden gegebenenfalls unter Zugabe von wasserfreiem Na₂SO₄ mit 100 ccm Eg. versetzt, wobei darauf zu achten ist, daß der pH-Wert unter 4,6 sinkt. Die M. wird bei 70° durchgearbeitet, absetzen gelassen u. das Öl abgetrennt, was nach Verdünnen der Rückstände mit W. wiederholt wird. (E. P. 414717 vom 10/1. 1933, ausg. 6/9. 1934.) SALZMANN.

Rudolf Morawetz, London, *Entfernung von Flecken aus Leinen und ähnlichem Textilgut*. Das Fleckbild wird mit W. angefeuchtet u. dann mit einer Mischung aus etwa gleichen Teilen Citronensäure, NaCl u. K-Biozalal, die gegebenenfalls noch Seife enthält, verrieben. Auf diese Weise können Ros-, Tinte- u. Fruchtflecken schnell u. gründlich entfernt werden. (E. P. 420426 vom 20/7. 1934, ausg. 27/12. 1934.) R. HERBST.

Robert Fehlmann, Cologny-Genf, Schweiz, *Herstellung einer Reinigungspolitur für lackierte und polierte Gegenstände*, dad. gek., daß Terpentinöl, Paraffin u. Bienenwachs vermengt, mit Kieselpulver, Kreidemehl, Wienerkalk, Oxalsäure u. Salmiakgeist vermischt werden. — Auf 100 (Teile) Terpentinöl kommen 50 Paraffin, 15 Bienenwachs, 2 Kieselpulver, 1,5 Kreidemehl, 2 Wienerkalk, 1 Oxalsäure u. 10 Salmiakgeist, gegebenenfalls etwas Farbe u. Parfüm. Die M. findet hauptsächlich zur Behandlung von Automobilen Verwendung. (Schwz. P. 172736 vom 28/7. 1933, ausg. 16/1. 1935.) SCHREIBER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

—, *Die Permanganatbleiche für gestrickte und gewirkte Wollwaren*. Vor der Bleiche wird die Wolle meist erst bei 20° durch 100 l W. mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ l Salmiakgeist u. 50 g Hedika genommen u. dann bei 40—50° mit 150 g Tetrapol u. 400—500 g Seife auf 100 l gewaschen. Für stark ölige Wollen hat sich Hezoran bewährt. Zur Bleiche wird die Wolle mit 0,2—0,3 g KMnO₄/l Flotte einige Stunden behandelt, dann bei 40—45° mit ganz verdünnter SO₂-Lsg. entfärbt u. mit W., Sodalg. u. wieder W. gespült. (Z. ges. Textilind. 38. 189—90. 3/4. 1935.) FRIEDEMANN.

K. Braun, *Flecken durch Bakterienwirkung*. Besonders nach längerem Lagern machen sich Bakterienkulturen oft störend bemerkbar. Manche widerstehen sogar dem Carbonisieren, Reinigen u. anderen Arbeiten. (Text. Manufacturer 61. Nr. 722. 75. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Schimmel auf Textilfasern*. Das Entstehen von Schimmel u. die dagegen anzuwendenden Mittel sind besprochen. Die Mittel sind mengenmäßig mit dem am meisten verwendeten ZnCl₂ verglichen. (Canad. Text. J. 52. Nr. 3. 29—30. Nr. 4. 32—33. 1935.) SÜVERN.

C. H. S. Tupholme, *Einige ungewöhnliche Fehler in fertigen Wollwaren*. Veranlassung zu Fehlern können geben: ungleichmäßig verteiltes Alkali oder Seifen, Metalle wie Fe, Cu, Pb u. Al, ungeeignete Öle beim Schmelzen, zu langes Waschen in schmutzigem W., nicht genügend entfernter Wollschweiß, Seifenrückstände u. CaO in der Faser oder im W. (Text. Colorist 57. 178. 204. März 1935.) SÜVERN.

A. Castiglioni, *Über das Gelbwerden der Wolle durch ultraviolettes Licht*. Das Gelbwerden von Wolle bei Bestrahlung durch ultraviolettes Licht läßt sich dadurch erklären, daß die aus dem S der Faser entstehende H₂SO₄ mit dem Cholesterin des aus der Faser nach den industriellen Reinigungsverff. nicht restlos entfernten Wollfettes die Farbkr. von SALKOWSKI (Z. analyt. Chem. 11 [1872]. 443. 26 [1887]. 568) gibt. Damit erklärt sich auch der besondere Einfluß der Menge des in der Wolle vorhandenen Wollfettes, sowie der Konz. der sich auf der Faser bildenden H₂SO₄ auf das Phänomen. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 82—84. Febr. 1935. Turin, Ist. Sup. di Sc. Econ. e Commere.) BEHRLE.

—, *Technische Fortschritte in der Papierindustrie*. Übersicht über die von 1919 bis 1935 in England geleistete wissenschaftliche u. techn. Gemeinschaftsarbeit. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 2—6. März 1935.) FRIEDEMANN.

Victor Perlmann, *Kritische Betrachtungen über die Bewertung einiger Qualitätsbegriffe bei Stoffen und Papieren*. In sehr ausführlichen Darlegungen behandelt Vf. hauptsächlich die Fragen, die bei der Herst. von Rotationspapier für neuzeitliche,

schnellaufende Papiermaschinen auftreten. Die Mahlung u. das Verhältnis von langfaserigem Schliß zu Mehlstoff u. zu Zellstoff in der Stoffmischung werden besprochen. Im Original 7 Photogramme von verschiedenen gemahleneu Zellstoffen u. Schliffen. (Le Papier 38. 243—59. 15/3. 1935.) FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Briefumschlagpapier*. Rohstoffe u. Herst. (Kartonagen- u. Papierwaren-Ztg. 39. 152—54. 29/3. 1935.) FRIEDEMANN.

Ladislav Rys und Alfred Bönisch, *Der Stand der Zellstoffbleicherei im Jahre 1934*. Übersicht über Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Zellstoff u. Papier 15. 94—95. 139—41. April 1935.) E. MAYER.

Audun Møller, *Über die Anreicherung von Sulfatzellstoff an α -Cellulose*. Vf. ergänzt seine früheren Verss. über die Behandlung von vorchloriertem Stoff mit NaOH-Laugen dadurch, daß er NaOH in verschiedenen Mengen u. Konz. anwendet. Eine Tabelle gibt Aufschluß darüber, daß zwar hohe NaOH-Konz. für den α -Cellulosegehalt vorteilhaft ist, aber den Ligningeh. nicht weiter erniedrigt, weshalb eine Nachbleichung mit Hypochloriten notwendig ist. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 161—63. 1935. Nidaros, Techn. Hochschule.) E. MAYER.

Jean Bourgeois, *Beitrag zum Studium einer Methode zur Herstellung künstlicher chemischer Textilien und plastischer Massen aus einem Gemisch von Cellulose- und Stärkexanthogenat in alkalischer Lösung*. (Fortsetzung zu C. 1935. I. 1472.) Der Einfluß der Temp., der Dauer des Tauchens u. des physikal. Zustands der Cellulose auf die Na-Cellulose u. die chem. Veränderungen der Cellulose in der Na-Cellulose wurden untersucht. Weiter der Einfluß der Tauchdauer, der Konditionierbedingungen, der Feuchtigkeit, des physikal. Zustands u. der Herkunft der Cellulose, der Reifedauer, der Reifetemp., der Alkalicellulose, ihres NaOH-Geh. auf das Löslichwerden der Cellulose. Auch das viscosimetr. Verh. der Viscosen ist nach der Literatur besprochen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 5—11. 71—77. 141—45. März 1935.) SÜVERN.

Orlando A. Battista, *Das Viscose-Kunstseideverfahren*. Einzelheiten der Herst. (Canad. Chem. Metallurgy 19. 62—63. März 1935.) SÜVERN.

W. Iwanoff, *Zur Frage der Anwendung von Zellstoff mit erhöhtem Feuchtigkeitsgehalt bei der Herstellung von Viscoseseide*. Unter Mitarbeit von N. Abramkin. Es konnte nachgewiesen werden, daß entgegen der herrschenden Meinung die Alkalicellulosebildg. bei Verwendung feuchten Zellstoffs schneller verläuft als bei einem Feuchtigkeitsgeh. von 5%. Die Mercerisierung von Zellstoff mit bis zu 250% Feuchtigkeit u. die Bildg. der Alkalicellulose ist in 5 Min. beendet. Die Auflösung der Hemicellulosen verläuft n., die Zus. der Alkalicellulose ist dieselbe wie bei trockenem Zellstoff. Zellstoffe von Feuchtigkeitsgehalten von 5—250% ergeben techn. Viscosen von n. Eigg., ohne daß man den Verbrauch an NaOH vergrößern muß, wenn die Konz. der NaOH-Lsg. dem jeweiligen Feuchtigkeitsgeh. entsprechend gewählt wird. Man kann Cellulose mit erhöhtem Feuchtigkeitsgeh. in Form eines Breies für die Herst. von Kunstseide, Cellophan usw. verwenden. (Kunstseide 17. 114—17. Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 13. Nr. 7. 82—87.) SÜVERN.

