

# Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 17.

24. Oktober.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. Mattau**ch, *Methoden und Ergebnisse der Isotopenforschung*. Umfassender Bericht über den theoret. u. experimentellen Stand der Isotopenforschung. (Physik. Z. 35. 567—621. 1/8. 1934. Wien, I. Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Austin J. Gould, Walker Bleakney und Hugh S. Taylor**, *Die Wechselwirkungen von Wasserstoff- und Deuteriummolekülen*. Vff. zeigen in dieser systemat. Unters., daß beim Aufbewahren von  $H_2$ - $D_2$ -Gemischen in Gefäßen aus Pyrex- oder weichem Glas die Konz. des Gemisches weder vom Hahnfett, noch vom W. beeinflusst wird. Die Diffusion durch Pd liefert Konz. der Isotopen von ungefähr derselben Größe wie sie auf Grund eines atomaren Diffusionsvorganges zu erwarten sind. Desorption von Holzkohle bei der Temp. der fl. Luft ergibt den bei molekularer Diffusion zu erwartenden Konz.-Effekt. Die Oberflächen von Hg, Pyrex- u. weichem Glas bei Zimmertemp., sowie Holzkohle bei der Temp. der fl. Luft beschleunigen die Rk. zwischen  $H_2$  u.  $D_2$  nicht.  $Cr_2O_3$ - u. Nickelkieselguroberflächen beschleunigen diese Rk. zwischen —190 u. 110°. Ebenso wirkt eine Pd-Oberfläche bei 270°. Für die Gleichgewichtskonstante jener Rk. von der Temp. der fl. Luft an aufwärts erhalten die Vff. experimentelle Werte, die mit den statist. Berechnungen von UREY u. RITTENBERG (C. 1933. II. 2933) im Einklange sind. Bei den Analysen des Isotopengemisches wird die massenspektroskop. Methode von BLEAKNEY (C. 1932. II. 1877) verwendet. — Eine nähere Betrachtung zeigt, daß die Adsorption des Wasserstoffs an  $Cr_2O_3$  u. Ni bei den tiefen Temp. zum Teil von aktivierten Typus u. von derjenigen bei höheren Temp. gänzlich verschieden sein muß. Die Wrkg. der aktivierten Adsorption bei der Temp. der fl. Luft auf die Ortho-Paramwandlung ist, verglichen mit der Gesamtwrkg. der VAN DER WAALSSchen Adsorption u. dem Paramagnetismus der Oberfläche, zu vernachlässigen. (J. chem. Physics 2. 362—73. Juli 1934. Princeton, Univ., FRICK Chem. u. PALMER Phys. Lab.) ZEISE.

**Robert Schnurmann**, *Einige Versuche mit schwerem Wasser*. Das negative Ergebnis der Anreicherungsverss. von GÜNTHERSCHULZE u. KELLER (C. 1934. II. 3) glaubt Vf. auf die verwendete Meßmethode zurückführen zu können. Um die Gewichtsunterschiede mit der erforderlichen Genauigkeit messen zu können, seien Absolutwägungen unzureichend u. mehrere Pyknometer (mindestens 2) zu Relativmessungen erforderlich. Vf. hat die D.D. von angereichertem W. mit 3 OSTWALDSchen Pyknometern von je 10 ccm Inhalt bestimmt, wobei 2 Pyknometer zu Relativmessungen gegen n. W. u. das 3. zu Kontrollmessungen verwendet wurden. Auf diese Weise hat Vf. an verschiedenem Elektrodenmaterial die Gewichtszunahme des elektrolysierten W. mit dem Verhältnis verglichen, in dem das Anfangsvol. zum Endvol. des W. steht. Zwischen Ni-Elektroden u. mit einer  $\frac{1}{4}$ -n. NaOH-Lsg. ergab sich bei der Einengung auf  $\frac{1}{10}$  des Anfangsvol. eine D.-Zunahme von 1,000 09 auf 1,000 14 bei Zimmertemp., während die D. 1,000 16 zu erwarten war, falls der Nutzeffekt des Verf. hier 100% betragen hätte. Mit Pb-Elektroden u. Akkumulatorensäure schien der Nutzeffekt noch schlechter zu sein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 365—66. Juli 1934. Stockholm.) ZEISE.

**Clive Cuthbertson**, *Brechungsindex von gasförmigem „schwerem Wasser“*. Der Brechungsindex von 30%ig. schwerem W. (relative D. 1,0324 bei 23,3°) wird für die Wellenlänge 5462,23 zu 1,000256 ermittelt; die DD. bei 0° u. 760 mm Hg ergibt sich zu 0,83653. Für den Brechungsindex von gewöhnlichem W.-Dampf folgt aus unveröffentlichten Verss. der Wert 1,000255. Vf. zweifelt, ob überhaupt ein Unterschied im Brechungsindex vorhanden ist. Theoret. sollte er für  $D_2O$  etwas kleiner als für  $H_2O$  sein, aber nicht so viel, wie TAYLOR u. SELWOOD (C. 1934. II. 3551) gefunden haben. (Nature, London 134. 251. 18/8. 1934.) ZEISE.

**Edgar R. Smith**, *Die isotopische Fraktionierung von Wasser durch physiologische Vorgänge — ein Zusatz*. (Vgl. C. 1934. II. 1254.) Vf. weist auf die ähnlichen Ergebnisse



von KLAR u. KRAUSS (C. 1934. I. 2084) u. darauf hin, daß sich die von WASHBURN u. SMITH (C. 1934. I. 3302) gefundenen D.-Differenzen des W. aus dem Saft bzw. aus dem trockenen Holze eines Weidenbaumes gegenüber gewöhnlichem dest. W. um fast denselben Betrag unterscheiden, den Vf. bei seinen Unterss. festgestellt hat, u. der auf der Verwendung von handelsüblichem  $O_2$  beruht. (Science, New York [N. S.] 79. 454—55. 18/5. 1934. Washington, Bur. of Standards.) ZEISE.

**Andrew Moldavan**, *CO<sub>2</sub>- und O<sub>2</sub>-Isotope in Pflanzen?* Aus den Ergebnissen von WASHBURN u. SMITH (C. 1934. I. 3302) u. anderer Autoren folgert Vf., daß sich das bei der Photosynthese von den Pflanzen aufgenommene CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> von dem abgegebenen CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> isotyp unterscheidet. (Science, New York [N. S.] 79. 455. 18/5. 1934. Montreal, Canada.) ZEISE.

**H. G. Grimm**, *Die energetischen Verhältnisse im periodischen System der chemischen Verbindungen vom Typ AB. 5. Veröffentlichung über Atombau und Systematik chemischer Verbindungen.* (4. vgl. C. 1934. II. 1571.) An der früher mitgeteilten Tabelle des period. Systems der Verb. werden einige Vereinfachungen vorgenommen. Die Ergebnisse lassen sich in einem Dreiecksschema gedrängt wiedergeben. — Den Hauptteil der Arbeit nehmen Betrachtungen der energet. Verhältnisse ein, deren Ergebnisse sich teilweise mit denen in früheren Mitteilungen decken. Hierbei ergibt sich die Stabilität der bekannten Verb.-Arten aus den abgeschätzten Bildungswärmen. Der wirkliche Bindungszustand ist vor den anderen jeweils denkbaren Bindungsmöglichkeiten durch ein Minimum des Energieinhaltes ausgezeichnet. — Valenzbetrachtungen bilden den Schluß. (Angew. Chem. 47. 594—601. 25/8. 1934. Oppau, Forsch.-Lab. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ZEISE.

**J. Straub** und **R. N. M. A. Malotaux**, *Der Übergangspunkt von Anmonnitrat.* Wiedergabe von Erwärmungs- u. Abkühlungskurven nach beschriebener Methodik (vgl. C. 1933. I. 3471), Übergangstemp. beim Erwärmen 34,2, beim Abkühlen 31,8°. Verunreinigung mit nichtmischkrystallbildenden Nitraten hat nur wenig Einfluß auf den Kurvenverlauf. Mischkrystallbildende Nitrate ändern Geschwindigkeit u. Temp. der Umwandlung. (Chem. Weekbl. 31. 455—56. 21/7. 1934. Amsterdam, Keuringdienst van Waren.) GROSZFIELD.

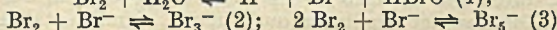
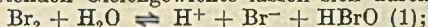
**I. M. Kolthoff** und **Charles Rosenblum**, *Strukturelle Änderungen, die stattfinden, während der Alterung von frischbereiteten Fällungen. II. Die freie Beweglichkeit von Bleiionen in amikroskopischen Krystallen von Bleisulfat.* (I. vgl. C. 1934. II. 1891.) Vf. untersuchen die Verteilung von ThB zwischen Lsg. u. PbSO<sub>4</sub>-Krystallen, wenn sie die Gemische längere Zeit schütteln. Die Bestst. finden jeweils bei verschieden lang gehaltenen Ndd. statt. Weiter wird der umgekehrte Vers. studiert, indem radioakt. Fällungen hergestellt werden, u. dann die Verteilung von ThB zwischen den radioakt. Krystallen verschiedensten Alters u. der inakt. Mutterlauge gemessen wird. Die Vers.-Ausführung erfolgt in der gleichen Weise, wie in der I. Mitt. beschrieben (vgl. C. 1934. II. 1891). Die Ergebnisse der Unterss. sind: Die Verteilung von ThB zwischen einer akt. Bleinitratlsg. u. einer alternden Fällung von inakt. PbSO<sub>4</sub> ist exakt vergleichbar mit der Verteilung von ThB zwischen einer akt. Fällung u. einer inakt. Lsg. Die beobachteten Austauschphänomene sind demnach streng reversibel. — Ein großer Überschuß von Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in der darüberstehenden Lsg. vermindert die vollständige Verteilung von ThB zwischen der Pb-Lsg. u. der alternden Fällung von PbSO<sub>4</sub>. — Die Geschwindigkeit des Austausches nimmt rasch ab mit dem Altern des PbSO<sub>4</sub>-Nd. — Die Bleiionen in den anfänglich amikroskop. Krystallen von PbSO<sub>4</sub> können sich sogar in einer 50 Min. alten Fällung noch frei bewegen. Da die Pb-Ionen keine feste Lage einnehmen, können sie alle zu verschiedenen Zeiten die Oberfläche erreichen u. teilnehmen an dem kinet. Austauschprozeß. Dies erklärt auch eine homogene Verteilung von ThB über das gesamte amikroskop. System. Mit der fortschreitenden Alterung erfolgt ein Zusammenwachsen der amikroskop. Krystalle zu mikroskop., die Röntgenaufnahmen werden frei von diffusen Linien, dies führt zu einer Abnahme der inneren Oberflächen u. zu einer Verlangsamung der Austauschgeschwindigkeit. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1658—61. 4/8. 1934. Minneapolis, Minnesota, Univ., Chem. Schule.) E. HOFFMANN.

**Gerhard Jander** und **Karl Friedrich Jahr**, *Über amphotere Oxydhydrate, die Lösungen ihrer hydrolysierenden Salze und ihre hochmolekularen Verbindungen.* XXV. Mitt. Über die Bedeutung der verschiedenen Formen der Phosphor- und Arsen säure, der Tellur- und Kieselsäure für die Frage nach den Strukturprinzipien der Heteropolyverbindungen. (XXIV. vgl. C. 1934. I. 3434.) Bisher unveröffentlichte Verss. von C. STÜBER, A. BRAIDA u. H. J. BANTHIEN haben durch Messung der Licht-



absorption ergeben, daß ähnlich wie die Kieselsäure (vgl. JANDER, HEUKESHOVEN, C. 1932. I. 1351) auch die Phosphor-, Arsen- u. Tellursäure in zwei Formen auftreten, u. zwar in stark sauren Lsgg. als „Pseudosäuren“ (im Sinne von HANTZSCH), in weniger sauren oder alkal. Lsgg. als echte aci-Verbb. Der Beginn der Absorption der Pseudosäure liegt im kürzerwelligen Ultraviolett als der der aci-Formen. — Der Umstand, daß die genannten Säuren in stark sauren Lsgg. als Pseudosäuren vorliegen, ist von großer Wichtigkeit für die Frage nach dem Aufbau der Heteropolysäuren. Sowohl in der klass. Theorie von MOLATI, COPAUX u. ROSENHEIM, als auch in den rein theoret. Überlegungen von PAULING (C. 1930. I. 169) soll die Acidität der Heteropolysäuren durch die „Stammsäure“ bedingt sein, — nun zeigen aber die erwähnten Messungen, daß die „Stammsäuren“ in dem  $pH$ -Bereich, in dem die Heteropolysäuren sich bilden, also Pseudosäuren vorliegen, also nicht den sauren Charakter der Heterosäure verursachen können. Zeigten die früheren Arbeiten der Vff. über Isopolysäuren, daß die nach der ROSENHEIMSchen Theorie in die „Stammsäure“ eintretenden Anionen überhaupt nicht oder zumindest nicht in dem in Frage kommenden  $pH$ -Bereich existieren, so ergibt sich aus der vorliegenden, daß die „Stammsäuren“ in dem Gebiet, wo die Heterosäuren sich bilden, gar keine echten Säuren mehr sind. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 263—70. 28/8. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) LECKE.

**Grinnell Jones und Sven Baeckström**, Gleichgewichte in wässrigen Lösungen von Brom und Kaliumbromid. Vff. untersuchen u. bestimmen die in wss. Lsgg. von Br u. KBr verschiedener Konz. auftretenden Gleichgewichte bei 25°. Sie erhalten folgende Resultate: Die auftretenden Gleichgewichte lassen sich durch die 3 Gleichungen:



formelmäßig wiedergeben. Die Hydrolysenkonstante von  $\text{Br}_2$  in W. beträgt, nach den Ergebnissen der Leitfähigkeitsmessungen verd. Lsgg.,  $5,8 \cdot 10^{-9}$ . Die Aktivitätskoeff. von  $\text{Br}_2$  in Lsgg. von 0,1—1,0-n.  $\text{KNO}_3$  werden ermittelt mit Hilfe des von GRINNELL JONES u. B. B. KAPLAN konstruierten „Equilibrators“ (vgl. C. 1928. II. 587). Nach den Resultaten nimmt der Aktivitätskoeff. von  $\text{Br}_2$  ab mit der Abnahme der  $\text{KNO}_3$ -Konz. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. (2) beträgt 16,0. Die Gesamtlöslichkeit von Brom in W. bei 25° wird zu 0,2141 Mol im l bestimmt. Von diesen 0,2141 Molen sind 0,2098 Mole als  $\text{Br}_2$  u. der Rest als negative Br-Ionen vorhanden. Weiter wird die Löslichkeit von Brom in 0,01—1,0-n. KBr-Lsgg. gemessen. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. (3) ist 40. Die Äquivalentleitfähigkeit von  $\text{Br}_3^-$  ergibt sich aus den Leitfähigkeitsmessungen zu 43, die von  $\text{Br}_5^-$  zu 30  $\text{Ohm}^{-1}$  pro cm. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1517—23. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.)

E. HOFFMANN.

**Nina Zirnowa**, Schmelzdiagramm des Systems  $\text{ZrO}_2\text{-SiO}_2$ . Die Unters. des Schmelzdiagrammes des Systems  $\text{ZrO}_2\text{-SiO}_2$  ergab das Auftreten eines Maximums auf der Liquiduslinie, das dem Mol.-Verhältnis  $\text{ZrO}_2\text{:SiO}_2 = 1:1$  entspricht, was als Beweis für die Bldg. einer chem. Verb.  $\text{ZrSiO}_4$  angesehen werden kann, deren F. nicht bei 2550° (WASHBURN u. LIBMAN, J. Amer. ceram. Soc. 3 [1920]. 634), sondern bei 2430° liegt. Es wurde weiter gezeigt, daß das System zwei Eutektica besitzt: das eine bei 42 Mol.-%  $\text{SiO}_2$  (2220°), das andere bei 97 Mol.-%  $\text{SiO}_2$  (bei 1705°). Das Schmelzdiagramm u. die opt. Unters. weisen auf die Existenz eines Gebietes fester Lsgg. hin, dessen Grenzo bei etwa 10 Mol.-%  $\text{SiO}_2$  liegt. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 193—200. 5/6. 1934. Leningrad, Staatl. Keram. Inst.)

KLEVER.

—, Das Zustandsdiagramm von Magnesiumlegierungen mit Zink. Auf Grund von Ätzvers. wird geschlossen, daß die Schmelzen zwischen den Verb.  $\text{MgZn}$  u.  $\text{MgZn}_2$  im System Mg-Zn eine sehr langsame Abkühlung erfordern, damit das Gleichgewicht erreicht wird. Als Resultat ergibt sich dann, daß bei 40 At.-% Mg eine feste Lsg. erhalten wird, die reich an den Verb.  $\text{MgZn}_2$  u.  $\text{MgZn}$  u. selbst des Eutektikums ist. Auf Grund dieser Befunde werden Verbesserungen in den Zustandsdiagrammen des Systems Mg-Zn von CHADWICK u. HUME-ROTHERY vorgeschlagen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 8. 39—41. 1933. Metallograph. Lab. d. Minzvetmet-soloto.)

KLEVER.

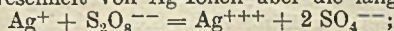
**Heinrich Kühlewein**, Über die Eigenschaften der ferromagnetischen Legierungen des ternären Systems Eisen-Nickel-Vanadium. (Röntgenstrukturunters. von Rudolf Störmer.) Es wurde das ferromagnet. Gebiet der Legierungen des Systems Fe-Ni-V untersucht. Das  $\alpha$ -Gitter des Fe wird mit steigendem V-Zusatz zwischen 15 u. 20% V in ein gleichfalls raumzentriertes Gitter mit etwas höheren Gitterkonstanten um-



gewandelt. Bei mehr als 25% tritt noch ein weiteres, bis jetzt noch nicht ermitteltes Gitter auf. Mit steigendem Ni-Zusatz wird die polymorphe Umwandlung in das flächenzentriert-kub. Gitter des Ni durchlaufen. Dazwischen liegt ein teils breiteres, teils schmäleres heterogenes ( $\alpha + \gamma$ )-Gebiet. Mit steigender Temp. wird das  $\alpha$ -Gitter auf dem Diagramm trichterartig vom  $\gamma$ -Gitter überdacht. Die Spitze des Trichters ist bei reinem Fe, denn im Fe-V-System ist bereits nach 1,1% V das  $\gamma$ -Gitter des Fe verschwunden. Die magnet. Umwandlung bleibt vom Fe ausgehend mit steigendem Ni-u. V-Zusatz zunächst zwischen 700 u. 800° als reiner CURIE-Punkt im  $\alpha$ -Gitter erhalten. Bei weiterem Ni-Zusatz wird der CURIE-Punkt durch die polymorphe Umwandlung in das  $\gamma$ -Gitter u. bei weiterem V-Zusatz ersetzt. Im  $\gamma$ -Gebiet nimmt der Curiepunkt mit steigendem V-Geh. von der Fe-Ni-Seite stetig ab. Im Mittel beträgt die Abnahme pro Prozent V 40°. — Die weitere Unters. der magnet. Eigg. der Legierungen (Magnetisierungsintensität, Permeabilität, Koerzitivkraft, Remanenz u. Hysteresisverlust) zeigte, daß die Legierungen der Permalloygegend bei hohem spezif. Widerstand hohe Anfangs- u. verhältnismäßig niedrige Maximalpermeabilitäten aufweisen. — Beimengungen von 0,05% P oder 0,1% Si u. auch 0,5% Be verbessern die Bearbeitbarkeit merklich, die magnet. Eigg. werden jedoch verschlechtert. 0,1% C verbessert die Walzbarkeit ohne die Permeabilität stark herabzudrücken. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 65—88. 18/5. 1934. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS-Konzern, Forsch.-Lab.) KLEVER.

**A. S. Russel**, *Quaternäre intermetallische Verbindungen*. Bei der therm. u. röntgenograph. Unters. metall. Systeme sind bisher zahlreiche binäre, aber nur wenige ternäre u. gar keine quaternäre Verb. aufgefunden worden. Vf. berichtet, daß es ihm gelungen ist, durch Rk. in Hg 3 Metalle der Gruppe Zn, Sn, Cd, Hg mit Cu zur Verb. zu bringen. Die Zus. der erhaltenen quaternären, ziemlich stabilen Verb. wurde maßanalyt. ermittelt. — 7 Verb. wurden durch Rk. von Zn mit der Verb.  $\text{SnCu}_2\text{Hg}_7$  erhalten; ihre angenäherten empir. Formeln sind:  $\text{Sn}_3\text{Cu}_{12}\text{Zn}_3\text{Hg}_3$ ,  $\text{Sn}_5\text{Cu}_{13}\text{Zn}_6\text{Hg}_9$ ,  $\text{SnCu}_2\text{ZnHg}_6$ ,  $\text{SnCu}_2\text{ZnHg}_9$ ,  $\text{Sn}_4\text{Cu}_{12}\text{Zn}_4\text{Hg}_{15}$ ,  $\text{Sn}_4\text{Cu}_{12}\text{Zn}_7\text{Hg}_{21}$  u.  $\text{Sn}_4\text{Cu}_{12}\text{Zn}_7\text{Hg}_{33}$ . 4 andere Verb. wurden durch Rk. von Sn mit der binären Verb.  $\text{ZnCu}$  in Hg dargestellt:  $\text{Zn}_6\text{Cu}_6\text{SnHg}_7$ ,  $\text{Zn}_6\text{Cu}_6\text{SnHg}_9$ ,  $\text{Zn}_{10}\text{Cu}_{10}\text{Sn}_7\text{Hg}_{13}$  u.  $\text{Zn}_{10}\text{Cu}_{10}\text{Sn}_{12}\text{Hg}_{21}$ . Cd bildet ohne Schwierigkeit ternäre Verb. mit Cu u. Hg, nicht dagegen mit Cu u. Zn oder mit Cu u. Sn. — Die in Hg gebildeten ternären u. quaternären Verb. können aus bekannten Verb. von Hg u. Cu entstanden gedacht werden, in denen Hg teilweise durch andere Metalle der B-Untergruppe des period. Systems ersetzt wird. Das bringt die Ergebnisse in eine Linie mit den röntgenograph. u. therm. Die Beziehungen zu den Regeln von HUME-ROTHERY über die Valenzelektronen werden besprochen. (Nature, London 133. 217. Febr. 1934. Oxford, Christ Church.) SKALIKS.

**P. C. Carman**, *Die Autoxydation von Ammoniumpersulfat in Anwesenheit von Silbersalzen und die Dreiwertigkeit des Silbers*. Die Autoxydation des Ammoniumpersulfats verläuft in Anwesenheit von Ag-Ionen über die langsame Rk.:



das  $\text{NH}_4^+$ -Ion wird dann durch das dreiwertige Ag-Ion oxydiert. Vf. versucht in den Mechanismus der ziemlich komplizierten Sekundärkk. einzudringen. — Die obige Rk. liefert einen indirekten Beweis für die Existenz des dreiwertigen Silbers. Einen direkten Beweis erbringt Vf. durch Analyse des schwarzen Ag-Superoxyds, das bei der Zugabe von  $\text{AgNO}_3$  zu Kaliumpersulfat ausfällt. Einen weiteren Beweis führt Vf. durch Messungen des elektrochem. Potentials des Superoxyds. (Trans. Faraday Soc. 30. 566—77. Juli 1934. Dunedin, Neuseeland, Otago-Univ.) ZEISE.

**O. R. Rice** und **D. V. Sicking**, *Die homogene Zersetzung von Diäthyläther bei niedrigen Drucken; mit einigen Bemerkungen über die Theorie der unimolekularen Reaktionen*. Die Zers.-Geschwindigkeit von  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$  wird bei 525, 478 u. 462° im Druckbereich von ca. 0,1—500 mm Hg untersucht. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. Wenn der Logarithmus der Geschwindigkeitskonstante als Ordinate gegen  $\log p$  als Abszisse aufgetragen wird, dann entsteht eine nach oben konkave Kurve, im Gegensatz zu dem bei unimolekularen Rkk. üblichen Befunde. Zur Erklärung dieses Verh. werden 2 Hypothesen entwickelt. Nach der einen Hypothese (A) findet außer der unimolekularen Rk., deren Geschwindigkeitskonstante bei mäßigen Drucken abzufallen beginnt, noch eine zweite unimolekulare Rk. statt, durch die sich  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$  zers. kann u. die bei niedrigen Drucken von Bedeutung wird, weil ihre Geschwindigkeitskonstante, obwohl relativ klein, selbst bei den kleinsten verwendeten Drucken nicht unter ihren Grenzwert für hohe Drucke absinkt. — Nach der anderen Hypothese (B) können in den Moll. akt. u. inakt. Teile unterschieden werden, von denen erstere die



erforderliche Energie schnell nach der zu zerreißen oder zu ändernden Bindung übertragen. Die Gestalt jener Kurven ergibt sich dann mit der weiteren Annahme, daß ein langsamer Energietransport vom inakt. zum akt. Teil des Mol. stattfindet. — Verschiedene Varianten u. Verallgemeinerungen dieser Theorien werden erörtert u. ihre Anwendung auf verschiedene andere Rkk. behandelt. — Einige Analysen der Rk.-Prodd. bei Beginn der Zers. werden ausgeführt u. diskutiert; sie erlauben jedoch noch keine Entscheidung zwischen jenen beiden Hypothesen. Als wahrscheinlichsten Mechanismus für den Anfang der Rk. betrachtet die Vf. auf Grund ihrer Analysen folgenden:  $C_2H_5OC_2H_5 \rightarrow CH_3CHO + C_2H_6$ ;  $CH_3CHO \rightarrow CH_4 + CO$ . (J. Amer. chem. Soc. 56. 1444—55. 5/7. 1934. Harvard-Univ., Chem. Labor.) ZEISE.

**Hermann Lütgert**, *Über den Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf von Reaktionen organischer Moleküle*. Die Abspaltung von HBr von  $\alpha, \beta$ -Diphenyl- $\alpha, \beta$ -tribromäthan durch Na-Methylat wird in Methanol gemessen, das aus Gründen der besseren Löslichkeit des organ. Stoffes zu  $1/6$  durch Bzl. u. dann stufenweise zu je  $1/6$  durch andere Lösungsm. ersetzt wird, bis nur  $1/6$  des Anfangsvol., das zur Lsg. des Methylats diene, übrig bleibt. Aus den graph. dargestellten Ergebnissen lassen sich 3 Möglichkeiten für den Einfluß des Lösungsm. auf die Abspaltungsgeschwindigkeit erkennen: 1. Die im Methanol vorhandene Umsatzgeschwindigkeit geht bei der Ersetzung durch ein anderes Lösungsm. zurück u. würde wahrscheinlich bei restloser Verdrängung des Methanols auf eine viel kleineren Größenordnung abnehmen. 2. Die Geschwindigkeit nimmt bei der Ersetzung des Methanols nur auf einen Wert von gleicher Größenordnung ab. 3. Die Geschwindigkeit nimmt dabei zu. — Es gelingt nicht, irgendwelche Beziehungen zu DE. u. zum Dipolmoment zu finden. Die berechneten Rk.-Konstanten der Gemische zeigen aber, daß die Umsatzgeschwindigkeiten (abgesehen vom Aceton) linear von der Menge des Lösungsm. abhängen. Vf. folgert, daß bei einschlägigen Unterss. auch der chem. Charakter u. Aufbau, sowie die physikal. Eigg. derjenigen Moll., die nicht unmittelbar an der betrachteten Rk. teilzunehmen scheinen, berücksichtigt werden müßten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 499—500. Juli 1934. Halle a. S.) ZEISE.

**L. Rubanowski**, *Kinetik der Polymerisation von Butadien in stillen Entladungen*. Bei niedrigen Drucken erfolgt in der Entladungsröhre eine Cracking des Butadiens, während bei höheren Drucken eine Polymerisation stattfindet, wobei der Übergang kontinuierlich ist. Die Polymerisation vollzieht sich auch in einer  $H_2$ -Atmosphäre infolge von H-Atomstoß. Da beim Prozeß stets eine Induktionsperiode beobachtet wurde, kann auf eine Kettenrk. geschlossen werden. Bei Vers. in Ar bzw.  $O_2$  wurde eine Beschleunigung der Polymerisation beobachtet, was gleichfalls für den Kettencharakter der Rk. spricht. Es ist daher nicht notwendig, von einer „Ionenkatalyse“ zu sprechen. Weiter zeigte sich, daß in weiten Röhren die Rk. rascher beendet ist als in engen Röhren. Da es möglich ist, die Elektronen durch H-Atome zu ersetzen, so ist anzunehmen, daß nicht spezif. „elektr. Kräfte“ die Polymerisation hervorrufen, sondern nur die lebendige Kraft wirksam ist. Die Diskussion des Mechanismus der angenommenen Kettenrk. führte zu dem Ergebnis, daß die Polymerisation nach dem Schema  $(C_4H_6)_x \cdot C_4H_6^* + C_4H_6 = (C_4H_6)_{x+1} \cdot C_4H_6^*$  verläuft, wo  $C_4H_6^*$  das akt. durch Elektronenstoß aktivierte Ende des Polymers bedeutet. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 431—36. 1933. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.) KLEVER.

**Cecil P. Ellis**, *Oberflächenreaktion zwischen Acetylen und Jod*. Wenn Jod an die Innenwand einer Flasche sublimiert u. diese dann mit  $C_2H_2$  gefüllt 2 oder 3 Tage lang bei  $25^\circ$  stehen bleibt, dann hat sich die Mehrzahl der Jodkristalle in farblose  $C_2J_2$ -Nadeln umgewandelt. Die Geschwindigkeit dieser Rk. hängt bis zu einem gewissen Grade von der Art der benutzten Oberfläche ab, aber nicht so stark wie die Geschwindigkeit der Rk. zwischen  $C_2H_4$  u. Jod nach MOONEY u. REID (C. 1932. I. 341). Wenn die Wände mit Paraffin überzogen werden, nimmt die Rk.-Geschwindigkeit ab, während sie durch Befuchtung der Wände mit A. erhöht wird. An gepulvertem Jod ist sie etwas kleiner als am sublimierten Jod;  $d p/d t$  ( $p$  in cm Hg,  $t$  in Tagen) liegt zwischen 0,55 u. 3,6. — Die Angabe von BERTHELOT (Ann. Chim. Phys. 9 [1866]. 428), daß die Rk. zwischen  $C_2H_2$  u. Jod bei gewöhnlichen Tempp. selbst im direkten Sonnenlichte nicht stattfände, ist hiernach unzutreffend. (J. chem. Soc. London 1934. 726 bis 727. Mai. Sierra Leone, Prince of Wales School.) ZEISE.

**Wilhelm Hiller**, *Drei Erscheinungsformen einer neuen katalytischen Reaktion*. Vf. untersucht folgende 3 Rkk.: 1. Rk.: 5 ccm einer 0,5%ig.  $Na_2Ag_2(S_2O_3)_3$ -Lsg. werden



mit 1 cem 0,26%ig. KJ-Lsg. versetzt; im Sonnenlicht tritt innerhalb 2—5 Min. eine dunkel-braunschwarze Färbung auf durch Bldg. von  $\text{Ag}_2\text{S}$ ; im Dunkeln bleibt die Verfärbung aus. 2. Rk.: 3 cem  $\text{Na}_4\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$ -Lsg., mit 5 cem KJ versetzt, wird auf Benzidinzusatz blau; im Dunkeln bleibt die Rk. ebenfalls aus. 3. Rk.: a)  $\text{AgNO}_3 + \text{KJ}$  (in äquimolekularen Mengen) wird mit Stärkelsg. versetzt; am Licht keine Blaufärbung, dagegen b)  $1 \text{ AgNO}_3 + 4 \text{ KJ}$  (Erzeugung eines Halogenkörpers): nach  $\frac{1}{2}$  Stde. am Licht blau, besonders an der Grenzfläche Fl./Luft. Daraus geht hervor, daß das durch Licht abgespaltene Jod nicht aus dem  $\text{AgJ}$ , sondern nur aus dem an  $\text{AgJ}$  adsorbierten KJ stammen kann;  $\text{AgJ}$  beschleunigt also die Oxydation des  $\text{J}'$  (in KJ). Dem Oxydationsmechanismus der 1. u. 2. Rk. liegt die 3. Rk. zugrunde; nur die Indicatoren (1. Rk.:  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , 2. Rk.: Benzidin, 3. Rk.: Stärke), welche die stattgehabte Oxydation des  $\text{J}'$  anzeigen, sind verschieden; in allen 3 Fällen handelt es sich um eine oxydative Katalyse. Der Mechanismus der einzelnen Rkk. wird eingehend diskutiert. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 313—20. 28/8. 1934. Heidelberg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) REUSCH.

**Arthur F. Benton und Carlisle M. Thacker**, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Stickoxydul und Wasserstoff an einer Silberoberfläche*. Die nach einer dynam. Methode durchgeführten Messungen der Vff. zeigen, daß der Mechanismus der Rk. zwischen  $\text{N}_2\text{O}$  u.  $\text{H}_2$  an einer reduzierten Ag-Oberfläche bei Temp. zwischen 60 u. 180° primär aus einer Zers. des  $\text{N}_2\text{O}$  besteht, wobei das entstehende  $\text{O}_2$  an der Ag-Oberfläche adsorbiert wird u. mit dem  $\text{H}_2$  der Gasphase in Wechselwrkg. tritt. Die Zers. bei so niedriger Temp. wie 60° ist unerwartet. Die Rk.-Geschwindigkeit läßt sich durch die Gleichung  $Y = k \bar{p}_{\text{N}} / (1 + a \bar{p}_{\text{W}})$  ausdrücken, wobei  $Y$  die „stationäre“ Geschwindigkeit u.  $\bar{p}_{\text{N}}$ ,  $\bar{p}_{\text{W}}$  die mittleren Partialdrucke des  $\text{H}_2$  bzw. des W.-Dampfes darstellen;  $k$  u.  $a$  sind Konstanten. Aus der Temp.-Abhängigkeit von  $k$  wird eine Aktivierungsenergie von 13 kcal berechnet. — Die Ergebnisse besonderer Messungen der Adsorption von W.-Dampf an der Ag-Oberfläche sind mit dessen hemmenden Einfluß auf die Rk. verträglich. —  $\text{N}_2\text{O}$  wird als Mol. nicht merklich adsorbiert; vielmehr zers. es sich in der angegebenen Weise; der adsorbierte  $\text{O}_2$  hemmt dann die weitere Zers. Einige Zers.-Prodd. des  $\text{N}_2\text{O}$  (vermutlich adsorbierte O-Atome) vergiften die gewöhnliche aktivierte Adsorption von  $\text{O}_2$ , so daß diese Adsorption eher molekular als atomar erfolgen dürfte. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1300—04. 6/6. 1934. Virginia, Univ., Cobb Chem. Lab.) ZEISE.

**M. W. Poljakow und P. M. Stadnik**, *Untersuchung der heterogen-homogenen  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Katalyse in Gegenwart von Platin*. (Vgl. C. 1933. II. 3085 u. 1934. I. 813.) Es wurde die Rk. zwischen  $\text{H}_2$  u.  $\text{O}_2$  in Ggw. von Pt unter solchen Bedingungen untersucht, bei denen die Rk. mehr oder weniger im Vol., d. h. außerhalb des Katalysators verläuft. Die Verss. zeigten, daß im Druckgebiet zwischen 40 u. 120 mm Hg bei  $\sim 20^\circ$  das Abreißen der Rk. von der Oberfläche des erhitzten Pt-Drahtes von der Zus. des Gasgemisches u. besonders von dem Umstand abhängt, mit welchem Gas die Oberfläche vorwiegend bedeckt ist, d. h. welches Gas zuerst eingeleitet wurde. Auch zeigte es sich, daß, außer der Zus. des Gasgemisches u. der Weite der Rk.-Gefäße, die Temp. der Gefäßwände einen wesentlichen Einfluß auf den Rk.-Mechanismus (unvollständige Explosion) ausübt. Der nach der unvollständigen Explosion erhaltene Restdruck wird auf die Bldg. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  zurückgeführt. Bei einem vorläufigen Vers. mit einem Rk.-Gefäß, dessen Wände mit fl. Luft gekühlt wurden, konnte eine 8—10%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. erhalten werden. Es ist anzunehmen, daß bei entsprechenden Bedingungen ( $\text{H}_2 : \text{O}_2 = 1 : 1$ ) bis 40%ig. Lsgg. erhalten werden könnten. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitschski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 4. 449—53. 1933. Dnepropetrowsk, Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

**W. A. Roiter**, *Über den Mechanismus der Wasserstoffsperoxydkatalyse durch Platin*. Die Betrachtung des Mechanismus der  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Zers. an Pt führte zu der Schlußfolgerung, daß beim Zerfall des  $\text{H}_2\text{O}_2$  an Pt nicht nur die akt. Zentren, sondern auch die gesamte Oberfläche an der Rk. teilnimmt. Das  $\text{H}_2\text{O}_2$  besitzt, wenn es als Red.-Mittel wirkt, ein entsprechendes Potential. Dieser Prozeß  $\text{H}_2\text{O}_2 - 2e \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{O}_2$  kann nur an den Stellen der Oberfläche erfolgen, an denen das  $\text{H}_2\text{O}_2$  nicht in  $\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{O}$  zerfällt, d. h. auf den nichtakt. Stellen. Somit befindet sich auf den akt. Stellen adsorbierter  $\text{O}$ , welches elektromotor. oxydierend zu wirken vermag, u. auf den nicht akt. Stellen  $\text{H}_2\text{O}_2$ , welches ein Red.-Potential besitzt. Dadurch entstehen kurzgeschlossene Elemente  $\text{Pt} | \text{O}_{\text{ads.}} | p - p | \text{H}_2\text{O}_2 | \text{Pt}$  mit den Elektrodenprozessen: 1.  $\text{O}_{\text{ads.}} + 2e + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{OH}'$ , 2.  $\text{H}_2\text{O}_2 - 2e \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{O}_2$ , 3.  $2\text{H}^+ + 2\text{OH}' \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ . Auf Grund dieses Schemas lassen sich die verschiedenen Erscheinungen bei der katalyt.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Zers. erklären. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimii]



tscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 457—60. 1933. Dnepropetrowsk, Inst. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

**W. A. Roiter** und **I. G. Schafran**, *Über den Einfluß sorbierter Gase auf die katalytische Aktivität von Katalysatoren für die Wasserstoffsperoxydzersetzung*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde zunächst als Ursache der Aktivitätsverringeringung des Pt-Katalysators bei der  $H_2O_2$ -Zers. bei sehr starker Evakuierung eine Vergiftung des Katalysators durch flüchtige Beimengungen ( $P_2O_5$ ?) des zum Trocknen verwendeten  $P_2O_5$  festgestellt. — Bei Unters. des Einflusses der vom Pt sorbierten Gase ergab sich, daß die Entfernung der Gase die Aktivität des Katalysators erhöht, während durch die Sorption (bei der Abkühlung) die Aktivität herabgesetzt wird. Dabei ist anzunehmen, daß insbesondere die nichtakt. Stellen von den Gasen befreit werden. Da dadurch eine Erhöhung der Aktivität bewirkt wird, kann gefolgert werden, daß die Auffassung über die Wrkg. der nichtakt. Stellen bei der  $H_2O_2$ -Zers. (vgl. vorst. Ref.) zu Recht besteht. — Ein Einfluß der Evakuierung auf die Aktivität von Kohle- bzw.  $MnO_2$ -Kohlekatalysatoren konnte nicht beobachtet werden. Diese Erscheinung wird durch die Schwierigkeit der Entfernung der sorbierten Gase von diesen porösen Substanzen erklärt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 461—64. 1933. Dnepropetrowsk.) KLEVER.

**W. A. Roiter** und **S. S. Gauchman**, *Die katalytische Zersetzung von Wasserstoff-speroxyddämpfen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden Parallelvers. zum Vergleich der Aktivität von verschiedenen Katalysatoren (Pt,  $MnO_2$  u.  $PbO_2$ ) bei der  $H_2O_2$ -Zers. in Lsg. u. in der Gasphase ausgeführt u. festgestellt, daß infolge der Bldg. von W.-Häutchen ein Unterschied im Rk.-Verlauf nicht feststellbar ist. Die Zers. des gasförmigen  $H_2O_2$  am Pt ist den monomolekularen Rkk. zuzurechnen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 465—68. 1933. Dnepropetrowsk.) KLEVER.

**W. A. Roiter** und **M. G. Lepersson**, *Die Sauerstoffadsorption und die Wasserstoff-speroxydkatalyse durch Platin*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß von  $H_2O_2$  auf das durch Pt bei der Polarisation adsorbierte O bzw. H u. der Einfluß der Polarisation auf die katalyt. Aktivität des Pt bei der  $H_2O_2$ -Zers. untersucht. Der größte Teil des O, welcher durch Pt bei der anod. Polarisation sorbiert wird, reagiert sehr rasch mit  $H_2O_2$ , während der Rest nicht mit dem  $H_2O_2$  in Rk. tritt. Der bei der kathod. Polarisation sorbierte H wird durch  $H_2O_2$  sofort zerstört. Eine Sorption von Gasen findet in Ggw. genügender  $H_2O_2$ -Mengen nicht statt. Obwohl die katalyt. Aktivität des Pt nach der anod. Polarisation im allgemeinen sich erniedrigt, während nach der kathod. Polarisation dieselbe sich erhöht, werden nach der Elektrolyse in Ggw. von  $H_2O_2$  keine Veränderungen der katalyt. Aktivität beobachtet. — Potentialmessungen während der Katalyse zeigten, daß das Potential nach anod. Polarisation weniger positiv ist als nach der kathod. — Zum Schluß wird eine Deutung der Vorgänge auf Grund der im ersten der vorst. Ref. angeführten Theorie gegeben. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 469—74. 1933. Dnepropetrowsk.) KLEVER.

**F. Bourion** und **O. Hun**, *Bestimmung der Hydratationshülle der Kaliumbromidionen*. (Vgl. C. 1934. I. 1769.) Nach der beschriebenen Methode wird die Hydratation der KBr-Ionen bestimmt. In 1,00-mol. Lsg. findet sich  $KBr \cdot 8,1 H_2O$  u. in 0,5-mol. Lsg.  $KBr \cdot 9,6 H_2O$ . In 1-mol. Lsg. weicht die Hydratation des Br-Ions um  $0,5 H_2O$  von der des Cl-Ions ab. Nach anderen Methoden sind von BABOROVSKY, VELISEK u. WAGNER (C. 1928. II. 1306) für 1-mol. Lsg.  $KBr \cdot 8 H_2O$  u. von MANCHOT, JAHRS-TORFER u. ZEPTE (C. 1925. I. 606)  $KBr \cdot 7,7 H_2O$  gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1921—23. 28/5. 1934.) GAUDE.

**A. I. Schattenstein** und **A. M. Monosson**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in komprimierten Gasen*. V. *Bestimmung des Molekulargewichtes von Stoffen, die in flüssigem Ammoniak bei Zimmertemperatur gelöst sind*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 691—95. 1933. — C. 1933. II. 839.) KLEVER.

**Willy Lange**, *Die reversible Sorption von Gasen durch einige Alkalibenzolsulfonate*. VI. findet, daß Rb- u. Cs-Benzolsulfonat, ebenso wie das früher (C. 1934. I. 815) untersuchte K-Salz, Gase reversibel sorbieren. Bei vollständiger Absättigung besteht zwischen Sorptiv u. dem Salz ganzzahliges Molarverhältnis. Diese Tatsache läßt sich durch die auch anderen Erscheinungen gerecht werdende Annahme erklären, daß in den Krystallen gleich große Sorptionsräume von der Größenordnung einiger einfacher Moll. vorliegen.



— Es ist anzunehmen, daß der Feinbau dieser 3 sorbierenden Salze weitgehend übereinstimmt, während Li-, Na- u.  $\text{NH}_4$ -Benzolsulfonat, die nicht sorbieren, eine abweichende Feinbaustruktur haben. — Der Krystallwassergeh. der nicht sorbierenden Salze beträgt in keinem Falle  $\frac{1}{2}$  Mol  $\text{H}_2\text{O}$ , wie es bei den sorbierenden festzustellen ist. — K-Benzolsulfonat sorbiert auch Ar. (Z. anorg. allg. Chem. **219**. 306—12. 28/8. 1934. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

REUSCH.

**Karl F. Herzfeld** und **Maria Goepfert-Mayer**, *Das Verhalten von in Palladium gelöstem Wasserstoff*. Die Theorie von FRANCK (C. **1933**. II. 3656), wonach die Austrittsarbeit für Protonen aus Pd wenigstens teilweise von einer Schwarmbildg. der freien Metallelektronen um das Proton herrührt, ist nur für die BOLTZMANNsche Statistik entwickelt. Vff. geben die thermodynam. Entw. für den stromlosen Fall für beliebige Statistiken u. finden für die zusätzliche potentielle Energie  $e$  mal ein Viertel des zusätzlichen Potentials am Ort des positiven Ions:  $U = e^2 \kappa/4$  bzw. in Volt  $e \kappa/4$ . Für den Fall, daß die eine Ionenart nur in geringer Zahl vorhanden ist, wird die elektr. Beweglichkeit berechnet. Das äußere elektr. Feld wird durch ein Zusatzfeld gebremst, das teils von der Verzerrung der Elektronenhülle durch das äußere Feld herrührt, teils von der Bewegung des Protons, die bewirkt, daß sich vor dem Ion die Atmosphäre nicht schnell genug bildet, hinter ihm nicht schnell genug verschwindet. (Z. physik. Chem. Abt. B. **26**. 203—08. Juli 1934. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ., Physikal. Lab.)