H. Yorke, *Die Herstellung künstlicher Wolle*. (Forts. zu C. 1935. I. 2624.) Das Färben u. Appretieren der Stapelfaser, das Mischen mit Wolle u. die Herst. von Wollersatz aus Acetatseide ist behandelt. (Silk J. Rayon Wld. 11. Nr. 130. 14—15. 20/3. 1935.) SÜVERN.

E. Mönch, *Experimentelle Bestimmung des Wärmeschutzes von Kleiderstoffen*. (Vgl. C. 1935. I. 1799.) Hinweis auf einige ältere Arbeiten. (Melliands Textilber. 16. 256. April 1935.) SÜVERN.

E. Grünsteidl und F. Hanika, *Die Bestimmung mercerisierter Baumwolle mit Hilfe des Fluoreszenzmikroskops*. (Indian Text. J. 45. 172—73. 28/2. 1935. — C. 1934. I. 3149.) SÜVERN.

Julius Bekk, *Was der Druckprozeß vom Papier verlangt*. Umfangreiche Besprechung des Gesamtgebietes u. Schilderung der wichtigsten Prüfmethode, so für die Glätte, die Weichheit, die Ruffestigkeit, die Saugfähigkeit, die Pigmentbindefähigkeit u. Neigung zum Durchschlagen, die Neigung zum Stauben u. die Schabfestigkeit. (Vgl. hierzu C. 1934. II. 3844. 1935. I. 983. 2285.) Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 8—57. März 1935.) FRIEDEMANN.

James d'A. Clark, *Bestimmung der Unbiegsamkeit, Steifigkeit und Weichheit von Papier*. Besprechung der Methoden zur Best. der Steifigkeit von Papier an Hand der Fachliteratur u. Beschreibung eines einfachen App., bei dem die Steifigkeit des Papiers durch die Länge des Streifens bestimmt wird, der beim Durchdrehen des Musters

zwischen zwei horizontalen Walzen nötig ist, um das freie Ende zum Heruntersinken zu bringen. (Paper Trade J. 100. Nr. 13. 41—44. 28/3. 1935.) FRIEDEMANN.

W. H. Fock, *Die Bestimmung des Xanthogenschwefels in Viscose nebst Bestimmung der in der Viscose enthaltenen schwefelhaltigen Nebenprodukte*. Die Nebenprodd. u. das Xanthogenat werden durch Essigsäure in Ggw. von CaCO_3 je für sich zers., die entstandenen flüchtigen Prodd., H_2S u. CS_2 durch ein neutrales Gas ausgetrieben, getrennt absorbiert u. in den Absorptionsfl. titrimetr. bestimmt. Genauer Analysengang. (Kunstseide 17. 117—19. April 1935.) SÜVERN.

Carborundum Co. Inc., Pittsburgh, Penn., V. St. A., *Streck- bzw. Spinn- oder Zwirnwalze*, bestehend aus hartem Schleifmaterial, wie z. B. SiO_2 , oder elektr. geschweißtem Al_4C_3 , u. einem Bindemittel, wie Na_2SiO_3 , Guttapercha, Vulkanit oder keram. Stoffen. Statt dessen kann auch der Kern der Walze aus Metall sein, versehen mit einem verhältnismäßig dünnen Überzug genannter Stoffe. (It. P. 268 779 vom 28/10. 1929. E. Prior. 29/6. 1926.) SALZMANN.

Hans Goldarbeiter, Wien, *Bleichen von Federn, Haaren und Pelzen mit Oxydationsmitteln*. Die Haare werden in 0,2% $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ - oder NiSO_4 -Lsg. gebeizt, abgepreßt u. getrocknet; alsdann folgt eine 3-std. Bleiche, wobei 100 Felle in etwa 150 l Fl., enthaltend 5 l 30%ig. H_2O_2 u. 750—900 g konz. NH_3 behandelt werden. Zwecks Verbesserung der Filzfähigkeit wird mit Hg-Salzen nachgebeizt. Nach einer weiteren Ausführungsform besprüht man die vorgebeizten Felle mit 30%ig. H_2O_2 , bringt sie in eine feuchte NH_3 -Atmosphäre u. trocknet mit trockenen NH_3 -Dämpfen bei 80—90°. (It. P. 273 072 vom 13/11. 1928. Oe. Prior. 24/1. 1928.) SALZMANN.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, übert. von: **John Tobias Olsson**, Bollnäs, Schweden, *Behandlung von Holz* zum Schutze gegen das Verblauen, dad. gek., daß man die frischgesägten Schnittflächen mit einer wss. Lsg., die Alkalisalze der H_3BO_3 , wie Borax, u. Chlorphenole, wie Chlor-m-kresol, enthält, bestreicht. (Can. P. 325 025 vom 9/11. 1931, ausg. 9/8. 1932.) GRÄGER.

Rudolph Bocz, Regina, Saskatchewan, Canada, *Holzkonservierung* mit einem Mittel, bestehend aus einer Mischung von 70% CaF_2 , 9% Phenol, 6% SCHEELES Grün oder As_2O_3 , 6% Oxalsäure, 6% Öl u. 3% H_2SO_4 , der noch ein geeignetes Lösungsm. oder ein Trägerstoff zugesetzt wird. (Can. P. 335 328 vom 19/9. 1932, ausg. 5/9. 1933.) GRÄGER.

Soc. An. Comptoir des Textiles Artificiels, Frankreich, *Künstliche Textilfäden* von neuartiger Oberflächenbeschaffenheit erhält man nach dem Zentrifugenspinverfahren durch Zusammenlaufenlassen zweier oder mehrerer Fäden, die mit mindestens einem Abzugsgeschwindigkeitsunterschied von 30% gesponnen worden sind, im Spinnrichter u. -topf. Die Fäden werden einer nachträglichen Aufrauhung, beispielsweise mit Schmirgelpapier, unterworfen. (F. P. 766 340 vom 23/3. 1933, ausg. 26/6. 1934.) SALZM.

Frederick William Jones, Croydon, *Kapseln und Verschlüsse aus Celluloseestern*. Eine Mischung von z. B. 3 (Teilen) Celluloseacetat, 2 Monochlorhydrin, 1 Monoglycerinbenzoat u. 2 W. wird bei 100° gelatiniert, wobei der größte Teil des W. verdampft u. zu Kapseln geformt. Nach Herauslösen des Monochlorhydrins mit W. werden die Kapseln feucht in Benutzung genommen. (E. P. 412 975 vom 29/12. 1932, ausg. 2/8. 1934.) SALZ.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon, England, *Behandlung von geformten flächenförmigen Gebilden aus Cellulosederivaten* oder Polyvinylestern, gek. durch die Einw. eines stark quellend bzw. schrumpfend wirkenden Mittels, z. B. Methylen- bzw. Äthylchlorid, CHCl_3 , Tetrachloräthan u. dgl. zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels wie W., Glykol, Glycerin, Bzl., Toluol, Bzn., Pae., CCl_4 oder Tetrahydronaphthalin u. zwar im Anschluß oder unabhängig von einer Streckung. Die Filme, Hohlkörper o. dgl. sollen bis zu 20% in der Längs- oder Querrichtung schrumpfen. Das Verf. eignet sich auch zum Überziehen von Gegenständen z. B. mit Schläuchen. — Ein 8% Trikresylphosphat enthaltender Celluloseacetatfilm wird 90 Sek. einem 25° w. Bad, bestehend aus 70% Methylchlorid u. 30% Bzl. ausgesetzt; Längsschrumpfung 10%. (E. P. 414 394 vom 2/2. 1933, ausg. 30/8. 1934.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Gladhorn**, Dessau-Ziebigk, und **Leopold Eckler**, Binghamton, N. Y., V. St. A.), *Gießen von Folien jeder Stärke aus in organischen Lösungsmitteln gelösten Stoffen*, dad. gek., daß man eine Gießunterlage aus Celluloseestern verwendet, die in an sich bekannter Weise oberflächlich ganz oder zum größten Teile durch Verseifung in regenerierte Cellulose

übergeliefert worden ist. (D. R. P. 514 878 Kl. 39b vom 17/10. 1926, ausg. 16/2. 1935.) SALZMANN.

Jacob Janser, Oscar Janser und Arthur Janser, Österreich, *Herstellung von Wachstuch oder Linoleum*. 3 (kg) Gummilack werden mit 15 W. u. 0,3 NH₃ u. mit einer Lsg. von 2 Casein in 8 W. u. 0,2 NH₃ versetzt u. dann mit einer mit 8 W. angefeuchteten Mischung aus 6 Kaolin, 3 Talkum u. 2 ZnO u. 0,06 HCHO gut vermischt. Man tränkt eine Papierbahn oder Karton auf einer Lackiermaschine mit dieser M. u. trägt nach dem Trocknen dieser Schicht eine Lsg. von 1 Carnaubawachs, 2 Ozokerit in 2 Lösungsmitteln auf. Oder man trägt auf die Papier- oder Kartonunterlage eine Mischung aus einer Emulsion aus 1 Leinölfirnis, 1 Holzöl u. sulfonierter Harzsäure, sowie einer Emulsion aus 2 Carnaubawachs, 0,5 Bienenwachs, 0,5 Ceresin u. Seife u. 6 Pfeiffererde, 8 Barytweiß, 3 Titanweiß u. HCHO mit der Lackiermaschine auf u. lackiert nach dem Trocknen mit einer Lackmischung aus 0,75 Gummilack u. einer Lsg. von 0,5 Nitrocellulose, 0,15 Ricinusöl in 0,8 Methylalkohol, satiniert, bedruckt u. stellt den Belagstoff in bekannter Weise fertig. (F. P. 771 056 vom 23/6. 1933, ausg. 29/9. 1934.) SEIZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Horace H. Hopkins**, Ridley Park, Pa., V. St. A., *Überzugsmasse zum Bedrucken von Linoleum, Öltuch u. dgl.*, bestehend aus Kondensationsprod. mehrwertiger Alkohole mit mehrbas. Säuren u. trocknenden Ölsäuren oder Harzsäuren. Beispiel: 176 (Teile) Glycerin, 288 Phthalsäureanhydrid, 402 Säuren (gewonnen bei der Hydrolyse des Leinöls) u. 134 Holzölsäuren werden zusammen in Ggw. von CO₂ erhitzt. Temp. etwa 220°. Rk.-Dauer 7 Stdn. Die Mischung wird gel., mit Pigmenten vermahlen u. dann mit Druckmaschinen aufgedruckt. Dann wird in Hängern bei 60—71° getrocknet. (A. P. 1 960 220 vom 12/6. 1930, ausg. 22/5. 1934.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Max Nathan Nickowitz**, Bridgeford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*. Papierbrei wird durch Zusatz von NaOH oberflächlich mercerisiert u. diese Rk. durch Verdünnen der NaOH abgebrochen, daraus hergestellte Faserplatten mit 15% Kautschukmilch imprägniert, getrocknet, danach mit einer Kautschukmischung durch Kalandern oder Streichen belegt. Hierauf kommt ein dünner Überzug aus schnell trocknendem Schellackfirnis. Die Platten werden gemustert, ein biegsamer Ölfirnis aufgebracht, getrocknet u. schließlich mit einem Asphaltfirnis gestrichen, worauf getrocknet u. vulkanisiert wird. Für den Asphaltfirnis können auch Mischungen von Asphalt mit trocknenden Ölen modifizierten Kunstharzen aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren oder Mischungen von Asphalt mit trocknenden, halbtrocknenden oder nicht trocknenden Ölen verwendet werden. Co-, Pb-, Mn-, Fe-Resinate, -Linoleate oder -Oleate können zugesetzt werden. (A. P. 1 967 967 vom 9/8. 1932, ausg. 24/7. 1934.) PANKOW.

Hans Zurflüh, Niederwangen b. Bern, Schweiz, *Herstellung von Reliefs, Plastiken usw. aus einer holzhaltigen kneibaren Masse*. Man setzt der im Hauptpatent beschriebenen M. zwecks besserer Formbarkeit u. schnellerer Härtung mindestens ein mineral. Bindemittel, wie Gips, Zement, Magnesit, Kreide, Baryt, Wasserglas usw. zu, gegebenenfalls auch Asbest. Die M. besteht z. B. aus 3—4 (Teilen) Gips, 3—4 Sägemehl u. 1 Kleister. (Schwz. P. 171 963 vom 29/11. 1933, ausg. 1/12. 1934. Zus. zu Schwz. P. 153 844; c. 1932. II. 3329.) SARRE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. F. Selden, *Das Vorkommen von Gasen in Kohlenlagerstätten*. Krit. Besprechung der neueren einschlägigen Literatur u. gegenwärtiger Stand der Ansichten. Ursprung von Methan u. Kohlensäure in den Flözen. Äthan in Kohlen u. etwaige Beziehungen zu Naturgas. Speicherung von Gas in Kohle. Gasgeh. von Kohlen. Sorption verdichteter Gase durch Kohle. Faktoren, die die Abspaltung von Gas in Kohlenlagerstätten beeinflussen. Plötzliche Gasausbrüche. Sorptionstheorie. Literaturzusammenstellung. (U. S. Bur. Mines. Rep. Invest. 3233. 59 Seiten. 1934. Schlägel u. Eisen 33. 57—60. 15/3. 1935.) SCHUSTER.

R. V. Wheeler, *Explosionen von kohlenstoffhaltigem Staub*. Zusammenfassender Bericht von Vers.-Ergebnissen über die Verhinderung der Ausbreitung von Staubexplosionen u. die zulässigen Drücke beim Lagern kohlenstoffhaltiger, Staub liefernder Materialien (Getreide). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 110. März 1935.) SEBUST.

H. Wachter, *Neuerungen im Gesteinstaubverfahren zur Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr*. Besprechung des Verf. von WITTE. (Schlägel u. Eisen **33**. 53—55. 15/3. 1935. Prag.) SCHUSTER.

E. W. Weitowa, *Die Veränderungen der chemischen Zusammensetzung der Karagandakohlen durch Verwitterung*. Die Kohlen der oberen Horizonte der im Abbau befindlichen Flöze des Karagandabeckens sind mehr oder weniger verwittert, dabei sind backfähige Qualitäten in nichtbackende verwandelt worden. Durch die Verwitterung wird einerseits das Bitumen oxydierend abgebaut, andererseits der Sauerstoffgeh. erhöht. Das Bitumen läßt sich aus den untersuchten Kohlen nicht mit Bzl.-A. extrahieren, da dabei auch Huminsäuren herausgel. werden. Am günstigsten erwies sich die Bzl.-Druckextraktion bei 50 at u. 250—260°. Doch war es zur Erzielung einer vollständigen Extraktion notwendig, die Kohle vorher mit 10%₀ig. Salzsäure zu behandeln u. mehrmals zu extrahieren. (Brennstoff-Chem. **16**. 21—24. 15/1. 1935. Moskau, Inst. f. Kohlenforschung.) SCHUSTER.

Wen-Min Chao, *Studie über Durite und Cannelkohlen*. Nach Besprechung der bisherigen Ansichten über die Natur der Durite werden eigene mkr. Unters. mitgeteilt, die die physikal. Struktur der Durite u. Cannelkohlen u. die Beziehungen zwischen beiden Kohlenarten klären. (Fuel Sci. Pract. **14**. 64—80. März 1935. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) SCHUSTER.

W. P. Evans, *Mikrostruktur von Neuseeland-Ligniten*. III. *Anscheinende Unveränderlichkeit der Lignite durch Wärmeeinwirkung*. (II. vgl. C. **1929**. I. 1770. 2847.) Eigg. u. Entstehung des Harzes im Coal Creek Flat-Lignit. Radiale, tangentiale u. transversale Schnitte durch typ. Beispiele der fossilen Arten. Nähere Beschreibung von Agathis. (New Zealand J. Sci. Technol. **15**. 365—85. 1934.) SCHUSTER.

Richard Heinze, *Braunkohle als Rohstoff*. Extraktion, Schwelung, Hydrierung, Vergasung, Stadtgaserzeugung, Kunstmassen- u. Düngemittelgewinnung. (Z. Ver. dtsh. Ing. **79**. 90—94. 26/1. 1935. Berlin, Inst. f. Braunkohlen- u. Mineralölforschung d. Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

Kenneth A. Kobe, *Wärmeinhalt von Verbrennungsgasen*. Graph. Darst. des Wärmeinhalts von CO₂, H₂O, O₂, N₂, CO, H₂ in Abhängigkeit von der Temp. (Combustion [New York] **6**. Nr. 9. 27—28. März 1935. Seattle, Univ. of Wash., Dep. of Chem. Engineering.) SCHUSTER.