R. K. MÜLLER.

**M. Straumanis**, *Das Wachstum von Metallkrystallen im Metaldampf*. III. (II. vgl. C. **1933**. I. 6.) Vf. bestimmt die Wachstumsformen von Mg-Krystallen, die in einem Sublimationsrohr aus schwer schmelzbarem Glas bei  $530^\circ$  in  $\text{H}_2$ -Atmosphäre unter einem Druck von 0,001—360 mm Hg auf eine Eisenblecheinlage sublimiert sind. Die Krystalle sind mit einigen Ausnahmen nur durch die Flächen 0001, 10 $\bar{1}$ 0 u. 10 $\bar{1}$ 1 begrenzt, entsprechend den Forderungen der Theorie von STRANSKI (C. **1931**. II. 2271), wenn bei den Berechnungen nur die crstnächsten Nachbarn eines Gitterpunktes berücksichtigt werden. Von Cd wird bei einer Verdampfungstemp. von  $320^\circ$  auch ein Haarkrystall vom Aussehen einer Bipyramide erhalten. Die Fähigkeit zur Bldg. großer Krystalle mit spiegelnden bestimmten Flächen nimmt von Mg über Zn bis Cd ab, die Förderung der Bldg. schichtartiger Krystalle nimmt in derselben Reihenfolge zu. Ein direktes Zusammenstoßen von 0001- u. 10 $\bar{1}$ 0-Flächen (wie bei Zn) kann bei Mg nicht beobachtet werden. Schichtartige Krystalle fehlen beim Mg völlig. (Z. physik. Chem. Abt. B. **26**. 246—54. Juli 1934. Riga, Univ., Anorg.-chem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

**D. Balarew**, *Der disperse Bau der Mischkrystalle*. Um die Art der Verteilung der beiden Komponenten eines Mischkrystallsystems zu prüfen, werden folgende Systeme hergestellt:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ - $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ - $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{NH}_4\text{Cl}$ - $\text{KCl}$ ;  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - $\text{K}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{NH}_4\text{Br}$ - $\text{KBr}$ , u. die Temp. bestimmt, bei der zuerst eine Zers. oder Flüchtigkeit merklich wird. Es zeigt sich, daß bei Variation des Mengenverhältnisses der beiden Komponenten in einem System diese Temp. nicht den Verlauf nimmt, den man erwarten sollte, wenn das System als eine Art feste Lsg. angesehen wird; er ließe sich jedoch verstehen auf Grund der Theorie eines mosaikartig aufgebauten Mischkrystallsystems. (Kolloid-Z. **68**. 33—36. Juli 1934. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.)

ROG.

**Charles S. Barrett**, *Innere Spannungen*. I. Krit. Übersicht über die Methoden zur Messung innerer Spannungen. I. Mechan. Methoden. (Metals and Alloys **5**. 131—35. Juni 1934. Carnegie Inst. of Technol., Metals Res. Lab.)

SKALIKS.

#### A. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**Banesh Hoffmann**, *Zusammenstoßprobleme und Erhaltungsgesetze*. Im Anschluß an die von SYNGE (C. **1934**. II. 1582) angegebene graph. Methode zur Best. des Anteils der relativist. Erhaltungsgesetze bei Zusammenstoßproblemen wird auf die Berechnung der Ruhmasse innerhalb des SYNGEschen Schemas eingegangen. (Physic. Rev. [2] **45**. 734—35. 15/5. 1934. Rochester, Univ.)

G. SCHMIDT.

**R. T. Birge**, *Der Wert von  $e/m$* . Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Werte für das Verhältnis von  $e/m$ . (Nature, London **133**. 648. 28/4. 1934. Univ. of Calif.)

G. SCHMIDT.

**Joh. Gnan**, *Über die Bestimmung von  $h/m$  durch Geschwindigkeits- und Wellenlängenmessungen an Kathodenstrahlen*. Das Verhältnis  $h/m_0$  des PLANCKschen Wirkungsquantums zur Ruhmasse des Elektrons wird auf Grund der Beziehungen  $\lambda = h/mv$  u.  $2d \cdot \sin \vartheta = n \lambda$  von DE BROGLIE bzw. von BRAGG bestimmt. Hierbei wird die Lineargeschwindigkeit  $v$  der Kathodenstrahlelektronen nach der Methode von



WIECHERT u. KIRCHNER (C. 1931. II. 3) u. die DE BROGLIEsche Wellenlänge der Elektronen ( $\lambda$ ) durch Interferenzbeobachtungen ermittelt. Als Ergebnis von 6 deraartigen Messungen folgt  $h/m_0 = 7,25 \pm 0,03$ . Mit diesem u. dem von KIRCHNER (C. 1932. I. 1624) bestimmten Werte  $e/m_0 = (1,7585 \pm 0,0012) \cdot 10^7$  — wobei  $e$  die Ladung des Elektrons bezeichnet — ergibt sich  $h/e = (1,374 \pm 0,007) \cdot 10^{-17}$ . Die  $h/e$ -Best. von v. MEIBOM u. RUPP (C. 1932. II. 658) wird kritisiert. (Ann. Physik [5] 20. 361—76. 18/7. 1934. München, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) ZEISE.

H. A. Kramers, *Über die klassische Theorie des selbstrotierenden Elektrons*. Vf. zeigt, daß das Verhältnis  $e/m$   $c$  des magnet. Moments u. des Drehimpulses der elektron. Eigenrotation auf klass. Wege, ohne Bezugnahme auf ein spezielles klass. Modell des Elektrons, abgeleitet werden kann, u. daß die Theorie auch zu einer einfachen klass. Ableitung des THOMAS-Faktors  $1/2$  führt. (Physica I. 825—28. Juli 1934. Utrecht.) ZEI.

M. v. Laue, *Das Elektron im homogenen Magnetfeld nach der Diracschen Theorie*. Nach der DIRACschen Theorie zeigt das magnet. Moment einer Elektronenwelle im homogenen Magnetfeld Präzession um die Feldrichtung mit der auf die Eigenzeit bezogenen Frequenz  $|\varepsilon| H/\mu c$ , sofern sich das Elektron in einem gequantelten Zustande befindet u. in der Feldrichtung keine Bewegung besitzt. Ist eine solche Bewegung vorhanden, dann tritt zu jenem Anteil am Moment noch ein zeitlich konstanter Anteil hinzu, der senkrecht zum Felde steht. Wenn die Elektronenwelle von außen in das Feld eintritt, dann entsteht zwar kein gequantelter Zustand; jedoch gilt jetzt dieselbe Aussage über das magnet. Moment. Dies steht mit dem Vers. von RUPP u. SZILARD (C. 1931. II. 9) im Einklang. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1934. 305—19. Berlin.) ZEISE.

E. Rupp, *Polarisation der Elektronen in magnetischen Feldern*. Elektronen von 250 kV werden zweimal um  $90^\circ$  an Goldfolien reflektiert. Die Analysatorfolie wird gedreht u. die Elektronenverteilung im Azimutwinkel photograph. registriert. Nach einer Kontrolle der Apparatur mit Al-Folien wird mit Au 10% Polarisation gefunden. In longitudinalen Magnetfeldern wird eine Drehung des Polarisationsmaximums in der Azimutebene nachgewiesen, so dreht ein Magnetfeld von 278 Gauß, das längs 10 cm Weg wirkt, das Maximum um etwa  $90^\circ$ . In einem transversalen Magnetfeld von 440 Gauß parallel zur Einfallsebene verschwindet das Polarisationsmaximum. Die Drehung u. das Verschwinden sind in Übereinstimmung mit Kreisüberlegungen des Magnetelektrons, wobei noch die relativistische Zeitvergrößerung in der Rechnung berücksichtigt werden muß. (Z. Physik 90. 166—76. 1934. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forschungsinst.) RUPP.

Carl D. Anderson, *Das Positron*. (Vgl. C. 1934. I. 2711.) Zusammenfassung. (Naturwiss. 22. 293—96. 11/5. 1934. Pasadena.) G. SCHMIDT.

P. A. M. Dirac, *Diskussion der unendlichen Verteilung der Elektronen in der Theorie des Positrons*. Die Quantentheorie des Elektrons läßt Zustände negativer kinet. Energie ebenso wie die gewöhnlichen Zustände positiver kinet. Energie zu. Ebenso gestattet sie Übergänge von der einen Art der Zustände zu der anderen. Bis jetzt sind Teilchen in Zuständen negativer kinet. Energie nie beobachtet worden. Dieser Widerspruch zwischen Theorie u. Beobachtung läßt sich überbrücken durch die Annahme, daß fast alle Zustände negativer kinet. Energie besetzt sind. Jeder unbesetzte negative Energiezustand würde als „Loch“ in der Verteilung der negativen Elektronen beobachtet werden; diese „Löcher“ jedoch erscheinen als Teilchen mit positiver kinet. Energie. Vf. versucht diese „Löcher“ mit den neu entdeckten Positronen gleichzusetzen u. so eine Theorie des Positrons zu erhalten. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 150—63. 30/4. 1934. Cambridge, St. Johns Coll.) G. SCHMIDT.

D. Skobelzyn und E. Stepanowa, *Die Erzeugung von positiven Elektronen durch  $\beta$ -Teilchen*. Das Auftreten positiver geladener Teilchen gleichzeitig mit der  $\beta$ -Emission scheint eng mit der Erscheinung der  $\beta$ -Zertrümmerung verbunden zu sein. Neuere Verss. haben ergeben, daß die Anzahl der Positronen stark von der Natur der Wände, die die untersuchte Quelle umgeben, abhängt. Bei diesen Verss. wurde die gleiche Ra-Quelle abwechselnd von einem Pb-Rohr oder einem Rohr aus C verschiedener Dicke umgeben. Mit dem C-Zylinder war die Anzahl der beobachteten Positronen 2—3-mal größer als im Falle des Pb-Rohrs. Dieses führt zu dem Schluß, daß die Positronenemission wenigstens teilweise durch die Beschiebung der Wände mit  $\beta$ -Strahlen hervorgerufen worden ist. Im Durchschnitt entspricht ein Positron 10 bis 20  $\beta$ -Teilchen. Für die kinet. Energie des Positrons wird ein Wert von 1,02 ekV gefunden. Die Beobachtungen zeigen an, daß die Emission der Positronen größer für



die leichteren Elemente ist. (Nature, London 133. 646. 28/4. 1934. Leningrad, Physikal.-techn. Institut.)

G. SCHMIDT.

L. Bewilogua und K. R. Dixit, *Photographische Untersuchungen an Positronen*. Vff. beschreiben eine photograph. Methode zum Nachweis von Positronen. Es werden die Ausbeuten von Positronen ermittelt, die Absorption von Elektronen u. Positronen durch Ag u. Pb gemessen, u. die Ergebnisse diskutiert. (Physik. Z. 35. 699—702. 1/9. 1934. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.)

KOLLATH.

G. Gamow, *Negative Protonen und Kernstruktur*. In Verbindung mit der Entdeckung der Positronen wird die Möglichkeit des Vorhandenseins negativer Protonen diskutiert. Aus dem Unterschied der Eigg. eines Protons u. eines Elektrons folgt, daß das magnet. Moment eines Protons nicht kleiner zu sein braucht als das eines Elektrons im Verhältnis ihrer Massen, u. daß kein Vernichtungsprozeß aufzutreten braucht, wenn positive u. negative Protonen zusammenstoßen. Es wird angenommen, daß ein negatives u. ein positives Proton symm. sind in bezug auf ein Neutron, u. daß die Umwandlung eines negativen Protons in ein Neutron unter Emission eines Elektrons (positiv oder negativ) erfolgt. Weiterhin werden die Folgen der Einführung negativer Protonen für die Theorie des Kernaufbaus besprochen. Auf der Grundlage der Symmetrie zwischen negativen u. positiven Elektronen wird erwartet, daß die Zwischenwrgk. zwischen einem negativen Proton u. Neutronen ebenso wie zwischen 2 negativen Protonen die gleiche ist wie im Falle positiver Protonen. Die Einführung negativer Elektronen ändert ferner die HEISENBERG'schen Berechnungen der gesamten Bindungsenergie der Kerne u. die Stabilitätsgrenzen für  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Zerfall. Eine weitere Folge der Einführung negativer Protonen ist die Möglichkeit der Existenz isomerer Kerne, worunter Kerne mit gleicher Ladung u. M., aber mit verschiedenem inneren Aufbau verstanden werden. (Physic. Rev. [2] 45. 728—29. 15/5. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.)

G. SCHMIDT.

Henry A. Barton und Donald W. Mueller, *Der Nachweis der Kernzertrümmerungsprodukte*. Vff. haben eine Methode zur Beschiebung von Substanzen mit Teilchen hoher Geschwindigkeit entwickelt. Der Hauptvorzug der Methode besteht darin, daß die Durchschlagskraft des Mediums stark erhöht werden konnte. Die Apparatur wird für Protonen von 150 KV verwendet, die auf metall. Li auftreffen. Bei der Beschiebung des Li zeigten sich  $\alpha$ -Teilchen. Von deren Bahnen in der Emulsion der photograph. Platte werden Mikrophotographien hergestellt. (Physic. Rev. [2] 45. 650—51. 1/5. 1934. Princeton Univ.)

G. SCHMIDT.

T. W. Bonner, *Zusammenstöße der Neutronen mit Atomkernen*. (Vgl. C. 1933. II. 1137.) Vf. untersucht die Beziehung zwischen der Streuung der Neutronen u. ihrer Geschwindigkeit. Die Neutronen verschiedener Geschwindigkeit werden durch Beschiebung von Be, B u. CaF<sub>2</sub> mit  $\alpha$ -Teilchen des Po erhalten. Es zeigt sich, daß die wirksame H-Fläche schnell mit einer Abnahme der Geschwindigkeit der Neutronen zunimmt. Die Absorption der Neutronen durch Pb nimmt ebenfalls mit der Geschwindigkeit zu. Diese anomale Absorption des Pb wird durch die Annahme erklärt, daß die schnelleren Neutronen mehr unelast. Zusammenstöße mit den Kernen erleiden. Die Neutronen aus F sind langsamer als die aus B. Die mittlere Reichweite der Rückstoßprotonen wird zu etwa 2 cm Luft geschätzt. Diese langsameren Neutronen sind durchdringender in Pb als die aus Be oder B. (Physic. Rev. [2] 45. 601—07. 1/5. 1934. Houston, Texas, Rice Inst.)

G. SCHMIDT.

M. A. Tuve und L. R. Hafstad, *Die Emission von Zertrümmerungsteilchen aus Schichten, die mit Protonen und Deuterium-Ionen bei 1200 KV beschossen werden*. In Anbetracht der Annahme über die Instabilität des Deutons mit einer sich dabei ergebenden Neutronenmasse von nahezu 1 unternehmen Vff. Zertrümmerungsvers. im Gebiet oberhalb 1000 KV, um die Ergebnisse verschiedener Autoren zu überprüfen. Um Li u. B im Entladungsrohr zu vermeiden, wurden als Zertrümmerungsschichten Be, C, SiO<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub>, Al u. Ag benutzt. Die Beobachtungen wurden bei 1200 KV ausgeführt mit Protonenströmen von 1 bis  $2 \cdot 10^{-6}$  Amp. u. Deutronenströmen von  $0,2$  bis  $0,5 \cdot 10^{-6}$  Amp. Die Protonen- bzw. Neutronenbündel wurden durch magnet. Ablenkung gesondert. Mit einem Protonenstrom von  $2 \cdot 10^{-6}$  Amp. wurde keine  $\alpha$ -Teilchenemission in beträchtlicher Anzahl mit Reichweiten, die die Reichweite der primären Protonen überschritten, beobachtet. Eine Ausnahme bildete CaF<sub>2</sub>, welches nur eine Reichweitegruppe von 60 mm ohne eine Spur von längeren  $\alpha$ -Reichweiten emittiert. Mit Deutonen wurde eine starke  $\alpha$ -Teilchengruppe aus CaF<sub>2</sub> gefunden, die bei 71 mm endet. Weitere  $\alpha$ -Teilchenemissionen aus den untersuchten Schichten wurden bei der



Deutonenbeschießung nicht beobachtet. Die von anderen Autoren festgestellte 18-cm-Protonengruppe aus allen Schichten bei Benutzung von 1200-KV-Deutonen wurde nicht gefunden. Dagegen wurde eine Protonengruppe beobachtet, die die typ. Eigg. eines Verunreinigungseffektes aufweist u. die wahrscheinlich der 18-cm-Gruppe entspricht. Bei Verwendung von Deutonenströmen über  $0,5 \cdot 10^{-6}$  Amp. wurde keine Neutronenemission mit Ausnahme von Be u. wahrscheinlich von  $\text{CaF}_2$  festgestellt. (Physic. Rev. [2] 45. 651—53. 1/5. 1934. Carnegie Institution of Washington.) G. SCHMIDT.

**E. J. Williams**, *Die Natur der hochenergetischen Teilchen der durchdringenden Strahlung und der Zustand der Ionisations- und Strahlungsformeln*. Die Arbeit des Vf. behandelt die Annahme, daß die in der WILSON-Kammer beobachteten hochenerget. Teilchen der durchdringenden Strahlung Protonenmasse besitzen. Die neueren Verss. von KUNZE (C. 1933. II. 824) führen die Annahme der Protonenmasse für die beobachteten Teilchen noch weiter, da einige dieser Teilchen magnet. Ablenkungen zeigen, die einer negativen Ladung entsprechen. Dieses Ergebnis zeigt die Existenz negativer Protonen an, die zusammen mit den gewöhnlichen Protonen die energiereicheren ionisierenden Teilchen der durchdringenden Strahlung bilden. Die ROSSISCHEN Koinzidenzverss., die die Existenz von Teilchen mit einem Durchdringungsvermögen von etwa 1 m Pb ergeben, stützen ebenfalls die Annahme, daß die hochenerget. Teilchen der durchdringenden Strahlung Protonen sind, wenn die Theorien der Strahlungszusammenstöße u. der Paarbldg. durch Quanten im Gebiet der hohen Energien angewandt werden. Schließlich wird eine Ableitung der Ionisationsformel gegeben. (Physic. Rev. [2] 45. 729—30. 1/5. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

**Thomas H. Johnson**, *Koinzidenzzähleruntersuchungen der Teilchenkomponente der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1934. I. 2246.) Die Richtungsverteilung der Höhenstrahlung ist in Peru bei atmosphär. Tiefen von 6, 6,8 u. 10 m W.-Äquivalent, in Panama bei 10 m W.-Äquivalent, in Mexiko bei 6,8, 7,2 u. 10 m, in Pennsylvania u. Colorado bei 10 u. 7,2 m W.-Äquivalent untersucht worden. An jedem Orte übersteigt die Westintensität die Ostintensität, u. die prozentuale Asymmetrie war maximal in der Nähe der Zenithwinkel von  $45^\circ$ . Es wird gezeigt, daß die Beobachtungen sich nicht als Effekte von Sekundärstrahlen deuten lassen, vielmehr wird durch die Asymmetrie die Existenz einer primären, korpuskularen Komponente bestätigt, die bereits durch den Breiteneffekt angezeigt worden ist. Das Vorzeichen dieser Komponente ist ausschließlich positiv. Die Größe u. der Absorptionskoeff. dieser Komponente liegen bei der intensiven weichen Komponente der Absorptionskurven von MILIKAN u. REGENER mit einem Koeff. von 0,55 pro m W. Obgleich die korpuskulare Strahlung eine ausgedehnte Energieverteilung besitzt, zeigt die Analyse ein Band von überdurchschnittlicher Intensität im Gebiete der Positronen- oder Protonenenergien von 1 bis  $1,8 \cdot 10^{10}$  Volt. Die weiteren Unterss. erstrecken sich auf die „Shower“-bildende Strahlung. Es zeigt sich, daß deren Absorptionskoeff. in der Atmosphäre mit dem der korpuskularen Komponente übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] 45. 569—85. 1/5. 1934. Bartol Res. Foundat. of the Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

**E. C. Halliday**, *Gewitter und die durchdringende Strahlung*. Die Verss. des Vf. bestehen in der Synchronisierung der Expansion einer WILSON-Kammer mit einem Blitz. Mit der in der Arbeit näher beschriebenen Apparat wurde versucht, eine durchdringende Strahlung, die bei Gewittern auftritt, nachzuweisen. Vergleiche mit Verss. in Süd-Afrika lieferten eine Ähnlichkeit in der Größe des beobachteten Effektes. Eine Analyse der Ankunftsrichtungen der Teilchen zeigt, daß die begünstigste Richtung die nördliche bei einem großen Winkel zur Richtung des magnet. Feldes der Erde ist. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 206—15. 30/4. 1934. Trinity Coll.) G. SCHMIDT.

**T. M. Hahn**, *Die Absorption monochromatischer Röntgenstrahlen kurzer Wellenlänge*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. II. 1584 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 46. 149—53. 1/8. 1934. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

**H. M. Taylor** und **E. H. S. Burhop**, *Innere Umwandlung in Röntgenspektren*. SAHA u. MUKERJIE (C. 1934. II. 1733) haben das Nichtauftreten der dem Übergang  $L_{II, III} \rightarrow L_I$  entsprechenden Röntgenlinie auf vollständige „innere Umwandlung“ (AUGER-Effekt) dieser Linie in der M-Schale zurückgeführt. Diese Erklärung ist im Widerspruch mit den theoret. Unterss. von TAYLOR u. MOTT (C. 1934. I. 501) bei  $\gamma$ -Strahlen: Durch die M-Elektronen werden die  $L_{III} \rightarrow L_I$ -Übergänge über die nach direkter Berechnung zu erwartende Anzahl hinaus vermehrt. Die Häufigkeit solcher „induzierter Übergänge“ ist kaum geringer als die für die Emission von M-Elektronen, die Intensität der zu beobachtenden Röntgenlinie könnte also durch AUGER-Effekte



nur wenig verkleinert werden. — Nach bisher unveröffentlichten theoret. Unters. von BURHOP ist im Falle des Auftretens von induzierten Übergängen der Koeff. der inneren Umwandlung (Verhältnis der Zahl der AUGER-Elektronen zur Gesamtzahl der Übergänge nach der K-Schale in der Zeiteinheit) recht genau durch den Ausdruck  $(1 + bZ^4)^{-1}$  gegeben, in welchem  $Z$  = Atomnummer u.  $b$  eine für den betreffenden Übergang charakterist. Konstante ist. Diese Beziehung wird durch vorliegende experimentelle Ergebnisse bestätigt. Falls induzierte Übergänge keine Rolle spielten, dann müßte Proportionalität mit  $Z^{-4}$  gefunden werden. (Nature, London **133**. 531. 7/4. 1934. Cambridge, Cavendish Lab.) SKALIKS.

**Shinsuke Tanaka** und **Genjiro Okuno**, *Röntgenemissionslinien der K-Serie von Eisen in verschiedenen Verbindungen*. Die  $K\alpha_1$ -,  $\alpha_2$ -,  $\beta_1$ - u.  $\beta'$ -Linien von Fe wurden mit Sekundäranregung bei dem reinen Element u. den Verb.  $Fe_2O_3$ ,  $FeS$ ,  $FeS_2$  u.  $K_3Fe(CN)_6$  untersucht. Zur Fluoreszenzanregung diente eine ähnliche Röhre wie die von ALEXANDER u. FAESSLER (C. 1932. I. 347).  $K\beta'$  war in den Spektren von  $Fe_2O_3$  u.  $FeS$  vollständig von  $K\beta_1$  getrennt, in den anderen Fällen war diese Linie nur als schwache, mit  $K\beta_1$  zusammenhängende Bande zu beobachten. Die  $K\beta_1$ -Linie ist bei den Verb. etwas gegen die Linie des reinen Elementes verschoben, besonders deutlich ist der Effekt bei  $FeS_2$  (u. auch  $Fe_2O_3$ ). Das  $K\alpha$ -Dublett hat bei den Verb. nahezu dieselbe Wellenlänge wie beim reinen Fe: etwa 4 X-E., nur beim  $FeS_2$  wurde ein Dublett bei 3,82 X-E. beobachtet. (Japan. J. Physics **9**. 75—79. 15/6. 1934. Osaka Imp. Univ., Faculty of Engin., Lab. of applied Science. [Orig.: engl.] SKALIKS.

**F. E. Haworth** und **R. M. Bozorth**, *Die Vollkommenheit von Quarzkrystallen*. Unters. mit einem Doppelspektrometer. 100 Stdn. geätzte Krystallplatten gaben 2,6 Sek. breite Reflexionskurven (in halber Höhe des Maximums; Mo  $K\alpha$ -Strahlung, 1120-Fläche), das Auflösungsvermögen ist etwa doppelt so groß als das von Calcitpaltflächen. Ferner wurden die Reflexionskurven von durch Schleifen hergestellten 1010-Flächen nach verschieden langer Ätzbehandlung bestimmt. Die Linienbreite ist von der Art des Schleifens u. Ätzens abhängig. Die auf der Oberfläche der Krystalle durch das Schleifen erzeugten Unregelmäßigkeiten haben ungefähr die Größe der Schleifmittelteilchen, sie lassen sich durch Ätzen beseitigen. (Bull. Amer. phys. Soc. **9**. Nr. 2. 30. 10/4. 1934.) SKALIKS.

**E. Orowan**, *Bemerkungen zu einer polemischen Arbeit von F. Zwicky*. Die Einwände von ZWICKY (vgl. C. 1934. I. 3709) gegen die Kritik des Vf. werden als unbegründet zurückgewiesen. (Z. Physik **89**. 774—78. 13/7. 1934. Budapest.) SKALIKS.

**F. Seitz**, *Eine Ableitung der kristallographischen Gruppen mit Hilfe der Matrixalgebra*. I. Die makroskopischen Gruppen. Die mathemat. Grundlagen werden angegeben, die 32 makroskop. Gruppen werden abgeleitet u. in Matrizendarst. mitgeteilt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **88**. 433—59. Aug. 1934. Princeton, New Jersey [U. S. A.]) SKALIKS.

**M. J. Buerger**, *Die Weissenbergprojektion des reziproken Gitters und die Technik der Auswertung von Weissenbergaufnahmen*. Eine WEISSENBERG-Aufnahme kann als eine besondere Art von Projektion — WEISSENBERG-Projektion — des reziproken Gitters auf den Film angesehen werden; aus den geraden Linien des reziproken Gitters entstehen hierbei Kurven. Vf. berechnet die Form dieser Kurven für die Fälle, daß der Röntgenstrahl a) geneigt, b) senkrecht zur Drehachse verläuft. Aus der Kenntnis dieser Kurven ergeben sich Auswertungsverf., die eine Indizierung der Aufnahmen in viel kürzerer Zeit (5 Min.) gestatten als die früheren Verf. — Eine für Aufnahmen mit geneigtem Strahl geeignete (Justierungsarbeit sparende) WEISSENBERG-Kamera wird schemat. beschrieben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **88**. 356—80. Aug. 1934. Cambridge, Mass. Inst. of Technol., Mineralog. Lab.) SKALIKS.

**Harald Perltz**, *Die Kristallstruktur der intermediären Phase  $Au_3Pb$* . Es wurden Feilspäne von Au-Pb-Legierungen mit 84,8, 66,2, 66,0 bzw. 50,5 Atom-% Au röntgenograph. untersucht. Die Röntgenogramme ergaben die Existenz einer intermediären Phase von sehr engem Homogenitätsgebiet in der Nähe von 66,6 Atom-% Au. Das Gitter dieser Phase ist flächenzentriert kub. mit einer Identitätsperiode 7,910 Å u. 24 Atomen im Elementarwürfel. Nach den beobachteten Intensitätsverhältnissen sind für die Atome die Lagen (8 g) u. (16 b) der WYKOFFSchen Tabellen anzunehmen. Aus den Atomradien von Au u. Pb läßt sich ferner schließen, daß die 16 Au-Atome in (16 b) u. die 8 Pb-Atome in (8 g) angeordnet sind. Die Struktur dieser Phase ist also



dieselbe wie die von  $\text{MgCu}_2$  u.  $\text{KBi}_2$ . (Keemiateated 2. Nr. 1. 11—16. 1934. Dorpat, Physikal. Inst. Sep.) SKALIKS.

**N. H. Kolkmeijer und J. W. A. van Hengel**, *Über das reguläre und das hexagonale Silberjodid*. Das hexagonale  $\text{AgJ}$  wurde durch Auflösen von  $\text{AgJ}$  (KAHLBAUM) in einer konz. Lsg. von  $\text{KJ}$  u. Eingießen dieser Lsg. in  $\text{W}$ . hergestellt.  $D$ :  $d^{30}_4 = 5,693$ . Das kub.  $\text{AgJ}$  wurde aus dem hexagonalen durch Pulvern hergestellt. Ferner ließ es sich aber auch durch Fällen in physikal. reinem Zustand herstellen:  $\text{AgJ}$  wurde in einer konz.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. gelöst u. die Lsg. in  $\text{W}$ . gegossen.  $D$ :  $d^{30}_4 = 5,680$ . Durch Fällung in Ggw. von überschüssigen  $\text{J}$ -Ionen hergestelltes  $\text{AgJ}$  weist also hexagonale Struktur auf, während ein Überschuß von  $\text{Ag}$ -Ionen zur Bldg. der kub. Modifikation führt. — Röntgenaufnahmen des kub.  $\text{AgJ}$  (Zinkblende B 3-Typ) lieferten für den Identitätsabstand den Wert  $a = 6,473$  u. für die  $D$ . ( $20^\circ$ ):  $5,713$ . Die Gitterkonstanten des hexagonalen  $\text{AgJ}$  (Wurtzit B4-Typ) sind  $a = 4,580$  u.  $c = 7,494$ .  $D$ .  $5,696$ . Der Parameter der  $\text{J}$ -Atome wurde durch Intensitätsberechnung zu  $u = 0,371$  bestimmt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 317—22. Juli 1934. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) SKAL.

**M. Mehmel und W. Nespital**, *Krystallographische und röntgenographische Untersuchungen am Kaliumbleichlorid. (Ein Beitrag zur Mischkristallbildung im System  $\text{KCl-PbCl}_2$ )*. Die Verb. wurde nach dem Verf. von WELLS (Z. anorg. allg. Chem. 3 [1893]. 195) dargestellt u. chem. analysiert: Zus.  $(\text{KPbCl}_3)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Sie kristallisiert triklin mit großer Annäherung an monokline Symmetrie. Aus Schichtlinien- u. Schwenkaufnahmen wurden folgende Identitätsperioden ermittelt:  $a = 14,35$ ,  $b = 9,05$ ,  $c = 14,50$  Å;  $\alpha$  u.  $\gamma \sim 90^\circ$ ;  $\beta = 113^\circ$ . Der Elementarkörper enthält 4 Moll. Raumgruppe:  $C_2^1$ . — Infolge der großen Anzahl von Parametern konnte die Struktur nicht bis in alle Einzelheiten ermittelt werden. Morpholog. ergibt sich jedoch aus einer Näherungsstruktur, daß die kristallograph. als Verwachsungsebenen mit  $\text{KCl}$  gefundenen Ebenen (323) u. (121) ausschließlich mit  $\text{Cl}$ -Ionen besetzt sind, deren Entfernungen innerhalb der Fehlergrenze mit denjenigen in der (111)-Ebene von  $\text{KCl}$  übereinstimmen. Dadurch dürfte die Verwachsung mit  $\text{KCl}$  (vgl. HAHN, C. 1934. I. 3433) auch feinbaulich begründet sein. — Da beide Ebenen (323) u. (121) infolge ihrer gleichartigen Besetzung, gleichzeitig als simultane Verwachsungsebenen wirken, wird eine dreidimensionale Verteilung der Kaliumbleichloridgitterkomplexe im  $\text{KCl}$ -Gitter bewirkt, so daß die von KÄDING (C. 1933. I. 1071) beobachtete homogene Schwärzung der photograph. Platte bei den radiogrammetr. Unters. hierdurch eine mögliche Erklärung findet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 345—55. Aug. 1934. Rostock, Mineralog.-geolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Mario Strada**, *Untersuchungen über die Struktur der Pseudohalogene und ihrer Verbindungen. I. Thalliumrhodanid*. Die Röntgenunters. von TISCN nach der Pulvermethode ergibt folgende Eigg.: tetragonales System, ditetragonal-pyramidale Klasse, Translationsgruppe  $\Gamma_1$ , Symmetrie  $C_4$  oder  $C_{2v}$ ,  $c/a = 0,792$ ,  $a = 4,765$  Å,  $c = 3,78$  Å, ein Mol. im Elementarkörper, entsprechend einer  $D$ . 5,06 (experimentell gefunden 4,922). Die Struktur des Ions  $\text{SCN}'$  wird eingehend erörtert. Bei Annahme von Kugelform ist der Ionenradius  $1,89 \cdot 10^{-8}$  cm, er liegt also zwischen denjenigen von  $\text{Cl}'$  u.  $\text{Br}'$ . In der Gruppe  $\text{SCN}'$  sind die Atome in einer Geraden angeordnet, die in diesem Falle die polare Krystallachse darstellt, der ideale Schwerpunkt des Systems liegt bei den Koordinaten  $\frac{1}{2} \frac{1}{2} u$ , wobei  $u = 0,29$  ist. Die Elektronenstruktur der Gruppe  $\text{SCN}'$  ist ähnlich der der Halogenionen. (Gazz. chim. ital. 64. 400—409. Juni 1934. Mailand, T. H., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**G. O. Langstroth**, *Die Anregung von Bandensystemen durch Elektronenstoß*. Vf. entwickelte eine Theorie der direkten Anregung von Bandensystemen symm. zweiatomiger Moll. durch Elektronenstoß. Hiermit können die relativen Intensitäten der Banden eines Systems vollständig berechnet werden. Die Unabhängigkeit der Intensitätsverhältnisse von der kinet. Energie der anregenden Elektronen ist ein Kriterium für die Gültigkeit der vom Vf. zugrunde gelegten Annahmen. — Zur Prüfung werden die relativen Intensitäten der  $0 \rightarrow 2$ -,  $1 \rightarrow 3$ - u.  $2 \rightarrow 4$ -Banden des durch Elektronenstoß angeregten zweiten positiven  $\text{N}_2$ -Systems mit beschleunigenden Spannungen zwischen 14 u. 160 V, sowie der  $0 \rightarrow 1$ - u.  $1 \rightarrow 2$ -Banden des negativen  $\text{N}_2$ -Systems bei Spannungen zwischen 21 u. 50 V gemessen. Ergebnis: Für Spannungen größer als 30 V sind die Intensitätsverhältnisse der Banden konstant; für kleinere Spannungen dagegen zeigt sich im zweiten positiven System eine Spannungsabhängigkeit. Ober-



halb jener Spannung ergibt sich Übereinstimmung zwischen den beobachteten u. berechneten vollständigen Intensitäten. Die aus den Potentialkurven abgeschätzten vollständigen Intensitäten sind in der richtigen Größenordnung; jedoch weichen die Anregungs- u. Emissionswahrscheinlichkeiten von den wellenmechan. Werten ab. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **146**. 166—77. 1/8. 1934. Utrecht, Reichs-Univ.) ZEISE.

**K. R. Ramanathan** und **J. V. Karandikar**, *Spektrum des Nachthimmels und des Zodiakallichtes*. Vff. nehmen das Zodiakallicht + Nachthimmellicht u. das Nachthimmellicht für sich auf. Das Nachthimmelspektrum zeigt außer der grünen O-Linie 5577 mehr als 30 „Linien“ zwischen 5900 u. 3700 Å, von denen 2 auf der langwelligen Seite von 5577 Å liegen. Das Spektrum des Zodiakallichtes zeigt dieselben Emissionslinien oder -banden. Vff. finden keine Andeutung von FRAUNHOFERSchen Linien. Die Aufnahmen sind mit orthochromat. Material gemacht worden. (Nature, London **132**. 749. 1933. Poona, Indien, Meteorolog. Station.) ZEISE.

**S. G. Krishnamurty**, *Das zweite Funkenspektrum des Tellurs*. Auf Grund von Unterss. der Bogen- u. Funkenspektren von Te zwischen 7000 u. 450 Å hat Vf. die Analyse des 2. Funkenspektrums durchgeführt u. die Termabstände  $5p^3P_0 - 5p^3P_1 = 4,751 \text{ cm}^{-1}$ ,  $5p^3P_1 - 5p^3P_2 = 3,410 \text{ cm}^{-1}$  u.  $5p^3P_2 - 5p^2D_1 = 9,198 \text{ cm}^{-1}$  gefunden. Die  $ns^3P$ -Terme besitzen eine Gesamtaufspaltung von  $7,952 \text{ cm}^{-1}$  u. streben ihrem Grenzwerte  $9,227 \text{ cm}^{-1}$  für Te IV zu. Das 3. Ionisierungspotential des Te ergibt sich zu 29,5 Volt. (Nature, London **134**. 255. 18/8. 1934. Walfair [Indien], Andhra-Univ.) ZEISE.

**Joseph Kaplan**, *Direkter Beweis für die Existenz metastabiler Moleküle in aktivem Stickstoff*. Die vom Vf. (C. **1934**. II. 1268) im N<sub>2</sub>-Gas entdeckten, zu einem neuen System gehörenden Banden (0,6) u. (0,5) bei 2760,6 bzw. 2603,8 Å, die vom Zustand A<sup>3</sup>Σ ausgehen, findet Vf. auch im Nachleuchten des N<sub>2</sub>. Dies ist ein direkter Beweis für die Existenz metastabiler N<sub>2</sub>-Moll. im akt. N<sub>2</sub>. Vf. weist auf die Bedeutung dieser Feststellung für die Deutung des Nachthimmellichtes hin. (Nature, London **134**. 289. 25/8. 1934. Los Angeles, Univ. of California.) ZEISE.

**H. Schüler** und **H. Gollnow**, *Atomgewicht und mechanisches Kernmoment des Protactiniums*. Das Pa-Spektrum zwischen 6500 u. 4300 Å zeigt bei vielen Linien Hyperfeinstrukturen. Da diese bisher nur bei Elementen mit ungeradem At.-Gew. beobachtet worden sind, so muß auf ein ungerades At.-Gew. des Pa geschlossen werden. Da ferner Pa durch 6-maligen α-Zerfall in Pb umgewandelt wird u. bisher nur ein einziges ungerades radioakt. Pb (Pb<sup>207</sup>) bekannt ist, u. so bestätigt sich die Annahme, daß Pb<sup>207</sup> das Endprod. der Ac-Reihe darstellt, u. daß Pa das At.-Gew.  $207 + 6 \cdot 4 = 231$  besitzt. Für das mechan. Kernmoment ergibt sich aus den Hyperfeinstrukturbildern eindeutig der Wert  $i = 3/2$ . (Naturwiss. **22**. 511. 27/7. 1934. Potsdam, Astrophysikal. Observat.-Inst. f. Sonnenphysik.) ZEISE.

**H. Neujmin**, *Über diffuse Bandensysteme im Absorptionsspektrum des TlCl-Dampfes*. Im Absorptionsspektrum des TlCl-Dampfes werden neue diffuse Bandensysteme beobachtet, die sich an die bekannten Kontinua bei 3106 u. 2510 an der langwelligen Seite anschließen. Die Systeme werden nach KUHN (C. **1930**. II. 1949) gedeutet. Für die Spaltungsenergie in Tl\* u. Cl ergeben sich 109,1 kcal (thermochem.  $109,2 \pm 0,2 \text{ kcal}$ ). (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 580—85. 1934. Leningrad, Photochem. Lab. d. opt. Inst.) ZEISE.

**A. G. Gaydon** und **R. W. B. Prease**, *Spektrum von Nickelhydrid*. Durch Einführung von Nickelcarbonyldampf in die Flamme eines Mekerbrenners finden die Vff. in der Strahlung des heißesten Teiles der Flamme (gerade oberhalb des blaugrünen Kegels) 2 nach Rot abschattierte Banden mit Köpfen bei 5712,6 u. 6245,9 Å, mit gut entwickelten P-Zweigen, etwas schwächeren R-Zweigen u. schnell abnehmenden Q-Zweigen. Vff. ordnen diese Banden dem NiH zu, u. zwar einem Übergange vom Typus  $^2\Delta \rightarrow ^2\Delta$ . Die geschätzten Rotationskonstanten sind für die erste Bande  $B' = 5,6 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B'' = 7,6 \text{ cm}^{-1}$ ,  $I' = 4,9 \cdot 10^{-40}$ ,  $I'' = 3,6 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{qcm}$ , u. für die zweite Bande  $B' = 5,5 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B'' = 7,6 \text{ cm}^{-1}$ ,  $I' = 5,0 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{qcm}$ ,  $I'' = 3,6 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{qcm}$ . In den höheren Teilen der Flamme treten andere Banden an die Stelle jener; vermutlich handelt es sich dabei um NiO-Banden. (Nature, London **134**. 287. 25/8. 1934. South Kensington, Imperial College of Science.) ZEISE.

**H. Bulthuis**, *Das Bandenspektrum des CO<sup>+</sup>*. Die Rotationsstruktur der Kombinationsbanden (0,3) u. (0,4) des Systems  $B^2\Sigma \rightarrow A^2\Pi$  wird analysiert. Mit Hilfe dieser u. der Rotationslinien der  $B^2\Sigma \rightarrow X^2\Sigma$  u.  $A^2\Pi \rightarrow X^2\Sigma$ -Banden wird das Kombinationsprinzip geprüft. Für die Rotationskonstanten ergeben sich folgende



Werte:  $B_0 (^2\Sigma) = 1,780 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_3 (II_{1/2}) = 1,594 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_4 (II_{1/2}) = 1,576 \text{ cm}^{-1}$ ,  $B_3 (II_{3/2}) = 1,556 \text{ cm}^{-1}$  u.  $B_4 (II_{3/2}) = 1,536 \text{ cm}^{-1}$ . Die in den Kombinationsbanden gefundenen Intensitätsverhältnisse stimmen qualitativ mit der Theorie für einen Kopplungsfall zwischen den HUNDschen Typen *a* u. *b* überein. (Physica 1. 873—80. Juli 1934. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Lab.) ZEISE.

**W. Wallace Lozier**, *Die Dissoziationsenergie von CO und die Elektronenaffinität von O*. Neue Messungen ergeben als Ionisationsprodd. in  $O_2$  durch Elektronenstoß  $O + O$  bei  $2,9 \pm 0,2$  u.  $12,0 \pm 0,2$  Volt. Hieraus ergibt sich für die Elektronenaffinität des O beide Male derselbe Wert  $E_0 = 2,2 \pm 0,2$  Volt. Die früher vom Vf. gefundenen entsprechenden Daten für CO lassen 2 verschiedene Interpretationen zu. Die eine ergibt  $D(CO) = 11,6 \pm 0,1$  V, u. die beiden  $E_0$ -Werte 2,1 u.  $1,9 (\pm 0,1)$  Volt. Die andere liefert  $D(CO) = 9,6 \pm 0,1$  V u. erfordert die Annahme angeregter O-Ionen zur Erklärung der gefundenen Werte. Durch Vergleich mit den thermochem., bandenspektroskop. u. elektr. gemessenen Werten soll eine Entscheidung bzgl. des richtigen *D*-Wertes herbeigeführt werden. (Physic. Rev. [2] 46. 268—76. 15/8. 1934. Princeton-Univ.) ZEISE.

**Harald H. Nielsen**, *Das ultrarote Absorptionsspektrum von Formaldehyd*. Teil I. Da die Ergebnisse früherer Unters. des ultraroten Absorptionsspektrums von HCHO (vgl. PATTY u. NIELSEN, C. 1932. II. 1597) schlecht mit den Ergebnissen von DIEKE u. KISTIAKOWSKY (C. 1934. I. 1779) im ultravioletten Bereich übereinstimmen, wiederholt u. ergänzt Vf. die früheren Messungen mit großer Auflösung. Ergebnisse: Im Bereich von  $3,5 \mu$  sind 2 Parallelbanden mit einem mittleren Linienabstand von  $\bar{\Delta \nu} = 2,4 \text{ cm}^{-1}$  u. eine Senkrechtbande mit  $\bar{\Delta \nu} = 16,2 \text{ cm}^{-1}$  vorhanden. Bei  $5,7 \mu$  liegt eine Bande vom Paralleltypus mit  $\bar{\Delta \nu} = 2,4 \text{ cm}^{-1}$ . Auch bei  $6,7 \mu$  liegt eine Bande von diesem Typus; jedoch kann ihre Rotationsstruktur wegen der Überdeckung mit den atmosphär. W.-Dampfbanden nicht aufgel. werden. Bei  $7,5 \mu$  liegt eine Bande, die auf einer Senkrechtschwingung des Mol. HCHO beruht u. schnell konvergiert; hier ergibt sich  $\bar{\Delta \nu} = 16,1 \text{ cm}^{-1}$ . Die bei  $8,6 \mu$  beobachtete Bande ist vom Paralleltyp u. hat ein  $\bar{\Delta \nu} = 2,4 \text{ cm}^{-1}$ ; Vf. kann diese Bande auch in Emission messen. Vorläufige Messungen an der bei  $9,6 \mu$  gefundenen Bande zeigen, daß sie vom Senkrechttypus ist. (Physic. Rev. [2] 46. 117—21. 15/7. 1934. Ohio-Staatsuniv., Mendenhall-Lab. f. Physik.) ZEISE.

**A. Terenin und H. Neujmin**, *Photodissoziation von Molekülen im Schumann-Ultraviolet*. Vff. beobachten eine Emission der Radikale OH u. CN, die bei folgenden Spaltungen durch Absorption im SCHUMANN-Gebiet entstehen: 1.  $h\nu + H_2O \rightarrow H + OH^*$ ; 2.  $h\nu + CH_3OH \rightarrow CH_3 + OH^*$ ; 3.  $h\nu + CH_3CN \rightarrow CH_3 + CN^*$ . Die angeregten Radikale  $OH^*$  u.  $CN^*$  senden die Banden bei  $3062$  bzw.  $3883 \text{ \AA}$  aus. (Nature, London 134. 255. 18/8. 1934. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Lab.) ZEISE.

**Max Trautz und Fritz Helfrich**, *Die Geltung des Massenwirkungsgesetzes für das photochemische Gasgleichgewicht  $2 SO_2 + O_2 = 2 SO_3$* . Für die photochem. Umsetzung von  $SO_2$  u.  $O_2$  zu  $SO_3$  wurde im ruhenden Gasgemisch die Gleichgewichtskonstante bei Variation von Mischungsverhältnissen, Belichtungszeit u. Lampenbelastung ermittelt. Vers.-Bedingungen: Quecksilber—Niederdruckdampflampe, konzent. umgeben vom Rk.-Raum mit Quarzwänden, hierin Schichtdicke der Gase 2—3 mm. *K* wächst annähernd linear mit  $I^2$  (*I* = Stromstärke). Die nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmten Exponenten beweisen die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bzw. der Gleichung  $(SO_2)^2(O_2)/(SO_3)^2 = K$  für dieses photochem. Gasgleichgewicht (wurde von COEHN u. BECKER, Z. physik. Chem. 70 [1910]. 88, bereits behauptet, in Verss. aber nicht zweifelsfrei bewiesen). (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 33. 72—80. Juli 1934. Heidelberg, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) ROEDERER.

**Max Trautz und Hans Egon Haas**, *Über den sogenannten photochemischen Antagonismus*. Zusammenstellung der Angaben über photochem. Antagonismus seit 1906. Verss. der Vff. (ohne nähere Einzelheiten) zeigten Lichtverzögerung bei der photochem. Autoxydation von Benzaldehyd, vielleicht auch beim Natriumsulfid. Die polare Lichtwirkg. im engeren Sinne wurde bisher nur bei Energie aufnehmenden Gleichgewichtsverschiebungen u. ausschließlich in „festen“ Körpern, die photochem. Verzögerung gegen den Dunkelrk.-Verlauf nur bei Energie abgebenden Nichtgleichgewichten beobachtet. Aus letzterem folgern Vff. die Berechtigung der Anwendung der Thermodynamik auf photochem. Gleichgewichte. Aufstellung eines Rk.-Schemas für die Verzögerung. Für Lichtpolarität u. -verzögerung — beide am Gegensatz Rot-Uviol u. an Oxydationen oder Redd. auftretend — wird eine „Unsymmetrie“ der entgegengesetzten Lichtwirkg. u. eine generelle Art der Hindernisse u. der Verschieden-



heit von Uviol- u. Infrarotprimärprod. angenommen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 33. 81—93. Aug. 1934. Heidelberg, Physik.-chem. Inst. der Univ.) ROED.

**B. J. Dain** und **E. S. Pusenkin**, *Über die Anwendung der Reaktion der Hydrolyse von Monochloressigsäure für absolute aktinometrische Messungen*. Es wird gezeigt, daß die Anwendung von chem. Aktinometern zur Messung absol. Lichtenergie möglich ist u. dieselben auch genügend genau sind. Die photochem. Rk. der Hydrolyse von  $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COOH}$  kann auch für Messungen in stark absorbierenden Medien verwendet werden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitsitscheskoi Chimii] 4. 478—82. 1933. Dnepropetrowsk, Ukrain. Inst. für physikal. Chem.) KLEVER.

**A. R. Olson** und **William Maroney**, *Die thermischen und photochemischen Gleichgewichte der cis-trans-Isomere von Dichlor- und Dibromäthylen*. Bei 0 u. 25° werden die DEE. von cis- u. trans- $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2$  gemessen. Ferner wird das therm. Gleichgewicht zwischen den Isomeren dieser Verb. bei verschiedenen Temp. bestimmt, u. daraus die Umwandlungswärme für  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  bei 300° zu 508 cal/Mol, bei 350° zu 470 cal/Mol, u. für  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2$  bei 20—25° (durch HBr katalysiert) zu 340 cal/Mol, bei 150° zu 310 cal/Mol ermittelt. — Die Extinktionskoeff. von cis- u. trans- $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  werden bei 100, 150, 200 u. 250° im Wellenlängenbereich von 2302—2753 Å (Strahlung einer Quarz-Hg-Lampe) gemessen. — Für die  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ -Isomeren werden ferner die photostationären Zustände im Temp.-Bereich von 100—300° mit der ungefilterten Hg-Strahlung bzw. (bei 250°) mit der durch ein  $\text{CCl}_4$ -Filter gegangenen Hg-Strahlung bestimmt. Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten der Rückkehr eines angeregten Mol. in den trans- bzw. cis-Zustand bei der Desaktivierung wird berechnet; es nimmt von dem Werte 0,95 bei 100° bis zum Werte 1,46 bei 300° zu, im Einklange mit der Theorie von OLSON (C. 1931. I. 2015). Der photostationäre Zustand stellt sich viel schneller ein als das therm. Gleichgewicht. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1320—22. 6/6. 1934. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Lab.) ZEISE.

#### A<sub>1</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Franz Paul Henninger**, *Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten einiger verdünnter wässriger Elektrolytlösungen mit schnellen elektrischen Schwingungen*. Bei der Best. der DEE. verd. Elektrolytlsgg. bei hohen Frequenzen tritt eine Reihe von Schwierigkeiten auf, welche Vf. untersucht. Die Rückwrg. des Resonanzkreises auf den Sender wird durch die Beobachtung des im Senderkreis fließenden Anodengleichstromes untersucht. Die Festigkeit der Kopplung kann aus der Abhängigkeit des Anodenstromes von der Resonanzkreisabstimmung entnommen werden. Außerdem wird die Form der Resonanzkurve in Abhängigkeit von der Kopplungsfestigkeit untersucht. Die Schwingung des Senders bei vollständiger Resonanz mit dem Resonanzkreis wird mit einem lose angekoppelten Lechersystem analysiert. Die durch die Leitfähigkeit der Lsgg. verursachten Fehler werden dadurch eliminiert, daß die DE. der zu messenden Lsg. stets gegen diejenige einer Normallsg. (KCl) gleicher Leitfähigkeit gemessen wird. Der Einfluß etwaiger Wellenlängenänderungen wird durch Einschluß jeder Messung in zwei KCl-Messungen vermieden. — Unter Beachtung der genannten Vorsichtsmaßregeln werden die DEE. von  $\text{CuSO}_4$ -,  $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -,  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsgg. bei fünf verschiedenen Konz. gemessen. Die Meßfrequenz ( $2 \cdot 10^7$  Hz) ist so gewählt, daß man sich gerade in dem Gebiet der stärksten Wellenlängenabhängigkeit der DE. befindet. Die Beobachtungsergebnisse ergeben eine gute Übereinstimmung mit der Theorie von DEBYE u. FALKENHAGEN. (Ann. Physik [5] 20. 413—40. 18/7. 1934. Freiburg i. B., Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

**Angelika Székely**, *Über den Durchgang hochfrequenter Wechselströme durch ionisierte Gase*. Es werden die Vorstellungen über den Mechanismus des Durchgangs von Wechselströmen durch ionisierte Gase krit. besprochen u. die Formeln für die Leitfähigkeit u. DEE.-Änderung für den Fall sehr niedriger Drucke angegeben. Es folgen Messungen des Leitwertes u. der Kapazität eines Kondensators in ionisiertem Ar von  $10^{-3}$  mm Druck für Frequenzen von  $2 \cdot 10^6$  bis  $5 \cdot 10^7$  Hz mit folgenden Resultaten: Der Leitwert nimmt mit wachsender Frequenz stark zu. — Bei einer bestimmten Frequenz, ungefähr  $3,55 \cdot 10^7$  Hz, tritt besonders hohe Leitfähigkeit, eine Art Resonanzeffekt, auf. — Die Kapazität wird durch die Ionisierung stark vergrößert. — Die Stromspannungscharakteristiken des Kondensators für Wechselspannungen hoher Frequenz zeigen nach anfangs geradlinigem Verlauf bei höheren Spannungen zunächst einen konstanten Sättigungsstrom u. schließlich einen nochmaligen Stromanstieg, was bei ungenügender Beachtung zu Fehlern in Leitwertmessungen führen kann. Eine quantitative Deutung



der gefundenen Erscheinungen gelingt unter der Annahme, daß nur bei sehr niedrigen Frequenzen die freien Elektronen, mit steigender Frequenz immer mehr die in negativen Ionen gebundenen Elektronen die ausschlaggebenden Träger des Leitungsstromes sind. Ann. Physik [5] 20. 279—312. Juni 1934. Graz, Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

C. G. Suits, *Messung der Schallgeschwindigkeit in Lichtbögen*. Vf. hat eine Methode ausgearbeitet, in welcher die Durchgangsgeschwindigkeit des Schalles durch Lichtbögen in der Weise gemessen wird, daß die Zeit zwischen der Erzeugung des Schalles an der einen Elektrode u. der Ankunft des Schalles an der anderen Elektrode mit einem Oszillographen bestimmt wird. Die Bogenlänge konnte zwischen 2 u. 12 cm variiert u. damit die Schallgeschwindigkeit unabhängig von Endkorrekturen erhalten werden. Vf. gibt als vorläufigen Wert für die Schallgeschwindigkeit in einem Cu-Bogen von 6,3 A in Luft bei Atmosphärendruck  $V = 1,3 \times 10^5$  cm/sec. Hieraus berechnet sich eine Bogen-temp. (ohne Berücksichtigung der Dissoziation) zu 4300° K. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 4. 12. 12/6. 1934. New York, Gen. Electr. Comp. Res. Lab.) KOLLATH.

J. Monheim, *Molare Peltierwärmen rein metallischer Zweiphasensysteme*. Vf. weist darauf hin, daß die PELTIER-Wärme wegen ihrer allgemeinen theoret. Beziehung zu den chem. Potentialen u. Überführungswärmen zweckmäßiger als molare Größe statt wie bisher in cal/Coulomb angegeben wird. Die Beziehungen dieser molaren PELTIER-Wärme zum PELTIER-Koeff. u. zu verschiedenen thermodynam. Größen werden mitgeteilt. Zur Erläuterung werden zahlreiche rein metall. PELTIER-Wärmen in dieser Darst.-Weise u. ihr Verh. in einigen Sonderfällen graph. dargestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 375—78. Juli 1934. Erlangen, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

F. Odone, *Zur Theorie der permanenten Ströme in metallischen Leitern*. Zunächst werden die Gedankengänge von DUHEM (Leçons sur l'électricité et le magnétisme, Bd. I, 5. Les conducteurs métalliques, Paris 1891), welche, von der Thermodynamik ausgehend, zur Aufstellung der Gleichungen für die EK. u. für die Wärmeezeugung im stromdurchflossenen Leiter, sowie für die Beziehung zwischen Thomsonwärme u. Peltierwärme führten, kurz wiederholt. Dann werden einige Abänderungen der DUHEM'schen Formeln vorgeschlagen u. begründet. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 361—71. Juni 1934. Fermo, R. Istituto Industriale Nazionale.) ETZRODT.

W. Jost, *Zur Theorie der elektrolitischen Leitung und Diffusion in Krystallen*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2950.) Der in Arbeit I neben dem Exponentialfaktor auftretende konstante Faktor bringt einer Deutung noch Schwierigkeiten entgegen, da er in einer Reihe von Fällen größenordnungsmäßig über dem theoret. Maximalwert liegt. Vf. diskutiert die Abhängigkeit der Schwellenenergie von der Gitterkonstanten u. damit von der Temp. u. erhält einen Zusatzfaktor, der diese Anomalien zu beheben gestattet. Es folgt daraus eine exponentielle Abhängigkeit der Leitfähigkeit vom Druck, die experimentell nachgeprüft werden soll. Die Zusatzfaktoren sind um so größer, je größer die Ablösarbeit. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 129—34. Juni 1934. Hannover, Inst. f. physikal. Chem.) GAEDE.

H. v. Halban und G. Kortüm, *Zum Einfluß von Ionenkräften auf die Dissoziation mittelstarker organischer Säuren*. Vff. führen unter Anwendung einer früher (vgl. C. 1924. II. 2637) beschriebenen u. jetzt verfeinerten Methode auf opt. Wege Messungen aus. Bestimmt wird die Konz.-Dissoziationskonstante  $K_c$  von  $\alpha$ -Dinitrophenol in wss. Lsg. u. unter Zusatz von  $KClO_4$ , KCl, NaCl u. HCl. Der mittlere Aktivitätskoeff.  $\sqrt{f_{H^+} \cdot f_{A^-}}$  der Dinitrophenolionen wird für Lsgg. von einer Ionenkonz.  $< 0,01$  Mol/l nach der Formel von DEBYE-HÜCKEL berechnet. Unter der Voraussetzung, daß  $f_{HA}$  in verd. Lsgg. = 1 gesetzt werden kann, läßt sich der Wert der thermodynam. Dissoziationskonstanten  $K_a$  ebenfalls berechnen. Dieser Wert stimmt mit dem durch Extrapolation der  $K_c$ -Kurve erhaltenen gut überein. Die Messungen können bis zu  $c \sim 1 \cdot 10^{-6}$  Mol/l durchgeführt werden. Die Konz. des absorbierenden Anions wird bis auf 0,01% genau bestimmt. Daraus ergibt sich für  $K_c$  eine Genauigkeit von 0,1%.  $K_c$  wächst in Lsgg. der 1—1-wertigen Elektrolyte bis zu einer ionalen Konz. von  $1 \cdot 10^{-2}$  Mol/l gleichmäßig an. Bei höheren Salzkonz. ergeben sich individuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Salzen. Bei etwa 0,5-mol. Salzzusatz geht  $K_c$  durch ein Maximum u. nimmt dann rasch ab. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 502—07. Juli 1934. Zürich.) GAEDE.

A. Szalay, *Kompressibilität verdünnter Elektrolytlösungen*. Vf. führt Messungen mit Hilfe der DEBYE-SEARSSchen opt. Beugungserscheinungen an Ultraschallwellen  
XVI. 2. 172



aus. Es wird ein lineares Ansteigen der Schallgeschwindigkeit mit der Ionenkonz. in W. festgestellt. An Ionen werden zugesetzt: KBr, KCl, NaCl, LiCl, MgSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, CdSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Die relative Änderung der Kompressibilität wird mittels der NEWTONSchen Formel berechnet. Sie nimmt linear mit zunehmender Konz. ab. Ionen mit gleicher Ladung haben ungefähr den gleichen Effekt. Der Effekt steigt bei mehrwertigen Ionen mehr als linear, jedoch weniger als quadrat. an. Es wird eine Erklärung für die Ergebnisse gegeben. (Physik. Z. 35. 639—43. 15/8. 1934. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) GAEDE.

**E. S. Gilfillan jr. und H. E. Bent**, *Die Aktivität von Natrium in konzentrierten flüssigen Amalgamen*. Vff. untersuchen die Aktivität des Na in 85-atom-%ig. Amalgam, das bei Zimmertemp. fl. ist u. stellen fest, daß sie annähernd mit der des festen Metalls übereinstimmt. Es werden die Abweichungen der konz. Na-Amalgame vom RAOULTSchen Gesetz berechnet. Die Gleichung  $\log a_2/N_2 = \frac{1}{2} \beta \cdot N_1$  ist nicht anwendbar. Der Dampfdruck des Hg in den konz. fl. Na-Amalgamen wird  $< 10^{-10}$  geschätzt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1505—09. 5/7. 1934. Cambridge, Massachusetts, Chem. Lab. of Harvard Univ.) GAEDE.

**I. Kritschewsky**, *Über den Dampfdruck kleiner Flüssigkeitstropfen*. In der gewöhnlichen THOMSON-Formel für die Dampfdruckerhöhung kleiner Tröpfchen wird eine Korrektur eingeführt. Es darf nicht das Mol.-Vol. eingesetzt werden, das bei einer geringen Oberfläche der Fl. gemessen wird, sondern das, das sich auf den betreffenden Dispersionsgrad bezieht. Dann lautet die Formel:  $R T \ln p/p_0 = (2 \sigma v_0 / [r - 3 k])$ . Außer den bekanntesten Größen bedeuten  $v_0$  das Mol.-Vol., entsprechend einer „Nulloberfläche“,  $v$  das bei einer Oberfläche  $\omega$ ,  $k = (\partial v / \partial \omega) = \text{const}$ , die durch die Beziehung  $v = v_0 + k \omega$  zusammenhängen. Da nach molekulartheoret. Abschätzung  $k \sim 3 \cdot 10^{-8}$  cm ist, wird die Korrektur z. B. schon bei kleinen Porenradien von  $10^{-6}$  bis  $10^{-7}$  cm merklich. (Kolloid-Z. 68. 15—16. Juli 1934. Moskau, Stickstoff-Inst.) ROGOWSKI.

**D. T. A. Townend, L. L. Cohen und M. R. Mandlekar**, *Der Einfluß des Druckes auf die spontane Zündung von entflammaren Gas-Luftgemischen*. III. Hexan- und Isobutan-Luftgemische. (II. vgl. C. 1934. I. 1294.) Die früheren Enterss. werden auf Hexan u. Isobutan ausgedehnt. Ergebnis: Die Zündpunkte liegen wieder in 2 wohldefinierten Temp.-Bereichen u. zwar bei niedrigen Drucken im oberen, bei hohen Drucken im unteren Bereiche. Der Übergang der Zündpunkte vom oberen zum unteren Bereich erfolgt bei einem gewissen krit. Druck, der von der Zus. des Gemisches abhängt. Die obere Grenze des unteren Temp.-Bereiches liegt für Butan u. Isobutan bei 350°, für Pentan u. Hexan bei 350°, während die untere Grenze des oberen Temp.-Bereiches bzw. bei 450, 390, 490 u. 495° liegt. Der krit. Druck beträgt bzw. 1,75, 3,25, 1,25 u. 0,9 at. — Vff. nehmen an, daß die untere Gruppe von Zündpunkten auf der schnellen Oxydation gewisser Oxydationszwischenprodd. beruht, deren Langlebigkeit durch hohe Drucke begünstigt wird. Bei der oberen Gruppe soll es sich hauptsächlich um die Zündung der therm. Zers.-Prodd. handeln, deren Entstehung durch niedrige Drucke begünstigt wird. Diese Annahmen werden durch die Tatsache gestützt, daß Aldehyde die Zündung im unteren Temp.-Bereiche, aber kaum im oberen Bereiche fördern, u. daß ein n. Paraffin im ersten Bereiche viel leichter entflammbar ist als ein entsprechendes Seitenkettenisomer, durch dessen Oxydation bekanntlich weniger Aldehyde entstehen. — Der Zusammenhang jener Beobachtungen mit dem Klopfen der Motore wird kurz erörtert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 113—29. 1/8. 1934. London, Imper. College of Science and Technol.) ZEISE.

**A. L. Bestchastny, F. A. Lavrow und A. W. Sagulin**, *Über die Entflammbarkeit von Wasserstoff-Sauerstoffgemischen unter dem Einfluß einer elektrischen Funkenentladung*. Vff. bestimmen den krit. Druck der Zündung von H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>-Gemischen durch einen elektr. Funken u. den Einfluß verschiedener Faktoren. Ergebnisse: Bis zu einem gewissen Vol. nimmt der krit. Druck, bei dem die Flamme gerade noch ohne Auslöschung das entgegengesetzte Ende des Explosionsrohres erreichen kann, schnell ab, während oberhalb jenes Vol. bei gegebenem Durchmesser des Rohres der krit. Druck vom Vol. unabhängig ist. Für die Abhängigkeit des krit. Druckes vom Rohrdurchmesser gilt  $P = k_1/d + k_2$ . Die Konstante  $k_2$  kann als krit. Zünddruck in sehr großen Gefäßen angesehen werden ( $P_\infty$ ); aus den Verss. ergibt sich  $k_2 = P_\infty \sim 3$  mm. Tatsächlich bleibt der krit. Druck in Röhren mit größeren Durchmessern als 40 mm nahezu konstant gleich 13 mm (in einem 2 H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>-Gemisch). Die Konstante  $k_1$  ist kennzeichnend für das verwendete Explosionsgemisch. — Mit zunehmender Funkenenergie nimmt der krit. Zünddruck erst steil, dann langsam ab, gemäß der Beziehung



$P = i^2 (eb/i^2 - 1)$ , wobei  $i$  die Stärke des Primärstromes im Transformator angibt. Mit der  $H_2$ -Konz. nimmt  $P$  erst steil ab, dann zwischen 10 u. 70% langsam zu u. schließlich steil zu (U-Kurve). Jene  $i$ -Abhängigkeit von  $P$  gilt auch bei Zumischung inakt. Gase ( $CO_2$  oder  $N_2$ ); der steil abfallende Anfangsteil jeder solchen Kurve verschiebt sich mit zunehmendem Fremdgaszusatz nach größeren Funkenenergien ( $i$ -Werten). Wird der krit. Druck wieder gegen die  $H_2$ -Konz. aufgetragen, dann verläuft die U-Kurve bei um so höheren krit. Drucken, je höher die Fremdgaskonz. ist. Bis zu einem oberen Grenzwert von 25 bzw. 23% erleichtert der Fremdgaszusatz die Zündung. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 562—79. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

ZEISE.

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

**Wo. Ostwald**, *Über den Begriff der „Eukolloide“*. Der erstmalig vom Vf. im Jahre 1922 vorgeschlagene Begriff „Eukoll.“ bezeichnet „Koll., deren Teilchen durch primäre chem. Affinitäten (Hauptvalenzen) aufgebaut u. zusammengehalten werden; kolloide Stoffe“, d. s. also „Moleküllkoll., Makromoleküle, Hauptvalenzketten, -netze“. Nach anfänglicher Verwendung des Begriffes in diesem Sinne geht STAUDINGER später [besonders in seinem Buch: Die hochmolekularen organ. Verb. (Berlin 1932)] dazu über, seinen Umfang zu vermindern dadurch, daß er darunter nur Teilchen mit einem Mol.-Gew. zwischen  $10^4$  u.  $10^6$  verstehen will. Der Vf. schlägt demgegenüber vor, dem Begriff seine ursprüngliche Bedeutung weiterhin zu belassen. (Kolloid-Z. 67. 330—33. Juni 1934. Leipzig.)

ROGOWSKI.

**L. Kremnev**, *Über den Mechanismus des Emulgierungsprozesses*. Bei jeder Emulsionsbildg. ist der Emulgierungsprozeß von der darauffolgenden Stabilisierung zu trennen. — Zur weiteren Aufklärung des Emulgierungsvorganges unternimmt der Vf. einige Verss. an Systemen aus verschiedenen Komponentenpaaren. In Hg, das mit einer benzol. Oleinsäurelsg. überschichtet ist, wird Luft eingeleitet. Es bilden sich an der Hg-Oberfläche Luftblasen („Beulen“), die auch von einer dünnen Hg-Haut umgeben, aus dem Gesamtverband des Hg fortbewegt werden können; durch deren Platzen werden die Trümmer der Blasenwand in Form kleiner Tropfen in die überstehende bzw. umgebende Fl. geschleudert. Ein derartiger oft wiederholter Vorgang führt zur Emulsionsbildg. An anderen Beispielen,  $CCl_4$ -wss. Na-Oleatlg., Bzl.-wss. Na-Oleatlg., W.-benzol. Ca-Oleatlg., W.-Ca-Oleat in  $CCl_4$  wird gezeigt, daß dieser Emulgierungsmechanismus derselbe bleibt; jedoch sind gegenüber den Hg-Emulsionen die geringeren D.-Unterschiede der einzelnen Fl. zu berücksichtigen. — In dem System  $CCl_4$ -wss. Na-Oleatlg. bleiben zuweilen linsenförmige Tropfen des spezif. schwereren  $CCl_4$  an der Grenzfläche Luft—Lsg. haften. (Kolloid-Z. 68. 16—22. Juli 1934. Leningrad, Chem.-technolog. Inst., Lab. f. Kolloidchem.)

ROGOWSKI.

**Z. W. Wolkowa**, *Porositätsbestimmungen von Dispersoiden nach der Eindringungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten*. Für den Vorgang des Eindringens einer Fl. in ein Pulver wird eine Größe, der „mittlere Eindringungsradius“  $r = (\pi^2 l^2 \eta^2 / 2 t \sigma)$  betrachtet; hierin bedeuten  $l$  die Länge der in der Zeit  $t$  benetzten Pulverschicht,  $\eta$  u.  $\sigma$  Zähigkeit u. Grenzflächenspannung der Fl. gegen das Pulver, dieses befindet sich in einer horizontal gelagerten Röhre.  $r$  ist beim Eindringen von Bzl., Toluol oder  $CCl_4$  in Silicagel, Kaolin, Gumbrin (ein kaukas. Ton) oder Borowitschiton konstant, hat aber bei jedem Pulver einen anderen Wert, was dadurch erklärt wird, daß die Form der Pulverteilchen verschieden ist. Dringen polare Fl. in die Pulver ein, so wird  $r$  kleiner infolge Bldg. von orientierten, festhaftenden Fl.-Schichten auf der Oberfläche der Pulverteilchen, oder wegen einer stattfindenden Quellung, oder auch wegen Benetzungshysterese. — Bei einem Falle der Verdrängung einer unpolaren Fl. von der Pulveroberfläche durch W. (Verdrängung von Bzl. von der Gumbrinoberfläche) ergibt sich die Abhängigkeit  $(l^2/t) = \text{const.}$  — Schließlich wird eine ebenfalls durch Messung der Eindringungsgeschwindigkeit gewonnene Benetzungsisotherme, die Kurve der Benetzbarkeit für verschiedene Konz. des oberflächenakt. Stoffes angegeben, u. zwar für das System Silicagel-Olsäure-W. (Kolloid-Z. 67. 280—84. Juni 1934. Moskau, Forschungsinst. f. angew. Mineralog., Lab. f. physikal. Chem. d. Grenzflächenerscheinungen u. dispersen Systeme.)

ROGOWSKI.

**L. I. Weber** und **P. Sternglanz**, *Oberflächenaktivitätsbestimmungen und Geltungsbereich der Traubeschen Regel*. Vff. messen die Oberflächenspannungswerte ( $\gamma$ ) wss. Lsgg. homologer Alkohole,  $C_nH_{2n+2}O$ , mit  $n = 4-11$ , u. Fettsäuren,  $C_nH_{2n}O_2$ , mit  $n = 6-9$  bei  $20^\circ$  u. berechnen die TRAUBESCHEN Quotienten ( $Q$ ) aus den Konz. iso-



capillarer Lsgg. Es zeigt sich, daß für ein bestimmtes Homologenpaar  $Q$  um so größer ist, bei je niedrigerem  $\gamma$  verglichen wird; auch ist der Quotient bei Säuren größer als bei den zugehörigen Alkoholen. — Die Steighöhenmethode zur Oberflächenspannungsmessung erweist sich bei Stoffen mit mehr als 6—7 C-Atomen als nicht zuverlässig; ein modifiziertes Verf. ergab brauchbare Resultate bis  $C_6$ . Die höheren Homologen wurden nach den Tropfmethode untersucht, die von allen die brauchbarsten zu sein scheinen (neben der Blasendruckmethode). —  $Q$  ist für die niedrigeren Homologen größer als 3 u. nimmt mit steigender C-Atomzahl stark ab ( $C_{11}/C_{10} = 1,2$ ). — Der Vergleich der Oberflächenaktivitäten isomerer Stoffe (6 *Amylalkohole*) ergibt, daß die Aktivität um so größer ist, je größer die Entfernung der Seitenkette von der polaren OH-Gruppe u. je unsymmetrischer der Aufbau ist; die prim. Alkohole zeigen die höchste Aktivität. Die Untere von *Isobutylalkohol*,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -*Methylbutylalkohol*, *n*- u. *Isopropylalkohol*,  $\alpha$ -*Methyl-n-propylcarbinol* u. *Diäthylcarbinol* ergibt, daß nur homologe Stoffe analoger Konst. miteinander verglichen werden dürfen, bei denen die Verzweigungen an den gleichen Stellen sitzen. — Vff. diskutieren ihre Befunde, daß die TRAUBESCHE Regel bis zu hohen Konz. Gültigkeit hat u.  $Q$  konz.-abhängig ist, im Lichte der verschiedenen Theorien, insbesondere der TRAUBESCHEN Haftdrucktheorie (C. 1933. I. 3409). (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 241—59. Juli 1934. Berlin, Kolloidchem. Labor. d. Techn. Hochschule.)

LECKE.

**Wolfgang Pauli und Paul Fent**, *Der osmotische Druck des Serumalbumins*. Es wird eine Apparatur zur Messung des osmot. Druckes kleiner Fl.-Mengen, speziell für Lsgg. von Eiweißkörpern sehr ausführlich beschrieben; sie stellt im wesentlichen eine Verbesserung in mehrfacher Richtung der von KROGH u. NAKAZAWA (C. 1928. I. 556) zuerst angegebenen Apparatur dar. — Hierin wird der osmot. Druck eines hochgereinigten, nicht kristallisierten, nahe isoelekt. Serumalbumins in wss. Lsg. bis zu Konz. von 18,4% gemessen. Es zeigt sich, daß bis zu diesen hohen Konz. der Quotient  $P/c$  (osmot. Druck/Konz.) eine Konstante ist; hieraus folgt ein mittleres Mol.-Gew. 59 000. Bei Zusatz von KCl bis zu einer schließlichen Konz. von 0,125 n. bleibt der  $P/c$ -Wert bis etwa 4% Serumalbumin der gleiche, steigt dann aber mit wachsender Serumalbuminkonz. stärker an. Dies entspricht einer Verringerung des zur Verteilung den Albuminteilchen zustehenden Volumens, die so erklärt wird, daß Lösungsm. in die Teilchen eintritt. Nach der Rechnung wird für sämtliche Konz. gleichviel Fl. aufgenommen, nämlich 1,2 cem Lsg. pro g Protein. Dasselbe Rechenverf. führt bei den Werten anderer Autoren für Zusätze von Harnstoff u. Ammonsulfat zu kristallisiertem, gepuffertem, isoelekt. Serumalbumin zu entsprechenden Ergebnissen. Im Gegensatz hierzu wird nach den Messungen von MARRACK u. HEWITT (C. 1930. II. 3432) die Konstanz von  $P/c$  bei Ovalbumin durch Salzzusatz nicht erheblich geändert. (Kolloid-Z. 67. 288—304. Juni 1934. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Kolloidchemie.)

ROGOWSKI.

**Ta-Yü Chang**, *Die Haut der Sojabohnenmilch als Dialysatormembran*. Die Haut, die sich auf der Milch der Sojabohnen bildet, kann als Membran bei der Dialyse verwandt werden. Wie Leitfähigkeitsmessungen bei der Dialyse von Eisenhydroxyd- u. Arsentrisulfidol ergeben, übertrifft sie in der Dialysiergeschwindigkeit die Schweinsblase. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 2. 257—61. Mai 1934. Tsing Hua University, Depart. of Chemistry. [Orig.: engl.]

ROGOWSKI.

**H. Remy und E. Vick**, *Absorption chemischer Nebel durch Gaswaschflaschen*. (Vgl. C. 1934. II. 1752.) Feuchte Salmiak- u. Schwefeltrioxydnebel werden durch einen Luftstrom mit geringem Überdruck durch Gaswaschflaschen verschiedener Konstruktion geleitet, der Rest in Leitfähigkeitswasser niedergeschlagen u. aus dessen Widerstandsverminderung u. dem Elektrolytgeh. des Nebels vor der Absorption das Absorptionsvermögen der einzelnen Waschflaschen berechnet. Das Verh. der beiden Nebelarten ist dabei weitgehend analog. Bei Zimmertemp. u. einem Elektrolytgeh. des Nebels von 5—12 mg pro l wird die Strömungsgeschwindigkeit auf etwa 0,2 l pro Minute gehalten. Geprüft werden: Gaswaschflaschen mit gefritteten Glasfiltern, nach DRECHSEL, VOLHARDSche Absorptionsflaschen u. WINKLERSche Absorptions-schlangen. Unter diesen entwickeln die Flaschen mit gefrittetem Glasfilter die beste Wirksamkeit; bei W. als Waschl. absorbieren sie 99,3%  $NH_4Cl$ - u. 98,9%  $SO_3$ -Nebel, während die anderen Flaschen zum Teil sehr erheblich weniger leisten. Eine 1%ige Gelatinelsg. absorbiert etwas schlechter als W.; mit 96%ig. A. wird nur teilweise eine bessere Absorption erreicht. Ist keine Absorptionsfl. vorhanden, so absorbieren die mit Siebplatten versehenen Flaschen bemerkenswerterweise nur sehr wenig, im Gegen-



satz dazu die VOLHARDschen am meisten. — Nach dieser Methode lassen sich auch kombinierte Gas-Schwebstoff-Filtereinsätze prüfen. (Kolloid-Z. 68. 22—29. Juli 1934. Hamburg, Univ., anorg. Abt. d. Chem. Staatsinst.)  
ROGOWSKI.

**Ernst Beutel und Artur Kutzelnigg**, *Über gefärbte Bromsorbate*. Nach ihren Verss. über die Sorption des Joddampfes durch verschiedene Stoffe (C. 1934. II. 213) untersuchen die Vff. die Sorption von *Bromdampf*. Dieser wird von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , *Marmor*, *Fasertonerde*, *bas. Al-Acetat*, *Silicagel*,  $\text{Zr}(\text{OH})_4$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$ , *Baumwolle*, *Kapok*, *Ramie*, *Flachs* u. *Jute* mit brauner bis roter Farbe aufgenommen. In einigen Fällen findet dabei eine chem. Umwandlung statt. Die Farbe der Br-Sorbate ähnelt derjenigen des fl. Broms; jedoch verlaufen die Remissionskurven der Sorbate im kurzwelligen Spektralgebiete erheblich flacher als die Durchlässigkeitskurve des Br. Das Verh. der Sorbate gegen Brom- u. Joddampf ist im allgemeinen analog.  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  nimmt aus feuchter Atmosphäre den Bromdampf schneller auf als aus trockener. Die Pflanzenfasern verhalten sich in feuchter u. trockener Atmosphäre dem Bromdampf gegenüber weniger verschieden als dem Joddampf gegenüber. (Mh. Chem. 64. 114—22. Juni 1934. Wien, Technol. Inst. d. Hochschule f. Welthandel.)  
ZEISE.

**A. H. Graham Foster**, *Die Sorption von Methyl- und Äthylalkohol durch Silicagel*. An 2 Silicagelpräparaten werden die Sorptionsisothermen von  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  bei  $25^\circ$  im Druckbereiche von ca. 2—100 mm Hg aufgenommen. Die Isothermen zeigen bei den kleineren Drucken einen ähnlichen Verlauf u. in einem mittleren Druckbereich ein lineares Kurvenstück. Bei den höheren Drucken zeigt das Gel mit der größeren Aufnahmefähigkeit eine wohldefinierte Hystereseisfläche, die reproduzierbar ist u. durch kräftige Durchspülung oder Evakuierung bei  $350^\circ$  nicht beeinflusst wird. Die Verschiedenheit des Verh. der beiden Gelpräparate wird auf eine Verschiedenheit der Capillarstruktur zurückgeführt. Die Drucke, bei denen die Hysterese auftritt, entspricht einem konstanten Capillarradius (nach der KELVINSchen Gleichung berechnet). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 129—40. 1/8. 1934. London, King's College.)  
ZEISE.

## B. Anorganische Chemie.

**Henry J. Wolthorn und W. Conrad Fernelius**, *Blauefärbte, wässrige Lösungen der Alkalimetalle*. Kaliummetall in ein enges (6 mm) Glasrohr in kleiner Menge eingepreßt u. mittels dieses Glasrohres an den Boden eines mit W. gefüllten Gefäßes gebracht, ergibt neben der Auflösung des Metalls, dicht an der Metalloberfläche in unregelmäßigen Zeitabständen blau gefärbte Schlieren, deren Farbtintensität durchaus mit derjenigen von Lsgg. der Alkalimetall in anderen Lösungsmm. (z. B. fl.  $\text{NH}_3$ , geschmolzener NaOH) übereinstimmt. Li-Metall ähnlich behandelt, zeigt häufig eine blaue Begrenzungsfläche zwischen Metall u. Lösungsmm., während bei Na eine solche Färbung nur gelegentlich beobachtet werden kann, wenn kleine Stücke von Na an der Glaswand haften u. so nur begrenzte Mengen  $\text{H}_2\text{O}$  zur Rk. gelangen können. Keine Blaufärbung tritt dagegen auf, wenn Stücke von Na oder K mit Eis behandelt werden. Ca zeigt schon beim Auflösen in W. keinerlei Farberscheinung. Mit Methylalkohol gibt K gelegentlich eng begrenzte, blaugefärbte Zonen, während die Lsg. von Na u. Li ohne Farbauftreten vor sich geht. In Äthylalkohol lösen sich alle drei Metalle ohne Farberscheinung. Die gebildeten blaugefärbten wss. Lsgg. der Alkalimetalle sind in jedem Falle immer äußerst instabil u. zersetzen sich schnell. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1551. 5/7. 1934. Columbus, Ohio, Ohio State Univ.)  
E. HOFFMANN.

**Hiroshi Hagisawa**, *Untersuchungen über Magnesiumsulfid*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 3042 ref. Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 23. 182—92. Mai 1934. [Orig.: engl.]  
E. HOFFMANN.

**Bruno Ricca und Rosario Lamonica**, *Neue Komplexe des Eisens. II. Untersuchungen über die Leitfähigkeit des Systems  $n\text{FeCl}_3 + m\text{H}_3\text{AsO}_4$* . (I. vgl. C. 1934. II. 744.) Das System  $\text{FeCl}_3\text{-H}_3\text{AsO}_4$  verhält sich bzgl. der elektr. Leitfähigkeit völlig analog dem System  $\text{FeCl}_3\text{-H}_3\text{PO}_4$ . Auch hier ist die Bldg. eines Komplexes  $\text{H}_3[\text{FeCl}_3(\text{AsO}_4)]$  anzunehmen. Dieser bildet mit  $\text{AgNO}_3$  einen kolloidalen Nd., der bei fortgesetztem Kochen oder bei Zugabe von A. u. Erhitzen auf ca.  $60^\circ$  koaguliert; er entspricht der Formel  $\text{Ag}_3[\text{FeCl}_3(\text{AsO}_4)]$ . Auch die Eigg. des Komplexes  $\text{H}_3[\text{FeCl}_3(\text{AsO}_4)]$  entsprechen denen von  $\text{H}_3[\text{FeCl}_3(\text{PO}_4)]$ ; wie dieser existiert er nur in saurem Medium. (Gazz. chim. ital. 64. 294—96. Mai 1934. Reggio Calabria, Chem. Prov. Lab.) R. K. MÜ.

**W. Strecker und H. Oxenius**, *Über die Einführung der Azidgruppe in Komplexsalze des Kobalts*. Es wurde die Frage geprüft, wie bei typ. Komplexsalzen des Co der



Ersatz des Cl-Atoms durch die Azidgruppe wirkt, insbesondere in bezug auf die explosiven Eigg., u. ob in dieser Hinsicht zwischen dem Ersatz eines Halogenatoms des Komplexes u. einem, das ionogen gebunden ist, ein Unterschied besteht. Führt man in Komplexsalze, in denen die Ammingruppen durch organ. Reste ersetzt sind, Azidgruppen ein, so bilden sich Verbb., bei denen der explosive Charakter weit weniger ausgebildet ist. Wahrscheinlich wirken die im Verhältnis zum  $\text{NH}_3$ -Mol. sehr großen Äthylendiamin- u. Pyridinmoll. als Dämpfer der Explosion u. setzen die Brisanz sehr stark herab.

**Versuche.** Beim Zusammenbringen von 1—2 g Hexamminkobaltisulfat mit der berechneten Menge 10%ig.  $\text{Ba}(\text{N}_3)_2$  wurde nach dem Eindampfen des Filtrats im Vakuum ein gelbes Krystallpulver, das *Hexamminkobaltiazid*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{N}_3)_3$ , erhalten, das in W. ll. ist. Durch Säuren wird es unter Abspaltung von  $\text{N}_3\text{H}$  zers. Das trockene Prod. explodiert beim Erhitzen auf dem Spatel. — *Chloropentamminkobaltiazid* aus Chloropentamminkobaltisulfat mit  $\text{Ba}(\text{N}_3)_2$ . Dunkelrote Krystalle. Explosionsfähigkeit geringer. — Bei Aufdest. von  $\text{N}_3\text{H}$  auf Carbonatotetramminkobaltichlorid wird das rotbraune *Diazidotetramminkobaltiazid*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{N}_3)_2]\text{N}_3$ , das *Violeosalz*, erhalten. Sehr explosiv, swl. in k. W., durch Säuren wird es zers. Beim Aufbewahren geht es in das grüne *Praseosalz* über. — Durch 3—4-maliges Aufdest. von  $\text{N}_3\text{H}$  auf Carbonatotetramminkobaltisulfat wird das rote *Diazidotetramminkobaltisulfat (cis)*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{N}_3)_2]\text{SO}_4$ , erhalten. — Analog wurde das grüne *Diazidodiäthylendiaminkobaltiazid (trans)*,  $[\text{Co en}_2(\text{N}_3)_2]\text{N}_3$ , aus Carbonatodiäthylendiaminkobaltichlorid erhalten. Beim Erhitzen mit W. geht das Salz in das cis-Salz mit roter Farbe in Lsg. — Aus einer konz. Lsg. von Dichlorodiäthylendiaminkobaltichlorid u. konz.  $\text{NaN}_3$  wird das hellgrüne *Dichlorodiäthylendiaminkobaltiazid*,  $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{N}_3$  erhalten, bei welchem die Azidgruppe ionogen gebunden ist. — Beim Erhitzen von Dichlorodiäthylendiaminkobaltiazid mit einem Überschuß von  $\text{NaN}_3$  entsteht das rote *Diazidodiäthylendiaminkobaltiazid (cis)*,  $[\text{Co en}_2(\text{N}_3)_2]\text{N}_3$ . — Aus Dichlorotetrapyridinkobaltchlorid u.  $\text{NaN}_3$  entsteht das dunkelgrüne *Chloroazidotetrapyridinkobaltiazid*,  $[\text{Co py}_4\text{ClN}_3]\text{N}_3$ . Die beiden letzten Salze verpuffen beim Erhitzen. — Aus  $\text{CoCl}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{N}_3$  u. konz.  $\text{NH}_3$  wurden die Cis- u. Transformen des *Diazidotetramminkobaltiazids* erhalten. — Aus  $\text{Co}(\text{ClO}_3)_2$ ,  $\text{NH}_4\text{N}_3$  u. konz.  $\text{NH}_3$  wurde eine grüne, beim trockenen Erhitzen sehr explosive Verb. erhalten, deren Zus. der Formel  $\text{Co}_2(\text{NH}_3)_6(\text{N}_3)_4\text{ClO}_3$  entspricht. Eine passende Konstitutionsformel für das *Azidoamminkobaltichlorat* konnte noch nicht gefunden werden. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 151—60. 5/6. 1934. Marburg, Chem. Inst.) KLEVER.

**J. A. Christiansen und R. W. Asmussen, Magnetochemische Untersuchungen.** Teil I. *Komplexe Rhodiumverbindungen.* Die benutzten Rh-Verbb. stammten z. T. von S. M. JØRGENSEN; durch Analysen überzeugte man sich, daß während der 50-jährigen Aufbewahrung Zers. nicht eingetreten war. Ein Teil der Verbb. wurde neu hergestellt. Die theoret. Vorbemerkungen sowie die Angaben über die experimentelle Durchführung der Methode von GOUY bieten nichts Neues. Gemessen wurden bei etwa 18° 11 Verbb. vom Typus  $[\text{RhX}(\text{NH}_3)_5]\text{X}'_2$  (X bzw. X' Halogen oder einwertiger Säurerest), 2 Verbb. vom Typus  $[\text{RhCl}_2\text{py}_4]\text{Cl}$ , 2 vom Typus  $[\text{Rh}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_5]\text{NO}_3$ ,  $\text{PtCl}_6$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  u. 2 Hexammine. Angegeben werden nur die  $\chi$ -Werte, die  $\chi$ -Molckularwerte oder Magnetonzahlen sind nicht berechnet. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 12. Nr. 10. 21 Seiten. 1934. Kopenhagen, Kgl. Techn. Hochschule.) KLEMM.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Viktor Zsivny, Die in den Jahren 1932 und 1933 beschriebenen neuen Mineralarten und Mineralvarietäten.** (Magyar chem. Folyóirat 40. 43—47. Jan./April 1934. Budapest. [Orig.: ung.] SAILER.