J. L. Pearson, G. Nonhebel und P. H. N. Ulander, *Die Entfernung von Rauch und sauren Bestandteilen aus Verbrennungsgasen durch ein abwasserfreies Waschverfahren*. Ausführliche Darst. der Zus. industrieller Atmosphären u. der Verteilung der einzelnen Bestandteile in der Umgebung der Rauchgasquelle. Beschreibung des mit Kalkwasser arbeitenden HOWDEN-Í. C. I.-Verf. Prakt. Anwendungen. Rechner. Erfassung der Wirbeldiffusion von Rauch u. Gasen in der Atmosphäre nach C. H. BOSANQUET. (J. Inst. Fuel **8**. 119—56. Febr. 1935.) SCHUSTER.

P. Nicholls und W. T. Reid, *Schlacken aus Schlackenschmelzöfen und ihre Eigenschaften*. Abhängigkeit der Schlackeneigg. von der chem. Zus. Betriebsergebnisse aus verschiedenen Ofenanlagen. Mit dem Wiedereinbringen von Flugasche in den Ofen zusammenhängende Faktoren. (Fuel Sci. Pract. **13**. 333—42. 371—78. Dez. 1934. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

K. Endell, C. Wens, P. Rosin und R. Fehling, *Über Temperatur-Zähigkeitsbeziehungen von Steinkohlenschlacken*. Kohlencinteilung nach dem Schmelzverh. der Asche. Grenzwerte der wichtigsten Kohlenaschebestandteile. Steinkohlenaschengebiet im Dreistoffsystem SiO₂-Al₂O₃-Fe₂O₃. Vorliteratur. Übersicht der benutzten Schlacken. Vers.-Einrichtung nach HANLEIN (Kugelziehviscosimeter für Silicateschmelzsgg.) zur Messung der absol. Zähigkeit. Methoden zur Best. relativer Flüssigkeitsgrade. Zusammenstellung der Meßergebnisse. Einfluß des Fe-Geh., der Kohlenart, des Unverbrannten. Folgerungen für Verschlackung im Rost, Heizfläche, Mauerwerk, Entaschung u. Entschlackung (vgl. auch C. **1935**. I. 2884). (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. **12**. 21 Seiten. 1935. [Ausz.: Angew. Chem. **48**. 76. 1935.] Berlin, Techn. Hochschule, Lab. f. bauwissenschaftliche Technologie u. Eisenhüttenmänn. Inst.) SCHUSTER.

A. Roßkothen, *Neue Wege der Steinkohlenentgasung*. Beschreibung des Mitteltemp.-Entgasungsverf., das als festen Rückstand „Carbolux“ bzw. „künstlichen“ Anthracit liefert. Eigg. u. Anwendungsgebiete des künstlichen Anthracits. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner **75**. 39—48. 1/3. 1935. Salzburg.) SCHUSTER.

W. Litterscheidt, *Die thermischen Vorgänge bei der Verkokung*. Aus zahlreichen

Temp.-Messungen in Verkokungskammern u. in einer laboratoriumsmäßigen Retorte wurde der Wärmefluß während des Verkokungsvorgangs u. seine Beeinflussung durch das Schüttgewicht, den W.-Geh. u. die Feinheit der Einsatzkohle bestimmt. Folgerungen über den Verkokungsvorgang, die Leistung von Koksöfen u. die erforderliche Verkokungswärme. (Glückauf 71. 173—81. 23/2. 1935. Essen, Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) SCHUSTER.

R. A. Mott, *Die Verbrennung von Koks*. Da die Verbrennung von Koks nur bis zu einer gewissen Tiefe dringt, verläuft die Verbrennung um so mehr an der inneren Oberfläche, je geringer die Korngröße des Kokses ist. Die bei Laboratoriumsverss. angewandten Korngrößen liegen unterhalb jenes Wertes, bis zu dem die Tiefenwrkg. der Verbrennung reicht; deshalb wird bei derartigen Verss. immer eine zu hohe Rk.-Fähigkeit vorgetäuscht. Die tatsächlich reagierende Oberfläche wächst mit abnehmender Korngröße, so daß bei zu langsamer Verbrennung (zu niedrige Temp.) Koks von geringem Korn verwendet werden sollte. Die Höchsttemp. eines Brennstoffbettes hängen vom Luftüberschuß ab. Da die Temp. der Oxydationszone das Ausmaß der Red. von CO₂ zu CO bestimmt, entsteht wenig CO bei niedrigen Temp. des Brennstoffbettes. Bei offenen Feuern bestimmt der Widerstand gegen den Luftdurchgang wesentlich die Brennverhältnisse. Einer Erhöhung der Rk.-Fähigkeit durch Verringerung der Korngröße ist durch den gleichzeitig wachsenden Widerstand gegen den Luftdurchgang eine Grenze gesetzt. Die spezif. Rk.-Fähigkeit beeinflusst die erforderliche Zeit bis zum Erreichen eines hellen Feuers u. das größte verwendbare Korn. (Gas Wld. 102. Nr. 2644. Coking Sect. 9—15. 6/4. 1935.) SCHUSTER.

A. Shimomura, *Tieftemperaturkoks als Komponente für Kohlenmischungen zur Gaserzeugung und Verkokung*. Grundlagen u. Ergebnisse des SHIMOMURA-Verf. (J. Fuel Soc. Japan 14. 25—30. März 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

Egbert Dittrich, „Ruß“. Herst., Verwendung, Eig. u. Prüfung der verschiedenen Rußsorten. Literatur. (Brennstoff-Chem. 16. 121—26. 1/4. 1935. Konstanz.) SCHU.

J. F. Quinn, *Geschichte der industriellen Verwendung von Gas*. Verschiedene industrielle Anwendungsmöglichkeiten u. hierzu erforderliche Apparaturen. (Amer. Gas J. 140. Nr. 5. 99—104, 142. 1934. Brooklyn, Union Gas Comp.) SCHUSTER.

R. H. Burdick, *Einige Bemerkungen über Kohlendioxid*. Geschichtlicher Überblick der Kohlegaserzeugung. (Amer. Gas J. 140. Nr. 5. 43—44, 154. 1934. Columbia Eng. Corp.) SCHUSTER.

John H. Wolfe, *Entwicklung der amerikanischen Wassergaserzeugung in den letzten 75 Jahren*. Geschichte der Wassergaserzeugung seit 1780 mit besonderer Berücksichtigung der vor etwa 75 Jahren einsetzenden amerikan. Arbeiten. (Amer. Gas J. 140. Nr. 5. 45—49, 147—48. 1934. Baltimore, Cons. Gas Electric Light & Power Co.) SCHUSTER.

Martin A. Elliott und Wilbert J. Huff, *Die katalytische Wirkung von Soda auf die Reaktion zwischen Dampf und Kohlenstoff von der Pyrolyse minderwertiger Öle*. Es wird die Einw. von Soda auf die Umsetzung von bei der therm. Zers. von Ölen abgeschiedenem Kohlenstoff zwischen 704 u. 871° untersucht. Hierzu wurden Magnesitsteine mit 5% Na₂CO₃ imprägniert. Soda vermindert die C-Abscheidung erheblich unter Vermehrung der Gasmenge, aber unter Abnahme des Heizwertes des Gases. Auf die therm. Zers. der Öle selber ist Soda ohne Einfluß. Durch Sodazusatz wird die Menge der gasförmigen S-Verbb. verringert, anscheinend auf Grund einer Sekundärkk. mit anwesenden Fe-Verbb. Na₂S übt ebenfalls günstige katalyt. Wrkg. aus. (Amer. Gas J. 141. Nr. 1. 14—18. 1934. Department of Gas Engineering Johns Hopkins University.) J. SCHMIDT.

Jerome J. Morgan und Charles F. Stolzenbach, *Schwerölteeremulsionen beim Wassergasprozeß*. I. und II. W.-Teeremulsionen lassen u. Mk. erkennen, daß sie W.-Tröpfchen enthalten, die im Teer verteilt u. von einer Schicht von freien Kohlenstoffteilchen umgeben sind. Auch nach Entfernung der Teilchen durch Verdünnen mit einem Lösungsm. vereinigten sich die W.-Tröpfchen nicht, selbst wenn sie zusammenstoßen. Verdampfungsverss. zeigten, daß die W.-Tröpfchen von einer stabilisierenden Membran umgeben sind. Darin unterscheiden sich diese Emulsionen von den Wassergasteeremulsionen. Die Quelle der stabilisierenden Membranen liegt in den Asphaltenen, die im Teer enthalten sind; die Stabilität der Emulsionen nimmt im allgemeinen mit dem Geh. an Asphaltenen zu. Der Asphaltgeh., der Geh. an freiem Kohlenstoff u. die Stabilität der schweren Ölteeremulsionen, die bei der Laboratoriumsvergasung bei bestimmten Temp. erhalten werden, hängen vom Asphaltgeh. des ursprünglichen

Oles ab. Die Eigg. der Teeremulsion aus einer Schwerölmischung lassen sich nicht aus dem Asphaltgeh. voraussagen. Der Asphaltgeh. u. der Geh. an freiem Kohlenstoff stiegen bei Teeren, die aus einem Westexas-Schweröl erhalten wurden, mit der Vergasungstemp.; jedoch konnte die Stabilität mit dem Asphaltgeh. nicht in Beziehung gebracht werden, weil die DD. der Teere schwankten. (Amer. Gas Ass. Monthly 16. 245—48. 277—80. 1934. New York.) SCHUSTER.