**Max H. Hey, Über die Vorteile der Flächeneinstellung für das Zweikreisgoniometer.** (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 23. 560—65. Juni 1934.) ENSZLIN.

**Clifford Frondel, Teilweise Überwachung von Krystallformen.** Man kann 2 Typen von Überwachungen einzelner Formen an Krystallen durch Fremdstoffe unterscheiden, nämlich solche Krystalle, welche während oder nach ihrem Wachstum kolloidale Teilchen anderer Substanzen adsorbiert haben, u. solche, welche durch selektive Adsorption von Stoffen aus reinen Lsgg. auf einzelnen Krystallformen nach der Bldg. des Hauptkrystalles entstanden sind. (Amer. Mineralogist 19. 316—29. Juli 1934.) ENSZLIN.

**C. D. West, Die Pseudosymmetrie von Enargit.** Obwohl die äußere Symmetrie des Enargit,  $\text{Cu}_3\text{AsS}_4$ , ausgesprochen rhomb. ist, läßt sich eine Pulveraufnahme dieses



Minerals mit Hilfe einer hexagonalen quadrat. Form vollständig indizieren:  $a = 3,71$ ,  $c = 6,16$  Å. Dieser Elementarkörper würde 2 Formelgewichte von  $1/4$  ( $\text{Cu}_3\text{AsS}_4$ ) enthalten. Berechnete D. 4,42, beobachtete 4,3—4,5. Die Gitterkonstanten haben eine ähnliche Größe wie beim hexagonalen  $\text{ZnS}$  (Wurtzit), außerdem sind die Intensitäten der beobachteten 25 Linien im allgemeinen ähnlich wie bei Wurtzit. Das pseudo-hexagonale Achsenverhältnis erhält man aus dem kristallograph. durch Verdoppelung von  $a$  u.  $c$ , das resultierende Achsenverhältnis liegt nahe bei dem der hexagonal dichtesten Packung. Die Pulveraufnahmen zeigen also, daß Enargit als Struktur eine pseudo-hexagonale dichteste Packung ähnlich der des Wurtzit aufweist; in Übereinstimmung damit zeigt eine LAUE-Aufnahme der Basis eine Anzahl starker Interferenzen, die mit der Symmetrie  $D_{6h}$  angeordnet sind u. diesem Diagramm überlagert ein schwaches Interferenzmuster der Symmetrie  $V_h$ . (Amer. Mineralogist 19. 279 bis 280. Juni 1934. Harvard Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

**E. Onorato**, *Die Struktur des Phosgenits*. Die röntgenograph. Unters. des Phosgenits läßt auf das Vorliegen des einfachen Typus  $\Gamma$  des BRAVAIS-Systems schließen mit  $a:c = 1:0,543$ ; mit D. 6,00 wird für die Zahl der Moll.  $\text{PbCl}_2 \cdot \text{PbCO}_3$  in der Elementarzelle der Wert 2 erhalten. Es werden Mol.-Modelle für die Raumgruppen  $D_{4h}^5$  u.  $D_4^2$  konstruiert; das piezoelektr. Verh. spricht für die trapezoedr. Symmetrie von  $D_4^2$ . (Periodico Mineral. 5. 37—61. 1934. Cagliari, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Massimo Fenoglio**, *Über die Struktur des Zaratits*. Das untersuchte Mineral ist von hellgrüner Farbe, opt. isotrop, die Röntgenunters. ergibt kub. Struktur mit  $a_0 = 6,15 \pm 0,05$  Å; hieraus, aus der D. 2,649 u. dem Mol.-Gew. 376,136 folgt, daß in der Elementarzelle 1 Mol. enthalten ist. Durch die Unters. ist nachgewiesen, daß das Mineral nicht, wie angenommen worden war, amorph ist. (Periodico Mineral. 5. 33—36. 1934. Turin, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Mieczysław Dominikiewicz**, *Über einige Reaktionen des natürlichen Natroliths*. Die Stabilität des Alumotrisilicatradikals wird sowohl im Kaolin (vgl. C. 1933. I. 918), wie im Natrolith z. B. durch die Bldg. von Ag-Alumosilicaten bewiesen, welche durch Ersatz von Na durch Ag entstehen. So erhält man bei Erhitzen von Natrolith der Formel  $\text{Na}_4\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{20} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  mit  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. den Ag-Natrolith,  $\text{H}_4\text{Ag}_4\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{22} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , graues Pulver, während der entwässerte Natrolith das Ag-Salz  $\text{Ag}_4\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{20}$  liefert. Im W.-freien Na-Kaolinat,  $\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{21}$ , läßt sich das Na nicht durch Ag ersetzen, während aus dem Hydrokaolinat,  $\text{H}_6\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27}$  bzw.  $4 \text{H}_6\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  mit Leichtigkeit das Ag-Hydrokaolinat,  $\text{H}_6\text{Ag}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27}$ , zu erhalten ist. Na-Hydrokaolinat wurde aus böhm. Kaolin nach der von THUGUTT (N. J. Min. 1 [1911]. 41) für Na-Nephelin angegebenen Methode hergestellt; kristallin., entspricht der Formel  $4 \text{H}_6\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ; das Ag-Hydrokaolinat,  $4 \text{H}_6\text{Ag}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  ist weiß bis hellgrau. Die Rk.-Fähigkeit des entwässerten Natroliths mit  $\text{AgNO}_3$  beweist, daß die Entfernung von  $1/3$  Na-Aluminat,  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$ , aus Na-Kaolinat den sauren Charakter der Verb. abschwächt trotz Änderung des  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ -Verhältnisses zugunsten des  $\text{SiO}_2$ .  $\text{Al}_2\text{O}_3$  funktioniert also im Kaolinat als ein saures Radikal. Bei Einw. von  $\text{HCl}$ -Gas auf Natrolith bei  $150$ — $160^\circ$  wird das Mol. teilweise gesprengt unter Abscheidung von freiem  $\text{SiO}_2$ . Werden die Ag-Derivv. mit wss.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  erhitzt, so spaltet sich das Ag als  $\text{AgCl}$  ab. Das Rk.-Prod. aus dem Ag-Hydrokaolinat u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  hatte die Formel  $\text{H}_{10}(\text{NH}_4)_2\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27}$ . Das Na-Hydrokaolinat bzw. das Na-Nephelinkhydrat,  $4 \text{H}_6\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  enthält demnach sowohl Konstitutionswasser (OH-Gruppen) wie Kristallwasser. Das  $\text{NH}_4$ -Hydrokaolinat ist l. in verd. Säuren unter Bldg. von  $\text{SiO}_2$ -Gel. Als Ag-Natrolith wurde mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  der  $\text{NH}_4$ -Natrolith,  $4 \text{H}_2[\text{H}_2(\text{NH}_4)_2]\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{22} \cdot 3 \text{NH}_3$  erhalten; verliert beim Glühen  $\text{NH}_3$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  u. geht in die Säure des Natroliths,  $\text{H}_4\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{20}$  über, unl. in Säuren. Analog zum Ag-Hydrokaolinat,  $4 \text{H}_6\text{Ag}_6\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{27} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  kann man für den W.-haltigen Ag-Natrolith die Formel  $\text{H}_4\text{Ag}_4\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{22} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  annehmen. Im ersteren scheint aber das W. als Konst.-W., im letzteren als Kristallwasser vorzuliegen. (Sprawozd. Prac. działu Chem. państwowego Zakładu Hig. 1933. Nr. 1. 116—27.) SCHÖNFELD.

**Evans B. Mayo** und **W. M. J. O'Leary**, *Oligonit, ein Mangansiderit von Leadville, Colorado*. Der Oligonit bildet das Mittelglied der Rhodochrosit-Sideritreihe. Er bildet Rhomboeder mit  $\varepsilon = 1,695 \pm 0,003$  u.  $\omega = 1,840 \pm 0,002$  u. ist opt. negativ. Seine chem. Zus. ist  $26,18 \text{ FeO}$ ,  $35,28 \text{ MnO}$  u.  $37,98 \text{ CO}_2$ . Der Name Oligonit wurde von BREITHAUPT einem Mineral mit  $60\%$   $\text{FeCO}_3$  u.  $40\%$   $\text{MnCO}_3$  u. sollte für alle Glieder dieser Reihe zur Anwendung kommen, bei denen das Verhältnis  $\text{FeCO}_3:\text{MnCO}_3$  um



nicht mehr als 20% von 50:50 abweicht. D. 3,722, Härte 3,5. (Amer. Mineralogist 19. 304—08. Juli 1934.) ENSZLIN.

**Herbert Haberlandt und Alexander Köhler**, *Fluoreszenzanalyse von Skapolithen*. Es gelang, in Skapolithen im Fluoreszenzspektrum Uran nachzuweisen. In unbehandeltem Zustand tritt eine intensiv gelbe Fluoreszenz mit dem diskontinuierlichen U-Spektrum nur selten auf. Durch Ausglühen wird die Erscheinung verstärkt, durch Ra-Bestrahlung aber anscheinend nicht beeinflusst. Während des Erhitzens ist eine grünliche Thermolumineszenz wahrnehmbar. Die meisten Skapolithe wurden als U-baltig erkannt. Zur quantitativen Unters. wurde der am stärksten leuchtende Skapolith von Grenville nach der Emanationsmethode nach dem Aufschluß einer Messung unterzogen, welche einen U-Geh. von  $2,27 \times 10^{-5}$  g U auf 1 g Gestein ergab. (Chem. d. Erde 9. 139—44. 1934.) ENSZLIN.

**Jan Václav Kašpar**, *Kurze Skizze der Mineralogie und Geochemie des Carbons von Kladno*. Unter den Carbonaten der Carbonformation von Kladno überwiegen die der Mg-Reihe, ihre Ablagerung geht derjenigen der Sulfide voraus; Baryt folgt im allgemeinen den Carbonaten; an Sulfiden finden sich diejenigen von Pb, Fe, Co, Ni, Cu u. Zn. (Věstník Státního Geologického Ústavu Československé Republiky 9. 297—303. 1933. Prag, Karluniv., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**W. Noll**, *Zur Genesis porphyrischer Struktur in Gipsgesteinen*. Die porphyrische Struktur in Gipsgesteinen ist nach den internen Reliktstrukturen ein Prod. von Umkrystallisationsvorgängen. Der Vorgang der Einsprenglingsbildg. entspricht der Porphyroblastese metamorpher Reaktionsabläufe. Es unterscheidet sich aber dadurch, daß Druck u. Temp. keine wesentliche Rolle spielen. Wesentlich ist die elektrostat. Ungleichheit zwischen den Kraftfeldern der verschiedenen orientierten Gitter der sehr kleinen Gipskryställchen u. das wss. Lösungsm., welches im festen Gestein die Umorientierung der Kryställchen vermittelt u. die zur Einstellung des Gleichgewichtes führende Rk., die Umkrystallisation, bewirkt. (Chem. d. Erde 9. 1—21. 1934.) ENSZ.

**Francesco Rodolico**, *Schieferig-krystalline Einschlüsse im Trachyt vom Monte Amiata*. Die untersuchten schieferig-krystallinen Einschlüsse sind teils sehr kompakter Natur (dunkelgrau bis fast schwarz, überwiegend Cordierit, oft begleitet von Andalusit), teils mehr schieferig mit grauer, durch Graphit mehr oder wenig dunkler Farbe, frei von Cordierit u. Andalusit. Vf. gibt eine eingehende Darst. des mkr. Befundes u. des wahrscheinlichen Ursprungs. Für die geolog. Auswertung ergeben sich keine brauchbaren Unterlagen. (Periodico Mineral. 5. 1—21. 2 Tafeln. 1934.) R. K. MÜLLER.

**F. Corin**, *Entdeckung eines Mispickelgesteins zwischen Deville und Mairu (französische Ardennen)*. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 54. 126—27. 16/6. 1934.) ENSZLIN.

**Hans-Joachim Born**, *Der Bleigehalt der norddeutschen Salzlager und seine Beziehungen zu radioaktiven Fragen*. Aus den Verss. über die Aufnahme von Blei in den Kalisalzen ergab sich, daß Carnallit u. Kainit kein Pb aufzunehmen vermögen, was an den natürlichen Salzen auch bestätigt werden konnte. Natürliches Steinsalz, Sylvinit u. Sylvinit enthalten Pb u. zwar in Konz. von <0,01 bis 3,17 mg Pb/kg Salz. Ein Vergleich des Pb-Geh. mit dem He-Geh. führt zu der Annahme, daß der He-Geh. der Salze auf einen früheren Ra D-Geh. zurückzuführen ist. Der Bleigh. des NaCl u. KCl hat ähnliche Wrkkg. auf die Verfärbbarkeit durch Bestrahlung wie die Druck- u. Wärmebehandlung. (Chem. d. Erde 9. 66—87. 1934.) ENSZLIN.

**Gordon Williams**, *Die genetische Bedeutung einiger Zinn-Wolframerzgänge in Stewart Island, Neuseeland*. Die letzten magnet. Rückstände eines in einen Biotit-Muskovitschiefer eingedrungenen Granitbatholithen durchdrungen die Bruchstellen eines gebildeten Gneisgesteins u. bildeten dort Wolframit-Cassiteritgänge. Cassiterit u. Wolframit schieden sich wahrscheinlich durch Hydrolyse der in den Gasen enthaltenen Fluoride ab. (Econ. Geol. 29. 411—34. Aug. 1934.) ENSZLIN.

**Victor Samoyloff**, *Die Llallagua-Unica-Zinnlagerstätte*. Die Llallagua-Unica-Zinnlagerstätte wird genau beschrieben. Sie unterscheidet sich von allen anderen Zinnlagerstätten durch das Vork. erheblicher Mengen von Phosphaten, durch das Auftreten eines seltenen Germaniumminerals u. endlich durch die große Menge von Turmalin mit einem hohen Geh. an Bor u. ohne Fluor. (Econ. Geol. 29. 481—99. August 1934.) ENSZLIN.

**Edoardo Sanero**, *Die Zinkblendelagerstätte von Vallauria. (S. Dalmazzo di Tenda)*. Vf. beschreibt das Vork. u. die krystallograph. Eigg. der Zinkblende; die Analyse ergibt neben 63,15% Zn u. 33,22% S die Ggw. von Fe (3,03%), <0,4% Cd, Cu, Sb,



Pb, Mn, Bi u. Spuren von In, Ga u. Sn. (Periodico Mineral. 5. 113—22. 1 Tafel. Mai 1934.)

R. K. MÜLLER.

**D. Chalonge und E. Vassy**, *Untersuchungen über die Durchsichtigkeit der unteren Atmosphäre und ihren Ozongehalt*. (Vgl. C. 1934. II. 216.) Mit einem neuen Modell eines Prismenspektrographen für das Ultraviolett werden die Absorptionskoeff. der Lufthülle mit Schichtdicken von 1200—1400 m durch photograph. Photometrie ermittelt (Lichtquelle: H<sub>2</sub>-Entladung). Die Messungen zeigen, daß die O<sub>3</sub>-Konz. mit der Höhe zunimmt, daß ein Teil der Absorption bei kleineren Wellenlängen als 2700 Å dem Mol. O<sub>2</sub> zuzuschreiben ist u. daß in den erdnahen Luftschichten kleine Mengen von noch unbekanntem Substanzen vorhanden sind, die die Undurchlässigkeit der Luft für kurze Wellenlängen merklich vergrößern. (J. Physique Radium [7] 5. 309—19. Juli 1934.)

ZEISE.

**M. Bolasasco**, *Über den Salzgehalt von Meeresluft*. Bei 25°, ca. 82%<sub>0</sub> relativer Feuchtigkeit, u. einer Windgeschwindigkeit von 11 m/Sec. (SW-SSW-Monsun) an der ostafrikan. Küste mit CO<sub>2</sub>-Kühlung aus der Luft erhaltene Kondensationswässer enthalten im Mittel 54,3 mg Cl<sup>-</sup> im l. (Meteorolog. Z. 51. 84—85. Febr. 1934. Turin.) R. K. Mü.

**A. F. Kapustinski**, *Über die Zusammensetzung der Luft in der Stratosphäre*. Luftproben aus der Stratosphäre (19 km Höhe) zeigten, daß die prozentuale Zus. der Luft sich fast gar nicht von der n. Zus. unterscheidet. Die Abweichung von der LAPLACESchen Regel wird durch die Anreicherung von N<sub>2</sub> unter dem Einfluß der Gravitation u. durch Anreicherung von O<sub>2</sub> infolge therm. Diffusion, die durch die Temp.-Unterschiede herbeigeführt wird, erklärt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 108—09. 1934.)

KLEVER.

## D. Organische Chemie.

**Helmuth Scheibler**, *Über den Reaktionsverlauf der Esterkondensationen*. XVIII. Mitt. über Esterenolate und Ketenacetale. (XVII. vgl. C. 1934. I. 1481.) Vf. kritisiert die Mitt. von TSCHELINZEW (C. 1934. II. 1112) u. bemängelt, daß dieser nur eine ältere Mitt. (C. 1922. I. 956), nicht aber die weiteren Mitt. (C. 1926. I. 910. 1927. II. 2593. 1932. II. 1000) des Vf. berücksichtigt hat, in denen das Zwischenprod. der Essigesterkondensation als Molekülverb. von je 1 Mol. Esterenolat u. Ester in der Ketoform formuliert wird. Bzgl. der Ester vom Typus R<sub>2</sub>CH·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> weist Vf. auf die Kondensation des Isobuttersäureäthylesters mit Benzaldehyd unter α,α'-Dimethyl-β-phenylhydracrylsäureäthylester hin (C. 1926. I. 910), womit die von TSCHELINZEW gezogenen Schlußfolgerungen hinfällig werden. Daß beim Isobuttersäureester keine Autokondensation eintritt, liegt daran, daß hier die Bldg. einer Metallverb. nicht möglich ist. Nur wenn sich Metallverb. der Kondensationsprod. bilden können, erfolgt die Esterkondensation. Auch bei der CLAISENSchen Zimtsäureestersynthese entsteht eine solche Metallverb. (C. 1926. I. 910). — Es folgen Bemerkungen zur Ketenacetalbildung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1341—43. 8/8. 1934. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

**Costin D. Nenitzescu und Dimitrie A. Isacescu**, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen*. X. Über die hydrierende Wirkung des Systems Aluminiumchlorid-gesättigter Kohlenwasserstoff gegenüber einigen anorganischen Halogeniden. (IX. vgl. C. 1934. II. 1121.) Wie in der I. Mitt. (C. 1932. I. 799) gezeigt, vermag AlCl<sub>3</sub> den H eines gesätt. KW-stoffs so stark zu aktivieren, daß derselbe leicht von Acceptoren (am besten reaktionsfähigen Halogeniden) aufgenommen wird. Vff. haben die hydrierende Wrkg. des Systems AlCl<sub>3</sub>-gesätt. KW-stoff auf anorgan. Halogenverb. erweitert. Als gesätt. KW-stoff wurde Cyclohexan gewählt, weil AlCl<sub>3</sub> auf Paraffin-KW-stoffe, z. B. Hexan u. Heptan, kompliziert einwirkt (vgl. VIII. Mitt.). Dagegen tritt beim Cyclohexan im wesentlichen nur eine Rk. ein, nämlich eine von einer Isomerisierung des 6-Ringes zum 5-Ring begleitete dehydrierende Kondensation: 2 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> → C<sub>11</sub>H<sub>22</sub> + 2 H; 3 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> → C<sub>18</sub>H<sub>32</sub> + 4 H; 4 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> → C<sub>24</sub>H<sub>42</sub> + 6 H usw. Diese Rkk. erfolgen nur, wenn ein Acceptor für den H zugegen ist; fehlt dieser, so wird das Cyclohexan lediglich zu Methylcyclopentan isomerisiert. — AsCl<sub>3</sub> u. PCl<sub>3</sub> wurden leicht zu As u. P reduziert; der isolierte P hatte eine dunkelgelbe Farbe. SbCl<sub>3</sub> reagierte nur sehr schwach. Dagegen wurden die Chloride des S in äußerst heftiger Rk. zu S u. HCl reduziert. Rk. mit CCl<sub>4</sub> vgl. I. Mitt. SiCl<sub>4</sub> u. SnCl<sub>4</sub> reagierten sehr schwach; Bldg. von wenig C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>; Si u. Sn nicht nachweisbar. Mit HgCl<sub>2</sub> u. AgCl keine Rkk. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·AsCl<sub>2</sub> reagierte sehr glatt unter Bldg. von reichlich As. Dagegen mit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>Pb keine Pb-Abscheidung. SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> wurde glatt wie folgt reduziert: SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> + 2 H = SO<sub>2</sub> + 2 HCl.



$\text{SOCl}_2$  reagierte sehr heftig unter Bldg. von  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$  u.  $\text{S}$ , wahrscheinlich so:  $\text{SOCl}_2 + 2\text{H} = \text{SO} + 2\text{HCl}$ ;  $2\text{SO} = \text{S} + \text{SO}_2$ . Mit  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{POCl}_3$  keine Rkk. — Ausführung der Verss. vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1391—93. 8/8. 1934. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

**V. Grignard**, Über das Verfahren durch Mitführung für die Darstellung der gemischten Organomagnesiumverbindungen. (Vgl. C. 1934. I. 2420.) Um zu prüfen, ob die von URION (C. 1934. I. 3728) für die vom Vf. festgestellte Erscheinung gegebene Erklärung richtig ist, hat Vf. in jedem Fall 4 Versuchsreihen ausgeführt: I durch Mitführung; II nach URION unter Entfernung des überschüssigen Mg; III ebenso unter Belassung des freien Mg; IV nach URION unter Abdest. — in Abwesenheit von freiem Mg — von ca.  $\frac{2}{3}$  des Ä. u. damit des  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ . Wenn die URIONsche Rk. die einzige Ursache der Erscheinung wäre, so müßte das Verf. III, bei welchem das in Freiheit gesetzte  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  in  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  zurückverwandelt wird, mit einer beschränkten Menge  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  eine fast völlige Überführung des betreffenden Halogenids in sein Mg-Deriv. erlauben. Die Erfahrung zeigt jedoch, daß bei dem Verf. I die optimale  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ -Menge 1 Mol. für eine zu bildende  $\text{MgX}$ -Gruppe ist, was für die Bldg. eines Assoziationskomplexes der beiden  $\text{RMgX}$ -Verbb. spricht. — (Mit **Hu Chia Hsi.**) 1. 4-Bromveratrol. Best. der Ausbeuten durch Carbonatisierung. Bei I 36%, bei II, III u. IV nur Spuren. — 2. p-Dibrombenzol. 2 Moll.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  mit n. dargestelltem  $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{MgBr}$  gemischt. Ausbeute bei I 40%, während URION nur 15% erreicht hat. — (Mit **Daniel Y. Chang.**) 3. p-Brombenzylbromid. Best. der Ausbeuten durch Hydrolyse u. Isolierung der gebildeten KW-stoffe (außer  $\text{C}_2\text{H}_6$ ). Toluol: bei I 40, II 5,5, III 10, IV 11%. p-Methyläthylbenzol: bei I 18, IV 21,5%. — (Mit **H. Clément.**) 4. Pentamethylbrombenzol. Ausbeute bei I 80—82%, bei III durch Carbonatisierung sehr gering, durch einfache Hydrolyse 7,5%. — Bei Verb. mit genügend beweglichem Halogen sind dagegen die Resultate bei dem Verf. des Vf. u. dem von URION fast gleich. So lieferte Pentamethylbenzylbromid, in das Mg-Deriv. übergeführt u. mit Benzaldehyd umgesetzt, in beiden Fällen 45—46% Pentamethylstilben,  $(\text{CH}_3)_5\text{C}_6\text{H}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ . — Obige Verss. haben somit ergeben, daß der von PRÉVOST u. URION festgestellte funktionelle Austausch völlig ungenügend ist, um die vom Vf. aufgefundenene Erscheinung zu erklären. Vf. hält daher an der früher entwickelten Auffassung fest. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2217—20. 25/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**R. Lespieau und René Lombard**, Darstellung von En-in-olen und Übergang dieser in Dien-ole. (Vgl. C. 1926. II. 1400.) Das l. c. beschriebene Penteninol,  $\text{CH}:\text{C}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$ , wird mit ca. 11 g Ausbeute erhalten, wenn man 25 g Acrolein auf 50 g Mg verwendet. — Ersetzt man das Acrolein durch 30 g Crotonaldehyd, so erhält man 10 g Alkohol  $\text{CH}:\text{C}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_3$ ,  $\text{Kp}_{13}$  58—59°,  $\text{Kp}_{760}$  153° mit geringer Zers.,  $D_{23}$  0,9148,  $n_D^{23} = 1,4650$ ,  $M_D = 29,03$  (ber. 28,96). Gibt mit ammoniakal.  $\text{CuCl}$ -Lsg. gelben, mit  $\text{AgNO}_3$  weißen Nd. Absorbiert leicht 4, weniger leicht 6 Br. — An vorst. Alkohole lassen sich in Ggw. von Pd-Stärke (BOURGUEL) 2 H addieren, wenn man unterbricht, bevor jede Rk. mit  $\text{CuCl}$  verschwunden ist. Man entfernt mit  $\text{CuCl}$  den geringen Rest an Acetylderiv., trocknet über  $\text{CuSO}_4$  u. dest. Divinylcarbinol,  $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$ ,  $\text{Kp.}$  114,5—116°,  $D_{19}$  0,8648,  $n_D^{19} = 1,4432$ ,  $M_D = 25,76$  (ber. 25,88). Vinylpropenylcarbinol,  $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_3$ ,  $\text{Kp}_{13}$  52°,  $\text{Kp}_{760}$  140° mit geringer Zers.,  $D_{24}$  0,8550,  $n_D^{24} = 1,4482$ ,  $M_D = 30,60$  (ber. 30,50). — Durch weitere Hydrierung des zweiten Alkohols entsteht das bekannte Äthylpropylcarbinol,  $\text{Kp.}$  134°,  $D_{20}$  0,820,  $n_D^{20} = 1,4167$ . — Die aus dem Crotonaldehyd erhaltenen ungesätt. Alkohole sind vermutlich trans-Formen, da der Crotonaldehyd selbst fast nur die trans-Form enthält. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2179—80. 18/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**L. Palfray und M. Rothbart**, Über einige Monoalkyläther des Glykols von höherem Molekulargewicht. Durch Kondensation der von ROTBART (C. 1934. II. 2063 u. früher) beschriebenen Alkoxyacetaldehyde,  $\text{R}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$ , mit  $\text{R}'\text{MgX}$ -Verbb. erhält man sek. Alkohole vom Typus  $\text{R}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{R}'$ , welche zugleich Derivv. des Glykols sind. Um die Veränderungen der physikal. Eigg. u. besonders des Geruches als Funktion des Restes  $\text{R}\cdot\text{O}$  zu verfolgen, haben Vf. je einen Vertreter mit aliph., arylaliph. u. cyclan.  $\text{R}$  u. desgleichen deren Acetate dargestellt. Ausbeuten an den sek. Alkoholen ca. 60%, an den Acetaten (mit Acetanhydrid u. Na-Acetat) fast quantitativ. — 1-Metho-1-heptoxybutanol-(2),  $\text{CH}_3\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ . Aus [Methoheptoxy]-acetaldehyd u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$ .  $\text{Kp}_{20}$  125—126°,  $D_{17,5}$  0,8697,  $n_D^{17,5} = 1,4358$ ,  $M_D = 60,70$  (ber. 60,70). Acetat,  $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_3$ ,  $\text{Kp}_{22}$  129—131°,  $D_{24}$  0,8878,  $n_D^{24} = 1,4260$ ,



$M_D = 70,42$  (ber. 70,71). — 1-[Benzoyloxy]-butanol-(2),  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_2H_5$ . Ebenso aus [Benzoyloxy]-acetaldehyd.  $Kp_{15} 141-144^0$ ,  $D_{20}^{20} 1,1020$ ,  $n_D^{20} = 1,5566$ ,  $M_D = 52,55$  (ber. 52,56). *Acetat*,  $C_{13}H_{18}O_3$ ,  $Kp_{20} 157-159^0$ ,  $D_{24}^{24} 1,0341$ ,  $n_D^{24} = 1,4900$ ,  $M_D = 62,07$  (ber. 62,49). — 1-Cyclohexoxybutanol-(2),  $C_6H_{11} \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_2H_5$ . Aus Cyclohexoxyacetaldehyd.  $Kp_{22} 116-118^0$ ,  $D_{24}^{24} 0,9552$ ,  $n_D^{24} = 1,4570$ ,  $M_D = 49,04$  (ber. 49,34). *Acetat*,  $C_{12}H_{22}O_3$ ,  $Kp_{22} 123-124^0$ ,  $D_{19}^{19} 0,9559$ ,  $n_D^{19} = 1,4450$ ,  $M_D = 59,58$  (ber. 59,28). — Der Geruch dieser  $\alpha$ -Alkoxyalkohole erinnert an den des betreffenden Alkohols  $R \cdot OH$ , ist aber schwächer. Dies war zu erwarten, denn die Verb. sind echte Monoäther des Glykols bzw. seiner Homologen, u. diese riechen entweder gar nicht oder sehr schwach. Die Acetate haben einen viel bestimmteren, fruchtartigen u. anhaftenden Geruch, am stärksten das erste. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2183—85. 18/6. 1934.)

## LINDENBAUM.

**Percy Brigl und Hans Grüner**, *Mannit*. III. Mitt. über Anhydride des Mannits. (II. vgl. C. 1934. I. 528.) Die l. c. beschriebene Methode der W.-Abspaltung aus Dibenzyldianhydrid wird verbessert, indem die fördernde Wrkg. kleiner Mengen von p-Toluolsulfonsäure auf die Rk. ausgenutzt wird. Neben dem früher gefundenen Mono- u. Dianhydrid bildet sich beim Fehlen eines stärker wirkenden Katalysators ein zweites Monoanhydrid. Es bilden sich also alle ster. möglichen Anhydride mit Ausnahme des allzu spannungsreichen Äthylenoxydringes. Es erfolgt erst Bldg. der beiden Monoanhydride I u. II, während III in dem Maße, wie es sich bildet, in das Dianhydrid übergeht. Dieser Übergang ist abhängig von der Ggw. wirksamer Katalysatoren. Das Dianhydrid wird als 2,4,3,5-Dianhydrid erkannt. Die 1,6-Stellung der Hydroxyle im entbenzylierten Dianhydrid wird durch Veresterung mit p-Toluolsulfonylgruppen u. Austausch derselben gegen Jod bewiesen. Das Monoanhydrid I ist ein 2,5-Anhydrid, obgleich es keine Rk. mit Bleitetraacetat nach CRIEGEE gibt. Die Raumformel zeigt aber, daß die freien Hydroxyle 3 u. 4 in trans-Stellung festgelegt sind, während nur cis-Hydroxyle mit Bleitetraacetat reagieren. Oxydation mit  $KMnO_4$  gibt neben der bereits früher beschriebenen Benzoylglykolsäure den  $\alpha, \alpha'$ -Äther der  $\beta$ -Benzoyl-d-glycerinsäure, deren beide Carboxyle nur an der Haftstelle zweier benachbarter Hydroxyle entstanden sein können. Das Monoanhydrid II kann dann nur das 2,4- oder das damit ident. 3,5-Anhydrid sein. Es geht bei weiterer Behandlung mit Acetylentetrachlorid + Toluolsulfonsäure in das Dianhydrid über. Bei der Verseifung mit Baryt liefert letzteres das freie Monoanhydrid II, welches bei der Benzylierung wieder das ursprüngliche Dibenzoat gibt, bei fortgesetzter Benzylierung ein Tribenzoat, das sich am letzten freien Hydroxyl acetylieren läßt. Dieses Tribenzoat entsteht auch bei der Anhydrierung des Tribenzyldianhydrids von ONLE mit Acetylentetrachlorid u. etwas Toluolsulfonsäure.

**Versuche.** 1,6-Di-p-toluolsulfonyl-2,4,3,5-dianhydromannit,  $C_{20}H_{22}O_8S_2$ : Verseifen des Dibenzyldianhydrids mit Ammoniak- $CH_3OH$  bei 15—20°. Das freie Dianhydrid bildet einen in W. ll. Sirup. Durch Verestern in Pyridin mit 2 Mol. p-Toluolsulfochlorid Krystalle (aus A.), F. 89—90°;  $[\alpha]_D = +98,5^0$  (Chlf.). 1,6-Dijoddianhydromannit,  $C_6H_8O_2J_2$ : Aus vorst. Verb. mit NaJ in Aceton bei 110°. Blättchen (aus  $CH_2OH$ ), F. 69—70°;  $[\alpha]_D = +101,4^0$  (Chlf.).  $\beta, \beta'$ -Dibenzyldiglycerinsäure: Oxydation des Anhydrids I mit 2 Mol.  $KMnO_4$  in Aceton in der Wärme. *Cu-Salz*,  $C_{20}H_{16}O_8Cu$  + 1  $H_2O$ . Blaue Krystalle. *Ag-Salz*,  $C_{20}H_{16}O_8Ag_2$ : Lichtempfindliche Krystalle. *Dibenzyldiglycerinsäureanhydrid*,  $C_{20}H_{16}O_8$ : Aus vorst. Säure durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Eindampfen. Nadeln (aus Bzl. + PAe.), F. 131—132°. Keine Drehung in Chlf. 1,6-Dibenzyol-2,4-monoanhydromannit (Monoanhydrid II),  $C_{20}H_{20}O_7$ : Aus den Bzl.-Mutterlaugen bei der Darst. des Anhydrids I. Krystalle (aus A.), F. 141 bis 142°; l. in Bzl., Chlf., wl. in A. Keine Drehung in Chlf.; in Pyridin:  $[\alpha]_D = -10,4^0$  (Anhydrid I:  $[\alpha]_D = +0,93^0$ ). 1,6-Dibenzyol-2,4-anhydro-3,5-benzalmanit,  $C_{27}H_{24}O_7$ : Aus Anhydrid II mit Benzaldehyd +  $ZnCl_2$ . Dünne Nadeln (aus A.), F. 162°.  $[\alpha]_D = +33,6^0$  (Chlf.). 2,4-Monoanhydromannit,  $C_6H_{12}O_5$ : Aus Dibenzyldianhydrid durch Verseifen mit Methanol u.  $Ba(OH)_2$ . Krystalle (aus absol. Ä.), F. 146°.  $[\alpha]_D = -24,2^0$  (W.). 1,5,6-Tribenzyol-2,4-anhydromannit,  $C_{27}H_{24}O_8$ : Aus Tribenzyldianhydrid in Acetylentetrachlorid + etwas p-Toluolsulfonsäure. Krystalle (aus A.), F. 128°.  $[\alpha]_D = -61,7^0$  (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1582—89. 12/9. 1934. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochsch., Landesvers.-Anst. f. landwirtsch. Chemie.)

## VOGEL.

**Octave Bailly und Jacques Gaumé**, *Wanderung des Phosphorsäureradikals im Verlauf der Hydrolyse des Diesters Methyl- $\alpha$ -glycerinphosphorsäure. Übergang der  $\alpha$ - in die  $\beta$ -Glycerinphosphate.* (Vgl. C. 1934. II. 1758.) Es war anzunehmen, daß die l. c. be-



beschriebene unerwartete Bldg. des Na- $\beta$ -Glycerinphosphats auf einer Wanderung des  $H_3PO_4$ -Radikals von  $\alpha$ - in die  $\beta$ -Stellung bei der Hydrolyse der Methyl- $\alpha$ -glycerinphosphorsäure (I) beruht, letztere gebildet durch Addition von  $H_2O$  an die Äthylenoxydfunktion. Vff. haben die Richtigkeit dieser Annahme wie folgt bewiesen: Sie haben eine wss. Lsg. von kristallisiertem Na- $\alpha$ -Glycerinphosphat (dieses vgl. CHARPENTIER u. BOCQUET, C. 1932. I. 1648) bei Raumtemp. mit 1 Äquivalent  $(CH_3)_2SO_4$  geschüttelt. Die Analyse der Rk.-Fl. u. besonders die Anwendung des Verf. von FLEURY u. PARIS (C. 1933. II. 366) zeigten, daß sich dabei 65% I bilden, während 35% Na- $\alpha$ -Glycerinphosphat unverändert bleiben u. eine gleiche Menge  $(CH_3)_2SO_4$  zu  $CH_3 \cdot SO_3H$  hydrolysiert wird. Da alle Verss. zur Isolierung der I erfolglos waren, wurde die Fl. gegen Phthalein genau neutralisiert, so viel NaOH zugefügt, wie der totalen Hydrolyse der I zu Monoestern entspricht, u. 3 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt. Die Analyse der Fl. zeigte, daß I zwar quantitativ in Monoester übergeführt war, aber daß ca. 40% des  $\alpha$ -Glycerinrestes verschwunden waren. Diese Beobachtung berechtigt schon zu dem Schluß, daß das  $H_3PO_4$ -Radikal während der Hydrolyse der I von  $\alpha$  nach  $\beta$  gewandert ist. Denn das Verschwinden des  $\alpha$ -Glycerinrestes in Form von Glycerin ist ausgeschlossen, weil dieses doppelt so viel  $H_2O$  reduziert als der  $\alpha$ -Glycerinrest (vgl. MALAPRADE, C. 1928. I. 1755). — Es ist Vff. auch gelungen, das gebildete Na- $\beta$ -Glycerinphosphat zu isolieren. Dazu wurden die Monoester als Ba-Salze isoliert, das Doppelsalz von KARRER u. SALOMON (C. 1926. I. 2452) dargestellt u. aus diesem das Na- $\beta$ -Glycerinphosphat regeneriert. — Die Wanderung des  $H_3PO_4$ -Radikals vollzieht sich nur zu ca.  $\frac{2}{3}$ , u. es konnte keine Spur Methylphosphorsäure aufgefunden werden. Obiges Verf. stellt einen Übergang der  $\alpha$ - in die  $\beta$ -Glycerinphosphate dar u. ist der von E. FISCHER (C. 1920. III. 823) entdeckten Acylwanderung vergleichbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2258—60. 25/6. 1934.) LINDENBAUM.

**Angelo Tettamanzi und Baldo Carli**, *Über neue Verbindungen des Triäthanolamins mit Salzen zweiwertiger Metalle.* (Vgl. C. 1934. I. 367. 2106.) Aus konz. Lsgg. von Metallsalzen werden mit Triäthanolamin (Tr) folgende Verbb. erhalten:  $CoSO_4 \cdot 2 Tr$  hellrötlichbraune kleine Krystalle, zl. in W. unter leichter Opalescenz der Lsg., bei Erhitzen der Lsg. zum Sieden Abscheidung eines grünlichen Prod.; in 95%<sub>ig</sub>. k. oder w. A. fast unl. —  $Co(COOCH_3)_2 \cdot 2 Tr \cdot 3 H_2O$  hellviolette fadenförmige Krystalle, in W. ll. mit weinroter Farbe, die beim Erhitzen in dunkelgrünlich umschlägt; in k. A. fast unl., in h. A. ll. mit intensiv violetter Farbe. —  $CoJ_2 \cdot 2 Tr$  dunkelrotviolette kleine Krystalle, ll. in k. u. w. W. mit gelber Farbe, in A. auch in der Wärme weniger l. mit rötlichgelber Farbe. —  $NiSO_4 \cdot 2 Tr \cdot 5 H_2O$  schöne himmelblaue Nadeln, ll. in W. mit grüner Farbe, in A. viel weniger l. —  $Ni(NO_3)_2 \cdot 2 Tr$  blaue prismat. Krystalle, l. in W. mit grüner Farbe, in A. weniger l. —  $NiBr_2 \cdot 2 Tr$  kleine blaugrüne Krystalle, in W. unvollständig l. zu hellgrüner opalescencer Lsg., ebenso in A. —  $CuSO_4 \cdot 2 Tr$  himmelblaue kleine Krystalle, in W. l. mit blauer Farbe, die Lsg. trübt sich beim Erhitzen; in A. weniger l. —  $Pb(COOCH_3)_2 \cdot 2 Tr \cdot 3 H_2O$  weiße stabförmige Krystalle, ll. in k. W., die opalescente Lsg. trübt sich beim Erhitzen; in k. u. w. A. ll. — Auch bei diesen neuen Salzen können Einlagerungs- oder Anlagerungsverbb. vorliegen. (Gazz. chim. ital. 64. 315—21. Mai 1934. Turin, Ing.-Schule, Inst. f. techn. Chemic.) R. K. MÜLLER.

**G. F. Hennion und J. A. Nieuwland**, *Die Addition einiger organischer Säuren an Alkylacetylene.* (Vgl. C. 1934. II. 417.) Bei der Einw. von organ. Säuren auf Methyl-, Butyl- und Amylacetylen in Ggw. von Borfluorid u. Quecksilberoxyd konnten Vff. Alkenylester in 30—68%<sub>ig</sub>. Ausbeute erhalten. Die Acyloxygruppe geht dabei stets an das nicht endständige Acetylen-C-Atom.

Versuche. *Vinylacetat*: Kp. 73°, D.<sup>20</sup> 0,9342,  $n_D^{20} = 1,3958$ . — *2-Acetoxypropen-1*,  $C_5H_8O_2$ : Kp.<sub>736</sub> 92—94°, D.<sup>20</sup> 0,9090,  $n_D^{20} = 1,4033$ , Ausbeute 30%. — *2-Acetoxyhexen-1*,  $C_8H_{14}O_2$ : Kp.<sub>39</sub> 74—75°, D.<sup>26</sup> 0,8874,  $n_D^{26} = 1,4176$ , Ausbeute 31%. — *2-Acetoxyhepten-1*: Kp.<sub>40</sub> 92—94°, D.<sup>25</sup> 0,8800,  $n_D^{25} = 1,4217$ , Ausbeute 34%. — *2-(Chloracetoxy)-hexen-1*,  $C_8H_{13}ClO_2$ : Kp.<sub>20</sub> 100—101°, D.<sup>26</sup> 1,017,  $n_D^{26} = 1,4453$ . Aus Butylacetylen u. Chloroessigsäure in einer Ausbeute von 68%. — *2-(Benzoyloxy)-hexen-1*,  $C_{13}H_{18}O_2$ : Kp.<sub>21</sub> 147—149°, D.<sup>27</sup> 0,984,  $n_D^{27} = 1,4998$ . Aus Butylacetylen u. Benzoesäure in einer Ausbeute von 44%. — Alle Ester sind vollkommen stabil. Ihre Struktur wurde durch Verseifung zu den entsprechenden Ketonen bewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1802—03. 4/8. 1934. Notre Dame, Indiana, Univ.) HEIMHOLD.

**Edmund O. von Lippmann**, *Bericht (Nr. 101) über die wichtigsten, im 1. Halbjahre 1934 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie.* (100. vgl.



C. 1934. II. 527.) (Dtsch. Zuckerind. 59. 643—44. 660—61. 709—10. 727. 745 bis 746. 8/9. 1934.)

TAEGENER.

**J. Minsaas**, *Über kristallisiertes Methyl-d-ribosid*. Im Gegensatz zu den bisherigen Verf., die nur sirupöse Prodd. ergaben, führt folgendes Verf. zu einem kristallinen  $\beta$ -Methyl-d-ribosid: 1 g D-Ribose wird mit 20—30 cem wasserfreiem 0,25%ig. HCl-haltigem Methanol 40 Stdn. am W.-Bad erhitzt. Nach Abkühlung mit überschüssiger  $\text{AgNO}_3$  3—4 Stdn. schütteln, filtrieren, Filtrat mit Tierkohle behandeln u. im Vakuum zum Sirup einengen; nach 9 Monaten Krystalle. Spätere Ansätze gaben beim Impfen mit diesen Krystallen sofort gute Ausbeuten. Hygroskop., rhomb.-biphenoid. Krystalle,  $a : b : c = 0,900 : 1 : 3,114$ ; F. (4-mal aus Äthylacetat)  $83-84^\circ$  (korr.); D. 1,48;  $[\alpha]_D^{20} = -113,6^\circ$  (0,0303 g Ribosid in 3,0480 g Lsg.). Aus dem Drehungsvermögen läßt sich nach den Regeln von HUDSON die spezif. Drehung der  $\beta$ -Ribose mit  $-58^\circ$  berechnen. In den Mutterlaugen ein Isomeres, wahrscheinlich das  $\alpha$ -Methyl-d-ribosid. (Liebig's Ann. Chem. 512. 286—89. 6/9. 1934. Trondheim, Techn. Hochsch., Inst. f. organ. Chem.) VOG.

**Henri Wahl**, *Über die Nitrierung des Chlor-p-xylols*. (Vgl. C. 1934. II. 1448 u. früher.) Vf. berichtet über die höher sd. Aldehydfraktion (vgl. letzte Mitt.). Diese, Kp.<sub>15</sub>  $170-175^\circ$ , erstarrte in der Kälte teilweise, u. der feste Teil lieferte aus A. weiße Nadeln, F.  $100^\circ$ , von der Zus.  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{NCl}$  eines *Chlormethylnitrobenzaldehyds*. Oxim,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , weiße Krystalle, F. (korr.)  $145^\circ$ ; *Phenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ , rote Krystalle, F. (korr.)  $228^\circ$  (Zers.); *Semicarbazon*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}$ , gelbe Krystalle, F. (korr.)  $310^\circ$  (Zers.). Oxydation des Aldehyds in wss. Suspension mit  $\text{KMnO}_4$  ergab die entsprechende Säure,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{NCl}$ , aus wss. A., F.  $185^\circ$ . Nach dem F. lag am wahrscheinlichsten *3-Chlor-4-methyl-6-nitrobenzoesäure* vor; obiger Aldehyd wäre also *3-Chlor-4-methyl-6-nitrobenzaldehyd*. Dies wurde durch folgende Synthese bewiesen: *3-Chlor-4-methylbenzaldehyd* (letzte Mitt.) lieferte mit  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-HNO}_3$  quantitativ ein Nitroderiv. von F.  $100^\circ$ , ident. mit obigem Aldehyd, womit die Stellung des Cl schon festlag. Dieser Nitroaldehyd gab, in Aceton gel., mit NaOH einen *Dichlordimethylindigo*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$ , aus Nitrobenzol tief violette Nadeln, womit für das  $\text{NO}_2$  nur Stellung 2 oder 6 in Frage kam. Stellung 2 schied aus, da die entsprechende Säure bei  $211^\circ$  schm. Der Aldehyd besitzt also die obige Konst., u. der Indigo ist *5,5'-Dichlor-6,6'-dimethylindigo*. — Der fl. Teil obiger Aldehydfraktion war ein Gemisch von Chlormethylnitrobenzaldehyden, aus welchem mit Phenylhydräzin ein *Phenylhydrazon*, aus A. orangene Krystalle, F.  $145^\circ$ , erhalten wurde. — Anschließend hat Vf. das *p-Xylol* selbst nitriert u. auch hier aus dem Rk.-Prod. mittels  $\text{NaHSO}_3$  ein Aldehydgemisch isoliert, welches sich in 2 Fraktionen zerlegen ließ: 1. Kp.<sub>15</sub>  $100-105^\circ$ ; 2. Kp.<sub>15</sub>  $140-145^\circ$ , kristallisierend, F.  $42-43^\circ$ . Fraktion 1 war *p-Toluyaldehyd*; *Phenylhydrazon*, F.  $108^\circ$ ; *p-Nitrophenylhydrazon*, F.  $196^\circ$ . Fraktion 2 war *4-Methyl-3-nitrobenzaldehyd*; *Phenylhydrazon*, F.  $105^\circ$ ; *p-Nitrophenylhydrazon*, F.  $223^\circ$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2105—07. 11/6. 1934.)

LINDENBAUM.

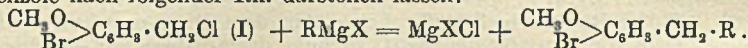
**Marcel Sommelet und Israël Marszak**, *Über die von den Phenolen abgeleiteten Chlormethylverbindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 2124.) Das l. c. beschriebene Verf. läßt sich in gewissen Fällen wesentlich vereinfachen, indem man die Chlormethylierung einfach mit einem äquivalenten Gemisch von  $\text{CH}_2\text{O}$  u. HCl (entsprechend dem Chlormethylalkohol,  $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ ) ohne weiteres Hilfsagens ausführt. So wurden dargestellt die [*Chlormethyl*]-deriv. der *Äthylcarbonate des m-Kresols* (Ausbeute 12—30%), *Xylenols-(1,3,5)* (krystallisierbar, Kp.<sub>3</sub>  $151-153^\circ$ , Ausbeute 60%), *Guajacols* (krystallisierbar, Kp.<sub>6</sub>  $180^\circ$ , Ausbeute 60%), *Guäthols* (krystallisierbar, Kp.<sub>3</sub> gegen  $180^\circ$ , Ausbeute 80%). Die entsprechenden Deriv. des Phenols u. p-Kresols konnten nach diesem Verf. nicht erhalten werden. Vgl. dazu D. R. P. 567 753 u. 569 570 (C. 1933. II. 609). — Ein Gemisch von HCl u.  $\text{CH}_2\text{O}$  führt Anisol direkt in das o,p-Di-[chlormethyl]-deriv., dagegen p-Kresolmethyläther u. Diphenyläther nur in Mono-[chlormethyl]-deriv. über (vgl. l. c.). Es war jedoch anzunehmen, daß die beiden Gruppen in das Anisol nicht gleichzeitig eintreten, sondern daß sich zuerst das p-Deriv. bildet. Tatsächlich ist es Vf. gelungen, das letztere darzustellen: Gemisch von 300 cem konz. HCl u. einer Lsg. von 1 g-Mol. Anisol in 300 cem Bzl. bei  $0^\circ$  unter Rühren mit HCl-Gas sättigen, Lsg. von 1 g-Mol. Paraformaldehyd in 450 cem konz. HCl zugeben, noch 1 Stde. rühren, Rk.-Prod. fraktionieren. Man erhält 50—60% o,p-[chlormethyl]-anisol, Kp.<sub>5</sub>  $95^\circ$ . Wird durch Hexamethylentetramin in *Anisaldehyd* übergeführt. — Ebenso aus *Phenetol* 65—70% [chlormethyl]-deriv., Kp.<sub>3</sub>  $105-107^\circ$ ; *Athoxybenzaldehyd*, Kp.<sub>3</sub>  $124-125^\circ$ . Aus *Phenylbutyläther* ein [chlormethyl]-deriv., Kp.<sub>3</sub>  $115-135^\circ$ ;



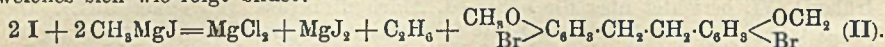
*Butoxybenzaldehyd*, Kp.<sub>2</sub> gegen 135°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2256—58. 25/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**Raymond Quelet**, *Über die Darstellung des 2-Methoxy-5-brom- $\alpha$ -chlorotoluols und seine Wirkung auf die Organomagnesiumverbindungen.* (Vgl. C. 1934. I. 2116 u. früher.) Die Darst. des 2-Methoxy-5-brombenzylchlorids (I) wurde wie folgt verbessert: Gerührtes Gemisch von 450 g p-Bromanisol, 150 g Formalin u. 110 g ZnCl<sub>2</sub> bei 70° mit HCl-Gas sättigen (Dauer 45—50 Min.), sofort auf Eis gießen, Prod. waschen, über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocknen u. dest. Ausbeute 80%. Kp.<sub>15</sub> 153°, in Kälte erstarrend, aus A.-Ä. voluminöse Prismen, F. 27,5°. — Vf. hat sodann geprüft, ob sich 2-Methoxy-5-bromalkylbenzole nach folgender Rk. darstellen lassen:



Mit aliph. RMgX-Verbb. verläuft die Rk. komplex, u. die Ausbeute an n. Prod. beträgt bestenfalls nur 45%. — Mit CH<sub>3</sub>MgJ in sd. Ä. erhält man fast quantitativ *symm.* 2,2'-Dimethoxy-5,5'-dibromdiphenyläthan (II), Kp.<sub>12</sub> 254—255°, Nadeln, F. 137,5°, welches sich wie folgt bildet:



Führt man die Rk. bei ca. 100° aus, so bilden sich 10% 2-Methoxy-5-bromäthylbenzol, Kp.<sub>17</sub> 123°. — Mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr reagiert I bei 0° sehr langsam unter Entw. von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. fast ausschließlicher Bldg. von II. In sd. Ä. ist die Rk. schnell u. liefert: 1. sehr wenig 2-Methoxy-5-bromtoluol (III); 2. 10% 2-Methoxy-5-brompropylbenzol (IV), Kp.<sub>15</sub> 134°, D.<sup>18</sup> 1,314, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5455; 3. 80% II. Trägt man I langsam in die gerührte u. auf ca. 100° gehaltene C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr-Lsg. ein, so erhält man ca. 10% III, 45% IV u. viel weniger II. — Die Rk. mit n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>MgBr verläuft analog u. gibt bei 100° ziemlich leicht das 2-Methoxy-5-brombutylbenzol, Kp.<sub>12</sub> 147°, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,540. — Mit ArMgBr-Verbb. in äth. Lsg. reagiert I viel langsamer, aber bei 5—6-std. Kochen beträgt die Ausbeute an n. Rk.-Prod. ca. 50%. Bei ca. 100° ist die Umsetzung unmittelbar. Mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr: 2-Methoxy-5-bromdiphenylmethan, Kp.<sub>12</sub> 208°, Prismen, F. 44°. Mit (p) CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>MgBr: 2-Methoxy-5-brom-4'-methyldiphenylmethan (V), Kp.<sub>12</sub> 214°, Blättchen, F. 73°. — Zu den bei einer höheren Temp. als in sd. Ä. ausgeführten Rkk. darf kein arom. KW-stoff als Lösungsm. benutzt werden. Z. B. bilden sich in Toluol immer 15—30% V infolge Kondensation von I mit Toluol unter der Wrkg. des aus der n. Rk. herrührenden MgBr<sub>2</sub>. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2107—09. 11/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**M. Darmon**, *Untersuchung der Hydratisierung von zwei Phenylglyciden: 3-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1) und 1-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1); Bildung der beiden Phenylglycerine  $\alpha$  und  $\beta$  in jedem Falle.* Das erste dieser beiden Phenylglycide ist schon von WEILL u. Vf. (C. 1932. I. 2945) dargestellt worden; das andere wurde ebenso aus Phenylallylalkohol, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH(OH)·CH:CH<sub>2</sub>, erhalten u. ist fl. Jedes kann in zwei diastereomeren Formen existieren. Vermutlich ist das feste Phenylglycid eine der beiden Formen u. das fl. ein Gemisch beider Formen im Verhältnis 1:1, weil es von einem Äthylenderiv. herstammt, welches keine cis-trans-Isomerie aufweist. — Vf. hat die Hydratisierung dieser Phenylglycide untersucht u. in beiden Fällen — entgegen den Angaben von PLATT u. HIBBERT (C. 1933. I. 3922) bzgl. des 3-Phenyl-2,3-oxidopropanols-(1) — ein Gemisch der beiden Phenylglycerine  $\alpha$  u.  $\beta$  erhalten, u. zwar aus 3-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1) ca. 80%  $\alpha$  u. 20%  $\beta$ , aus 1-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1) annähernd gleiche Mengen  $\alpha$  u.  $\beta$ . Vgl. dazu die Unters. von PRÉVOST u. LOSSON (C. 1934. I. 2744) über die Tribenzoate der beiden Phenylglycerine. — Technik: 20 g 3-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1) mit 100 ccm W. u. 1—2 Tropfen HCl erhitzt, nach Erkalten mit Ä. gewaschen, wss. Lsg. im Vakuum zum Sirup einged. diesen mit reinem  $\alpha$ -Phenylglycerin geimpft, nach mehreren Monaten Krystalle von  $\alpha$  auf Tonplatte abgesaugt. Aus der Platte extrahierter sirupöser Teil lieferte mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl u. Pyridin ausschließlich  $\beta$ -Tribenzoat. — Darst. von Phenylallylalkohol aus Acrolein u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr nach BOUIS (C. 1928. II. 977). 1-Phenyl-2,3-oxidopropanol-(1), Kp.<sub>5</sub> 115°. Hydratisierung desselben wie oben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2177—79. 18/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**A. E. Favorsky** und **T. I. Temnikowa**, *Gegenseitige Umlagerungen des Methylbenzoylcarbinols und des Phenylacetylcarbinols. Ein Fall einer neuen Keto-Anol-Tautomerie.* Nach v. AUWERS u. MAUSS (C. 1928. I. 2605) bilden Methylbenzoylcarbinol (I), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH(OH)·CH<sub>3</sub>, u. Phenylacetylcarbinol (II), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH(OH)·CO·CH<sub>3</sub>, das-



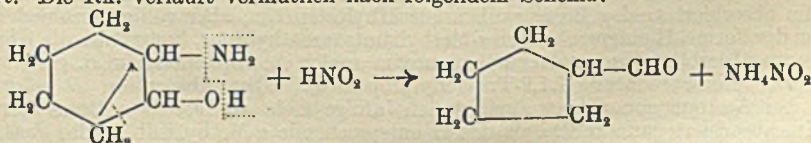
selbe Semicarbazon, Thiosemicarbazon u. Phenylcarbamat. Vff. haben folgendes festgestellt: Mit  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  liefern I u. II ein Gemisch der Glykole  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$  (III) u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$  (IV). Gemisch aus I: F. 35—44°,  $\text{Kp}_{17,5}$  154,5—155°; Verhältnis III:IV = 2:1. Gemisch aus II: F. 35—43°,  $\text{Kp}_{17}$  154,5—155,5°; Verhältnis III:IV = 2:3. — Mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  liefert I ein Gemisch der Glykole  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$  im Verhältnis 1:2, dagegen II ausschließlich das n. Glykol  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$ . — Mit  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$  liefern I u. II ein Gemisch der Benzoate  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$  (V), F. 108—109°, u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$  (VI), F. 51,5 bis 52,5°. Verhältnis V:VI = 7:2 im Falle I, 1:5 im Falle II. — I u. II sind nach den Rkk. ihrer Darst. — I aus  $\alpha$ -Brompropiofenon über das Acetat, II aus Mandelsäureamid u.  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  — u. nach ihren physikal. Konstanten individuelle Substanzen, welche nicht freiwillig ineinander übergehen. Wenn sie aber mit Semicarbazid, Phenylisocyanat,  $\text{RMgX}$ -Verbb. oder  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$  reagieren, so verhalten sie sich mit seltenen Ausnahmen entweder wie tautomere Gemische, oder das eine lagert sich vollständig in das andere um. Dieser neue Tautomerietypus ähnelt der Keto-Enol-Tautomerie, unterscheidet sich von dieser aber insofern, als 2 H-Atome gleichzeitig wandern. Vff. bezeichnen ihn als *Keto-Anol-* oder *Keto-Carbinol-Tautomerie*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1998—2000. 4/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**Riko Majima und Kunisaburo Tamura**, *Über die Synthese einiger Phenole mit ungesättigter Seitenkette*. Zu dieser Synthese haben Vff. das von COFFMAN, NIEUWLAND u. CAROTHERS (C. 1933. II. 365) dargestellte 1,3-Dichlorhexadien-(2,4) (I),  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH} \cdot \text{CCl} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2$ , benutzt, welches als Deriv. des Allylchlorids nach dem Verf. von CLAISEN (C. 1925. I. 2447) mit Phenolen kondensiert werden kann. — [3'-Chlorhexadien-(2',4')-yl]-phenol,  $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH}$ . Phenol in Toluol mit 1 Atom Na umgesetzt, 1 Mol. I eingetropft, 1 Stde. auf 40—60° erwärmt, 6 Stdn. gekocht, mit Pae. verd., mit verd. KOH ausgeschüttelt, alkal. Lsg. mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt.  $\text{Kp}_{17}$  120—140°, hellgelbes Öl, an der Luft schnell bräunlich, nach einigen Tagen unter HCl-Entw. ziemlich fest, in verd. äth. Lsg. haltbar. — Methyläther,  $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OCH}_3$ . Mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. Alkali.  $\text{Kp}_{17}$  108—117°, viel beständiger. Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton gab Anissäure u. o-Methoxybenzoesäure. Folglich ist das Phenol ein Gemisch des o- u. p-Isomeren. — o- u. p-Hexylanisol,  $\text{C}_6\text{H}_{13} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$ . Durch Hydrierung des vorigen mit Pd-Schwarz, dann Entfernung des Cl in A. durch Na.  $\text{Kp}_{17}$  85—100°. — Hexylphenyläther,  $\text{C}_6\text{H}_{13} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ . Aus obiger Pae.-Toluollsg. isolierten [Chlorhexadienyl]-phenyläther,  $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , erst katalyt., dann mit A. u. Na reduziert.  $\text{Kp}_{17}$  75—77°. — [3'-Chlorhexadien-(2',4')-yl]-brenzcatechin,  $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2$ . Aus Brenzcatechin u. I wie oben; Rk.-Gemisch mit A. verd. u. in  $\text{H}_2$  mit KOH ausgezogen, erhaltenes Phenolgemisch in A. mit alkoh. Pb-Acetatlg. versetzt, Nd. von der Lsg. (A) getrennt u. mit  $\text{H}_2\text{S}$  zers. Braunes Öl, beim Erhitzen polymerisierend, daher auch unter 1 mm nicht destillierbar. — Dimethyläther,  $\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_2$ . Wie oben. Oxydation gab Veratrumsäure. — Hexylveratrol,  $\text{C}_6\text{H}_{13} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_2$ . Aus vorigem wie oben.  $\text{Kp}_{0,5}$  100—105°. — Brenzcatechinmethylhexyläther,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OCH}_3)(\text{OC}_6\text{H}_{13})$ . Aus Lsg. A nach Fällen mit  $\text{H}_2\text{S}$  isolierten Brenzcatechinmono-[chlorhexadienyl]-äther,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl})$ , mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. Alkali methyliert, dann Seitenkette wie oben reduziert.  $\text{Kp}_{0,8}$  93—96°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 606—08. 1933. Osaka, Univ. [Orig.: dtseh.])

LINDENBAUM.

**Marcel Godchot und Max Mousseron**, *Über den Übergang eines Ringes in einen anderen durch Deaminierung der 2-Aminocyclohexanole*. Wenn man die sauren Oxalate (oder Tartrate) des 2-Aminocyclohexanols u. 2-Aminocycloheptanols in verd. wss. Lsg. bei ca. 0° mit  $\text{NaNO}_2$  behandelt, so entwickelt sich kein N; es erscheint sofort eine ölige, in W. swl., unangenehm u. durchdringend riechende Fl., während saures Na-Oxalat ausfällt. Nach einigen Stdn. wird neutralisiert u. mit W.-Dampf dest. Das aus 2-Aminocyclohexanol gebildete Prod. ist Cyclopentylformaldehyd,  $\text{Kp}_{15}$  42—43°,  $D_{20}^{21}$  0,938,  $n_D^{21} = 1,4430$ ; Semicarbazon, F. 123—124°; wird durch  $\text{HNO}_3$  zu Glutarsäure oxydiert. Die Rk. verläuft vermutlich nach folgendem Schema:





Aus 2-Aminocycloheptanol erhält man analog *Cyclohexylformaldehyd*; *Semicarbazon*, F. 167—168°; wird durch  $\text{HNO}_3$  zu Adipinsäure oxydiert. In beiden Fällen bildet sich kein Glykol. Die Ausbeute an Cyclopentylformaldehyd beträgt über 80%. — Wenn man das saure Oxalat oder Tartrat des 2-Aminocyclopentanols derselben Rk. unterwirft, so entsteht kein Aldehyd, sondern es entwickelt sich regelmäßig N, u. zwar ca.  $\frac{2}{3}$  der für die Bldg. des *Cyclopentandiols*-(1,2) berechneten Menge. Gleichzeitig bildet sich *Cyclopentenoxyd* (Kp.<sub>760</sub> 102—103°,  $n_D^{25} = 1,4375$ ). Das durch fraktionierte Dest. isolierte Diol ist die *trans-Form*, denn es verbindet sich nicht mit Aceton u. liefert das bekannte *Bisphenylcarbammat*, F. 211—212°. Damit dürfte auch die schon früher (C. 1933. I. 939 oben) angenommene *trans-Konfiguration* des 2-Aminocyclopentanols bewiesen sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2000—02. 4/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**Yasuhiko Asahina, Morizo Ishidate und Tutomu Momose**, *Überführung des d-Camphers in l-Campher*. Umwandlung von *d-Campher* (2-Oxocamphan) in *d-Epicampher* (5-Oxocamphan) vgl. C. 1934. I. 854. 1482. Durch Oxydation des letzteren nach EVANS, RIDGION u. SIMONSEN (C. 1934. I. 1976) erhält man *d-Campherchinon* (5,6-Dioxocamphan) u. durch dessen Red. ein Gemisch von *5-Oxo-6-oxycamphan* u. *5-Oxy-6-oxocamphan*, welches sich mittels der Methyläther trennen läßt. Die weitere Red. des letzteren führt zum *6-Oxocamphan* (*l-Campher*). Dieses Verf. ist der bequemste Weg vom *d-* zum *l-Campher*.

**Versuche.** *l-Campherchinon* (2,3-Dioxocamphan). Gemisch von *l-Epicampher*, Acetanhydrid u.  $\text{SeO}_2$  5—6 Stdn. auf 140—150° erhitzen, Filtrat verd., mit Soda alkalisieren u. ausäthern. Aus Lg. gelbe Prismen, F. 198°,  $[\alpha]_D^{25} = -101,1^\circ$  in A. — *d-Campherchinon* (5,6-Dioxocamphan),  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Ebenso aus *d-Epicampher*. Gelbe Prismen, F. 198°,  $[\alpha]_D^{24} = +100,1^\circ$  in A. *Monosemicarbazon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus A. Prismen, F. 228—229° (Zers.). — *5-Oxo-6-oxycamphan* (I) u. *5-Oxy-6-oxocamphan* (II),  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . Voriges mit Zn u. Essigsäure reduzieren, erhaltenes Gemisch mit HCl-haltigem  $\text{CH}_3\text{OH}$  behandeln. Der wl. Methyläther (Prismen, F. 150°) liefert mit konz. HCl I, aus Lg., F. 214°,  $[\alpha]_D^{23} = -10,2^\circ$  in A. Aus der Mutterlauge des Methyläthers isoliertes II bildet aus PAe. Blättchen, F. 192—195°,  $[\alpha]_D^{25} = -13,8^\circ$  in A. — *l-Campher*. II in W. mit Na-Amalgam unter Durchleiten von  $\text{CO}_2$  reduzieren, mit W.-Dampf dest., Destillat in das *Semicarbazon* (Prismen, F. 237—238°) überführen usw. F. 176°,  $[\alpha]_D^{26} = -41,4^\circ$  in A. — *d-Epicampher*. Ebenso aus I über das *Semicarbazon* (F. 236°). F. 183—184°,  $[\alpha]_D^{26} = +47,0^\circ$  in A. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1432—33. 8/8. 1934. Tokyo, Univ.)

LINDENBAUM.

**Yasuhiko Asahina und Morizo Ishidate**, *Über die Bestandteile des Campherols*. Zusammenfassende Wiedergabe früherer Unters. (C. 1928. I. 1954. II. 654. 1934. I. 212. 1482). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 596—98. Dez. 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: dtsh.])

LINDENBAUM.

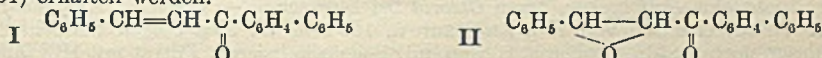
**Ramart-Lucas**, *Farbe und Struktur der Oxime*. (Vgl. C. 1934. II. 602.) Aus den bisherigen Unters. über die Struktur der Oxime geht noch nicht mit Sicherheit hervor, ob den „absorbierenden“ Formen bestimmter Oxime die übliche Oximformel I oder die von RAIKOWA aufgestellte Formel II zuzuschreiben ist. Es wurde nun festgestellt, daß arom. Aldoxime u. Ketoxime, deren absorbierende Form nur die Konst. I haben kann, in ihrem spektrochem. Verh. weitgehend mit den entsprechenden KW-stoffen III oder IV übereinstimmen; eine leichte Abweichung ergibt sich nur beim 2-Oxy-3-methoxybenzaloxim durch den Einfluß der o-ständigen OH-Gruppe. Der Übergang von einem Aldoxim ( $\text{R}' = \text{H}$ ) zu einem Ketoxim ( $\text{R}' = \text{Alkyl oder Aryl}$ ) ändert das Absorptionsspektrum in gleicher Weise wie der Übergang von entsprechendem KW-stoff mit  $\text{R}' = \text{H}$  zu seinen Homologen oder Arylderivv. — In den Oximen des Benzylbrenztraubensäureesters, der Arylbenzylketone u. des Diphenylacetophenons sind Gruppen enthalten, die nach den bisherigen Erfahrungen einerseits die Absorption der Oxime sehr verschieden beeinflussen, je nach dem die Oxime als I oder II vorliegen, u. andererseits durch Erhöhung der Beweglichkeit der neben CO stehenden H-Atome das Auftreten der Form II begünstigen sollten. Phenylbrenztraubensäureäthylesteroxim absorbiert analog Brenztraubensäureäthylesteroxim, aber völlig verschieden von dem der Formel II entsprechenden  $\alpha$ -Methylzimtsäureäthylester, besitzt also die Konst. I. Ebenso absorbiert Diphenylacetophenonoxim analog Acetophenonoxim u. ganz anders als das II entsprechende 1,1,2-Triphenylpropen-(1). Die Absorption ist schwächer als bei Acetophenonoxim, wahrscheinlich infolge Geh. an Isooxim. Desoxybenzoinoxim absorbiert ganz anders als das II entsprechende  $\alpha$ -Methylstilben; das Spektrum



entspricht dem des  $\alpha$ -Methylstyrols oder eines Gemischs von Acetophenoxim u. Toluol; es kommt also nur Formel I in Frage. Dasselbe gilt sinngemäß für p-Methoxy-  
 I  $RR'C:N\cdot OH$  II  $>C:C\cdot NH\cdot OH$  III  $RR'C:CH\cdot CH_3$  IV  $RR'C:CH_2$

desoxybenzoinoxim. Aus der Analogie zwischen der Absorption von Methylarylketoxyminen u. Benzylarylketoxyminen ergibt sich außerdem, daß die absorbierende Modifikation auch bei den Methylarylketoxyminen nur in der Form I existieren kann. — Absorptionsspektren von Benzaldoxim, Propenylbenzol, Anisaldoxim, Anethol, Piperonaloxim, Isosafrol, Vanillin, Isoeugenol, 2-Oxy-3-methoxybenzaldoxim, 2-Oxy-3-methoxy-1-propenylbenzol, Acetophenonoxim, Styrol,  $\alpha$ -Methylstyrol, 4-Methoxybenzophenonoxim, 1-Phenyl-1-p-methoxyphenylpropen-(I), Benzophenonoxim, 1,1-Diphenylpropen-(I), p-Tolylphenylketoxymin, 1-p-Tolyl-1-phenyläthylen, 4-Methoxyacetophenonoxim,  $\alpha$ -Methyl-p-methoxystyrol, 3,4-Methylendioxyacetophenonoxim, 2-[3,4-Methylendioxyphenyl]propen-(I), 1,1-Diphenyl-2-hydroxyaminopropan, Diphenylmethan, Brenztraubensäure u. Phenylbrenztraubensäureäthylesteroxim,  $\alpha$ -Methylzimtsäureäthylester,  $\omega,\omega$ -Diphenylacetophenonoxim, 1,1,2-Triphenylpropen-(I), Desoxybenzoinoxim, p-Methoxyphenylbenzylketoxymin, 2-p-Methoxyphenylpropen-(I), 1-Phenyl-2-p-methoxyphenylpropen-(I), von Piperonal in A. u. Hexan, von Piperonylalkohol u. Piperonylsäure, von Vanillin, o-Vanillin u. Anisalkohol u. von Phenylbrenztraubensäureäthylester in A. u. Hexan s. Original. (Bull. Soc. chim. France [5] I. 719—30. Mai 1934.) OSTERTAG.

**W. E. Bachmann** und **F. Y. Wiselogle**, Reduktion mit Magnesium + Magnesiumhalogenid. XIII. Die Reaktion zwischen Äthylenoxyd- $\alpha$ -ketonen (Epoxyketonen) und Grignardreagentien. (XII. vgl. C. 1934. I. 2748.) Bei Einw. von einem Mol Phenyl-MgBr auf Benzalacetophenonoxyd fanden KOHLER, RICHTMYER u. HESTER (C. 1931. I. 1919) ein Additionsprod., bei welchem die Elemente des Benzophenons abgesplittet waren. Überschuß von Phenyl-MgBr lieferte  $(C_6H_5)_3COH$ . Vff. konnten in dem Rk.-Gemisch Benzophenon nachweisen durch Red. mit Mg + MgBr<sub>2</sub> u. Isolierung des zu erwartenden Benzpinakons. Vff. konnten die Angaben von BERGMANN u. WOLFF (C. 1932. I. 3173) über das 4,4'-Diphenylbenzpinakon vom F. 181° nicht bestätigen, welches aus Benzal-p-phenylacetophenonoxyd (II) + Phenyl-MgBr erhalten worden war. Vff. erhielten nach den Angaben von BERGMANN u. WOLFF (l. c.) aus Cinnamoylchlorid, Biphenyl + AlCl<sub>3</sub> I vom F. 156° u. nicht das beschriebene Prod. vom F. 165°. Vff. bereiteten I noch durch Kondensation von p-Acetylbiiphenyl mit Benzaldehyd u. fanden ebenfalls den F. 156°. Auch das aus I dargestellte Äthylenoxyd unterscheidet sich von den beschriebenen 2 Oxyden II. Bei Einw. von einem Mol Phenyl-MgBr auf II wurden 60% 4-Phenylbenzophenon isoliert. Überschüssiges Phenyl-MgBr lieferte 51% 4-Phenyltriphenylcarbinol. Aus dem Reaktionsgemisch konnte mit Mg + MgBr<sub>2</sub> 45% 4,4'-Diphenylbenzpinakon vom F. 198° (GOMBAY u. BACHMANN, C. 1927. I. 1451) erhalten werden.



**Versuche.** 4'-Phenylchalkon (I), wie BERGMANN u. WOLFF (l. c.) Umkristallisieren aus Propanol. F. 155—156°. Derselbe Körper wurde nach DILTHEY (C. 1921. I. 676) gewonnen. — Benzal-p-phenylacetophenonoxyd, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (II), aus I in Dioxan durch 4-std. Behandlung mit 40%ig. KOH + 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Aus Aceton farblose Blättchen vom F. 136—137°. — 4-Phenyltriphenylcarbinol, durch Einw. von überschüssigem filtriertem Phenyl-MgBr auf II bei Zimmertemp., Aufarbeiten nach 24 Stdn. durch Zers. mit verd. Säure, Trennen, Konzentrieren u. Versetzen mit A. F. 135—136°. 4,4'-Diphenylbenzpinakon wurde hierbei nicht gebildet. Bei Einw. von Mg + MgBr<sub>2</sub> in Ä./Bzl. auf das äth. unzers. Rk.-Gemisch (2 Tage Schütteln) fiel 4,4'-Diphenylbenzpinakon aus, F. 198°. — 4-Phenylbenzophenon, bei Einw. einer filtrierten Lsg. von einem Mol Phenyl-MgBr auf II. Kein Pinakon wurde isoliert. Bei Einw. von Mg + MgBr<sub>2</sub> auf das unzersetzte Rk.-Gemisch wurde das 4,4'-Diphenylbenzpinakon isoliert. — Anisal-p-phenylacetophenonoxyd, aus 4-Methoxy-4'-phenylchalkon (DILTHEY, l. c.) vom F. 146° in Aceton/95%ig. A. durch Einw. von wenig 50%ig. KOH u. Perhydrol bei 5°. Nach 24 Stdn. Eingießen in W., Neutralisieren mit verd. Säure. Aus Bzl. hexagonale Blätter, F. 158—161° (zers.). Liefert mit Phenyl-MgBr u. dann mit Mg + MgBr<sub>2</sub> kein entsprechendes Diphenylbenzpinakon. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1559—60. 5/7. 1934. Michigan, Univ.) HILLEMANN.

**Ringeissen**, Über die Beweglichkeit des Halogens in den  $\alpha$ -Halogen- $\beta$ -naphtholen. WAHL u. LANTZ (C. 1922. III. 1294) haben gezeigt, daß  $\alpha$ -Chlor- (I) u.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -naph-  
 XVI. 2.

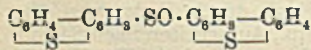


*thol* (II) mit Arylaminen n. unter Austausch des Halogens gegen den Aminrest reagieren. Vf. hat diese Unters. fortgesetzt. — Läßt man  $\text{AgNO}_2$  auf eine Lsg. von I oder II in einem organ. Lösungsm. wirken, so tritt schon in der Kälte, schneller beim Erwärmen Rk. ein unter Abscheidung von Halogensilber. Es ist jedoch schwierig, aus den gefärbten Filtraten kristallisierte Prodd. zu isolieren. Dies gelang nur bei Verwendung von absol. Ä. Der Verdampfungsrückstand wurde mit 25%ig. NaOH aufgenommen u. lieferte langsam ein kristallisiertes gelbes Na-Salz, welches mit sehr verd. w. Essigsäure zerlegt wurde. Die so erhaltene Verb. war *1-Nitro-2-oxynaphthalin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ , gelbe Nadeln, F. 103°. Ausbeute jedoch gering. — Viel glatter reagieren I u. II mit den Alkalisulfiden. Man verfährt am besten wie folgt: 1 g-Mol.  $\text{Na}_2\text{S}$ , 9  $\text{H}_2\text{O}$ , genau titriert, in 3 l W. lösen, 2 g-Moll. I zugeben, im N-Strom unter Rühren auf 80° erwärmen, mit 3 l W. verdünnen. Der Fortgang der Rk. wird durch Bestimmen des gebildeten Cl<sup>-</sup> verfolgt. Rk. nach ca. 4 Stdn. beendet. Krystallbrei abkühlen, sehr schwach ansäuern, Nd. absaugen, waschen, trocknen u. mit Bzl. waschen, welches geringe Mengen eines gelben Prod. löst. Rückstand ist das lange bekannte *Di-[2-oxynaphthyl-(1)]-sulfid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}$ , aus Eg. weiße Nadeln, F. (korr.) 226°. Ausbeute 97,5%. Der Verdampfungsrückstand obiger Bzl.-Lsg. ist das ebenfalls bekannte *Di-[2-oxynaphthyl-(1)]-disulfid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}_2$ , aus Toluol gelbe Nadeln, F. (korr.) 172°. — Auffallend ist, daß  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  I u. II glatt zu  $\beta$ -Naphthol reduziert (l. c.), dagegen das kräftiger reduzierende  $\text{Na}_2\text{S}$  ganz anders einwirkt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2180—83. 18/6. 1934.)

LINDENBAUM.

**Wiemann**, *Hydrierung eines Gemisches von zwei  $\alpha$ -Äthylenaldehyden*. (Vgl. C. 1933. I. 1759.) Vf. hat das l. c. beschriebene Verf. auf Gemische von 2 Aldehyden übertragen, welche sich mehr voneinander unterscheiden als Acrolein u. Crotonaldehyd. Er hat Furfurol mit jedem der genannten Aldehyde kombiniert. Furfurol liefert, für sich unter den gleichen Bedingungen hydriert, hauptsächlich Harze, etwas Furfurylalkohol u. schnell schwarz werdende Destillate. Aus 3 Moll. Furfurol u. 4 Moll. Acrolein: 15% Divinylglykol u. 40% *Vinylfurylglykol*,  $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}_4\text{H}_7\text{O}$ ,  $K_p\text{-}3$  115—116°,  $D_4^{21}$  1,1612,  $n_D^{21} = 1,5130$ ,  $M_D = 39,85$  (ber. 40,24). Aus je 1 Mol. Furfurol u. Crotonaldehyd: 10% *Dipropenylglykol* u. 15% *Propenylfurylglykol*,  $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}_3\text{H}_5\text{O}$ ,  $K_p\text{-}2,8$  125°,  $D_4^{20}$  1,1322,  $n_D^{20} = 1,5120$ ,  $M_D = 44,51$  (ber. 44,85). — Jedes dieser Glykole ist ein Gemisch der beiden Racemformen, denn jedes liefert 2 Bisphenylcarbamate. *Vinylfurylglykolbisphenylcarbamate*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ , F. F. 189 u. 116—118°, ersteres wl., letzteres ll. in Ä. u. Ä. *Propenylfurylglykolbisphenylcarbamate*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ , das eine F. (bloc) 222—223°, wl., das andere ll. u. viel tiefer schm. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2263—64. 25/6. 1934.) Lb.

**Charles Courtot und Izaak Kelter**, *Über die Existenz von bevorzugten Substitutionsstellen im Diphenylensulfid*. (Vgl. C. 1932. II. 1019 u. früher.) *Diphenylensulfid* (I) liefert leicht eine *Sulfonsäure*, deren *Chlorid* bei 140° schm. — *Diphenylensulfidsulfinsäure*. In sd. Gemisch von 75 g Zn-Staub u. 150 ccm W. 25 g obigen Sulfochlorids einrühren, noch 2 Stdn. kochen u. rühren, mit Soda alkalisieren, Filtrat mit HCl fällen. Aus luftfreiem W. mkr. Krystalle mit 1  $\text{H}_2\text{O}$ , F. 121°, meist wl., zl. in Chlf. Oxydiert sich an der Luft zum Hydrat der Sulfonsäure (F. 172°). *Na-Salz*, aus W. Prismen. *Ba-Salz*, aus W. weißes Pulver. Die Sulfinsäure liefert mit  $\text{SOCl}_2$  ein sehr zersetzliches *Sulfchlorid*, welches sich mit I u.  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$  zu einem *Di-[diphenylensulfid]-sulfoxyd* (nebenst.), F. 260°, kondensiert. — *Di-[diphenylensulfid]-disulfid*. Aus der Sulfinsäure in W. mit Zn-Staub bei 15°. Farblose Nadeln, F. 175°, meist



wl., ll. in  $\text{CS}_2$ . — *Mercaptodiphenylensulfid*. Zunächst wie vorst., dann Temp. auf 90° erhöhen u. mehr Zn-Staub zugeben, mit Ä. extrahieren. Gelblichweiß, F. 81°, wl., lichtempfindlich. Oxydiert sich schon an der Luft zum vorigen. In Bzl. mit NaOH u.  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$  das *Acetylderiv.*, aus Bzl. weiße Blättchen, F. 122°. Analog das *Benzoylderiv.*, aus PAe. gelblichweiße Blättchen, F. 116°. Mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  analog das *Äthylderiv.*, aus PAc. gelblichweiße Würfelchen, F. 93°. — Dasselbe Mercaptan wurde aus dem früher (C. 1926. I. 3233) beschriebenen Amino-I durch Diazotieren, Umsetzen mit K-Äthylxanthogenat u. Versetzen des Rk.-Prod. mit KOH erhalten. — Aus den Verss. folgt, daß  $\text{SO}_3\text{H}$  u.  $\text{NH}_2$  bzw.  $\text{NO}_2$  dieselbe Stelle im I einnehmen. Das  $\text{NH}_2$  ist früher (C. 1928. II. 649) durch Cl, Br u. J ersetzt worden; dieselben Cl- u. Br-Deriv. erhält man durch Chlorieren u. Bromieren von I. Es existiert demnach in I eine bevorzugte Monosubstitutionsstelle. Es ist aber noch eine weitere derartige Stelle im zweiten Benzolkern des I vorhanden, gleichgültig, ob die Substituenten ident. sind oder nicht.



Denn das früher (l. c.) durch Nitrieren des Brom-I dargestellte Bromnitro-I ist auch durch Bromieren des Nitro-I erhältlich. Ersetzt man in demselben das  $\text{NO}_2$  über  $\text{NH}_2$  durch Br, so resultiert dasselbe Dibrom-I wie durch direkte Bromierung des I. Schließlich erhält man durch Nitrieren der I-Sulfonsäure u. durch Sulfonieren des Nitro-I dasselbe Nitrosulfo-I (Chlorid, F. 257°). Die beiden Substituenten stehen folglich symm. zum S bzw. zur Diphenylbindung, u. zwar nehmen sie — entsprechend früheren Resultaten (C. 1931. II. 1566) — entweder die o- oder die p-Stellung zum S ein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2003—05. 4/6. 1934.) LINDENBAUM.

**Ch. Courtot**, *Untersuchung in der Reihe des Diphenylsulfids*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) I. *Chlordiphenylsulfon*. Aus Chlordiphenylsulfid (kurz Chlor-I) (C. 1928. II. 649) in Eg.-Acetonhydrid mit Perhydrol. Farblose. Nadeln, F. (korr.) 249°. — *Bromdiphenylsulfon*. Aus Brom-I (l. c.) in Eg. mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ . F. 266—267°. — *Diphenylsulfonsulfonsäure*. Aus I-Sulfonsäure mit Perhydrol als Hydrat, F. 276°. *Sulfochlorid*, gelbliche Prismen, F. 234—235°. — *Dichlordiphenylsulfon*. Aus Dichlor-I (F. 212°) mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Aus A. Nadeln, F. (korr.) 340°. — *Dibromdiphenylsulfon*. Aus Dibrom-I mit Dichromat oder  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Nadeln, F. 361—362°. — *Diphenylsulfondisulfonsäure*. Durch Oxydation der I-Disulfonsäure. *Disulfochlorid*, F. (bloc) 333 bis 340° (Zers.). — II. Alle Sulfone wurden mit feuchtem NaOH auf 195—230° erhitzt. Alle monosubstituierten Sulfone liefern *Oxydiphenylsulfon*, F. 256—258°; *Acetat*, F. 269°; *Benzcat*, F. 176°. Daneben wird der mittlere Ring aufgespalten unter Bldg. von *Oxydiphenyl-2-sulfonsäure*. Von den disubstituierten Sulfonen führt die Disulfonsäure zum *Dioxydiphenylsulfon*, silberglänzend, F. 331°; *Dibenzoat*, F. 227—228°. Bei den Dihalogensulfonen wird nur der S-Ring aufgespalten: *Dichlordiphenyl-2-sulfonsäure*; *Sulfochlorid*, F. 202°. *Dibromdiphenyl-2-sulfonsäure* vgl. C. 1931. II. 1566. — III. Nach CHAIX (C. 1933. II. 3696) wird Diphenyl-2-sulfochlorid durch  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$  zu Diphenylsulfon cyclisiert. Das Verf. ist auch auf Derivv. des Chlorids anwendbar; als Lösungsm. ist Nitrobenzol vorzuziehen. Aus 5-Chlor-2-aminodiphenyl (DE CRAUW, C. 1931. II. 2861) durch Diazork. die Sulfinsäure, dann die Sulfonsäure u. weiter *5-Chlordiphenyl-2-sulfochlorid*, F. 102°; durch Cyclisierung desselben ein *Chlordiphenylsulfon*, F. 249°, ident. mit dem oben beschriebenen. Analog aus 5-Brom-2-aminodiphenyl (SCARBOROUGH u. WATERS, C. 1927. I. 2074): *5-Bromdiphenyl-2-sulfochlorid*, F. (korr.) 119°, u. obiges *Bromdiphenylsulfon*. — IV. Aus vorst. Cyclisierungen folgt, daß im Chlor- u. Bromdiphenylsulfon das Halogen Stellung 3 (p zum S) einnimmt. Aus den früher (vorst. Ref.) entwickelten Gründen sind also alle bisher dargestellten Monosubstitutionsprodd. des I 3-Derivv., u. in den Disubstitutionsprodd. muß der zweite Substituent Stellung 6 einnehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 2260—63. 25/6. 1934.) LINDENBAUM.

**A. Orechhoff, S. Norkina u. H. Gurewitsch**, *Über Sophoraalkaloide*. V. *Über die Nebenalkaloide von Thermopsis lanceolata*. (IV. vgl. C. 1934. I. 1501.) Frühere Unters. über die Alkaloide genannter Pflanze vgl. II. Mitt. (C. 1933. I. 3945). Unter Verwendung von neuem Material u. Änderung des Extraktionsverf. gelang es, aus den in Ä. I. Basen das frühere „Alkaloid III“ mittels seines Perchlorats rein zu gewinnen u. ferner, neben dem Thermopsin, ein zweites hochschm. Alkaloid zu isolieren, welches nach den Analysen die Zus.  $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{ON}_2$  hat u. daher *Homothermopsin* genannt wird. „Alkaloid III“ besitzt die Zus.  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{ON}_2$  u. hat sich als ident. erwiesen mit dem lange bekannten *Anagyris* (über dieses vgl. ING, C. 1933. II. 880). — Außer den in Ä. I. Alkaloiden haben Vff. auch die mit Chlf. extrahierte Basenfraktion untersucht u. aus dieser ein kristallisiertes Alkaloid von der Zus.  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{ON}_2$  isoliert, welches als das von POWER u. SALWAY (J. chem. Soc. London 103 [1913], 191) in der Berberidacee *Leontice thalictrium* aufgefundenene *N-Methylcytisin* erkannt wurde. Der Identitätsnachweis wurde mittels eines durch Methylierung von Cytisin (aus den Samen von *Cytisus laburnum*) dargestellten Vergleichpräparates erbracht. Ferner wurden aus den in Chlf. I. Basen noch geringe Mengen von Thermopsin u. Homothermopsin isoliert.