Ivan M. Roberts, *Herstellung von Kokswassergas als Zusatz zur Erzielung von Brenngasmischungen*. Besprechung der Grundlagen des Wassergasprozesses u. der in St. Louis erzielten techn. Ergebnisse bei Verwendung zur Einstellung des Abgabegases auf bestimmte Brenneigg. (Gas Age-Rec. 75. 139—42. 148. 16/2. 1935. St. Louis, Mo., Laclede Gas Light Comp.) SCHUSTER.

W. Z. Friend, *Die Verwendung von Propan und Butan in der Gasindustrie*. Deckung von Spitzenbelastungen. Eigg. der KW-stoffe, Speicherung, Verteilung, Verwendung. (Amer. Gas J. 140. Nr. 5. 69—72. 97. 1934. Detroit, Mich., Philgas Comp.) SCHUSTER.

—, *Gasversorgung durch Butan und Propan*. Eigg., Gewinnung, Lagerung, Transport, Verwendung, Literaturzusammenstellung. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 15. Nr. 1. 8—12. Jan. 1935.) SCHUSTER.

Leon J. Willien, „Standby“-Gas. Standbygas soll bei Natur- oder Mischgasversorgung im Falle von Störungen oder unerwarteten Spitzen aushelfen. Die Anlagen müssen rasch große Mengen heizkräftigen Gases liefern können. Besprechung der Verff. zur Erzeugung eines derartigen Gases, Anlagen, Leistungen, Brenneigg. der Gase. (Amer. Gas J. 141. Nr. 6. 24—28. 56. Dez. 1934. Chicago, Ill., Byllesby Engineering & Management Corp.) SCHUSTER.

Paul Ssakmin, *Eine einfache Anlage zur Benzolgewinnung aus dem Koksöfengas mittels Ausfrieren bei -45° und 1,3 ata*. Beschreibung einer Apparatur zur Abscheidung des Bzl. mittels sd. NH_3 . Techn. Berechnungsgrundlagen. Energieersparnis gegenüber der Abscheidung mittels Expansionszylinders. (Chem. Apparatur 22. 37—41. 10/3. 1935. Charkow, USSR., Kohlenchem. Inst.) SCHUSTER.

C. A. Hahn und Harald Nielsen, *Eine neue Methode zur Reinigung von Benzol und anderen Kohlenwasserstoffen*. Zur Vermeidung der hohen Verluste der Schwefelsäureraffination wurde Rohbz. mit einem nicht genannten Reagens in verschiedenen Stärken behandelt, wodurch es möglich war, die schädlichen Bestandteile bei geringen Materialverlusten weitgehend zu beseitigen. Farbe, Jodzahlen, S-Geh., DD., Englerdest.-Kurven der behandelten Proben. (Gas J. 210 (87). 41—44. 3/4. 1935. Kopenhagen, Dän. Gastech. Lab.) SCHUSTER.

W. I. Bogdanow, *Verbrennung von Kaschpirschem Stückschiefer auf mechanischen Rosten*. Geeignete Rostkonstruktionen zur Verbrennung von Schiefer unter Dampfkesseln. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 4. 35—44. 1934.) SCHÖNF.

N. P. Chuchlowitsch, *Versuche zur Vergasung der Kaschpirschiefer in Gasgeneratoren der „Burlak“-Fabrik in Schirjajew*. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 4. 21—28. 1934.) SCHÖNFELD.

W. W. Tschelinzew, *Über den Wasserstoff in den bei der Destillation von Brennschiefern erhaltenen Gasen, im Vergleich mit den Gasen aus Torfen, Kohlen, Sapropelen und Erdölen*. Die bei der Dest. verschiedener Brennstoffe gebildeten Gase enthalten folgende Mengen H_2 (nach Abzug von CO_2 u. N_2): Tschereimchowkohlen 0—2,3%, Kusbasskohlen 4,8—5,8%, deutsche Fett- u. Braunkohlen 23,7—27,4%, Torf (Dest. bei 500—550°) 28,8—33,5%, Weimarsche Schiefer 27,4—32,4%, Kaschpirschiefer 43,4—45,7%, schott. Schiefer 65,3—78,8%, Wolgaschiefer 50,3—70%, Ostaschkow-Sapropel 68,6—73,6% usw. Schiefer- u. Sapropelgase sind also erheblich reicher an H_2 als Stein- u. Braunkohlengase. Crackgase aus Bakuerdöl enthielten 2,9—14,0% H_2 . Die Erdölgase nach Spalten u. Pyrolyse 40—62,3% H_2 . (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 4. 56—60. 1934.) SCHÖNFELD.

N. I. Selenin und N. N. Koschlewa, *Spalten von Schieferteer mit Aluminiumchlorid*. (Vgl. C. 1934. II. 4047.) Die Spaltung von Schieferteer mit AlCl_3 besteht in einer Polymerisation u. Zers., u. zwar findet zunächst die Polymerisationsrk. statt, deren Größe von der AlCl_3 -Menge abhängt. Bei Anwendung bis zu 10% AlCl_3 erhält man 50% Bzn. u. Leichtölfractionen u. ca. 25% Schmieröle. Bei Anwendung von 15—25% AlCl_3 steigt die Bzn.-Ausbeute auf Kosten der übrigen Prodd. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 3. 35—41. 1934.) SCHÖNFELD.

N. Obuchowski *Über die Verwertung von Brennschieferasche*. Verwendung der

Asche zum Straßenbau u. als Dünger. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 4. 46—51. 1934.)

SCHÖNFELD.

P. G. Wyssotzki, *Methoden der Aktivierung von Schieferasche*. Die Bindefähigkeit u. das Zementierungsvermögen der Asche aus Kaschpirschiefer wurde durch Behandeln mit W.-Dampf bei hohen Temp. oder durch Brennen mit Kalk zu steigern versucht. Unter der Einw. von W.-Dampf bei 700—900° geht ein Teil des SiO₂ in den akt. Zustand über; die Menge des l. SiO₂ steigt von 1—1,5%₀ bis auf 4,5%₀. Die derartig behandelte Schieferasche zeigt bessere Bindungseigg. Das Brennen mit Kalk (5 u. 10%₀) führte zu keinen voll befriedigenden Ergebnissen. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 3. 14—22. 1934.)

SCHÖNFELD.

T. Shuse, *Kinematische Viscositäten des Erdöls des Bakugebietes*. (Petrol.-Ind. Aserbaishan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 7/8. 124—27. 1934.)

SCHÖNFELD.

R. B. Dow und **M. R. Fenske**, *Druck-Volumen-Temperatur-Beziehungen für Ölfractionen*. Ein leichtes Midcontinent Mineralöl wurde im Vakuum in einer 3 m hohen 15 cm weiten Vakuumfraktionierkolonne in 9 Fraktionen geschnitten u. von den Fraktionen die spezif. Gewichte bei 40 u. 75°, Viscositäten bei 37,8 u. 98,8° u. Refraktometerzahlen bei 20° bestimmt. Die Druck-Vol.-Temp.-Beziehung wurde in der Hochdruckapparatur von BRIDGMAN (Physics of High Pressure, Kap. 2, 3 u. 5, New York [1931] MACMILLAN CO. u. C. 1931. I. 3337) bis zu Kältepunkten von 40 u. 75° gemessen. Tabellar. sind die Werte wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem. 27. 165—68. Febr. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Morris W. Travers, *Die Pyrolyse von Kohlenwasserstoffen vom Standpunkt der klassischen organischen Chemie, der chemischen Thermodynamik und Kinetik*. (J. Inst. Fuel 8. 157—69. Febr. 1935.)

SCHUSTER.

L. C. Trescott, *Die Aufarbeitung von Raffinationsabfällen*. Vf. unterteilt seine Arbeit über die Aufarbeitung von Neben- u. Abfallprodd.: 1. bei der Dest., wie Ölgewinnung aus Abzugskanälen u. Abscheidern, Koksgewinnung aus Dest.-Kesseln u. Verwertung von Abfallgas; 2. bei der Säurewäsche anfallende Prodd., wie Säureschlamm, Verbrennen des Säureschlammes, Heizöl u. Asphalt aus Säureschlamm u. Gewinnung von naphthensauren Salzen. 3. in den Filteranlagen anfallende Bleicherden u. die Wiedergewinnung von Lösungsm., Ölen daraus, sowie Verwendung in Portlandzementen u. 4. im allgemeinen hinsichtlich Apparaturen, Zubehör u. Ausrüstungsgegenstände. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 21—26. Jan. 1935.)