**Versuche**. Gemahlenes Kraut mit 20%ig.  $\text{NH}_4\text{OH}$  durchfeuchtet u. mit Bzl. perkoliert, benzol. Auszug mit 5%ig. HCl ausgeschüttelt, saure Lsgg. mit 12%ig.  $\text{NH}_4\text{OH}$  alkalisiert u. 12-mal ausgeäthert. Aus dieser Ä.-Lsg. 0,5% Basen. Aus der ammoniakal. Lsg. durch Versetzen mit 50%ig. NaOH u. neues Ausäthern weitere 0,4% Basen. Durch Ausziehen der alkal. Lsg. mit Chlf. noch 0,3% eines dicken, harzigen Basengemisches. Bzgl. der Aufarbeitung der mit Ä. u. Chlf. extrahierten Basen muß auf das Original verwiesen werden. — *Anagyris*. Isoliert als *Perchlorat*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ ,  $\text{HClO}_4$ , aus W. Nadeln, F. 271—272° (Zers.). Daraus mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. Ä. die Base als gelbes, zu harzig-



glasiger M. erstarrendes Öl,  $[\alpha]_D = -151,7^\circ$  in A. *Pikrat*,  $C_{15}H_{20}ON_2$ ,  $C_6H_5O_7N_3$ , aus A.-Aceton (1:1) goldgelbe Nadeln, F. 242—243°. Aus aceton. Lsg. das *Jodmethylat*, aus absol. A. Nadeln, F. 263—264°. *Chloromercurat*, aus 1 $\frac{1}{6}$ ig. HCl Nadeln, F. 220 bis 222° (Zers.). *Chloroplatinat*, aus 20 $\frac{1}{6}$ ig. HCl orangefarbene, rhomb. Krystalle, F. 250 bis 251° (Zers.). — *Homothermopsin*,  $C_{17}H_{24}ON_2$ . Trennung vom leichter l. Thermopsin durch fraktionierte Krystallisation aus absol. A. Nadelchen, F. 224—225°,  $[\alpha]_D = +86,9^\circ$  in Chlf. — *N-Methylcytisin*,  $C_{12}H_{16}ON_2$ , aus Lg. Nadelchen, F. 132—133°,  $[\alpha]_D = -190,0^\circ$  in A. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1394—98. 8/8. 1934. Moskau, Pharmazent. Forschungsinst.) LINDENBAUM.

**G. Menschikoff, A. Grigorowitsch und A. Orechhoff**, *Über die Alkaloide von Anabasis aphylla*. IX. *Über die Oxydation des Methyl- und Benzoylanabasinjodmethylats*. (VIII. vgl. C. 1934. II. 1628.) Um aus dem Anabasin die Piperidinhalft herauszuschälen, haben sich Vff. des von KARRER (C. 1926. II. 217 u. früher) für das Nicotin beschriebenen Verf. bedient. Durch Oxydation des *N-Benzoylanabasinjodmethylats* mit  $K_3Fe(CN)_6$  wurde I ( $R = CO \cdot C_6H_5$ ) u. durch dessen Verseifung das freie Pyridon ( $R = H$ ) erhalten, welches *N-Methylanabason* genannt wird. Die Stellung des O wurde durch Überführung mittels  $PCl_5$  in  $\alpha$ -Chloranabasin (II,  $R = H$ ) u. dessen Oxydation mit  $KMnO_4$  zur  $\alpha$ -Chlornicotinsäure bewiesen. — Durch  $CrO_3$ -Oxydation des I ( $R = H$ ) wurde *Pipecolinsäure* (als Hydrochlorid) erhalten, allerdings so wenig, daß ihr Drehungsvermögen nicht bestimmt werden konnte. Immerhin ist damit der Piperidinring im Anabasin bewiesen. — Vff. haben auch das früher (IV. Mitt.) beschriebene *N-Methylanabasinjodmethylathydrojodid* mit  $K_3Fe(CN)_6$  oxydiert u. das erwartete I ( $R = CH_3$ ) erhalten. Dieses wurde wie oben in das früher (VII. Mitt.) auf anderem Wege dargestellte II ( $R = CH_3$ ) übergeführt, in welchem sich das Cl glatt gegen  $OCH_3$  austauschen läßt.

Versuche. *N-Benzoylanabasinjodmethylat*,  $C_{18}H_{21}ON_2J$ . Aus *N-Benzoylanabasin* in  $CH_3OH$  mit  $CH_3J$  durch Stehen über Nacht. Die ausgeschiedenen hellgelben Krystalle waren opt.-inakt.; aus W., F. 230 bis 231°. Aus der methylalkoh. Mutterlauge mit Ä. die Hauptmenge; aus W., F. 108 bis 109°,  $[\alpha]_D = -116^\circ$  in W. Wahrscheinlich war das Benzoylanabasin schon teilweise racemisiert. — *N-Methylanabason* (I,  $R = H$ ).

Voriges (opt.-akt.) in W. gel., unter Eiskühlung u. Rühren langsam mit wss. Lsg. von  $K_3Fe(CN)_6$  u. KOH versetzt, nach Stehen über Nacht vom  $K_3Fe(CN)_6$  filtriert, mit Chlf. ausgeschüttelt. Chlf.-Rückstand (dunkelbraunes, dickes Öl) mit 25 $\frac{1}{6}$ ig. HCl in Druckflasche 30 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, Benzoesäure abgesaugt, Lsg. stark alkalisiert u. mit Chlf. ausgeschüttelt. Kp.<sub>1</sub> 181—186°, hellgelbes, nicht krystallisierbares Öl. In absol. Ä. mit HCl-Gas das krystalline *Hydrochlorid*,  $C_{11}H_{15}ON_2Cl$ , aus A., Zers. gegen 260°,  $[\alpha]_D = -22,0^\circ$  in W. — *Pipecolinsäure*. Durch Kochen des vorigen in W. mit  $CrO_3$  u.  $H_2SO_4$ . *Hydrochlorid*,  $C_6H_{12}O_2NCl$ , aus A. Nadelchen, F. 252—254°. —  $\alpha$ -Chloranabasin (II,  $R = H$ ),  $C_{10}H_{13}N_2Cl$ . I ( $R = H$ ) mit  $PCl_5$  3 Stdn. auf 145—150° erhitzt, in W. gel., mit NaOH alkalisiert, ausgeäthert usw. Kp.<sub>10</sub> 159—164°, krystallin erstarrend, aus PAe. Krystalle, F. 98—99°. — *N,N'-Dimethylanabason* (I,  $R = CH_3$ ),  $C_{12}H_{15}ON_2$ . *N-Methylanabasinjodmethylathydrojodid* (Darst. besser in Aceton durch 12-std. Stehen) wie oben oxydiert, nach Zugabe des  $K_3Fe(CN)_6$  mit festem  $K_2CO_3$  gesätt., später Filtrat mit Bzl. ausgeschüttelt. Kp.<sub>10</sub> 186—191°, rasch krystallisierend, aus PAe., F. 95—96°,  $[\alpha]_D = -100,0^\circ$  in A. — *N-Methyl- $\alpha$ -chloranabasin* (II,  $R = CH_3$ ),  $C_{11}H_{15}N_2Cl$ . Mit  $PCl_5$  wie oben. Kp.<sub>6</sub> 132—135°,  $D_{20}^{20}$  1,1286,  $n_D^{20} = 1,5530$ ,  $[\alpha]_D = -119,0^\circ$ . Oxydation in W. mit  $KMnO_4$  ergab  $\alpha$ -Chlornicotinsäure, F. 192°. — *N-Methyl- $\alpha$ -methoxyanabasin*,  $C_{12}H_{18}ON_2$ . Durch 8-std. Kochen des vorigen mit methylalkoh.  $CH_3ONa$ -Lsg. Öl, Kp.<sub>4</sub> 126—128°,  $[\alpha]_D = -113,5^\circ$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1398 bis 1402. 8/8. 1934. Moskau, Pharmazent. Forschungsinst.) LINDENBAUM.

**Adolf Wenusch und Rudolf Schöller**, *Beitrag zur Kenntnis der Konstitution des Anabasins*. Wenn das von ORECHOFF u. MENSCHIKOFF (C. 1931. I. 1772) entdeckte Anabasin wirklich ein  $\beta$ -[ $\alpha'$ -Piperidyl]-pyridin ist, so muß es bei der Hydrierung das bekannte  $\alpha,\beta'$ -Dipiperidyl liefern. Vff. haben das aus käuflichem Anabasinulfat mit Alkali freigemachte Basengemisch im Vakuum dest., nitrosiert, das Nitrosamin im Vakuum dest., mit HCl zers., Base wieder dest. Dieses annähernd reine Anabasin wurde in Eg. bei 70° u. 2 at erst mit Pt-Mohr, dann mit Pd-Pt-Mohr bis zur beendeten H-Aufnahme, welche der berechneten Menge noch nicht entsprach, hydriert. Filtrat stark alkalisiert u. mit Dampf dest.; Destillat roch anfangs spermaartig, später nach Anabasin.



Ersten Teil des Destillats mit HCl angesäuert, verdampft, Rückstand in wenig W. mit Lauge zers., erstarrte Base in Ä. gel. usw. Weiße Krystalle. *Chloroplatinat*, F. 239°, besaß die erwartete Zus. *Chloroaurat*, F. 211—215°. Aus absol. A. + konz. HCl das *Hydrochlorid*, mkr. Nadelchen, gegen 300° sublimierend. Danach liegt wirklich  $\alpha,\beta'$ -*Dipiperidyl* vor, u. obige Formel für das Anabasin ist richtig. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1944—45. 8/8. 1934.)

LINDENBAUM.

**Yasuhiko Asahina und Yaitiro Tanase**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. XLIII. *Über die Identität der Saxatilsäure mit Salazinsäure*. (XLII. vgl. C. 1934. II. 1786.) Vff. haben festgestellt, daß die von ZOPF als ein Isomeres der *Salazinsäure* angesprochene *Saxatilsäure* aus der europäischen Flechte *Parmelia saxatilis* Ach. mit der ersteren Säure ident. ist. Dünne Schnitte der Flechte (sowohl von europäischer als von japan. Herkunft) erzeugen mit Lauge rote Krystalle, die sich von salazinsaurem Alkali nicht unterscheiden. Vff. haben in der japan. Flechte tatsächlich *Salazinsäure* nachgewiesen. Die Unters. von KOLLER u. KLEIN (C. 1934. I. 2933 u. früher) werden besprochen. — Thalli der japan. Flechte mit Ä., dann Aceton erschöpfend extrahiert. Aus dem Ä.-Auszug *Atranorin* (0,50%). Aus dem Acetonauszug *Saxatilsäure* (= *Salazinsäure*) (3,1%),  $C_{18}H_{12}O_{10}$  +  $H_2O$ , aus 85%ig. Aceton Blättchen, gegen 270° verkohlend. In A. mit  $FeCl_3$  braunrot. Lsg. in verd. Lauge gelb, dann blutrot u. Bldg. roter Prismen. Mit Acetanhydrid- $H_2SO_4$  das *Hexaacetat*,  $C_{36}H_{26}O_{17}$ , aus verd. Aceton Nadeln, F. 178°. Katalyt. Red. mit Pd-Kohle ergab *Hyposalazinsäure*,  $C_{18}H_{14}O_8$ , aus Aceton Prismen, bei 280° verkohlend; in A. mit  $FeCl_3$  rotviolett;  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rot; *Trimethylderiv.*, aus  $CH_3OH$  Blättchen, F. 165°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1434—35. 8/8. 1934. Tokyo, Univ.)

LINDENBAUM.

**H. Leonhardt und W. Busecke**, *Über das Pterosantalin, einen neuen kristallisierten Farbstoff aus dem roten Sandelholz*. (Vorl. Mitt.) Veranlaßt durch eine Mitt. von RAUDNITZ u. Mitarbeitern (C. 1934. II. 1308), berichten Vff. kurz über einen neuen Farbstoff, den sie aus dem roten Sandelholz isoliert haben u. *Pterosantalin* nennen. Derselbe kristallisiert, zum Unterschied von allen bisher bekannten Sandelholzfarbstoffen, nicht nur als Hydrochlorid, sondern auch selbst gut. Zur Gewinnung wird das Stoffpulver mit Ä. im App. extrahiert, Ä. entfernt, Rückstand mit k. Aceton digeriert, kristallines Pulver abgesaugt, mit Aceton u. Ä. gewaschen u. sofort oder nach Reinigung über das Hydrochlorid umgel. Zinnoberrote, grün schillernde Blättchen oder Nadeln, Zers. ca. 318°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1403—04. 8/8. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

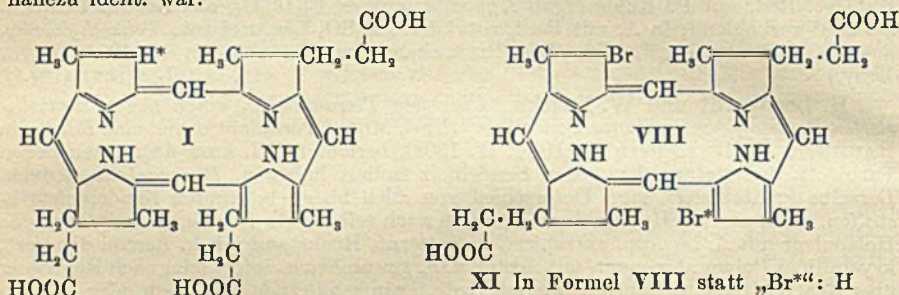
**L. Cambi und L. Szegö**, *Magnetische Suszeptibilität und Struktur des Hämins*. (Vgl. C. 1934. I. 1603.) Es wird das magnet. Verh. des Hämins bei 84, 192 u. 294° absol. Temp. untersucht. Hämin folgt prakt. dem CURIE'schen Gesetz, Magnetonenzahl (WEISS) 28,75. Hämin verhält sich somit wie ein typ.  $Fe^{III}$ -Salz. Messungen an einer Lsg. in wasserfreiem Pyridin zeigen auch noch nach 19 Tagen paramagnet. Verh.; hierbei scheiden sich, offenbar unter Einw. des Lösungsm., unl. Prodd. aus. Es bleibt noch festzustellen, ob im Blut Übergang von  $Fe^{II}$  in  $Fe^{III}$  u. umgekehrt, je nach der Natur der Komplexe, stattfindet. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 67. 275—78. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**Hans Fischer und Erich v. Holt**, *Synthese der 1,3,5,7-Tetramethylporphin-2-methylmalonsäure-4,6,8-tripropionsäure (Isokonchoporphyrin I), sowie des Deuteroporphyrins II*. 30. Mitt. zur Kenntnis der Porphyrine. (29. vgl. C. 1932. I. 1252.) Für *Konchoporphyrin*, das von H. FISCHER u. JORDAN (C. 1930. II. 3574) aus Muschelschalen isoliert wurde, wurde Formel VII in Betracht gezogen. Für die Synthese war die *1,3,5,7-Tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäure* (I) nötig, die aus *5-Brom-4,3',5'-trimethylpyromethen-3,4'-dipropionsäurehydrobromid* (II) u. *3,5-Dibrom-4,3',5'-trimethylpyromethen-4'-propionsäurehydrobromid* (III) erhalten wurde. Das Pyromethen III wurde aus *4-Methyl-3-brom-2-formylpyrrol-5-carbonsäure* u. aus *2,4-Dimethylpyrrol-3-propionsäure* durch Kondensation zur Methencarbonsäure IX mit nachfolgender Bromierung derselben in  $HCOOH$  oder  $CCl_4$  erhalten. In  $CCl_4$  entstand ein Perbromid, das sich für die Porphyrinsynthese besonders gut eignete. Bei der Citronensäureschmelze von II u. III entstand neben I *2-Brom-1,3,5,7-tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäure* (IV), ferner durch Selbstkondensation von II *Koproporphyrin I* u. durch Selbstkondensation von III *Dibromdeuteroporphyrin II* (VIII), bzw. *Deuteroporphyrin II*. Das Gemisch wurde total bromiert u. dann über Ä.-HCl fraktioniert. IV wurde durch Entbromung nach BUSCH (C. 1925. II. 584) in das Porphyrin I übergeführt. Aus I wurde dann mit



Chlormethyläther 1,3,5,7-Tetramethyl-2-oxymethylporphin-4,6,8-tripropionsäure (V), hieraus mit HBr-Eg. die 1,3,5,7-Tetramethyl-2-brommethylporphin-4,6,8-tripropionsäure (VI), u. hieraus schließlich mit Kaliummalonester 1,3,5,7-Tetramethylporphin-2-methylmalonsäure-4,6,8-tripropionsäure (VII) erhalten. Nach Spektrum u. Krystallform handelt es sich hierbei nicht um Konchoporphyrin, das wahrscheinlich an Stelle des Methylmalonsäurerestes einen Bernsteinsäurerest enthält. Verb. VII wird daher mit *Iso-konchoporphyrin* bezeichnet. *Dibromdeuteroporphyrin II* (VIII) ist spektr. nahezu ident. mit dem von H. FISCHER u. HEISEL (C. 1927. II. 1707) synthetisierten *Isouroporphyrin II*. Die Ester gaben jedoch F.-Depression. *Deuteroporphyrin II* wurde außer als Nebenprod. bei der Darst. von I auch direkt aus dem Pyromethen IX u. mit besserer Ausbeute aus Pyromethen III gewonnen. Das Spektrum ist dem des natürlichen Deuteroporphyrins (C. 1927. I. 901. 1929. I. 87) vollkommen ident. *Deuteroporphyrin II* wurde schließlich (mit L. Nüssler) auf folgendem Wege dargestellt: 2,3-Dimethyl-5-formylpyrrol ergab mit *Opsopyrrolcarbonsäure 4,5,3'-Trimethylpyromethen-4'-propionsäurehydrobromid* (X), das bromiert u. sofort der Bernsteinsäureschmelze unterworfen wurde, wobei direkt *Deuteroporphyrin II* entstand. Durch Porphyrinschmelze von Pyromethen III wurde durch Herabsetzung der Schmelzdauer u. Erhöhung der Schmelztemp. *Monobromdeuteroporphyrin II* (XI) erhalten, das mit dem von H. FISCHER u. KIRSTAHLER dargestellten *Monobromdeuteroporphyrin* spektr. nahezu ident. war.

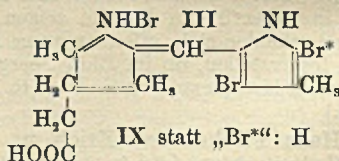
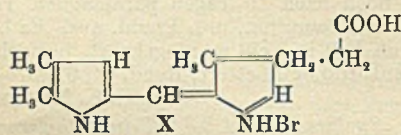
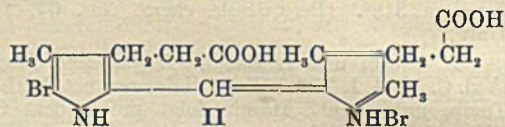


IV statt „H“: —Br

V statt „H“: —CH<sub>2</sub>OH

VI statt „H“: —CH<sub>2</sub>Br

VII statt „H“: —CH<sub>2</sub>CH  $\begin{cases} \text{COOH} \\ \text{COOH} \end{cases}$



Versuche. 3-Brom-4,3',5'-trimethylpyromethen-5-carbonsäure-4'-propionsäurehydrobromid (IX), C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus 2,4-Dimethylpyrrol-3-propionsäure u. 4-Brom-3-methyl-5-formylpyrrol-2-carbonsäure in Eg. mit 48°/ig. HBr. Aus Eg. Prismen. — 3,5-Dibrom-4,3',5'-trimethylpyromethen-4'-propionsäurehydrobromid (III), C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, aus IX in CCl<sub>4</sub> mit Br in CCl<sub>4</sub> bei 50—55°. Aus HCOOH rotbraune, aus Eg. stahlblaue Prismen. — 2-Brom-1,3,5,7-tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäuretrimethylester, C<sub>36</sub>H<sub>39</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>Br, aus den Pyromethen II. u. III durch Schmelzen in Citronensäure bei 240°. Dann wird in Eg. bromiert, über Ä.-HCl fraktioniert u. mit Methyllalkoh. HCl verestert. Aus 10 g Methengemisch wurden 170 mg Ester erhalten. Aus Chlf.-CH<sub>2</sub>OH rotviolette Prismen. F. 203—204°. Spektrum in Pyridin-Ä.: V 499,0; IV 533,2; III 568,0; I 623,2; II 597,2; End-Abs. 440. Spektrum in 25°/ig. HCl: III 555,6; I 597,8; II 579; End-Abs. 445,6. — Eisensalz des 2-Brom-1,3,5,7-tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäuretrimethylesters, C<sub>36</sub>H<sub>37</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>FeBr<sub>2</sub>, aus dem Ester von IV mit Ferroacetat. F. 230—231°. Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I 549,9; II 519,1; End-Abs. 439. — Cu-Salz des 2-Brom-1,3,5,7-tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäuretri-



methylesters,  $C_{36}H_{37}O_6N_4CuBr$ , aus dem Ester mit Cupriacetat in Chlf.-Eg. F. 316—317°. — 2-Brom-1,3,5,7-tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäure (IV),  $C_{36}H_{38}O_6N_4Br$ , aus dem Ester durch Verseifen mit NaOH u. Neutralisation mit Eg. Aus Ä. Prismen. — Eisensalz von IV,  $C_{33}H_{31}O_6N_4FeBr_2$ , kein F. bis 290°. — 1,3,5,7-Tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäure (I),  $C_{33}H_{34}O_6N_4$ , aus IV durch Entbromung nach BUSCH. Spektrum in Pyridin-Ä.: V 493,2; IV 528,5; I 623,5; III 568,2; II 598; End-Abs. 432. Spektrum in 25%/ig. HCl: III 551,2; I 593,3; II 575; End-Abs. 424,5. — Eisensalz von I,  $C_{33}H_{32}O_6N_4FeCl$ , Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I 544,8; II 516,8; End-Abs. 436. — 1,3,5,7-Tetramethylporphin-4,6,8-tripropionsäuretrimethylester,  $C_{36}H_{40}O_6N_4$ , aus I mit methylalkoh. HCl, aus Chlf.- $CH_2OH$  Prismen. F. 195—196°. — Eisensalz des Esters von I,  $C_{36}H_{38}O_6N_4FeCl$ , F. 225—226°. — Cu-Salz des Esters von I,  $C_{36}H_{38}O_6N_4Cu$ , F. 189 bis 190°. — Eisensalz der 1,3,5,7-Tetramethyl-2-oxymethylporphin-4,6,8-tripropionsäure,  $C_{34}H_{31}O_7N_4FeCl$ , aus dem Fe-Salz von I mit Chloromethyläther u.  $SnCl_4$ , Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I 551,0; II 520,0; End-Abs. 461. — 1,3,5,7-Tetramethylporphin-2-methylmalonsäuredimethylester-4,6,8-tripropionsäuretrimethylester (VII),  $C_{48}H_{48}O_{11}N_4$ , aus dem Fe-Salz der 1,3,5,7-Tetramethyl-2-oxymethylporphin-4,6,8-tripropionsäure mit HBr-Eg. u. Kaliummalonester. Nach Verestern mit methylalkoh. HCl aus Chlf.- $CH_2OH$  rotviolette Prismen. F. 172°. Spektrum in Chlf.: V 502,8; IV 536,2; III 567,7; I 623,4; II 597; in Pyridin-Ä.: V 501,7; IV 534,6; III 567,0; II 528,6; I 625,4; in 25%/ig. HCl: III 551,8; I 595,0; II 575,8; End-Abs. 441,3. — Deuteroporphyrin II,  $C_{30}H_{30}O_4N_4$ , durch Schmelzen von perbromhaltigem Pyromethen III in Bernsteinsäure u. Citronensäure bei 205°. Aus Ä. rotbraune Prismen. HCl-Zahl 0,4. Spektrum in Pyridin-Ä.: V 492,2; IV 523,7; III 567,2; I 621,6; II 596; End-Abs. 432; in 25%/ig. HCl: III 584,3; I 591,0; II 574; End-Abs. 429. — Deuteroporphyrin II-dimethylester,  $C_{32}H_{31}O_4N_4$ , aus Deuteroporphyrin mit methylalkoh. HCl. F. 286°. — Fe-Salz des Deuteroporphyrin II-dimethylesters,  $C_{32}H_{32}O_4N_4FeCl$ , F. 296°. Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I 546,0; II 514,3; End-Abs. 482. — Cu-Salz des Deuteroporphyrin II-dimethylesters,  $C_{32}H_{32}O_4N_4Cu$ , F. 302—303°. — Monobromdeuteroporphyrin II-dimethylester (XI),  $C_{32}H_{33}O_4N_4Br$ , durch Schmelzen von perbromhaltigem Pyromethen III in Bernsteinsäure u. Citronensäure bei 240°. Rk.-Dauer 2 Min. F. 243—244°. Spektrum in Pyridin-Ä.: V 498,9; IV 535,1; III 567,1; I 621,4; II 595,7; End-Abs. 434; in 25%/ig. HCl: III 553,6; I 596,0; II 577,4; End-Abs. 428. — Dibromdeuteroporphyrin II-dimethylester,  $C_{32}H_{32}O_4N_4Br_2$ , aus Deuteroporphyrin II-dimethylester mit Br in Eg. Aus Chlf.- $CH_2OH$  Prismen. F. 303—304°. Spektrum in Pyridin-Ä.: V 500,2; IV 534,0; I 625,3; III 570,3; II 599; End-Abs. 435; in 25%/ig. HCl: IV 555,1; I 604,0; II 592; III 582; End-Abs. 535,7. — Cu-Salz des Dibromdeutero II-dimethylesters,  $C_{32}H_{30}O_4N_4Br_2Cu$ , aus Chlf.-Eg. verfilzte Nadeln. F. 309—310°. — Dibromdeuteroporphyrin II (VIII),  $C_{30}H_{28}O_4N_4Br_2$ , durch Verseifen des Esters mit konz. HCl. Aus Eg. rote Prismen. F. 270°. — Deuteroporphyrin II-dimethylester (L. Nüssler),  $C_{32}H_{34}O_4N_4$ , aus gebromtem 4,5,3'-Trimethylpyromethen-4'-propionsäurehydrobromid durch Schmelzen in Bernsteinsäure bei 180—190°. Verestern mit methylalkoh. HCl. F. 291°. — 4,5,3'-Trimethylpyromethen-4'-propionsäurehydrobromid,  $C_{15}H_{19}N_2O_2Br$  (X), aus 2,3-Dimethyl-5-formylpyrrol u. Opsopyrrolcarbonsäure mit 48%/ig. HBr in Eg. F. 202°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 124—45. 6/9. 1934. München, Techn. Hochsch.) HABERL.

**N. I. Gawrilow und W. S. Balabueha-Popzova, Untersuchungen auf dem Gebiet der Proteinstruktur. I. Mitt. Eine neue Methode zur Isolierung von Diketopiperazinen aus Proteinhydrolysaten.** Es wurde der Vers. gemacht, eine Trennung von Aminosäuren u. Polypeptiden einerseits u. Dioxopiperazinen (Anhydriden) andererseits in Hydrolysaten von Eiweißkörpern dadurch zu erreichen, daß die amphoteren Eigg. der ersteren u. der elektroneutralen Charakter der Anhydride benutzt wurden. Die Aminosäuren müssen sich im elektr. Felde als amphotere Elektrolyte, je nach dem  $pH$ , nach dem einen oder dem anderen Pole bewegen, während die elektroneutralen Dioxopiperazine, soweit nicht tautomere saure Formen vorliegen, vom Strom nicht beeinflusst werden. Zu den Verss. wurden Autoklavenhydrolysate von Gelatine nach ZELINSKI u. synthet. einfache Aminosäuren, Polypeptide u. Anhydride benutzt. Es zeigte sich, daß eine Trennung der Dioxopiperazinfractionen von den Aminosäuren durch eine Elektrolyse durchführbar ist. Durch Einhalten der sauren Rk. der Lsg. (an der Kathode durch  $CO_2$ -Strom bewirkt), durch Schützen der Elektroden, ferner durch Absperren der Lsg. von den Elektroden mit Pergamentpapiermembranen (Abschwächung von Diffusionen!) gelang es, im mittleren Raum zwischen den Elektroden eine Lsg. der Anhydride zu gewinnen, die frei von Aminosäuren u. Polypeptiden war. Eine Desaminierung der Sub-



stanzen ließ sich durch Verwendung geeigneter Stromdichten verhindern. Ein kleiner Anteil der Dioxopiperazine wurde auch im Kathodenteil des App. angefundene; er war dahin wahrscheinlich durch Diffusion gelangt. Auch die bas. Anhydride, die vielleicht noch Hexonbasen in der Seitenkette enthalten, gehen offenbar gleichfalls zur Kathode. Die Verschleppung zur Kathode durch Diffusion läßt sich durch wiederholte Elektrolyse beseitigen. Bemerkenswerte Mengen von Stickstoff wurden an der Anode in stark sauren Lsgg. bei Anwendung säuregeschützter Elektroden nicht beobachtet. Über den Bau der zu den Verss. benutzten Gefäße u. App., sowie die in Tabellen enthaltenen Ergebnisse der Vorverss. mit bekannten Gemischen u. den Hydrolysaten, ferner Angaben über die optimalen Bedingungen vgl. das Original. (Biochem. Z. 271. 292—303. 7/7. 1934. Moskau, BACH-Inst. f. Biochemie.) HEYNS.

**P. A. Levene** und **R. Stuart Tipson**, *Die Struktur von Monotriptyluridin*. Das Ziel neuerer Unterss. der Vff. ist die Synthese von Ribonucleotiden durch die Phosphorylierung von Nucleosiden. Wegen der Löslichkeitsverhältnisse wurden die Verss. mit Uridin begonnen. Als besonders geeignet erschien das *Monotriptyluridin* als Ausgangsmaterial. Nach den bisherigen Unterss. befindet sich die Tritylgruppe in Übereinstimmung mit den Annahmen von BREDERECK (vgl. C. 1934. I. 2433) in 5-Stellung. Die Methylierung von *Monotriptyluridin* wurde mit PURDIES Reagens vorgenommen, wodurch *Dimethyltritylmethyluridin* in schönen Kristallen erhalten wurde. Eine der Methylgruppen war offenbar am Uracil verankert worden, da bei Hydrolyse *Dimethyluridin* gebildet wurde, u. bekanntlich O-Methyl von Uracilderivv. leicht absaltbar sind. Die Struktur dieses Dimethyluridins wurde festgelegt, durch Substitution der freien Hydroxylgruppe mit einer Tosyl- (= p-Toluolsulfo-) Gruppe, u. Prüfung des Verh. des entstandenen *Monotosyldimethyluridins* bei Behandlung mit NaJ in Aceton. Die an der primären Alkoholgruppe in Glucosederivv. befindliche Tosylgruppe wird nach OLDHAM u. RUTHERFORD (vgl. C. 1932. I. 2018) unter diesen Bedingungen durch Jod substituiert; das Gleiche ist auch für Pentofuranosen erwiesen worden. Auch hier beim Monotosyldimethyluridin zeigte sich, daß die Tosyloxygruppe ziemlich schnell durch Jod ersetzbar war, wobei *Monojoddimethyluridin* entstand. Ein derartiger Ersatz der Tosylgruppen durch Jod konnte dagegen nicht beobachtet werden, als *Ditosyltrityluridin* in gleicher Weise behandelt wurde. Es geht daraus hervor, daß im ersteren *5-Tosyl-2,3-dimethyluridin* u. im letzteren ein *2,3-Ditosyluridin* vorlag. Hierdurch ist die Konst. des fraglichen Monotriptyluridins als *5-Trityl-3'-uracilribofuranosid* festgelegt. — Chlorierung von Uridin in Stellung 5 durch Einw. von Toluolsulfochlorid liefert eine für Umsetzungen an 5 gut geeignete Substanz. Bei Behandlung von Uridin mit 3,3 Mol Tosylechlorid liefert dies ein kristallisiertes *Ditosylchloruridin*, das bei Behandlung mit NaJ in Aceton in *2,3-Ditosyl-5-joduridin* übergeht. Die Struktur des Uridins als Furanose wird dadurch wieder bestätigt.

**Versuche.** *Dimethyltritylmethyluridin*,  $C_{31}H_{32}O_6N_2$ , F. 177—178°,  $[\alpha]_D^{25} = 2,00 \cdot 100/2 \cdot 1,041 = +96,1^\circ$  in Aceton. *Dimethyluridin*,  $C_{11}H_{16}O_6N_2$ , durch Hydrolyse aus dem vorigen mit HCl in Methanol. F. 168—169°,  $[\alpha]_D^{24} = +1,36 \cdot 100/2 \cdot 1,00 = +68,0^\circ$  in Aceton. *5-Tosyldimethyluridin*,  $C_{18}H_{22}O_6N_2S$ , aus Dimethyluridin in Pyridin mit 1,1-mol. Tosylchlorid u. Schütteln bis zur Lsg.; nach Aufarbeitung zeigte sich, daß die Substanz mit etwas *Dimethylchloruridin*,  $C_{11}H_{15}O_5N_2Cl$ , verunreinigt war,  $[\alpha]_D^{25} = +69,2^\circ$  in Aceton. *5-Joddimethyluridin*,  $C_{11}H_{15}O_5N_2J$ , aus 5-Tosyldimethyluridin mit NaJ in Aceton u. Erhitzen im Einschlußrohr auf 100° für 2 Stdn., Aufarbeitung u. Abtrennen einer Verunreinigung.  $[\alpha]_D^{26} = +1,01 \cdot 100/2 \cdot 1,023 = +49,4^\circ$  in Aceton. *Ditosyltrityluridin*,  $C_{42}H_{38}O_{10}N_2S_2$ , aus Trityluridin in Pyridin mit 2,2 Mol Tosylchlorid u. Aufarbeitung in bekannter Weise.  $[\alpha]_D^{25} = +0,57 \cdot 100/2 \cdot 1,030 = +27,7^\circ$  in Aceton. Die Tritylgruppe ist nur locker gebunden, da nach Kochen mit 95%/ig. A. bereits Ditosyluridin erhalten wurde. *Ditosyluridin*,  $C_{23}H_{24}O_{10}N_2S_2$ , aus Ditosyltrityluridin in Methanol durch Hydrolyse mit HCl. F. 199°,  $[\alpha]_D^{23} = -0,55 \cdot 100/2 \cdot 1,034 = -26,6^\circ$  in Aceton. Einw. von NaJ auf Ditosyluridin war ohne Ergebnis, sondern lieferte das Ausgangsmaterial zurück. *Ditosylchloruridin*,  $C_{23}H_{23}O_9N_2S_2Cl$ , aus Uridin in Pyridin durch Kupplung mit 3,3 Mol Toluolsulfochlorid in bekannter Weise, F. 170—171°,  $[\alpha]_D^{22} = -0,20 \cdot 100/2 \cdot 1,074 = -9,3^\circ$  in Aceton. *Ditosyljoduridin*,  $C_{23}H_{23}O_9N_2S_2J$ , aus dem vorigen durch 2-std. Behandlung mit NaJ in Aceton bei 100°. F. 160°,  $[\alpha]_D^{25} = -0,53 \cdot 100/2 \cdot 1,060 = -25,0^\circ$  in Aceton. *Ditriptyluridin*,  $C_7H_8O_6N_2$ , aus Monotriptyluridin in Pyridin mit 1,1 Mol Tritylchlorid, F. 223—224°,  $[\alpha]_D^{25} = +1,88 \cdot 100/2 \cdot 1,028$  in Aceton. — Über Einzelheiten der Durchführung der Verss. u. Darst. der Präparate, sowie über die Löslichkeiten der Substanzen vgl. ausführliche Angaben im Original.



(J. biol. Chemistry 105. 419—30. Mai 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) HEYNS.

**P. A. Levene und Irving E. Muskat, Über Struktur und Eigenschaften von Acetonmethylrhamnopyranosid.** In Verfolg von Arbeiten in der Nucleinsäurereihe stellt sich die Notwendigkeit heraus, partiell substituierte Pentosen zu gewinnen (vorst. Ref.). Insbesondere müssen Monophosphorsäureester von Pentosen mit bekannter Struktur dargestellt werden. Für die Darst. von Derivv. in der Rhamnosereihe sind als Ausgangsprod. zwei Monacetonverbb. möglich, die sich von der Furanose- oder der Pyranosestruktur ableiten. Es wurde festgestellt, daß im Acetonderiv. des Methylrhamnopyranosids das Aceton die Stellung 2,3 einnimmt, u. daher die Darst. von 4-substituierten Verbb. erlaubt. Es wurden 4-Methylrhamnopyranose u. 4-p-Toluolsulforhamnopyranose dargestellt. Mit Hilfe der ersteren Substanz konnte die Struktur des Monacetonmethylrhamnopyranosids bewiesen werden. Bei Oxydation mit Silberoxyd nach FREUDENBERG entstand das Silbersalz von Methylidioxybuttersäure  $H_2C \cdot CHOH \cdot CHOCH_2 \cdot COOAg$ , was als Beweis dafür angesehen wird, daß die Stellung 4 in Monacetonmethylrhamnopyranosid ursprünglich unbesetzt war. Das p-Toluolsulfoderiv. wurde dargestellt, um für weitere Substitutionen eine austauschbare Gruppe zu besitzen. — In weiteren Verss. wurde das Bromacetylderiv. der 4-Methylrhamnose mit Silbertheophyllin umgesetzt. Bei der Behandlung, desselben Bromacetates mit Methanol in Anwesenheit von Chinolin kam es offenbar zur Bldg. eines Orthoacetates in bekannter Weise. Ausführliche Erläuterung der erwähnten Umsetzungen durch Formeln vgl. im Original.

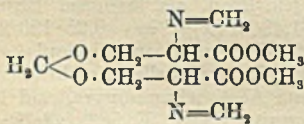
**Versuche.** *Methylrhamnopyranosid*,  $C_7H_{14}O_5$ , aus Rhamnose in Methanol mit 1,5% HCl 105 Min. Kochen unter Rückfluß, Entfernung des Cl mit  $Ag_2CO_3$ ; Dest. ohne Zers. bei 145—150° bei 0,14 mm Druck. Die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen wurden nicht getrennt. *Monacetonrhamnopyranosid*,  $C_{10}H_{18}O_5$ , aus dem vorigen in Acetonsuspension mit 0,2%  $H_2SO_4$  u. Schütteln mit wasserfreiem  $CuSO_4$  bei 37° während 20 Stdn. Dest. nach Aufarbeitung ohne Zers. bei 110—112° u. 1 mm.  $n_D^{25} = 1,4533$ ,  $[\alpha]_D^{24} = -0,42 \cdot 100/2 \cdot 1,4850 = -14,1^\circ$  in W. *Methylmonacetonmethylrhamnopyranosid*,  $C_{11}H_{20}O_5$ , aus dem vorigen durch Methylierung mit PURDIES Reagens (100 g  $CH_3J$  u. 116 g  $Ag_2O$ ) die Methylierung wurde zweimal wiederholt, u. das Rk.-Prod. als farbloser Sirup erhalten, der bei 67—68° u. 0,3 mm destillierte.  $n_D^{25} = 1,4369$ ,  $[\alpha]_D^{24} = -0,25 \cdot 100/2 \cdot 0,5200 = -24,0^\circ$  in W. Die Methylierung wurde außerdem auch in ammoniakal. Lsg. vorgenommen; die Darst. nach dieser Methode wird sehr ausführlich beschrieben. *p-Toluolsulfoacetonmethylrhamnopyranosid*,  $C_{17}H_{24}O_7S$ , aus Acetonrhamnopyranosid in Pyridin mit p-Toluolsulfochlorid u. Aufarbeitung in bekannter Weise. F. 58°,  $[\alpha]_D^{25} = +0,294 \cdot 100/2 \cdot 1,0500 = +14^\circ$  in Methanol. Beim Vers., eine Umsetzung der Substanz mit NaJ in Aceton durch 2-std. Erhitzen im Einschmelzrohr bei 100° zu erreichen, wurde unverändertes Ausgangsmaterial erhalten. Dies ist in Übereinstimmung mit der älteren Beobachtung, daß eine an einer sekundären OH-Gruppe befindliche Tosylgruppe nicht durch Jod ersetzbar ist. *Monomethylrhamnopyranose*,  $C_7H_{14}O_5$ , aus Methylmonacetonmethylrhamnopyranosid durch Hydrolyse mit 2%ig.  $H_2SO_4$  auf dem Wasserbad durch 20-std. Erwärmen. Zur Reinigung wurde acetyliert: *Triacetylmonomethylrhamnopyranose*,  $C_{13}H_{20}O_8$ , aus dem vorigen in Pyridin mit Essigsäureanhydrid bei 0°. Kp. 114—116° bei 0,17 mm;  $n_D^{25} = 1,4452$ ,  $[\alpha]_D^{24} = -0,38 \cdot 100/2 \cdot 1,5600 = -12,2$  in Methanol. Zur Deacetylierung wurde die Verb. gel. in Methanol u. mit Bariummethylat versetzt. Nach der Aufarbeitung wurde die *Monomethylrhamnopyranose*,  $C_7H_{14}O_5$ , vom F. 122° u.  $[\alpha]_D^{24} = +0,15 \cdot 100/2 \cdot 0,580 = +12,9^\circ$  in Methanol erhalten. *Phenylhydrazon*, F. 176°, gelbe Nadeln. *Methylidioxybuttersäure-Silbersalz*,  $C_5H_9O_4Ag$ , aus Monomethylrhamnopyranose durch Oxydation mit  $Ag_2O$  auf dem Wasserbade unter Umschütteln, Filtration u. Einengen unter Zusatz von A.  $[\alpha]_D^{24} = -0,50 \cdot 100/2 \cdot 0,844 = -29,6$  in W. *Bromdiacetylmonomethylrhamnopyranose*,  $C_{11}H_{17}O_6Br$ , aus Triacetylmonomethylrhamnopyranose in Eisessig mit 40% HBr u. Aufarbeitung nach 60 Min. F. 104,5°,  $[\alpha]_D^{24} = -7,16 \cdot 100/2 \cdot 2,0050 = -178,6^\circ$  in Chlf. *Methyldiacetylmethylrhamnopyranosid*,  $C_{12}H_{20}O_7$ , aus dem vorigen in Methanol unter Zusatz von frisch bereitetem  $Ag_2CO_3$ , 15 Min. Schütteln u. Filtration. Dest. nach Aufarbeitung bei 125—130° u. 0,7 mm.  $n_D^{24} = 1,4499$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +0,95 \cdot 100/2 \cdot 2,76 = +17,2$  in Methanol. *Methyldiacetyltheophyllinrhamnopyranosid*,  $C_{18}H_{24}O_8N_4$ , aus der Bromdiacetylverb. in Xylol mit Theophyllinsilbersalz auf dem Wasserbad. Die Substanz schrumpft bei 60°,  $[\alpha]_D^{24} = -0,10 \cdot 100/2 \cdot 0,136 = -36,7^\circ$  in Methanol. *1,2-Methylorthoacetyl-3-acetyl-4-methylrhamnopyranose*,  $C_{12}H_{20}O_7$ , aus der Bromdiacetyl-



verb. in Methanol mit Zusatz von Chinolin nach HAWORTH  $[\alpha]_D^{24} = +1,63^{\circ} \cdot 100/2 \cdot 2,756 = +29,57$  in Methanol. Die Substanz war ein Gemisch von Glykosid u. Orthoacetat, u. konnte nicht getrennt werden.  $n_D^{24} = 1,4540$ . (J. biol. Chemistry 105. 431—42. Mai 1934. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research.) HEYNS.

**P. A. Levene** und **A. Schormüller**, *Die Synthese von Phosphorsäureestern von Oxyaminosäuren*. II. *Die Synthese von d,l-Serinphosphorsäure*. (I. vgl. C. 1933. II. 1873.) Die Methoden, die zur Synthese von Tyrosinphosphorsäure verwendet worden waren, ließen sich auf die Darst. der Phosphorsäureverb. anderer Oxyaminosäuren nicht übertragen. Es mußten andere Wege eingeschlagen werden, um die Darst. der *Serinphosphorsäure* durchzuführen. Drei Möglichkeiten werden erörtert: 1. Besetzung der Aminogruppe des Serins vor der Phosphorylierung am C-Atom 3 durch eine leicht wieder abspaltbare Gruppe, 2. Phosphorylierung der Hydroxylgruppe vor der Einführung der Aminogruppe in die 3-Kohlenstoffkette, 3. die direkte Phosphorylierung des Serins ohne besondere Maßnahmen. Eine Reihe von Vers. führte nicht zum Ziele. Die direkte Phosphorylierung lieferte brauchbare Methoden zur Darst. der gewünschten Verb. Bei der Einw. von Phosphorsäure oder Phosphorsäureanhydrid auf Serin tritt eine Rk. nur zwischen Hydroxylgruppe u. Phosphorsäurerest ein, während die Aminogruppe nicht angegriffen wird. Das Verhältnis N:P betrug im Rk.-Prod. 1:1, ferner war der Gesamtstickstoff als Aminostickstoff vorhanden. Die Struktur kann demnach eindeutig als  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxypropionsäure, die an der OH-Gruppe phosphoryliert ist, angegeben werden. Die Ausbeute betrug 16%. Wurde Serinanhydrid unter ähnlichen Bedingungen mit Phosphorsäure bei Anwesenheit von Phosphorsäureanhydrid behandelt, so entstand ohne Veränderung des Dioxopiperazinringes ein Prod., das an beiden freien Hydroxylgruppen in der gleichen Weise wie das Serin phosphoryliert war, u. als Bariumsalz isoliert werden konnte. Über die Eig. der Phosphorsäureverb. sowie die nicht erfolgreichen Wege vgl. das Original.