K. O. MÜLLER.

J. G. King, *Die Umwandlung von Kreosot in Motortreibstoff*. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen eine kleine Hydrieranlage, in der bei einem Druck von 200 at Kreosot über einem Katalysator, der aus mit Ammoniummolybdat getränktem Al-Gel besteht, zu Bzn. spaltend hydriert wird. Ein 62%₀ig. Überschuß an H₂ ist erforderlich, um die Gasbildg. zurückzudrängen. Die beste Temp. wurde bei 480° ermittelt, schon bei 495° tritt Spaltung in gasförmige Prodd. ein u. ungefähr 6%₀ des Ausgangsmaterials wird zu CH₄ gespalten. Bei 510° beträgt die CH₄-Bldg. schon 16%₀. Bei 490° wird eine 65%₀ig. Ausbeute erhalten u. die Menge des nicht umgewandelten Ausgangsstoffes, die wieder in das Verf. zurückgeleitet werden muß, ist am geringsten. Anwesendes Naphthalin wird erst zu Tetrahydronaphthalin hydriert u. dann zu Bzl., Toluol oder Äthylbenzol gespalten. Nach 10 Tagen lieferte der Katalysator nur noch 52%₀, so daß eine Regeneration des in MoS₂ umgewandelten Katalysators notwendig ist. Eine laufende Zugabe von 6%₀ O₂ macht die Regeneration überflüssig. Ausbeuten u. wirtschaftliche Berechnungen tabellar. im Original. (Gas Engr. 52. 15—17. Jan. 1935.)

K. O. MÜLLER.

R. N. Traxler, **C. U. Pittman** und **F. B. Burns**, *Rheologische Eigenschaften von Asphalt*. II. *Erörterung der Beziehung zwischen Viscosität und Eindringprobe*. (I. vgl. C. 1935. I. 654.) Die Konsistenzprüfung der Asphalte mittels einer eindringenden Nadel führt nicht zu einer allgemein gültigen Ermittlung der Viscosität. Die Beziehung der Eindringprobe zur Viscosität wird an mehreren Asphalten untersucht. (Physics 6. 58 bis 60. Febr. 1935. Maurer, N. J., The Barber Asphalt Co.)

EISENSCHITZ.

G. Brus und **M. Barraud**, *Verwendung von Harzprodukten im Straßenbau*. Bitumenkompositionen u. Bitumenemulsionen mit Harzzusatz. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 11—15. 15/1.)

SCHEIFELE.

E. Lewien, *Die Mechanisierung der Probenahme in Steinkohlenwäschen*. Rechner. Ermittlung der kleinsten zulässigen Probemenge aus der Veränderung des Aschengeh. durch zusätzlich hinzugefügtes Bergeteil. Zulässige kleinste Probemenge in Ab-

hängigkeit von der Korngröße u. dem Geh. des aschenreichsten Korns. Beim Schütten u. Strömen von Kohle auftretende Trennung nach Korngröße u. D.; Einfluß auf die Probe. Vorschläge für Vermeidung der Fehlerquellen durch Mechanisierung der Bemusterung. Besprechung verschiedener Probensammler u. -teiler. (Glückauf 71. 279—83. 23/3. 1935. Aachen.) SCHUSTER.

L. Kaatz und H.-E. Richter, *Die Methoden der Kohlebeurteilung, ihre kritische Betrachtung und Beiträge zur Weiterentwicklung*. Besprechung der Bedeutung folgender Bestst.: Elementaranalyse, Tiegelprobe, Dest.-Methoden, Bitumenextraktion, Quellgrad, Schwimm- u. Sinkanalyse, Reliefschliffanalyse, Erweichungsvorgänge, Entgasungsverlauf, Treibdruck, Blähvermögen, Backfähigkeitszahl, Permanganatzahl. Die Vff. sehen zur schnellen Kohlenkontrolle die Entgasung einer 1 kg.-Probe mit Gasunters. u. Ermittlung der Heizwertzahl, die Koksbeurteilung aus dem Großvers. u. die Backfähigkeitszahl als ausreichend an; wichtig erscheint ihnen noch die Permanganatzahl. (Gas- u. Wasserfach 78. 221—29. 30/3. 1935. Leipzig.) SCHUSTER.

A. C. Fieldner und J. D. Davis, *Für die Gas-, Koks- und Nebenprodukterzeugung maßgebliche Eigenschaften amerikanischer Kohlen und ihre Bestimmung*. (Vgl. C. 1934. I. 2687.) Von 30 amerikan. Kohlen wurden außer den üblichen chem. u. physikal. Unters. Verkokungsverss. nach der BMAGA-Methode ausgeführt. Beziehungen zwischen den chem. u. physikal. Eigg. einerseits u. der Verkokungsseignung u. den Nebenproduktenausbeuten andererseits. Genaue Beschreibung der bei der Anwendung der BMAGA-Methode einzuhaltenden Arbeitsweise. (U. S. Dep. Interiors. Bur. Mines. Monograph 5. 150 Seiten. 1934.) SCHUSTER.

Thiede, *Automatische Analyse von Gasen in der chemischen Industrie*. Theoret. Grundlagen der Gasanalyse auf Grund der Wärmeleitfähigkeit. Prakt. Messung. Anwendung auf einige techn. wichtige Fälle (Best. von CO₂, SO₂, H₂, O₂, NH₃, organ. Dämpfen, Rauchgasen). (Ind. chimique 22. 172—76. März 1935.) SCHUSTER.

G. E. Seil, H. A. Heiligman und Allen Grabill, *Entwicklung einer exakten Arbeitsweise zur Bestimmung des Kunbergerschen Absorptionswertes von Gasreinigungsmassen*. Vergleich der Arbeitsweise von BREWER (Standardmethode) mit jener von LAVINO. Angabe einer genaueren Arbeitsvorschrift zur Erzielung genauer u. übereinstimmender Ergebnisse. (Amer. Gas J. 141. Nr. 6. 33—34. 58. Dez. 1934. Philadelphia, Pa., Techn. Dep. E. J. LAVINO & COMP.) SCHUSTER.

J. A. van Dijk, *Kritische Betrachtungen über die Methoden zur Bestimmung von Naphthalin in Gas mittels Pikrinsäure*. Krit. Besprechung der zwei grundlegenden Methoden (JORISSEN u. RUTTEN: Absorption in Ggw. überschüssiger Pikrinsäurekristalle; KNUBLAUCH: Pikrinsäurelsg.) u. ihrer Weiterentw. Bessere Ergebnisse der Methode JORISSEN-RUTTEN. (Het Gas 55. 99—102. Chem. Weekbl. 32. 111—13. 1935. Den Haag, Gaswerk Trekvliet.) SCHUSTER.

L. S. Gregory, *Neue Apparatur und Untersuchungsmethode gestattet die Bestimmung des Gas- und Benzingerhaltes in Naturgasen auf dem Ölfeld*. Eine hinten in einem Auto eingebaute Absorptionsanlage (akt. Kohle) gestattet auf dem Ölfeld schnell den Benzingerh. von Naturgasen zu bestimmen. Mittels Kompressor wird das Gas durch die Absorptionsanlage unter Druck gepreßt, das dann ausgeblasene Bzn. wird in einer Fraktionierkolonne fraktioniert u. mittels fester CO₂ werden die Fraktionen fraktioniert kondensiert, so daß gleichzeitig auch der Äthan-, Propan- u. Butangerh. ermittelt werden kann. Arbeitsweise wird an Hand einer Abbildung beschrieben. (Oil Gas J. 33. Nr. 36. 14 u. 45. Jan. 1935.) K. O. MÜLLER.

C. G. Dryer, C. D. Lowry jr., Gustav Egloff und J. C. Morrell, *Ein reiner Kohlenwasserstoffstandard für die Beurteilung von Hemmungstoffen*. Für die Beurteilung von Schutzstoffen (Antioxydationsmitteln) für Bzn. wird eine „Cyclohexenzahl“ definiert als die Zeit, um die sich die Induktionszeit beim Cyclohexen durch Zusatz von 0,002% des Schutzstoffes erhöhen würde, im Vergleich zu einem Zusatz von der entsprechenden Menge α -Naphthol zum Cyclohexen. Es werden Cyclohexenzahlen (35—1500) für 40 Schutzstoffe mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 27. 315—17. März 1935. Universal Oil Products Comp. Riverside, Ill.) J. SCHMIDT.