**Versuche.** *Dicarbonylserin*,  $C_{10}H_{19}O_2N$ , neben dem monosubstituierten Prod. nach BERGMANN u. ZERVAS (C. 1932. II. 1309), F. 94° aus Ä.-Pae. — Bei der Einw. von Formaldehyd (35%<sub>ig</sub> wss. Lsg.) auf dl-Serinmethylesterhydrochlorid wurde ein Prod. von der Zus.  $C_{11}H_{18}O_6N_2$  isoliert, dem die Vff. die nebenst. Struktur zuerteilen. Nebenprod. der Formeln  $C_9H_{17}O_5N$  bzw.  $C_8H_{15}O_5N$  werden diskutiert, u. als Oxazolinderiv. formuliert. *Methylen-serin-Bariumsalz*,  $(C_4H_6O_3N)_2Ba$ , aus d,l-Serin, Barytislsg. u. wss. Formaldehyd, Filtration, Stehen über Nacht bei Zimmertemp., Einengen u. Fällen mit Methanol. Die Substanz verlor



während 14 Stdn. bei 100° 1-mol.  $H_2O$ . Formaldehydbest. mit Phloroglucin u. HCl. —  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -oxypropionsäuremethylester,  $C_4H_7O_3Br$ , durch Veresterung von Bromoxypropionsäure mit Methanol. Kp. 95—97° bei 9 mm. Vers., mit Diazomethan zu verestern, waren erfolglos. —  $\alpha$ -Azido- $\beta$ -oxypropionsäuremethylester,  $C_4H_7O_3N_3$ , aus dem vorigen durch Kochen mit  $NaN_3$  in W., Ätherextraktion, Abdestillieren des Ä. Kp. 102—104° bei 9 mm *Iso-serin*,  $C_3H_7O_3N$ , aus dem vorigen in Methanol durch katalyt. Reduktion mit  $H_2$  u. Platinoxid. F. 245°. *Phenylisocyanatverb.*, F. 183—184°. *Äthylester*, F. 74° (nach E. FISCHER 78°). Vers., über die Phosphorylierung von Serin mit Äthylmetaphosphat, über die Phosphorylierung von Methylen-serin mit Phosphoroxchlorid u. Mg, über die Phosphorylierung von  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -oxypropionsäure, über die Phosphorylierung von Glykolaldehyddiäthylacetal vgl. ausführliche Angaben über die entstandenen Rk.-Prod. im Original. *Benzyliden-serin-Bariumsalz*,  $(C_{10}H_{10}O_3N)_2Ba$ , aus Serin in Barytislsg., Zusatz von frisch dest. Benzaldehyd u. Schütteln bei Zimmertemp. 24 Stdn., Abdampfen des Lösungsm., wiederholtes Abdampfen mit Bzl. u. Methanol. Der Rückstand wurde gel. in Methanol u. dann durch Eingießen in das 10-fache Volum-W. ausgefällt. Weißes Pulver. *Benzyliden-serinphosphorsäure-Magnesiumverb.*  $(C_{10}H_9O_3NP \cdot Mg)_2Mg$  aus dem vorigen mit  $MgO$  in W., beim Schütteln mit  $POCl_3$  in  $CCl_4$  (ähnlich der Darst. von Tyrosinphosphorsäure). Das Rk.-Prod. wurde mit A. gefällt; Reinigung aus A.-W. *Serinphosphorsäure-Bariumsalz*,  $(C_3H_5O_6NPBa)_2Ba$ , aus der Benzylidenverb. durch Erwärmen mit 10%<sub>ig</sub> HCl 30 Min. auf dem Wasserbade. Die Lsg. wurde dann mit Barytislsg. alkal. gemacht, wenig Eg. zugesetzt, u. durch Tierkohle filtriert. Nach Einengen im Vakuum erfolgte Fällung mit A. Sehr geringe Ausbeute, wahrscheinlich wegen Bldg. von Oxazolringen. *Darst. der Serinphosphorsäure durch Phosphorylierung von Serin mit Phosphorsäure und Phosphorsäureanhydrid*: 25 g 100%<sub>ig</sub> Phosphorsäure wurden mit 4 g  $P_2O_5$  gemischt. Nach Abkühlung wurden 4 g Serin



eingetragen. Die Mischung stand dann 40 Stdn. im Exsiccator. Nach Zufügen von Eisstückchen u. schließlich Eiswasser, wurde mit Barytlg. schwach alkal. gemacht. Der Überschuß Alkali wurde durch Einleiten von CO<sub>2</sub> entfernt, dann wurde zentrifugiert, u. das Zentrifugat mit W. extrahiert. Die vereinigten Extrakte wurden dann bis 35° unter vermindertem Druck auf etwa 50 cem eingengt. Nach Filtration durch Tierkohle wurde mit A. gefällt. Reinigung durch nochmalige Umfällung aus W. durch A. Die Substanz war C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>NPBa, *Serinphosphorsäure-Bariumsalz*, u. stimmte in ihren Eigg. mit dem aus Eiweißhydrolysaten erhaltenen Prod. überein. Beim Erhitzen der wss. Lsg. des Bariumsalzes entstand ein weißer flockiger Nd., der sich beim Abkühlen wieder löste. *Serinanhydrid-diphosphorsäurebariumsalz*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>P<sub>2</sub>Ba<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O, aus Serinanhydrid nach der gleichen Vorschrift wie für die Darst. der Serinphosphorsäure. Die Reinigung war hier umständlicher, da noch etwas Anhydrid vorhanden war. Es wurde daher nicht zentrifugiert, sondern direkt bei 30° unter vermindertem Druck eingedampft, die konz. Lsg. von BaCO<sub>3</sub> u. Serinanhydrid abfiltriert, u. dann mit A. gefällt. Es wurde zur Entfernung der letzten Verunreinigungen in W. gel., zum Sieden erhitzt, wobei die Substanz ausfiel u. schnell durch Filtration isoliert werden konnte. Nach nochmaliger Umfällung aus W.-A. wurde die Substanz mit 2 Moll. H<sub>2</sub>O erhalten. (J. biol. Chemistry 105. 547—62. Juni 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) HEYNS.

**Mitsunori Wada**, *Über Prolysin, α-Amino-ε-Hydantoincapronsäure, ein neues Abbauprodukt des Eiweißes*. I. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 43—46. 1933. [Orig.: dtsh.]) — C. 1933. II. 2143.) LINDENBAUM.

**Mitsunori Wada** und **Noboru Hayama**, *Über die Bildung von Harnstoff aus Prolysin, Citrullin, verschiedenen Hydantoinen und aus Eiweißkörpern durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff in schwach alkalischer Lösung*. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 305—08. 1933. [Orig.: dtsh.]) — C. 1934. I. 3348.) LINDENBAUM.

## E. Biochemie.

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

**G. v. Doby** und **Angela Bodnár**, *Invertasekonzentration von Roggensprossen bei Kali- bzw. Phosphatmangel*. Die Invertasekonz. in verschiedenen Pflanzen sind von der Ernährung abhängig; je nach Fehlen oder Überwiegen eines Nahrungsanteils oder Ions kann Ansteigen oder Abfallen oder umgekehrt festgestellt werden. Auch die Eigg. des Fermentes (Aktivierbarkeit, Autolyse, Wärmetönungskonstante) können dabei verändert werden. Bei kali- u. phosphatmangelnder Ernährung lag das p<sub>H</sub>-Optimum der Invertase von Roggensprossen mit Acetatpuffer (38°) bei p<sub>H</sub> = 4,6. Ferner war die Invertasekonz. bei Kaliummangel 1,5—3,5-mal größer als bei Vollnahrung, wie dies ähnlich bei Zuckerrüben- oder Kartoffelblättern u. Penicillium glaucum der Fall ist. Diese Konz.-Änderung ist ungefähr am 17. Tage am größten. Bei Phosphatmangel wurden derart bemerkenswerte Konz.-Änderungen für den Invertasegeh. nicht festgestellt, höchstens geringfügige Erhöhung. Mit zunehmendem Alter der Pflanzen tritt Abnahme der Invertasekonz. ein. Bei Autolysenverss. (38°, p<sub>H</sub> = 4,6) änderte sich die Menge des Fermentes bei einer Verdünnung 1:4 nur in den vollernährten Sprossen, nicht aber bei Kaliummangel. Eine Salzaktivierung durch NaNO<sub>3</sub> in verschiedenen Konz. bei p<sub>H</sub>-Werten zwischen 3 u. 5,7 wurde nicht festgestellt. Über die Zus. der Nährböden nach NEUBAUER-SCHNEIDER vgl. das Original. (Fermentforschg. 14. 250—55. 16/8. 1934. Budapest, Univ., Agrikulturchem. Inst.) HEYNS.

**G. v. Doby** und **Jolán Makkfalvi**, *Invertasekonzentration von Roggensprossen bei Stickstoffmangel*. Bei Roggenmaxfallen ist die Invertasekonz. der im Boden enthaltenen Stickstoffmenge prakt. weitgehend proportional. Besonders bei Kulturen mit konstantem p<sub>H</sub> tritt dies hervor. Die höchste Invertasekonz. wurde in solchen Kulturen beobachtet, die bei einem p<sub>H</sub> = 6 aufgezogen worden waren. Nur bei Ernährung mit Harnstoff verbreiterte sich dies Optimum bis zu etwa p<sub>H</sub> = 7, so daß diese Kurve flach abfiel. Als stickstoffhaltige Komponente wurde KNO<sub>3</sub> benutzt, das in weiteren Verss. durch äquivalente Mengen KNO<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Harnstoff oder Asparagin ersetzt wurde. Die Invertasekonz. änderten sich bei Ernährung mit verschiedenen N-Verbb. nur unwesentlich. Unabhängig von der Art der Ernährung war das p<sub>H</sub>-Optimum der Invertase konstant bei p<sub>H</sub> = 4,5, das Temp.-Optimum bei 38°. Die Fermentmenge war nachts geringer als am Tage u. nimmt mit dem Alter ab. Bei



Stickstoffmangel in der Nahrung ist die Wärmetönungskonstante der Inaktivierung erniedrigt; die Inaktivierungstemp. der Invertase liegt bei 37,6—37,8°. Da zwischen der Invertasemenge u. dem Stickstoffgeh. der Nahrung proportionale Beziehungen bestehen, ist es möglich, von den in den Pflanzen vorhandenen Invertasemengen auf den N-Geh. des Bodens zu schließen. Über die Zus. der NEUBAUER-Kulturen vgl. Einzelheiten im Original; zur Pufferung der Kulturen wie auch der Hydrolysenverss. mit den Sprossen wurde 0,2-n. Natriumacetat verwendet. (Fermentforsch. 14. 256—65. 16/8. 1934. Budapest, Univ., Agrikulturchem. Inst.) HEYNS.

**Hugo Haehn** und **Heinrich Leopold**, *Einfluß verschiedener Antiseptica auf die autolytischen Enzyme der Hefe mit besonderer Berücksichtigung der Phosphorsäureabspaltung.* (Vgl. C. 1934. II. 529.) Es wurden normale Hefeautolysen mit untergäriger Bierhefe bei der optimalen Temp. von 50—52° angesetzt, u. dabei die Gesamtzunahme an Säuren festgestellt, wobei die flüchtigen Säuren u. die Phosphorsäure getrennt bestimmt wurden. Darauf wurde der Einfluß von Antiseptika wie Toluol, Chlf. u. Essigester auf den Vorgang der Säurebdg. bei der Autolyse untersucht. Die Verss. mit Essigester mußten besonders ausgewertet werden, da durch die Esterase der Hefe eine Spaltung eintreten konnte. Der Mechanismus der Phosphorsäurerkk. während der Autolyse wird eingehend erörtert. Über die Ausführung der Verss. u. die Einzelergebnisse vgl. das Original. In den Autolyseverss. mit W., Toluol-, Chlf.- oder Essigesterzusatz rückt das  $pH$  nach der sauren Seite. Während die n. Autolyse größere Verschiebungen anzeigt, ist dies mit Toluol u. Chlf. viel geringer. Die Ergebnisse der Titrationsaciditätsbestst. zeigen ein ähnliches Bild; beim Essigester verss. muß die Esterasewrkg. berücksichtigt werden. Der Anteil der flüchtigen Säuren ist nur sehr gering, am größten noch bei W. Weitere Verss. wurden über die anorgan. Phosphorsäure angestellt, wobei die Methoden der Best. der frei gewordenen Säuren von NEUBERG u. KARZAG u. andererseits EMBDEN abweichende Werte ergaben. An der Phosphatbdg. zeigte sich, daß gegenüber dem Normalverss. mit W. sich Chlf. u. Essigester als Hemmungskörper erwiesen, während Toluol etwas aktivierend wirkte. Weitere Einzelheiten über die Bldg. der Phosphate u. ihre Rolle bei der Pufferung sind angegeben. In weiteren Verss. wurde der Einfluß der oben genannten Fl. auf den Eiweißabbau untersucht, u. zwar durch Best. von Formol-N, Aminostickstoff u. Gesamt-N nach 12 Stdn. u. 21 Tagen. Chlf. u. Essigester verzögerten die Wrkg. der proteolyt. Fermente beträchtlich gegenüber W. u. Toluol, die ziemlich gleiche Werte lieferten. Besondere Einzelheiten über die Wrkg. von gereinigtem u. ungereinigtem Essigester sowie über den Zusatz von  $CaCO_3$  oder  $NaOH$  zur Bindung von Esterasespaltprodd. werden beschrieben. Bei Autolyse in künstlich aktivierten Systemen zeigte sich zunächst eine geringe hemmende Einw. durch Toluolzusatz, sowohl bei der Best. von Phosphorsäure als auch beim Eiweißabbau usw. Die experimentelle Handhabung von alkal. Autolysen ist erschwert, da es nicht immer gelingt, die Fl. ohne Antisepticum zu Kontrollverss. steril zu halten. Diese Verss. ließen sich jedoch in der Weise durchführen, daß die Autolyse bereits 2—3 Tage im Gange war; bevor alkalisiert wurde. Bei allen angestellten Verss. wurden häufig auf Abwesenheit fremder Mikroorganismen mkr. untersucht. Alle weiteren einzelnen Vers.-Ergebnisse vgl. im Original. (Fermentforsch. 14. 318—32. 16/8. 1934. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HEYNS.

**Emil Aberhalden** und **Severian Buadze**, *Studien über die bei der Auslösung der Präzipitinreaktion sich ausbildenden Veränderungen an Proteinen des Antiserums, nebst Studien über die am Präzipitat beteiligten Produkte.* Es wurde versucht, in die Zus. der Anteile des Präzipitates einzudringen, die beim Zusammenbringen von Antiserum mit seinem homogen gel. Antigen entstehen. Da eine chem. Unters. bislang wegen zu geringer Mengen nicht möglich war, wurde nunmehr die Abd.Rk. mit ihrer erwiesenen Spezifität herangezogen. Kaninchenserum wurde durch parenterale Zufuhr von Pferdeserum immunisiert, nachdem aus dem Blut der Kaninchen vor der Einspritzung aus dem Serum Globulin u. Albumin dargestellt worden waren. Dieselben Proteine wurden nach erfolgter Immunisierung aus dem Blut dargestellt, ferner auch von dem zur Immunisierung benutzten Pferdeserum gewonnen. Es wurde nun den in üblicher Weise für die Ausführung der Abd.Rk. vorbereiteten Kaninchen Pferdeglobulin oder Globulin von immunisierten Kaninchen subcutan zugeführt. Es zeigte sich, daß dann nur das zugeführte Substrat abgebaut wurde. Präzipitat selbst wurde bei diesen Verss. nur sehr vereinzelt angegriffen. Bei parenteralem Zufuhr von Serumglobulin immunisierter Kaninchen wurde dasselbe Protein nicht vorbehandelter Tiere gar nicht oder nur in sehr geringem Umfange abgebaut. Albumin beider Kaninchenserum wurde über-



haupt nicht angegriffen. Bei weiteren Verss. wurde dem Versuchstier Präzipitat zugeführt. Wenn der Aceton-Harnnd. Abbauvermögen aufwies, wurde fast immer Präzipitat am stärksten hydrolysiert, außerdem wurden aber auch Serumglobulin vom Pferd u. solches von Immunkaninchen abgebaut. Weitere Einzelheiten u. Besonderheiten vgl. in den Tabellen im Original. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß Globulin von Pferdeserum, das zur Immunisierung gedient hatte, u. Serumglobulin von immunisierten Kaninchen biolog. verschieden sind. Auch Serumglobulin von nicht gespritzten u. immunisierten Tieren sind offenbar nicht ident., wohl aber besteht sehr große Verwandtschaft zwischen ihnen. Für das Präzipitat wurde häufig eine streng spezif. Abwehrfermentrk. ausgelöst, jedoch trat manchmal auch ein gewisses Übergreifen auf Serumglobulin vom Pferd u. von immunisierten Kaninchen ein, wenngleich die Rk. hier bedeutend schwächer ausfiel. In Verb. mit anderen Einzelheiten wird in Übereinstimmung mit anderen Autoren geschlossen, daß das Präzipitat etwas biolog. Besonderes bedeutet, daß jedoch enge Beziehungen zu dem Globulin des Immuserums bestehen. Außerdem sind wahrscheinlich im Präzipitat Globulinanteile des Serums vorhanden, das zur Immunisierung gedient hat. Das Präzipitat ist etwas Neues, das durch Vereinigung zweier Anteile entsteht, aber weder mit der einen noch mit der anderen Eiweißart ident. ist; der Hauptanteil ist offenbar biolog. verändertes Serumglobulin des Immuserums. — Über die Einw. von Trypsin (akt. Pankreassaft) auf die Globuline normaler u. immunisierter Kaninchen sowie auf das Präzipitat, wobei keine Unterschiede im Verh. dem Ferment gegenüber gefunden wurden, sowie Beobachtungen über Unterschiede zwischen Präzipitirrk. u. Abd.Rkk. vgl. das Original. (Fermentforsch. 14. 283—94. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Emil Abderhalden und Severian Buadze, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von ultraviolettem Licht auf Serumeiweißkörper mittels der Abwehrfermentreaktion.** Eiweißkörper, u. zwar Pferde- u. Rinderserum sowie zum Teil auch die daraus isolierten Proteine (Globulin u. Albumin) wurden ultravioletten Strahlen (Höhensonne) ausgesetzt, um an den so erhaltenen Substraten zu prüfen, ob durch die Bestrahlung Veränderungen eintreten, die sich mit biolog. Methoden (Abd.Rk.) feststellen lassen. Die Bestrahlung wurde  $\frac{3}{4}$  bis zu 3, 6 u. 7 Stdn. durchgeführt. Es zeigte sich, daß nach parenteraler Zufuhr von Globulin aus nicht bestrahltem Pferdeserum bei entsprechend eingestellten Kaninchen streng spezif. Abwehrfermentrk. ausgel. wurden. Nach längerer Zufuhr kam es vereinzelt auch zu schwachem Abbau von bestrahltem Globulin. Bei Einspritzung von Serumglobulin ( $\frac{3}{4}$  Stdn. bestrahlt) ergaben sich wieder zum Teil streng spezif. Abwehrfermentrk. Bei parenteraler Zufuhr von Globulin (7 Stdn. bestrahlt) wurden ausnahmslos streng spezif. Rkk. beobachtet; es kam also nur zum Abbau desselben bestrahlten Proteins. Das gleiche Ergebnis lieferte bestrahltes Albumin. Es geht daraus hervor, daß schon kurze Bestrahlung von Eiweißkörpern des Blutplasmas bzw. -serums zu Veränderungen führt, die mit Hilfe der auftretenden Abwehrfermente erkannt werden können. In weiteren Verss. wurde geprüft, ob sich die bestrahlten Proteine gegenüber den Proteinase der Verdauungssäfte anders als die gleichen unbestrahlten Körper verhalten. Verwendet wurden Magensaft vom Hund u. ferner Trypsin-Kinase-Lsg. Im allgemeinen wurden die bestrahlten Proteine von Magensaft schneller abgebaut als unbestrahlte. Die Verss. mit Trypsin-Kinase waren weniger einheitlich. Eine geringfügige Beschleunigung des Abbaus war zuweilen vorhanden. Das bessere Abbauvermögen der bestrahlten Eiweißkörper durch Magensaft weist darauf hin, daß Veränderungen eingetreten sein müssen, die den Angriff der Fermente begünstigen. (Fermentforsch. 14. 295—310. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Josef Wadel, Zur Technik der interferometrischen Methode der Abderhaldenschen Reaktion.** Für die zur Ausführung u. Beurteilung der Abd.Rk. herangezogene interferometr. Methode werden Verbesserungen vorgeschlagen, um die Genauigkeit u. Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu erhöhen. Während das Vorliegen einer Fermentwrkg. auf die verwendeten Substrate zumeist mit Hilfe des Ausfalls der Ninhydrinrk. bestimmt wird, mißt das Interferometer die beim Abbau eintretenden Konz.-Änderungen in der Lsg. Der Arbeitsgang hat sich zu befassen mit Herkunft, Zubereitung, Menge u. Eig. der Organeiweißsubstrate, der Technik des Ansatzes u. der Technik der Ablesung. Beim Kochvers. von 5 mg Organsubstratpulver mit 0,5 ccm W. soll die Konz. sich nicht mehr als 1—2 Trommelteilen (T.T.) erhöhen. Menschliche Organsubstratpulver können durch tier. ersetzt werden, da die ersteren nur wenige T.T. erhöhte Werte liefern. Die im Handel befindlichen üblichen Substratpulver in Gläsern zu



5 mg werden kritisiert. Bei der Abfüllung wurden nach Trocknung bei Nachwägung Mengen zwischen 3,4 u. 6,8 mg festgestellt, so daß es nicht möglich ist, jeweils 5 mg nach Vorschrift zu entnehmen; ferner ist der Geh. an W. schwankend zwischen 3,6 u. 11%. Eine weitere Fehlerquelle kann in der verschiedenen Größe der Substratkörnchen liegen, ferner stört bei der Durchführung der Verss. im Interferometer das Absitzenlassen des Organpulvers zur Entnahme von Untersuchungsfl. Die in der Lsg. befindlichen Fermente können außerdem nur schwer zu den unteren Schichten des Substratpulvers im Ansatz gelangen. Um diese Mängel zu vermeiden, wird vorgeschlagen, die Körnchengröße für die Organsubstrate durch Siebpassage zu normieren, ferner dieses dann erhaltene Pulver in eine serumindifferente gerüstartige Grundsubstanz zu pressen, u. damit dünne Substratscheiben herzustellen, die sich leicht in konstantem Gewicht schneiden lassen. Man erreicht damit Körnchengleichheit für verschiedene Organe, Gewichtsgleichheit, bessere Reaktionsfähigkeit durch flächenhafte Ausbreitung, keine Trübung des Serums durch Aufrühren des Pulvers u. Flüssigkeitsgewinn für eine zweite Kontrollablesung. Einzelheiten, die für den Ansatz u. das Gelingen der Unterss. von Bedeutung sind, wie Behandlung der Gefäße, Stopfen usw., Blutentnahme u. Beachtung des Kondensationswassers beim Stehen im Brutraum vgl. im Original. Bei der Ablesung wird Vergleich von Serum gegenüber W. in der von LENDEL vorgeschlagenen Kammer vorgenommen; die verwendeten oben beschriebenen „Organognosten“ erlauben doppelte Ablesung. Für alle Organsubstrate ergibt sich ein durchschnittlicher Normalabbau, der mit dem Serum einer Anzahl klinisch gesunder Menschen festgestellt worden ist; die betreffenden T.T. für die verschiedenen Organe vgl. im Original. Die Abbauwerte werden in T.T. angegeben, nicht in Prozenten der umgesetzten Substratmenge wie bisher. Bei Beachtung aller Einzelheiten wird bei mehrfacher Wiederholung derselben Best. eine Streuung von etwa 3 T.T. erhalten. Über die Bewertung der mit der interferometr. Methode erhaltenen Ergebnisse, sowie über einige Anwendungen wird berichtet; außerdem werden die Erscheinungen der Abd.Rk. ausführlich besprochen u. die möglichen Ursachen dieser Ferment- u. Abbauerscheinungen diskutiert. (Fermentforschg. 14. 266—82. 16/8. 1934. Berlin, Arnold-Zimmer-Forschungsinst. f. Rheumabekämpfung.) HEYNS.

**Paul Hirsch**, *Zur Kritik der interferometrischen Methode*. Feststellungen u. Entgegnungen zur Arbeit von WADEL (vgl. vorst. Ref.). Die vom Vf. angegebenen, von WADEL kritisierten Organsubstrate, die „Opzime“, besitzen einen Wägefehler von  $\pm 0,3$  mg, der keine Fehlergebnisse verursacht. Andere Auffassungen über die Substratfrage (Wägefehler, Einfluß der Grobkörnigkeit u. a.) werden zurückgewiesen. Mit Hinweis auf Arbeiten anderer Autoren wird die Standardisierung der Opzime unterstrichen. Die von LENDEL u. WADEL vorgeschlagenen „Organognosten“ (Blättchenpräparate mit Grundgerüstsubstanz) wurden nachgewogen, wobei sich vielfach Abweichungen vom angegebenen Gewicht zeigten, so daß sie eine Verbesserung der interferometr. Methode beim Abbauerss. von Organsubstraten u. bei der Abd.Rk. nicht darstellen. Weitere Feststellungen werden bzgl. der Normalkurven gemacht, deren Erhöhung auf Substratfehler zurückgeführt wird. Ferner wird vom Vf. die Ansicht vertreten, daß es schon wegen der besonderen „individuellen“ Eigg. der Kammern erforderlich ist, eine Umwertung der Abbauzahlen in Prozente Pepton vorzunehmen. (Fermentforschg. 14. 311—17. 16/8. 1934. Oberursel [Taunus].) HEYNS.

**Emil Abderhalden und Severian Buadze**, *Beitrag zum Problem der Abhängigkeit der Zusammensetzung der Blutplasma- bzw. Blutserumeiweißkörper von der Art der aufgenommenen Nahrung*. Gruppen von je 12 Kaninchen wurden einen Monat lang ausschließlich mit Kleie bzw. Hafer oder Grünfutter ernährt. Nach Ablauf dieser Zeit wurden die Tiere entblutet u. die Globuline u. Albumine aus dem Serum gruppenweise in bekannter Weise dargestellt. Die Substanzen sollten dazu benutzt werden, zu untersuchen, ob bei unterschiedlicher Art der Ernährung der Tiere die Zus. oder die Struktur der Serumproteine Veränderungen u. Unterschiede beobachten lassen. Für derartige Unterss. ist die Abd.Rk. mit ihren streng spezif. Abwehrfermenten besonders geeignet, da sie auf feinste Bauunterschiede noch anspricht, die mit anderen, besonders chem. Methoden nicht wahrnehmbar sind. Der Ausfall der Rkk. ist in einer Reihe von Tabellen angegeben. Es zeigte sich, daß eine streng spezif. Abwehrfermentrk. nicht vorhanden war. An einigen Tagen während der Verss. war jedoch auch Spezifität zu beobachten. Auf jeden Fall war aber immer der Ausfall der Rk. am stärksten mit dem Präparat, das den Vers.-Tieren parenteral zugeführt worden war. In Verb. mit den Ergebnissen einer weiteren Reihe von Abwehrferment-



verss. kann gezeigt werden, daß offenbar individuelle Unterschiede in der feineren Struktur von Serumproteinen vorhanden sind. Es können jedoch neben den unterschiedlichen Nahrungsstoffen auch Veranlagungs- u. Vererbungseinflüsse gewisse Unterschiede hervorrufen, die mit der Abwehrfermentrk. zum Ausdruck kommen. Tiefgreifende Veränderungen, besonders auch in der Art der Zus. an Aminosäuren, können die Serumeiweißkörper bei verschiedener Art der Ernährung jedoch nicht erfahren haben, da sonst die Abwehrfermentrk. schärfer ausgeprägt spezif. ausgefallen wären, als es in den angestellten Verss. der Fall war. (Fermentforschg. 14. 333—44. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Else Brunner**, *Vergleichende Untersuchungen über die Auslösung von relativ und absolut spezifischen Abwehrfermentreaktionen bei Verwendung von aus glatter und quergestreifter Muskulatur gewonnenen Substraten*. Es wurden Verss. über die Spezifität der Abd.Rk. ausgeführt, wobei die bisher auf diesem Gebiet von ABDERHALDEN u. Mitarbeitern gemachten Erfahrungen über die Auslösung absol. u. relativ spezif. Abwehrfermentrk. bestätigt werden. Aus Skelett-, Herz-, Darm- u. Uterusmuskulatur von Kaninchen wurden Substrate für die parenterale Zufuhr zu entsprechend nach Vorschrift eingestellten Tieren hergestellt (glatte u. quergestreifte Muskulatur). Ferner wurden ähnliche Präparate aus Frosch- u. Fischherzen hergestellt, wobei Vorhof- u. Kammermuskulatur jeweils für sich verarbeitet wurden. Über Einzelheiten der Ausführung der Rk. vgl. das Original. Es ergab sich, daß Kaninchenherzpepton u. Pepton von quergestreifter Muskulatur streng spezif. Abwehrfermentrk. hervorriefen, d. h. es wurde nur das zugeführte Substrat abgebaut. Bei Verwendung von Pepton aus Darmmuskulatur wurde ein Übergreifen der Rk. auf solches der Magenwand beobachtet u. zuweilen auch bei schwächerem Ausfall auf das Uteruspräparat. In weiteren Tabellen sind die Verss. mit den Herzsubstraten aufgezeichnet. Wurde z. B. Substrat aus dem Froschherzvorhof parenteral zugeführt, so war die Abd.Rk. insofern spezif., als Frosch- oder Kaninchenherzpräparate nicht angegriffen wurden, jedoch wurde neben dem gespritzten Vorhofpräparat auch das zugehörige Herzkammer-substrat abgebaut. (Fermentforschg. 14. 345—56. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Emil Abderhalden und Severian Buadze**, *Studien über Altersveränderungen von Blut- und Organeweißstoffen mittels der Abwehrfermentreaktion*. Die Frage, ob sich Eiweißkörper aus Blut oder aus Organen der gleichen Tierart oder vom Menschen mit dem Altern des Organismus verändern, wurde unter Heranziehung der Abwehrfermentrk. (Abd.Rk.) näher untersucht. Es wurden zu diesem Zweck aus Blut u. aus Organen von Menschen u. Kaninchen Eiweißsubstrate hergestellt u. in bekannter Weise eingestellten Kaninchen parenteral zugeführt. Die Substrate entstammten Tieren, die gleich nach der Geburt getötet worden waren, während ein Teil des Wurfs später u. schließlich die Mutter zuletzt getötet wurden. Organpräparate von  $\frac{1}{4}$  u. 19 Jahre alten Menschen sowie von einem Föten wurden in einer anderen Verss.-Reihe angesetzt. Aus den in einer Reihe von ausführlichen Tabellen angegebenen Verss. geht hervor, daß ausgesprochene Altersunterschiede bei den erwähnten Blut- u. Organeweißpräparaten mit Hilfe der Abwehrfermentrk. feststellbar sind. Die Abwehrfermentrk. waren insofern fast ausschließlich streng spezif., als immer nur dasselbe Substrat, u. zwar der gleichen Altersklasse u. des gleichen Organs abgebaut wurde, das parenteral zugeführt worden war; ein Übergreifen auf die entsprechenden Präparate anderer Altersstufen war nur selten wahrnehmbar u. der Ausfall der Rk. in derartigen Fällen zumeist sehr viel schwächer. Diese Ergebnisse wurden mit menschlichen u. mit tier. Organen erhalten. — Es wird angenommen, daß nicht physikal.-chem. Veränderungen beim Altern primäre Vorgänge sind, sondern daß feinste Eiweißstrukturveränderungen jene Erscheinungen bewirken, die für den Alterszustand charakteristisch sind. Besonders auf den Zusammenhang zwischen Strukturveränderungen am Eiweiß der Gewebe u. des Blutes u. dem W.-Geh. wird hingewiesen. (Fermentforschg. 14. 357—66. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Emil Abderhalden**, *Der Einfluß von Vitamin C = Ascorbinsäure auf die Wirkung von Tyrosinase*. d,l-Adrenalin- u. 3,4-l-Dioxyphenylalaninlsgg. färben sich bei schwach alkal. Rk. (pH = 7,8) nach kurzer Zeit rot u. dunkel. Bei Zusatz von Vitamin C = Ascorbinsäure blieb diese Dunkelfärbung aus. Die genannten Stoffe bleiben demnach bei Anwesenheit von Ascorbinsäure offenbar vor den sonst eintretenden (z. T. oxydativen) Veränderungen bewahrt. Auch die bekannte Abscheidung von braunen Pig-



menten u. Verfärbung von wss. Lsgg. von Tyrosin, d,l-Adrenalin u. 3,4-Dioxyphenylalanin bei der Fermentwrkg. von Tyrosinase (aus getrockneten Champignons durch Maceration, Adsorption an Tonerde u. Elution durch Ammoniak) blieb aus, wenn den Lsgg. geringe Mengen Ascorbinsäure zugesetzt worden waren. Möglicherweise dient das Vitamin C auch im Organismus der Stabilisierung verschiedener leicht veränderlicher Hormone oder Zwischenstoffwechselprodd. (Fermentforschg. 14. 367—69. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

**Rudolf Aberhalden**, *Abwehrfermente aus der Gruppe der Polypeptidasen*. Da bei parenteraler Zufuhr von einfachen Kohlehydraten bei der Ausführung der Abd.Rk. darauf spezif. eingestellte Abwehrfermente beobachtet worden waren, wurden synthet. dargestellte Polypeptide auf ähnliche Wrkgg. bei der Einspritzung in nach Vorschrift eingestellten Kaninchen hin untersucht. Da jedoch derartige Substrate bereits normalerweise vom Plasma abgebaut werden, wurden die Polypeptide mit Benzoylchlorid u.  $\beta$ -Naphthalinsulfochlorid gekuppelt. Diese Deriv. wurden weder von Pferde- noch von Kaninchenplasma hydrolysiert. Die im Blut vorhandenen Polypeptidasen greifen also Polypeptide, deren freie Aminogruppe besetzt ist, nicht an. Sie gehören demnach offenbar zu den Aminopolypeptidasen. Die Plasmapolypeptidasen haben gewisse Ähnlichkeit mit Erepsin u. zeigen in ihrer Wrkg. auf Polypeptide u. deren Benzoyl- u.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-deriv. keine bemerkenswerten Unterschiede. Angewandt wurden *Benzoylglycylglycin*, *Benzoyl-d,l-leucylglycylglycin*,  $\beta$ -Naphthalinsulfo-d,l-leucylglycylglycin u.  $\beta$ -Naphthalin-sulfo-d,l-leucyl-d,l-leucylglycylglycin sowie die üblichen für den Nachweis von Amino- u. Carboxypolypeptidasen verwendeten Polypeptide. Bei den Fermentverss. machte sich die Schwierigkeit bemerkbar, daß die genannten Benzoyl- u.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-verb. kaum wasserlöslich sind. Es mußte daher so vorgegangen werden, daß die bei eintretender Aufspaltung in Lsg. gehenden Aminosäuren durch Titration erfaßt werden, wobei zugleich Kontrollansätze mit dem gleichen Substrat benötigt werden, deren Werte bei der Titration von Hauptverss. abgesetzt werden müssen. Bei parenteraler Zufuhr der erwähnten Verb. unter Verwendung von Kaninchen traten nach wenigen Injektionen Fermente auf, die die zugeführten Substrate spalteten. 2—3 Wochen nach der letzten Einspritzung waren diese Carboxypolypeptidasen nicht mehr nachweisbar, aber für erneutes Hervorrufen der Fermente genügten ganz geringe Substratmengen. Die Fermente konnten im Blut u. auch im Harn u. im Trockenplasma nachgewiesen werden. Die normalerweise im Plasma vorhandenen Polypeptidasen wurden zugleich dauernd kontrolliert u. blieben unbeeinflusst. — Nach Einspritzung von  $\beta$ -Naphthalinsulfo-d,l-leucylglycylglycin gelang es, aus dem Harn des betreffenden Tieres  $\beta$ -Naphthalinsulfo-d,l-leucylglycin zu isolieren. Der endständige Baustein war also abgespalten worden. — Weitere Unterss. wurden angestellt, um zu prüfen, ob die nach parenteraler Zufuhr von bestimmten Eiweißkörpern (Pseudoglobulin u.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-pseudoglobulin) auftretenden Abwehrfermente einen Einfluß auch auf den Abbau von Polypeptiden besitzen, die an der freien Aminogruppe blockiert sind. Eine Spaltung war aber nicht zu beobachten, woraus geschlossen wird, daß die Abwehrfermente von Trypsin verschieden sein müssen, da dieses im Gegensatz zu Erepsin Benzoyl- u. Naphthalinsulfo-polypeptide abbaut. Nur die Polypeptidasewrkg. gegenüber Leucylglycylglycin war bei der Eiweißzufuhr in Übereinstimmung mit anderen Autoren gesteigert. — Pseudoglobulin u.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-pseudoglobulin bewirkten einen streng spezif. Ausfall der Abd.Rk. insofern, als immer nur das eingespritzte Substrat von den auftretenden Abwehrfermenten abgebaut wurde, während das andere, konstitutionell fast vollkommen gleichartige Substrat nicht angegriffen wurde. Der Nachweis dieser Spezifität konnte im Blut durch die WILLSTÄTTER-Titration erbracht werden u. andererseits auch im Harn durch Aceton-Nd. in üblicher Weise mit Hilfe der Ausführung der Abd.Rk. Über die Darst. der angewendeten Substrate, allgemeine Angaben über Blutgewinnung, Titrations- u. Injektionen u. Dauer der Ansätze sowie die in Tabellen enthaltenen einzelnen Vers.-Ergebnisse vgl. das Original.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-d,l-leucylglycylglycin  $C_{28}H_{36}O_7N_2S + 1H_2O$  wurde aus d,l-Leucyl-d,l-leucylglycylglycin in n. NaOH durch Kupplung mit  $\beta$ -Naphthalinsulfochlorid in Ä. (Schüttelmaschine), Ausäthern, Ansäuern mit HCl, Verreiben des ausgefallenen Öls mit PAc. erhalten. Reinigen aus W.-A. F. 160—162°.  $\beta$ -Naphthalinsulfo-pseudoglobulin aus Globulin in  $1/10$ -n. NaOH u. Kuppeln mit  $\beta$ -Naphthalinsulfochlorid in Ä. durch 12-std. Schütteln, Ansäuern mit HCl, Entfernung von Säurechlorid u. Naphthalinsulfosäure durch Ä. im Soxhlet. Eine Aufspaltung trat während der Kupplung in der alkal. Lsg. nicht ein.



(Fermentforschg. 14. 370—88. 16/8. 1934. Halle a. d. S., Physiol. Institut d. Universität.) HEYNS.

**Ryosuke Oikawa**, *Studien über Uricase*. I. Uricase aus Leberextrakt wurde auf pH- u. Temp.-Optimum, den Einfluß verschiedener Gase auf die Aktivität des Fermentes, u. ferner auf die Aktivität bei Leberautolyse u. Leberintoxikation untersucht. Es ergab sich, daß Präparate aus Kaninchenlebern bei Verwendung desselben Lappens gleiche harnsäurespaltende Wrkgg. besaßen. Das Temp.-Optimum der Uricase aus Kaninchenleber lag bei 48°. Bei 70° ging die Aktivität verloren. Das pH-Optimum lag bei pH = 7,1—7,2. — Bei der Prüfung der Einw. von Gasen auf die Wirksamkeit der Fermentextrakte zeigte sich, daß bei Anwesenheit von O<sub>2</sub> die Aktivität am größten ist, während das Ferment in CO<sub>2</sub>-, CO- u. H<sub>2</sub>-Atmosphäre nicht mehr wirksam ist. Durch Leberautolyse wird die Aktivität der Uricase nicht beeinträchtigt. Dagegen ist die Wirksamkeit herabgesetzt, wenn die Leber durch Fettsäuren vergiftet wurde. [Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 12. 1. 1933. Tokio, Lab. für biol. Chemie d. Med. College (Nach. engl. Ausz. ref.)] HEYNS.

**Ryosuke Oikawa**, *Studien über Uricase*. II. Es wurde die Uricaseaktivität von Kaninchenleber bei Schädigung der Lebertätigkeit durch Zusätze wie Chloroform, Phosphor, Hydrazin, Sulfate u. a. bestimmt. Andererseits wurde die Wirksamkeit desselben Fermentes bei Verbesserung der Leberfunktionen durch parenterale Zufuhr von Insulin u. Glucose untersucht. Auch die Einw. von Harnsäurespaltprodd. wie Allantoin u. Harnstoff auf die Tätigkeit des Fermentes wurde in die Unterss. einbezogen. Bei Vergiftung mit Hydrazinsulfat ist die harnsäurespaltende Wrkg. von Extrakten aus Kaninchenleber stark herabgesetzt. Wurde nicht die Leber ursprünglich vergiftet, sondern das Hydrazinsulfat nachträglich den Ansätzen zugesetzt, so war kein Einfluß zu beobachten. Bei Vergiftung der Kaninchen mit Chlf. ist die Uricaseaktivität ebenfalls stark vermindert; zugleich ist der Glykogengeh. der Leber herabgesetzt. Auch hier findet in vitro keine Einw. des Chlf. auf die Unterss. statt. Bei Einspritzung von Insulin u. Glucose ist die Wirksamkeit des Fermentes in der Leber erhöht; gleichzeitig kann ein Anwachsen des Glykogengeh. festgestellt werden. Diese Einw. findet hier ebenfalls nur beim entsprechend behandelten Tier statt. Werden die Verss. unter nachträglichem Zusatz von Glucose durchgeführt, so ist keine Wrkg. zu verzeichnen. Bei Vergiftung mit gelbem Phosphor ist sowohl Uricasewrkg. wie auch der Glykogengeh. herabgesetzt. Wird den Kaninchen Harnsäure peroral verabreicht, so sind Fermentwirksamkeit u. Harnsäuregeh. in der Leber erhöht. Bei Anwesenheit von Spaltprodd. des Harnsäureabbaues ist der Einfluß auf die Aktivität der Uricase verschieden. Durch Allantoin ist die Wrkg. des Fermentes abgeschwächt, während Harnstoff ohne Einfluß ist. (Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 12. 1—2. 1933. Tokio, Lab. f. biol. Chemie des Med. College. (Nach engl. Ausz. ref.)) HEYNS.

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

**R. Fosse, P.-E. Thomas und P. de Graeve**, *Rechtsdrehendes Allantoin*. Sein Vorkommen im Pflanzenreich (*Platanus orientalis*). (Vgl. C. 1934. II. 945 u. früher.) Vff. haben mittels desselben Verf., welches sie zur Isolierung des l-Allantoins benutzt haben, das *d-Allantoin* in den Blättern von *Platanus orientalis* zunächst nachgewiesen u. dann daraus wie folgt isoliert: Zerriebene Blätter in W. verteilt, ausgepreßt, Saft mit bas. Pb-Acetat versetzt, zentrifugierte Fl. sofort mit H<sub>2</sub>S gefällt, dieses durch Luftstrom entfernt. Filtrat mit WIECHOWSKI-Reagens gefällt, zentrifugiert, Nd. gewaschen, in W. verteilt, durch H<sub>2</sub>S zers., zentrifugiert, H<sub>2</sub>S entfernt u. filtriert, Fällung mit obigem Reagens wiederholt usw. Erhaltene Fl. mit Essigsäure angesäuert, im Vakuum verdampft, Rückstand mit schwach essigsaurem W. bei 40° erschöpft, Nd. von schwerer l. rac. Allantoin entfernt, im Eisschrank krystallisieren gelassen, aus essigsaurem, dann reinem W. umkrystallisiert.  $[\alpha]_D^{20} = +92^\circ$  in W. — d-, l- u. rac. Allantoin bilden gruppierte lange Nadeln oder einzelne kurze Prismen, beide dem monoklinen System angehörend. — Vermischt man gleiche Voll. von 1,5%ig., schwach essigsauren Lsgg. der beiden Isomeren, so krystallisiert rac. Allantoin aus. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1953—55. 4/6. 1934.) LINDENBAUM.

**Josef Lindner, Norbert Figala und Josef Hager**, *Über Primelsaponine*. 1. Mitt. Aus der Droge Radix Primulae, die von *Primula officinalis* JAQUIN (*Primula veris* a L.) stammte, wurde ein saures *krystallisiertes Saponin* (I) isoliert, das mit der von KOFLER u. FRAUENDORFER (C. 1924. II. 1929) beschriebenen *Primulasäure* ident. ist. Neben I

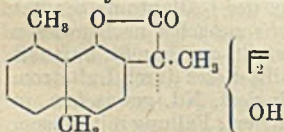


wurde ein *amorphes Saponin* (II) gewonnen. Meistens war I 4—6-mal stärker in der Pflanze vertreten als II. Die Beziehungen von II zu dem *amorphen Saponin aus Primula elatior* sind nicht bekannt. Da *Primula elatior* JAQUIN (*Primula veris* β L.) nur amorphes Saponin enthält, u. die *Radix Primulae* des Handels überwiegend oder ausschließlich davon stammt, ist bei der Darst. von I besonderes Gewicht auf die Beschaffung des Ausgangsmaterials aus der richtigen Stamm-pflanze zu legen. — Zur Gewinnung der Saponine sind die getrockneten Wurzeln u. Wurzelstöcke von *Primula officinalis* weitgehend zu zermahlen, wozu eine Mühle mit Motorbetrieb diene. Die beste Art der Extraktion mit sd. 70%ig. A. wird eingehend beschrieben. Die Gesamtausbeute an Saponinen betrug von 5,05—7,70%, in einem Fall 10,8% der Droge. Die Trennung der beiden Saponine wurde durch den Umstand ermöglicht, daß II in W. u. Methylalkohol leichter l. ist als I. — Aus A. scheidet sich I meist in feinen Nadeln, unter Umständen auch in kleinen Blättchen ab. I bräunt sich bei 220°, bei 225° tritt unter Blasenbildg. Verflüssigung ein. Bei II treten diese Erscheinungen einige Grad tiefer ein. Mit dem Auftreten verschiedener Kristallformen hängt wohl zum Teil zusammen, daß die Best. der Löslichkeit von I in A. u. verd. A. nicht zu einheitlichen Ergebnissen führt. I ist wl. in W., Ä., Aceton u. Chlf., ll. in verd. Laugen u. Alkalicarbonatlsgg., es kann annähernd mit Phenolphthalein titriert werden. II ist leichter l. als I, es löst sich auch in Laugen. — Erst durch Elektrolyse konnte der Aschengeh. von I auf 0,01% herabgedrückt werden.