—, *Die Eigenschaften japanischer Erdölprodukte*. Die von der japan. ENGINEERING STANDARDS COMMITTEE ausgearbeiteten Liefer- u. Prüfbedingungen für Motortreibstoffe, Heizöle, Schmieröle werden von der japan. Industrie- u. Handelskammer in Tokio tabellar. zusammengestellt. (Petrol. Times 33. 135—37. 26/1. 1935.) K. O. MÜ.

Air Reduction Co., Incorp., New York, übert. von: **Claude Cornelius Van Nuys, N. J., V. St. A., Gewinnung von Äthylen aus Gasgemischen.** Die Gasgemische werden selektiv verflüssigt u. die verflüssigten Fraktionen rektifiziert. Die Restfl. der einzelnen Fraktionen werden schließlich zusammen rektifiziert. Das Verf. dient z. B. zum Trennen von Gasgemischen, die aus H₂, CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₈, C₃H₆, C₄H₁₀ u. C₄H₈ bestehen. (*Aust. P. 14 956/1933* vom 26/10. 1933, ausg. 4/10. 1934. *A. Prior. 27/10. 1932. Ind. P. 20 308* vom 16/10. 1933, ausg. 15/12. 1934.)
HORN.

Wilmut and Cassidy, Inc., übert. von: **Thomas Augustus Cassidy und Harrison Frederick Wilmut, New York, V. St. A., Verhinderung der Verfälschung von Kohlenwasserstoffölen** durch Zugabe eines Indicators, der das Öl nicht färbt, der aber, wenn das Öl mit einer Säure behandelt wird, die Säure färbt. (*Can. P. 840 324* vom 14/11. 1932, ausg. 20/3. 1934.)
K. O. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, Verfahren zum Waschen und Extrahieren zweier nicht miteinander mischbarer Flüssigkeiten. Die Raffination von KW-stoffölen mit Säuren oder Laugen oder selektiven Lösungsm. wird im Gegenstromprinzip derart durchgeführt, daß in einer Kolonne die spezif. schwerere Fl. oben u. die spezif. leichtere Fl. unten eingeführt wird. Das Mischen vollzieht sich mit Hilfe von durchlochtem Scheiben, die an Ketten aufgehängt sind u. durch eine Exzentrerscheibe u. Gegengewicht auf u. ab bewegt werden. (*F. P. 768 232* vom 7/2. 1934, ausg. 2/8. 1934. *Holl. Prior. 11/2. 1933.*)
K. O. MÜLLER.

Edeleanu G. m. b. H., übert. von: **Ignaz Rosenberg, Berlin, Wiedergewinnung von Schwefeldioxyd** bei der Reinigung von Mineralölen nach dem *Edeleanuverf.* Die Abtreibung aus dem Raffinat wie dem Extrakt erfolgt in Stufen bei 90—100° u. 150°. (*A. P. 1 979 232* vom 24/7. 1931, ausg. 30/10. 1934. *D. Prior. 25/7. 1930.*)
BRÄUN.

Josef Jolles, Wien, Österreich, Herstellung eines Brennstoffes. Zu einem Gemisch von Bzl. u. Rohsprit gibt man wenigstens 10% W., vorzugsweise so viel, wie die Mischung, ohne trübe zu werden, aufnehmen kann. Das Bzl. kann ganz oder teilweise durch Holzöl ersetzt werden. (*Finn. P. 16 229* vom 25/9. 1933, ausg. 25/1. 1935. *Oe. Prior. 7/10. 1932, 23/5. u. 24/8. 1933.*)
DREWS.

August Scheibinger, Bad Homburg v. d. Höhe, Feuerzeugfüllung, bestehend aus einem mit *Schwerbenzin, Amylacetat* u. dgl. getränkten Filzkissen, das ein zentrales Loch zur Aufnahme von Watte u. dem Zündreifer enthält u. äußerlich mit einer Deckschicht versehen ist, die durch Aufstreichen einer Mischung von 0,5 kg *Baryt*, 0,25 kg *Casein*, 0,25 kg *Leim* u. 0,05 kg *Glycerin*, die zusammen verschmolzen werden, erhalten wird. (*Ind. P. 20 744* vom 3/4. 1934, ausg. 22/9. 1934.)
DERSIN.

Alan Arnold Griffith und William Helmore, South Farnborough, England. Schmieröl wird als Alterungsschutzmittel eine organ. Chromverb., z. B. *Chromoleat*, in einer Menge von ungefähr 1 Gew.-% zugegeben. (*E. P. 423 441* vom 1/8. 1933, ausg. 28/2. 1935.)
K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., Raffination von Schmierölen. Eine eng geschnittene Schmierölfraction wird zuerst mit einem selektiven Lösungsm., wie *Phenol*, behandelt. Nach Abtrennen der Ölschicht u. Befreien des Raffinats vom Phenol wird das Öl oberhalb 120° mit Bleicherde fertig raffiniert. (*F. P. 773 687* vom 25/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. *A. Prior. 16/6. 1933.*)
K. O. MÜLLER.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Herschel G. Smith, Swarthmore, Pa., V. St. A., Entparaffinieren von Schmierölen.** Bei der Entparaffinierung von mit Lösungsm. versetzten Schmierölen wird die Hauptmenge des Paraffins, nach Abkühlung auf -23° mit Hilfe von Zentrifugen entfernt. Das noch geringe Mengen Paraffin enthaltende Öl wird dann weiter auf -35° gekühlt u. das sich noch abscheidende Paraffin wird durch Dekantierung, die durch Filterhilfzusatz beschleunigt werden kann, abgeschieden. (*A. P. 1 989 023* vom 14/7. 1932, ausg. 22/1. 1935.)
K. O. MÜ.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, Entparaffinieren von Erdölen oder Teeren mit Hilfe eines Gemisches von zwei Lösungsm., von denen das eine ein gutes, das andere ein schlechtes Lösungsm. für das Paraffin ist, dad. gek., daß man als schlechtes Lösungsm. *Dichloräthyläther* (Chlorex) verwendet. In den Beispielen genannte Lösungsm.-Gemische sind Bzl.-Chlorex u. Äthylenchlorid-Chlorex. (*F. P. 773 764* vom 28/5. 1934, ausg. 26/11. 1934.)
K. O. MÜLLER.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm, Verfahren zur Entparaffinierung von Erdölen durch Vermischen mit einem Lösungsm. von höherem spezif. Gewicht als

das schwerste zu entfernende Paraffin, Abkühlen u. Zentrifugieren, dad. gek., daß eine Lsg. von einem oder mehreren der folgenden Stoffe: CaCl_2 , MgCl_2 , NaCl , ZnCl_2 , einer aus CaCl_2 u. einem organ. Zusatzstoff bestehenden Kältesole, Glycerin oder A. in W. gleichzeitig mit dem zu entparaffinierenden Öl in die Zentrifugentrommel eingeführt wird u. hauptsächlich zusammen mit dem Paraffin aus der Trommel abfließt. Die Fl. wird vor der Einführung in die Zentrifuge auf etwa dieselbe Temp. wie die Öllsg. abgekühlt. Die Fl. wird durch einen getrennten Einlauf der Zentrifuge zugeführt, oder vor der Einleitung mit der Öllsg. vermischt. (D. R. P. 610 807 Kl. 23b vom 30/9. 1933, ausg. 16/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Tide Water Oil Co., Bayonne, N. J., übert. von: Ernest Wayne Rembert, Plainfield, N. J., und Brown Van Voorhees, New York, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Ölen*. Bei einem Verf., bei dem mit Bzn. verd. Öl gekühlt u. mit einer Filterhilfe versetzt wird, wird der bei der Filtration anfallende k. Paraffinkuchen, zwecks Entölung, ohne weitere Abkühlung mit k. Verdünnungsmittel versetzt u. nochmals filtriert. Die Filtrate werden dann gemischt u. durch Dest. vom Verdünnungsmittel befreit. (A. P. 1 986 762 vom 9/11. 1931, ausg. 1/1. 1935.) K. O. MÜ.

Alfred Tabary, Frankreich, *Herstellung von Bitumenemulsionen*. In einem Flügelmischer werden 5000 l W. von 80° mit 60—100 kg Ölsäure vermischt. Der Mischung werden 35—70 kg KOH oder K_2CO_3 zugesetzt. Nach der Verseifung der Ölsäure werden dem Gemisch 1—2% Stabilisatoren, wie KF, K_2SiF_6 , $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$, beigemischt u. das Ganze mit 5000 kg Bitumen von 110—140° vermischt. Die entstehende Emulsion wird durch eine Kolloidmühle geleitet. Die fertige Emulsion kann mit Füllstoffen u. dispergierten Farbstoffen vermischt werden. (F. P. 775 229 vom 19/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) HOFFMANN.

Maurice Ernotte, Belgien, *Bitumen- und Teeremulsionen*. Als Dispergiermittel zur Herst. von Bitumen- u. Teeremulsionen dient der *Scheidekalk* aus der *Zuckerfabrikation*, der ca. 80—85% CaCO_3 enthält. Die Dispergierung findet, bei festem Bitumen unter Erhitzen, bei gleichzeitigem Zusatz des ca. 50% W. enthaltenden Scheidekalks u. des zu dispergierenden Gutes in Homogenisiervorr. statt. (F. P. 771 926 vom 17/4. 1934, ausg. 19/10. 1934. Belg. Priorr. 18/4. 1933, 21/3. 1934.) EBEN.

Ruberoid Co. Ltd., und **Davis Lambert Irwin**, London, *Biegsame Bitumenplatten* zum Belegen von Behältern, Brücken, Unterführungen usw., bestehend aus äußeren, verhältnismäßig dicken Bitumenschichten, zwischen denen eine oder mehrere mit Bitumen imprägnierte Gewebe oder verfilzte Asbestfaserschichten eingebettet sind, gegebenenfalls auch dünne Zwischenlagen aus Pb. Die äußeren Bitumenschichten können zerkleinerte anorgan. Fasern, z. B. Asbestfasern, enthalten. (E. P. 411 672 vom 19/5. 1933, ausg. 5/7. 1934.) SARRE.

Maschinenfabrik Komnick G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Pflastersteinen*. Aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Sand werden Formlinge hergestellt, welche eine Druckfestigkeit von 10—25 kg/qcm u. eine Porosität von 10—15% besitzen sollen. Die Formlinge können oberflächlich mit Dampf gehärtet sein, so daß eine dünne, wenige Millimeter starke Schicht aus Ca-Silicat vorhanden ist. Die Formlinge werden hierauf mit Bitumen getränkt. (F. P. 775 272 vom 1/6. 1934, ausg. 22/12. 1934. D. Prior. 31/7. 1933.) HOFFMANN.

Lancaster Asphalt Inc., übert. von: Thomas Robinson, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Formkörpern*. Man unterwirft faseriges Material u. ein nicht in plast. Zustand befindliches Bindemittel einer scherenden u. mischenden Behandlung in der Hitze, um eine innig gemischte plast. M. zu erhalten, u. formt darauf die M. in die Oberfläche der einen Seite der Formkörper können körnige Substanzen eingebettet werden. (Can. P. 324 790 vom 8/9. 1930, ausg. 2/8. 1932.) SARRE.

Lancaster Asphalt, Inc., übert. von: Thomas Robinson, New York, N. Y., V. St. A., *Bauplatte für Dachdeckungszwecke*, bestehend aus Asphalt o. dgl. plast. Stoffen u. unverfilzten Faserstoffen. Der Faserstoffgeh. der Bauplatte soll vom Innern nach der Oberfläche hin zunehmen. Die Herst. derartiger Platten erfolgt zweckmäßig in der Weise, daß Schichten von verschiedenem Faserstoffgeh. zusammengepreßt werden. (A. P. 1 941 491 vom 10/7. 1928, ausg. 2/1. 1934.) HOFFMANN.

Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Österreich, *Herstellung von Straßendecken*. Auf die Straßenoberfläche wird ein etwa 6 cm starker Belag aus einer M. aufgebracht, die wie folgt hergestellt wird: 90 (Teile) Steinmaterial u. 20 Sand

werden mit 6,6 Magnesit u. 7 einer MgCl₂-Lsg. (D. 1,23) zu einer homogenen M. vermischt. Der Mischung werden 1,8 gefluxtes Bitumen zugesetzt. (F. P. 771 870 vom 14/4. 1934, ausg. 18/10. 1934. D. Priorr. 15/4. u. 5/8. 1933.)
HOFFMANN.

„Srborit“ Prva Srpska Fabrika Asfalta i Katranskih Proizvoda, Belgrad, Herstellung von Asphaltstraßen, wobei der Asphalt in einer oder mehr Schichten auf übliche Unterlagen ausgegossen wird. Jede Schicht wird für sich der Reihe nach mit Holz- oder erwärmten Metallstampfern o. dgl. gestampft. Die auf 180—190° erwärmte Asphaltmischung besteht aus ca. 8% Naturbitumen, 7% Trinidad-Epurée, 57% Gesteinsstoffen u. 28% Kalksilicatfüller. Das Stampfen erfolgt so lange, bis die Asphaltmasse eine Temp. von ca. 90° erreicht hat. (Jugoslaw. P. 11 274 vom 26/8. 1932, ausg. 1/1. 1935.)
FUHST.

Roger Aurelle, Frankreich, Feueranzünder, bestehend aus einem Gemisch von Sägespänen u. Schwerölen, wie Mineralölrückständen, Masut u. dgl., das in mit S getränktes Papier eingewickelt ist. (F. P. 750 157 vom 24/1. 1933, ausg. 5/8. 1933.)
DERSIN.

Roger Aurelle, Frankreich, Feueranzünder. Der Mischung gemäß dem Hauptpatent soll noch Talg zugesetzt werden. Man mischt z. B. 60 Teile trockene Sägespäne, 30 Teile Gasöl u. 10 Teile Talg. (F. P. 43 862 vom 12/8. 1933, ausg. 7/9. 1934. Zus. zu F. P. 750 157; vgl. vorst. Ref.)
DERSIN.

[russ.] Alexander Ssergejewitsch Irissow und P. S. Panjutin, Tabellen der physikalisch-chemischen Konstanten von Motortreibmitteln. Leningrad-Moskau: „Standartisazija i razionalisazija“ 1934. (III, 312 S.) 10 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Muraour und W. Schumacher, Die Verbrennungsgeschwindigkeit kolloidaler Pulver in inerte Atmosphäre und unter atmosphärischem Druck. Vf. bestimmen bei verschiedenen Temp. die Verbrennungsgeschwindigkeit einer Reihe rauchloser Pulver in Stickstoff bei gewöhnlichem Druck u. vergleichen die erhaltenen Ergebnisse mit den Werten, die sich für die gleichen Pulver aus der Beziehung $V = a + b \cdot P$ für $a (P = 1)$ errechnen. Die Verss. bestätigen die Annahme, daß die Größe a der Formel ihren Ursprung in einer Übertragung von Wärme durch Leitung der Pulvermasse hat. (Chim. et Ind. 33. 556—58. März 1935.)
F. BECKER.

N. Pušin, B. Popović, R. Nikolić und R. Živadinović, Die Untersuchung der Eigenschaften von Pentaerythrittrinitrat. Es wurde die Nitrierung von Pentaerythrit, F. 256°, untersucht. Die Erstarrungskurve des Pentaerythrits zeigt einen Haltepunkt bei 239° u. 185°; letztere Temp. entspricht dem Umwandlungspunkt in die bei gewöhnlicher Temp. stabile tetragonale Form. Der Wärmeeffekt bei der Umwandlung des Pentaerythrits aus der einen Modifikation in die andere ist viel größer als bei seiner Krystallisation. Zur Nitrierung des Prod. (F. 256°) wurde HNO₃ 1,52 verwendet (schwächere HNO₃ oxydiert das Pentaerythrit); Temp. unter 10°. Oder es wurden 100 g Pentaerythrit in 450 ccm H₂SO₄ (96% ig) gel. u. allmählich mit 400 g HNO₃ (1,52) unter Eiskühlung versetzt; beim Erwärmen beginnt die Krystallisation des Pentrits. Das Rohprod. wird nach Vermischen mit W. in Aceton gel. unter Zusatz von etwas (NH₄)₂CO₃, die Lsg. in W. filtriert. F. des mittels HNO₃ + H₂SO₄ hergestellten Pentrits 141—144°; F. des mit HNO₃ hergestellten Prod. 134—141,5°. Verpuffungstemp. des Pentrits 195°. Bei längerem Erwärmen auf 120 oder 130° bleibt Pentrit unverändert. Bei 150° wurde nach 15 Min. starke Entw. von nitrosen Gasen beobachtet. Das an der Luft getrocknete Pentrit enthielt noch 0,03—0,04% H₂O. Es gehört in die Reihe der chem. stabilen Explosivstoffe, seine Explosionstemp. liegt innerhalb des Temp.-Bereichs der meisten Explosivstoffe. Die Empfindlichkeit gegen Stoß läßt sich durch Zusatz verschiedener Stoffe verringern. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie. 5. 83—102. 1934. Belgrad. [Orig.: jugoslav.; Ausz.: dtsh.])
SCHÖNFELD.

Hans Kaiser, Brandbomben und Brandschutz. Vf. beschreibt die geschichtliche Entw. der Brandwaffe, die Auswrkg. von Flugzeugbrandbomben sowie die dagegen anzuwendenden Selbstschutzmaßnahmen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 75. 360—64. 26/4. 1935. Stuttgart.)
CORTE.