Die Zähigkeit, mit der von I u. II Feuchtigkeit u. auch A. festgehalten, u. die Schnelligkeit, mit der im getrockneten Zustand W. aus der Luft angezogen wird, erforderte besondere Vorsichtsmaßregeln bei der Elementaranalyse, auf die Vff. infolge der Wichtigkeit für die gesamte *Saponinchemie* ausführlich eingehen. Es wurde für I im Mittel C 58,06, H 7,85 gefunden, dem als wahrscheinlichste Formel  $C_{52}H_{84}O_{23}$  entspricht. Das Mol.-Gew. wurde mit der auf ca. 2% genauen Best. des Äquivalentgewichts durch Neutralisation mit NaOH gegen Phenolphthalein zu 1085 (ber. 1077) ermittelt. II hat im Mittel C 58,44; H 7,93. Der von R. FISCHER an defibriniertem Rinderblut bestimmte hämolyt. Index ergab sich für I zu 25 000, für II zu 40 000 bis 43 000. KOFLER u. FREUDENAUER (l. c.) fanden für I 190 000, was von Verwendung eines anderen Blutes herrührt. — Ca. 15-std. Erhitzen von I mit 8%ig.  $H_2SO_4$  auf 98—99° lieferte 39,5% eines bräunlichgelben amorphen Pulvers, das zum größten Teil in PAe. u. Bzl. in Lsg. ging. Die wahrscheinlichste Formel ist  $C_{25}H_{40}O_3$ , zur Analyse wurde dieses Aglykon aus Bzl.-Lsg. mit PAe. gefällt. Färbt sich bei 150° gelb, sintert bei 154—155° u. schm. allmählich unter Blasenbildg. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1641 bis 1652. 12/9. 1934. Innsbruck, Univ.)

BEHRLE.

**Harukiti Nakamura, Tatuo Ohta und Gen-i-tiro Hukuti, Über einen Bestandteil der santoninfreien Wurmsamen.** Vff. haben in santoninfreien Wurmsamen, welche wohl von einer Varietät der *Artemisia maritima* L. stammen, einen physiol. unwirksamen Verb.  $C_{15}H_{20}O_3$  aufgefunden, welche sie *Temisin* nennen. Dieselbe ist ein Lacton u. zugleich ein sekundärer Alkohol, da sie Acylderivv. bildet u. zu einem Keton  $C_{15}H_{18}O_3$ , *Temison*, oxydierbar ist. Ferner liefert *Temisin* katalyt. ein *Tetrahydroderiv.* u. dieses durch Oxydation ein Keton, welches auch durch Hydrierung des *Temisons* erhältlich ist. Die Dehydrierung des *Temisons* ergab *1-Methyl-7-äthyl-naphthalin*, welches auch aus *Santoninderivv.* (RUZICKA u. EICHENBERGER, C. 1930. II. 3277; CLEMO u. HAWORTH, C. 1931. I. 625) u. aus *Alantolacton* (HANSEN, C. 1931. I. 1293) erhalten worden ist. *Temisin* ist vermutlich ein *Oxylantolacton*, u. seine Konst. kann



vorläufig durch nebenst. Formel wiedergegeben werden.

**Versuche.** *Temisin*,  $C_{15}H_{20}O_3$ . Droge mit viel W. u.  $Ca(OH)_2$  gekocht, Filtrat eingengt, mit HCl angesäuert u. mit Chlf. ausgeschüttelt, sirupösen Chlf.-Rückstand mit w. 20%ig. A. ausgezogen. Aus A. Prismen, F. 228°, unl. in k., l. in h. Laugen, mit Säure unverändert fällbar.  $H_2SO_4$ -Lsg. rotbraun.  $[\alpha]_D^{13} = +65,69^\circ$  in Chlf. *Acetylderiv.*,  $C_{17}H_{22}O_4$ , aus A. Blättchen, F. 86°. *Benzoylderiv.*,  $C_{22}H_{26}O_4$ , aus A. Prismen, F. 133°. — *Temison*,  $C_{15}H_{18}O_3$ . In Eg. mit  $Na_2Cr_2O_7$  u.  $H_2SO_4$ ; in Bzl. aufgenommen. Aus A. Prismen, F. 130—131°,  $[\alpha]_D^{24} = -83,71^\circ$  in Bzl. *Oxim*, Prismen, F. 203°. — *Tetrahydrotemisin*,  $C_{15}H_{24}O_3$ . In Eg. mit  $PtO_2$ . Aus A. Blättchen, F. 231°, sublimierbar.  $H_2SO_4$ -Lsg. farblos.  $[\alpha]_D^{10} = +79,64^\circ$  in Pyridin. *Acetylderiv.*, aus A. Prismen, F. 83°. — *Tetrahydrotemison*, aus A. Prismen, F. 111—112°. *Oxim*, Prismen, F. 232—233°. — *1-Methyl-7-äthyl-naphthalin*. Mit Se bei 320—340°; mit Ä. extrahiert.  $Kp_{16}$  133—138°.



*Pikrat*, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Nadeln, F. 96°. *Styphnat*, F. 125°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 91—93. 1933. Tokyo, Lab. d. Fa. SANKYO. [Orig.: dtsch.]) LINDENBAUM.

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

**Adam Banks, Thomas Percy Hilditch und Edwin Charles Jones**, *Die Fettsäuren des Körperfettes von Ratten*. Nach der Fraktionierungsmethode wurden die Depotfette von Ratten untersucht, die „fettfrei“ (A), „ohne ungesätt. Fettsäuren gefüttert“ (B) u. die während 10 Wochen 2—15% Lebertran erhalten hatten (C). Zus. der Fettsäuren: Myristinsäure A 5%, B 4,5%, C 5%; Palmitinsäure A 24%, B 28%, C 23%; Stearinsäure A 3%, B 2%, C 2,5%; Palmitoleinsäure (?) A 8%, B 7%, C 5,5%; Ölsäure A 58%, B 58,5%, C 51,5%; Linolsäure A 2%, B —, C 4%; ungesätt. C<sub>20</sub> bis C<sub>22</sub>-Säuren A u. B —, C 8,5%. Im Gegensatz zu den Körperfetten der Haustiere erzeugen Rattenfette nur kleine Mengen Stearinsäure, während ihr Geh. an Myristin- u. Palmitinsäuren den Fetten der Rinder usw. entspricht. Die Rattenfette enthalten insgesamt 65—70% ungesätt. Komponenten. An vollgesätt. Glyceriden enthielt A 2,5%, B ca. 3,5%; diese bestanden vorwiegend aus *Tripalmitin*, während die entsprechenden Anteile der Haustierkörperfette in der Hauptsache *Palmitostearine* sind. — Das aus der Nierengegend eines wilden *Kaninchens* stammende Fett war nahezu fl. bei Zimmertemp., hatte das Verseifungsäquivalent 285,2, JZ. 124,0. Die Fettsäuren bestehen aus 4,5% Myristinsäure, 23% Palmitinsäure u. 4% Stearinsäure, der Rest (68,5%) besteht aus ungesätt. Säuren, offenbar der C<sub>18</sub>-Reihe, mit einer JZ. von 189,3. Diese lieferten eine 9% Linolensäure entsprechende Hexabromidmenge, was für die Ggw. von 15—20% Gesamtlinolensäure spricht. Die vollgesätt. Glyceride (6—7%) bestehen vorwiegend aus *Tripalmitin*. Im Gegensatz zum Rattenfett ist das Fett des wilden Kaninchens reich an Linolsäure (35—50%). Eigentümlich ist für beide Fettgruppen der stets in der Nähe von 25 bis 30% liegende Geh. an Palmitinsäure u. der Myristinsäuregeh. von 4 bis 5%. (Biochemical J. 27. 1375—82. 1933. Liverpool Univ.) SCHÖNFELD.

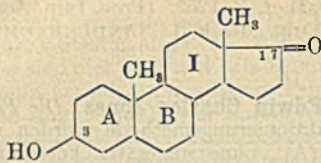
**H. J. Almquist, F. W. Lorenz und Ben R. Burmester**, *Die Beziehung des Depotfettes zum Eigelbfett bei dem legenden Huhne*. Die fettlösliche Substanz, die eine positive Halphenrk. ergibt, wird im Depotfett u. im Eigelbfett von Hühnern eingelagert, die Baumwollsamensöl mit dem Futter erhalten. Werden die zur Zeit der Zufuhr des Öles vorhandenen Eier abgelegt oder operativ entfernt, so werden weiterhin bei Unterbrechung der Ölzufuhr Eier mit negativer Rk. gelegt, wenn das Depotfett noch starke Rk. zeigt. Das Depotfett wird demnach nicht zur Bldg. des Eifettes benutzt. (J. biol. Chemistry 106. 365—71. Aug. 1934. Berkeley, Univ., Coll. Agric.) SCHWABOLD.

**Kurt G. Stern**, *Uroflavin, Maltoflavin und Redoxpotentiale der Lyochrome*. Außer *Hepaflavin* (I) (C. 1934. I. 1663) hat Vf. noch zwei weitere Lyochrome in hochgereinigtem Zustand erhalten: *Uroflavin* (II) aus menschlichem Urin u. *Maltoflavin* (III) aus Gerstenmalz. II u. III besitzen dieselben Eigg. wie die anderen Lyochrome. Die Fluoreszenz der Lyochrome wird nicht durch ultraviolettes, sondern vielmehr durch sichtbares Licht der blauvioletten Gegend hervorgerufen. II besitzt eine scharfe Absorptionsbande im Ultraviolett bei 281 m $\mu$ , III eine solche bei 255 m $\mu$ . Im Gegensatz zu anderen Lyochromen haben beide bei höheren Wellenlängen keine spezif. Absorption. I besitzt zwei Maxima bei 258 u. 360 m $\mu$ . — Die potentiometr. Messung zeigt, daß die Lyochrome vollkommen stabile, reproduzierbare Redoxsysteme bilden. Die Potentiale wurden in Phosphatpufferlsg. bei Temp. zwischen 16—19,5° gemessen, unter Verwendung von Hydrosulfit oder Palladiumwasserstoff als Reduktionsmittel, Ferricyanid oder O<sub>2</sub> als Oxydationsmittel. Normalpotentiale E' bezogen auf die Normal-H-Elektrode. I: p<sub>H</sub> = 5,88, E' = -0,177 V; p<sub>H</sub> = 7,3, E' = -0,219 V; p<sub>H</sub> = 8,62, E' = -0,274 V. II: p<sub>H</sub> = 7,4, E' = -0,216 V. III: p<sub>H</sub> = 7,2, E' = -0,2170. Die Resultate stimmen mit den von BIERICH, LANG u. ROSENBOHM (C. 1934. I. 1057) erhaltenen überein. (Nature, London 133. 178—79. 3/2. 1934. London, Courtauld Inst. of Biochem., Middlesex Hospit.) SCHÖN.

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

**L. Ruzicka, M. W. Goldberg und H. Brünnger**, *Zur Kenntnis der Sexualhormone*. I. Über die Gewinnung von 3-Chlor- und 3-Oxyätiolcholestanon-(17). Synthese einer Verbindung von den Eigenschaften des Testikelhormons. Es wurden Verss. unter-

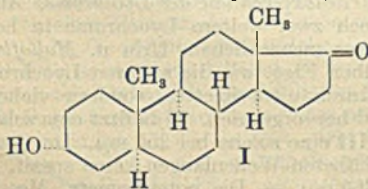




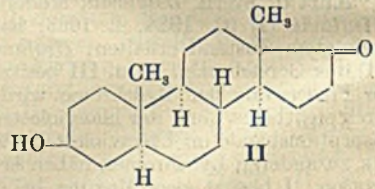
acetat in den neutralen Anteilen neben unverändertem Ausgangsmaterial *3-Chlorätiolocholanon-(17)* resp. *3-Acetoxyätiolocholanon-(17)* gefunden u. in Form ihrer Semicarbazone isoliert. Das freie Oxyketon wie auch das Chlorketon zeigen einen deutlichen Einfluß auf das Kammwachstum von Kapaunen (vgl. *Testikelhormon*,  $C_{19}H_{30}O_2$  oder  $C_{18}H_{28}O_2$ , BUTENANDT, C. 1933. I. 1306).

Versuche. (Alle FF. korr.)  $\beta$ -Cholestylchlorid aus Dihydrocholesterin mit  $PCl_5$ , aus Aceton-Bzl., F. 100—102°. — *3-Chlorätiolocholanon-(17)*,  $C_{19}H_{29}OCl$ , aus vorigem durch Oxydation mit  $Cr_2O_3$  in Eg.-Lsg. bei 95—100°, Trennung des Oxydationsgutes in äth. Lsg. durch Ausschütteln mit 10%ig. KOH in saure (*Chlorcholansäure* [noch nicht ganz rein!], F. 186—188° aus Eg.) u. neutrale Anteile; aus letzteren nach Abtrennen von unverändertem  $\beta$ -Cholestylchlorid u. Methylheptanon durch fraktionierte Dest. u. Behandeln der Destillate mit Semicarbazidacetat schwer l. *Semicarbazon*,  $C_{20}H_{32}ON_3Cl$  (aus A.-Bzl. flache Nadelchen, F. 268—269°), u. nach dessen Spaltung mit konz. HCl das Chlorketon, große, flache, durchsichtige Krystalle aus  $CH_3OH$ , F. 128—128,5°. — *Semicarbazon des 3-Acetoxyätiolocholanon-(17)*,  $C_{22}H_{35}O_3N_3$ :  $Cr_2O_3$ -Oxydation von Dihydrocholesterinacetat u. Aufarbeitung ähnlich wie oben, zur Abtrennung der Säuren NaOH, Umsetzung der vom unveränderten Dihydrocholesterinacetat u. Methylheptanon befreiten neutralen Anteile mit Semicarbazidacetat, Nd. aus A. oder Butylacetat, F. 261—262°. — *3-Oxyätiolocholanon-(17)*,  $C_{19}H_{30}O_2$ , aus vorigem durch aufeinanderfolgende saure (Eg.-HCl) u. alkal. Hydrolyse; Rohprod. nach Vorbehandlung mit wss. A. u. Ä.-PAe. aus Essigester-Bzn. prächtig ausgebildete Krystalle, F. 174—174,5°,  $[\alpha]_D = +87,5^\circ$  (in  $CH_3OH$ ). (Helv. chim. Acta 17. 1389—94. 1/10. 1934. Zürich, Organ.-chem. Lab. d. Eidg. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

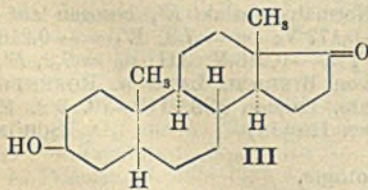
L. Ruzicka, M. W. Goldberg, Jules Meyer, H. Brüngger und E. Eichenberger, *Zur Kenntnis der Sexualhormone. II. Über die Synthese des Testikelhormons (Androsteron) und Stereoisomere desselben durch Abbau hydrierter Sterine.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach der im vorst. Ref. beschriebenen Methode haben Vff. die Acetate der sich vom Dihydrocholesterin ableitenden Stereoisomeren: *Epidihydrocholesterin*, *Koprosterin* u. *Epikoprosterin*, abgebaut u. daraus die dem *3-Oxyätiolocholanon-(17)* entsprechenden isomeren Oxyketone (I—IV) dargestellt. II ist mit dem aus Männerharn



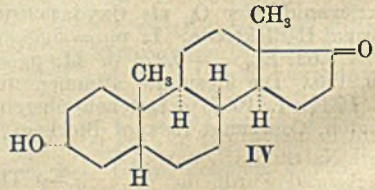
trans, trans, trans, trans  
3-Oxyätiolocholanon-(17)  
(aus Dihydrocholesterin)



cis, trans, trans, trans  
3-Epioxyätiolocholanon-(17)  
(Androsteron) (aus Epidihydrocholesterin)



cis, cis, trans, trans  
3-Oxyätiolocholanon-(17)  
(aus Koprosterin)



trans, cis, trans, trans  
3-Epioxyätiolocholanon-(17)  
(aus Epikoprosterin)



isolierten *Testikelhormon* (*Androsteron*) (BUTENANDT, C. 1932. II. 2982) ident. (Misch.-FF. mit *Androsteron* u. seinen Derivv., ausgeführt von BUTENANDT!). Nachstehend das Ergebnis der physiol. Prüfung der 4 Oxyketone, sowie des Chlorketons nach I oder II im Hahnenkammtest [1 Hahneneinheit (H.-E.) = derjenigen Substanzmenge, die, in Öllsg. täglich subcutan injiziert, in 6 Tagen bei mindestens 5 Kapaunen eine durchschnittliche Flächenzunahme des Kammes um mindestens 20% bewirkt]:

Oxyketon	I	Chlorketon nach Formel I oder II	II	III	IV
Tagesdosis	500 $\gamma$	500 $\gamma$	70 $\gamma$	bis 1000 $\gamma$ unwirksam	bis 1000 $\gamma$ unwirksam

Nach der von BUTENANDT zur Auswertung des *Androsterons* benutzten Methode von SCHÖELLER u. GEHRKE (C. 1931. II. 2472) ausgewertet, zeigt II einen physiol. Wrkg.-Wert von 200  $\gamma$  pro H.-E. (*Androsteron* 150—200  $\gamma$ ). Ebenso ist seine regenerator. Wrkg. auf die accessor. Drüsen des männlichen Genitalapp., Samenblase u. Prostata, wie auf den Penis erwachsener Ratten, die 4—6 Monate vor Beginn der Behandlung kastriert waren, sehr deutlich.

Versuche. (Alle FF. korr.) *3-Oxyätiolchohanon-(17)* (I) (vgl. vorst. Ref.), F. der reinen Substanz 174—175°; *Acetat*, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, aus wss. CH<sub>3</sub>OH flache Nadeln, F. 96—97° (nach Hochvakuumsublimation unscharf bei etwa 96—115°, nach Umkrystallisieren wieder auf 96—97° zurück); *Oxim*, C<sub>10</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>N, aus CH<sub>3</sub>OH entweder Nadelchen, F. 185—186°, oder Blättchen, F. 182—183°. — *3-Epioxyätiolchohanon-(17)* (II) (*Androsteron*), C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, durch Oxydation des Epidihydrocholesterinacetats in der beim Dihydrocholesterinacetat beschriebenen Weise (vorst. Ref.); durch Spaltung des *Semicarbazons*, C<sub>22</sub>H<sub>35</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> (aus A. F. 272—273°), mit Oxalsäure *neutrales Oxalat*, C<sub>10</sub>H<sub>58</sub>O<sub>8</sub> (aus absol. A. F. 248,5—249,5°), u. daraus durch alkal. Verseifung II, aus A. F. 182—183°,  $[\alpha]_D = +94,6^\circ$  (in absol. A.),  $+103,5^\circ$  (in CH<sub>3</sub>OH); *Oxim*, C<sub>10</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>N, aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln u. Blättchen nebeneinander, FF. 207—209°, 209—211°, nach Hochvakuumsublimation (prakt. nur Nadelchen) 214—215° (klare Schmelze bei 217—218°); *Acetat*, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH u. nach Hochvakuumsublimation Nadeln, F. 164,5 bis 165,5°; *Oxim* des *Acetats*, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>N, aus CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert, Zers. bei etwa 215° (unter Dunkel färbung); *Propionat*, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH umkrystallisiert, F. 151 bis 152°. — *3-Epioxyätiolchohanon-(17)* (IV), C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, durch Oxydation des Epikoprosterinacetats in der bereits beschriebenen Weise; das durch Behandeln mit PAc. u. Essigester vorgereinigte *Semicarbazon*, C<sub>22</sub>H<sub>35</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, wird aus absol. A. umkrystallisiert, F. 254—255°; daraus durch saure u. alkal. Hydrolyse IV, nach Umkrystallisieren aus Hexan, sowie Hochvakuumsublimation Nadeln, F. 150—151°. — *3-Oxyätiolchohanon-(17)* (III), C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, aus Koprosterinacetat nach beschriebener Arbeitsweise; *Semicarbazon*, C<sub>22</sub>H<sub>35</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus A. F. 244—245°; daraus III, nach Sublimieren oder Umkrystallisieren aus Hexan Nadelchen, F. 151—152°. (Helv. chim. Acta 17. 1395—1406. 1/10. 1934. Zürich, Organ.-chem. Lab. d. Eidg. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Stanislav Vach, *Sexualhormone und ihre Gewinnung aus dem Harn schwangerer Frauen*. Nachprüfung der bekannten Verf. aus Ovarialhormon wurde *Östrin* bereitet, seine Wirksamkeit wurde an kastrierten weißen Mäusen nachgewiesen. *Progesterin* konnte im Harn schwangerer Frauen nicht nachgewiesen werden. Von den Hormonen des vorderen Hypophysenlappens wurden aus dem Harn Prolan A u. Prolan B hergestellt. (Časopis českoslov. Lékařnictva 14. 65—72. 98—103. 1934.) SCHÖNFELD.

Venancio Deulofeu und J. Ferrari, *Krystallisiertes  $\alpha$ -Follikelhormon aus Hengstharn*. (Vgl. C. 1934. II. 1795.) Die Methode, nach der aus Hengstharn das Hormonkrystallat gewonnen wurde, wird kurz beschrieben. Es wird aus dem Hormonkonzentrat aus Hengstharn mit *Semicarbazid* das *Semicarbazon* gewonnen, das nach Waschen mit 80%ig. A. bei 235° unscharf schm. Durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 10%ig. salzsaurem A. wird das *Carbazon* hydrolysiert. Die Lsg. wird mit W. verd., der A. im Vakuum entfernt u. die trübe wss. Lsg. mit Ä. extrahiert. Die äth. Lsg. wird nach Ausziehen mit verd. Natriumcarbonatlsg. u. Waschen mit W. eingengt. Der krystallin., etwas gefärbte Rückstand wurde im Vakuum schnell bei 230—250° sublimiert. Ausbeute aus 30 l Harn 75 mg Krystalle, die, mit sehr wenig k. Ä. gewaschen, bei 254° (unkorr.) schmolzen. Nach Umkrystallisation aus verd. A. F. 262° (korr.), rhomb., farblose Platten. Misch.-F. mit  $\alpha$ -Follikelhormon F. 257—259° (korr.) war 258—260° (korr.);  $[\alpha]_D = 164,7^\circ$ . — Das



aus dem Krystallinat hergestellte Benzoat gab aus A. prismat. Nadeln, F. 217,5°, das erstarrte Prod. schm. bei 205° (unkorr.). Der Misch-F. mit reinem  $\alpha$ -Follikelhormonbenzoat zeigte keine Depression. Der biolog. Wirkungswert des Hormonkrystallisats an der kastrierten Ratte entsprach dem  $\alpha$ -Follikelhormon. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 192—94. 29/8. 1934. Buenos Aires, Bakteriolog. Inst. D. N. H.) WADEHN.

**T. F. Gallagher** und **F. C. Koch**, *Die Wirkung von Alkali auf das Hodenhormon*. Werden aus Stierhoden gewonnene Extrakte des männlichen Hormons mit 3,3%ig. alkoh. KOH 1 Stde. gekocht, so wird etwa die Hälfte der Aktivität zerstört; 3-std. Kochen mit der alkoh. KOH zerstört 90% des Hormons. Diese Alkaliempfindlichkeit besteht aber nur bei dem aus Stierhoden gewonnenen Präparat, aus Harn gewonnenes männliches Hormon erleidet durch das Kochen mit der alkoh. Kalilauge keine Einbuße an Aktivität. Das Kochen mit 5-n. HCl schädigt auch das aus Hoden gewonnene Hormon nicht. (J. biol. Chemistry 104. 611—16. März 1934. Chicago, Univ. of Chicago, Dep. of Physiol. Chem. and Pharmacol.) WADEHN.

**W. Fleischmann** und **S. Kann**, *Gewebsatmung der Samenblase und männliches Sexualhormon*. Die Zugabe von 1 cem „sterilem wss. Extrakt aus Testes“ zu 5 cem Ringerlsg., in der eine Samenblase eines 12—18 g schweren, also jungen Mäusemännchens sich befindet, steigert den O<sub>2</sub>-Verbrauch der Samenblase deutlich, z. B. um 33%. Bei Samenblasen älterer Tiere ist das nicht der Fall. Ovarialextrakt hat auf die Atmung von Samenblasen überhaupt keine Wrkg. (Naturwiss. 22. 527. 3/8. 1934. Wien, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**H. S. Rubinstein**, *Die Erzielung des Hodenaustritts mit Hilfe der wasserlöslichen (vorderlappenhormonähnlichen) Fraktion aus Schwangerenharn*. Beschreibung eines an Dystrophia adiposo-genitalis leidenden 10 $\frac{1}{2}$ -jährigen Jungen, dessen Hoden nach Behandlung mit gonadotropem Hormon aus der Bauchhöhle traten u. dessen ganzer Habitus vermannlicht wurde. — Bei Ratten führte die Behandlung mit dem Hormon zu einer Steigerung des Gewichtes von Hoden, Penis u. Hypophyse. Die Senkung der Hoden trat nach wenigen Tagen nach Beginn der Behandlung ein. (Endocrinology 18. 475—81. Juli/Aug. 1934. Baltimore, Univ. of Maryland, Med. School, Neuro-Anat. Lab. of the Dep. of Anat.) WADEHN.

**Hans Eng**, *Resorption und Ausscheidung des Follikulins im menschlichen Organismus*. I. Mitt. *Follikulingehalt der Nahrung*. Eine Reihe von Nahrungsmittelzusammenstellungen wird aufgearbeitet (die benutzte Methode wird ausführlich beschrieben) u. der Endextrakt an der kastrierten Maus ausgewertet. Danach dürfte die tägliche Aufnahme an Follikulin mit der Nahrung auf 70—400 M.-E. anzugeben sein. Nimmt man an, daß 3,4—6% peroral genommene Follikulin durch den Harn u. 4—14,3% in den Faeces ausgeschieden werden (Zahlen, die durch Fütterungsverss. mit bekannten Follikulinmengen von KEMP u. PEDERSEN-BJERGAARD gefunden wurden), so kommt man auf eine Ausscheidung im Harn von 3—24 M.-E., u. in den Faeces von 3—57 M.-E., was mit den tatsächlich aufgefundenen Mengen gut übereinstimmt. Das im Harn u. den Faeces zu findende Follikulin dürfte also der Nahrung entstammen. (Biochem. Z. 271. 370—77. 7/7. 1934. Oslo, Univ., Pharmacol. Inst.) WADEHN.

**Bernhard Zondek**, *Die Bildung des Corpus luteum ist abhängig vom Hypophysenvorderlappen und nicht vom reifenden Ei*. Das befruchtete Ei und Hormone. Es werden eine Reihe von Gründen angeführt, aus denen hervorgeht, daß das Ei nicht die Corpus-luteum-Bldg. beherrscht. So kommt es beim Kaninchen auch dann zur Corpus-luteum-Bldg. nach Prolaninjektion, wenn das Ei im Follikel zerstört oder entfernt wurde. Für die Corpus-luteum-Bldg. ist es gleichgültig, ob im Follikel das Ei vorhanden ist oder nicht. Die gonadotropen Hormone der Prähypophyse bewirken die Reifung des Follikels u. des Eis, den Follikelsprung u. die Corpus-luteum-Bldg. Erst nach der Befruchtung des Eies beginnt das Ei eine Rolle im hormonalen Geschehen zu übernehmen; die Persistenz des Corpus luteum muß durch eine über die Hypophyse laufende Beeinflussung des Ovars zustande kommen. (J. Physiology 81. 472—79. 31/7. 1934. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WADEHN.

**Artturi I. Virtanen**, *Synnöve v. Hausen* und **Saara Saastamoinen**, *Die Einwirkung des Follikelhormons auf das Blühen der Pflanzen*. Entgegen den Angaben von SCHOELLER u. GOEBEL (vgl. C. 1931. II. 3221) war eine fördernde Wrkg. von Progynon (rohe u. krystallisierte Präparate) auf das Blühen von Hyazinthen u. Erbsen nicht zu beobachten. (Biochem. Z. 272. 32—35. 23/6. 1934. Helsinki, Lab. d. Stiftung f. chem. Forschung.) WADEHN.



**G. Török und L. Neufeld**, *Geschlechtshormone und Chlorhaushalt*. Nach Injektion von weiblichem Hormon (*Glandubolin*, RICHTER), männlichem Hormon u. gonadotropem Hormon (*Glanduantin*, RICHTER) tritt sowohl bei Mädchen als Knaben eine erhöhte Chlorretention auf, der nach Aufhören der Hormongaben eine Chlorausschwemmung folgt. Corpus luteum-Extrakt hatte diese Wrkg. nicht. (Klin. Wschr. 13. 1251 bis 1252. 1/9. 1934. Szeged, Städt. Krankenh., Gref Kinderspital.) WADEHN.

**Arthur G. King**, *Uterusreaktion infantiler Meerschweinchen auf Sexualhormoneinwirkung*. Infantile Meerschweinchen erhielten Injektionen von kristallisiertem Theelin, von Schwangerenharn, -blut oder Prähypophysenextrakt. Echte Ovulation wurde auch mit Emulsionen von Schafshypophyse nicht erreicht. Der Wirkungserfolg erstreckte sich nicht immer gleichmäßig über Vulva, Vagina u. Uterus, sondern bevorzugte das eine oder das andere Organ. Das Vorhandensein einer Wirkungsschwelle wurde vielfach beobachtet. (Endocrinology 18. 539—42. Juli/Aug. 1934. New Orleans, Tulane Univ., Med. School, Dep. of Obsttr.) WADEHN.

**W. Schoeller**, *Die physiologische Follikelhormondosis der Frau*. Als physiolog. Follikelhormondosis für die Frau werden 200000—300000 deutsche M.-E. angenommen. Diese Dosis entspricht 1—1½ Millionen internationalen M.-E. Gewichtsmäßig sind das 25 mg Dihydrofollikelhormonbenzoat. (Med. Klinik 30. 697—98. 25/5. 1934. Berlin.) WADEHN.

**E. P. Tchernozatonskaia**, *Die Verwendung von Schwangerenharn und Prolan in der Tieraufzucht*. Kaninchen erhielten Prolan oder Gravidan (sterilisierter Schwangerenharn) injiziert. Diese Tiere u. besonders die mit Gravidan behandelten nahmen besser an Gewicht zu als Kontrollen. Die Injektion von sterilisiertem gewöhnlichen Harn hatte einen ähnlichen, aber schwächeren Effekt. Die Gewichtszunahme betraf Fleisch u. Fett. Die Fettzunahme war besonders stark nach Gravidan, das ein Fettstoffwechsellhormon enthält. (Endocrinology 18. 482—86. Juli/Aug. 1934. Moskau, Inst. of Meat Indust.) WADEHN.

**K. T. A. Halbertsma**, *Der Einfluß des Menformons auf den Augendruck*. Injektion von 100 M.-E. Menformon erniedrigte bei Frauen den Augendruck u. die Injektion von 1000 M.-E. bewirkte eine derartige Senkung auch bei Männern. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 28. 4186—92. 15/9. 1934. Delft.) WADEHN.

**E. Cuboni**, *Über eine einfache schnelle chemisch-hormonale Schwangerschaftsreaktion*. (Klin. Wschr. 13. 703. 12/5. 1934.) WADEHN.

**Arthur Jores**, *Einige prinzipielle Bemerkungen zur Hypophysenhormonforschung*. In der Hypophyse sind bisher 15 Hormone aufgefunden worden. Die Hypophyse ist aus 3 verschiedenen Zellarten zusammengesetzt. Es erscheint ausgeschlossen, daß sämtliche aufgefundenen Hormone voneinander unabhängige Stoffe sind. Es wäre unter anderem möglich, daß aus einem Prähormon mehrere hormonale Wirkstoffe entstehen könnten. Beim Melanophorenhormon konnte Vf. z. B. nachweisen, daß durch Alkalibehandlung eine inakt. Vorstufe zum Hormon aktiviert wird. Diese Aktivierung vollzieht sich auch in der Hypophyse selbst, u. zwar unter Einw. eines Lichtreizes über den Opticus. (Klin. Wschr. 13. 1269—70. 8/9. 1934. Rostock, Med. Klin.) WAD.

**Hans Otto Neumann**, *Hypophysenvorderlappen und männliche Keimdrüse*. Nach Injektion eines hauptsächlich Vorderlappenhormon-B enthaltenden Präparates (*Prä-hormon-B*, PROMONTA) aus Schwangerenharn war bei Ratten eine Hemmung des Körperwachstums, ein Wachstum der Samenblase u. eine geringe Vermehrung der Zwischenzellen im Hoden nachzuweisen. — Nach Injektion von 100 R.-E. Prolan oder 300 R.-E. Prähormon über 5 Tage wurden 25 von 30 männlichen geschlechtsreifen Ratten 7 Wochen lang zeugungsunfähig. An den Hoden war mkr. keine Schädigung nachzuweisen. — Es liegt kein eindeutiger Beweis vor, daß die aus Schwangerenharn hergestellten Vorderlappenpräparate als Reifungshormon der männlichen Keimdrüse anzusprechen sind. (Med. Klinik 30. 702—04. 25/5. 1934. Marburg a. d. Lahn, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

**Hans Otto Neumann**, *Virilismus, ovarielle Funktionsstörung und Hypophysenvorderlappenhormonausscheidungen*. In einzelnen Fällen von viriler Behaarung war bei Frauen die Hypophysenvorderlappenrk. I, II u. III im Harn positiv, bei anderen Fällen nicht. (Klin. Wschr. 13. 1278—81. 8/9. 1934. Marburg a. d. Lahn, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

**W. H. Newton und F. H. Smirk**, *Die Beziehung der Hypophyse zur Polyurie und zur Wasserdiurese*. Bei decapitierten Katzen mit vollständig entfernter Hypophyse tritt nach der Operation in der Hälfte der Fälle eine Polyurie auf, die einige



Stunden anhält. In Fällen, in denen Polyurie nicht auftrat, wurde den Tieren W. zugeführt. Die Ausscheidung des W. verlief etwa wie beim n. Tier. Der Zeitabstand zwischen Resorption des W. u. der folgenden Diurese war der auch sonst zu beobachtende u. der Anstieg zum Maximum der W.-Ausscheidung u. das Absinken der Harnmenge geschah in n. Weise. Es muß also in der decapitierten, hypophysenlosen Katze der Mechanismus, der die W.-Diurese in der Hauptsache kontrolliert, erhalten geblieben sein. Die Hypophyse u. die oberhalb des Tentoriums gelegenen Teile des Gehirns dürften also für die Kontrolle der W.-Diurese nicht unentbehrlich sein. (J. Physiology 81. 172—82. 21/5. 1934. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol., a. Medical Coll. Hosp., Medic. Unit.) WADEHN.

**J. G. Heyl**, *Der thyreotrope Effekt von Hypophysenvorderlappenpräparaten*. Der Wirkungserfolg des thyreotropen Hormons an der Schilddrüse ist zu beurteilen: nach der Größe u. Form der Epithelzellen u. nach der Vakuolisierung im Kolloid. Unbehandelte Tiere können im Inneren der Schilddrüse ebenfalls vakuolisierte Drüsenbläschen aufweisen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 111—12. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) WADEHN.

**Arnold Loeser** und **K. W. Thompson**, *Hypophysenvorderlappen, Jod und Schilddrüse. Der Mechanismus der Schilddrüsenwirkung des Jods*. (Vgl. C. 1934. II. 2095.) Die bekannte Einw. des Jods auf die Schilddrüse ist nicht die Folge eines direkten Angriffs des Jods. Werden hypophysektomierte Ratten mit Jod behandelt, so ist eine Veränderung des histolog. Bildes der Schilddrüse nicht zu beobachten. Die Schilddrüse behält das Aussehen, wie es hypophysektomierte Ratten immer zeigen. Gemeinsame Behandlung hypophysektomierter Ratten mit thyreotropem Hormon + Jod gab nur Veränderungen wie nach thyreotropem Hormon allein. Die Einw. des Jods auf die Schilddrüse erfolgt also über eine Beeinflussung der Prähypophysenfunktion durch das Jod. (Endokrinologie 14. 144—50. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.) WAD.

**G. L. Foster**, *Vergleich der Wirkungen von Jodid- und Dijodtyrosingaben auf den Jod- und den Thyroxingehalt der Schilddrüse*. Junge Meerschweinchen erhielten Injektionen eines stark wirksamen thyreotropen Extraktes; nach fünftägiger Behandlung ist die Schilddrüse fast jodfrei (1—2  $\gamma$ ) u. ganz frei von Thyroxin. Ein Teil der Tiere erhielt Injektionen von KJ, ein anderer Injektionen von Dijodtyrosin mit gleichem Jodgeh. Ein Unterschied in der Erholungsgeschwindigkeit der Schilddrüse ließ sich nicht feststellen; der Gesamtjodgeh. u. der Thyroxingeh. der Schilddrüse war in beiden Fällen gleichgroß. (J. biol. Chemistry 104. 497—500. März 1934. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surg. Dep. of Biol. Chem.) WADEHN.

**B. v. Issekutz** und **B. v. Issekutz jun.**, *Angriffsort des Thyroxins*. Werden beim Warmblüter die vegetativen Zentren gelähmt (0,18—0,21 g Luminal pro kg Katze) oder zerstört (Dekapitation), so bleibt jede Beeinflussung des Stoffwechsels durch Thyroxin (3 mg/kg Körpergewicht) aus. Die Wirkungsorte des Thyroxins liegen also in den vegetativen Zentren u. zwar hauptsächlich in den sympath. Wärmezentren. (Klin. Wschr. 13. 1060. 21/7. 1934. Szeged, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Erwin Neter**, *Untersuchungen über die reflektorische Selbststeuerung des Kreislaufes bei experimenteller Thyreotoxikose*. (Vgl. C. 1934. II. 278.) Bei experimenteller Thyreotoxikose ist beim Hunde immer, beim Kaninchen häufig die Ruhfrequenz des Herzens erhöht. Die Herzfrequenz des durch bestimmte Maßnahmen erregten thyreotoxischen Kaninchens ist gegenüber der Norm stets erheblich erhöht. Die nähere experimentelle Analyse dieser Vorgänge ergab, daß bei experimenteller Thyreotoxikose der Herz-Vagustonus vermindert ist. Der Ruhesympathikustonus ist n., die potentielle Steigerungsfähigkeit des Herz-Sympathikustonus stark erhöht. Der Tonus der pressoreceptor. Kreislaufnerven ist n. oder wenig erhöht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 174. 416—26. 16/2. 1934. Bad Nauheim, Kerckhoff-Inst., Abt. f. exp. Pathol. u. Therapie.) WADEHN.

**M. Reiss** und **J. Balint**, *Thyreoidektomie und Tumorwachstum*. Erhalten thyreoidektomierte junge Ratten Jensensarkom implantiert, dann geht der Tumor entweder überhaupt nicht an oder wächst mit erheblich verminderter Wachstumsgeschwindigkeit. So betragen in einer Serie die Durchschnittsgewichte der Tumoren von je 8 vor 14 Tagen geimpften Tieren bei Kontrollen 4—6 g, bei einseitig thyreoidektomierten Tiere 0,5—4 g, bei beiderseitig thyreoidektomierten Tiere 0—0,6 g. Wird bei Ratten, bei denen der Tumor bereits bohnen- bis walnußgroß geworden ist, die Schilddrüse entfernt, so wachsen die Tumoren nicht weiter oder werden sogar deutlich kleiner. — Diese nach Entfernung der Schilddrüse einsetzende Beeinflussung des Tumors scheint



keine direkte zu sein, sondern scheint wie auch die Wachstumsfunktion der Schilddrüse über die Hypophyse zu gehen. (Med. Klinik 30. 706—07. 25/5. 1934. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. exp. Therap.) WADEHN.

**Ludolf Herold**, *Nachweis und Auswertung von antithyreoiden Schutzstoffen im Blute von Basedowkranken und Schwangeren*. Die Verabfolgung des antithyreoiden Schutzstoffes nach ANSELMINO u. HOFFMANN hebt die Wrkg. von thyreotropem Hormon auf die Schilddrüse des Meerschweinchens in passend gewählten Dosen auf. Es wird 8 Tage hintereinander der Ä.-Extrakt aus dem zu prüfenden Blut verfüttert u. am 6.—8. Tage 2½ Ms.-E. thyreotropes Hormon SCHERING-KAHLBAUM in 5 Injektionen injiziert. Unters. der Schilddrüse 24 Stdn. nach der letzten Injektion. Bei Verfütterung von Extrakt aus 20 ccm Normalblut täglich bleibt jede Beeinflussung der Schilddrüse durch das Hormon aus. Bei Schwangeren u. Basedowikern ist der Geh. an antithyreoidem Schutzstoff vermindert. Von Schwangerenblut wurden Extrakt aus 30 ccm täglich benötigt. — Herst. des antithyreoiden Extraktes: Frischblut mit der mehrfachen Menge Ä. extrahieren, Rückstand vom Ä. in Olivenöl lösen. (Klin. Wschr. 13. 1242—44. 1/9. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) WADEHN.

**Ludolf Herold**, *Über den Gehalt des Schwangerenblutes an antithyreoiden Schutzstoffen*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Darlegung der oben geschilderten Ergebnisse. (Arch. Gynäkol. 157. 103—09. 23/5. 1934. Düsseldorf, Frauenklin. d. Med. Akad.) WAD.

**Heinz Küstner**, *Steigerung der Milchsekretion durch antithyreoiden Schutzstoff*. Thyroxingaben hemmen die Lactation. Durch Verabfolgung von Antithyreoidin kommt es zur Schwächung der Schilddrüsenfunktion u. dem zur Folge zur Steigerung der Lactation. (Münch. med. Wschr. 81. 1261—62. 17/8. 1934. Leipzig, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

**A. W. Elmer**, *Jodtoleranz als Test für Schilddrüseninsuffizienz*. Nach intravenöser Verabfolgung von 1300  $\gamma$  J als KJ scheiden Hypothyreotiker in 6 Stdn. nach der Injektion 23—40% des gegebenen Jods aus, n. Personen 12—20,5% u. Hyperthyreotiker ebensoviel oder noch weniger. In Fällen, in denen der klin. Befund zweifelhaft ist, gibt dieser Jodausscheidungstest einen guten Anhalt, ob eine Hypothyreose vorliegt oder nicht. (Endocrinology 18. 487—96. Juli/August 1934. Lemberg, Univ., Dep. of General Pathol.) WADEHN.

**L. A. Brewer**, *Das Vorkommen von Nebenschilddrüsenngewebe in der Thymusdrüse. Bericht über vier Fälle*. (Endocrinology 18. 397—408. Mai/Juni 1934. Ann Harbor, Univ. of Michigan, Dep. of Pathol.) WADEHN.

**E. W. H. Cruickshank** und **C. W. Startup**, *Die Wirkung des Insulins auf den respiratorischen Quotienten, den O<sub>2</sub>-Verbrauch, die CO<sub>2</sub>-Produktion und die Zuckerausnutzung beim Herzen des diabetischen Säugers*. Das isolierte Herz von Hunden, die seit mindestens 7 Tagen diabet. waren, hat denselben respirator. Quotienten wie das Tier selbst (0,70), der O<sub>2</sub>-Verbrauch beträgt 5,0 ccm/g/Stde., die CO<sub>2</sub>-Produktion 3,62 ccm/g/Stde., Zuckerverbrauch ist nicht nachzuweisen. Bei Zugabe von Insulin (5 Einheiten pro ½ Stde.) steigt der respirator. Quotient auf 1, die CO<sub>2</sub>-Produktion steigt um 40%, während der O<sub>2</sub>-Verbrauch unverändert bleibt, Zucker wird im Betrage von 6,52 mg/g/Stde. verbraucht. Es ist aus diesen Ergebnissen zu schließen, daß eine Zuckerbildg. aus Fett im Herzmuskel nicht statthat, u. daß der erste Defekt des diabet. Herzens im Mangel besteht, Glucose zu oxydieren. Der durchschnittliche Geh. des diabet. Herzens an Glykogen (1,18 g/100 g) wird durch Insulin kaum erhöht, was bei der ursprünglichen Höhe des Vorrates auch nicht zu erwarten ist. (J. Physiology 81. 153—61. 21/5. 1934. Halifax, Dalhousie Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**Alexander Wasitzky-Strobl** und **Alfred Wasitzky**, *Über den Antikörpergehalt tierischer Gewebe nach Thymusextraktbehandlung*. Meerschweinchen u. Kaninchen erhielten Thymusextrakt injiziert. Der Extrakt wurde durch Ausziehen der frischen Drüsen mit physiol. NaCl-Lsg. erhalten. Die Organe u. besonders die lymphoiden Organe der behandelten Tiere wiesen einen höheren Antikörpergeh. auf als die Kontrollen, im Blut war der Antikörpergeh. vermindert. (Klin. Wschr. 13. 797—98. 2/6. 1934. Wien, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**E. von Kokas** und **G. von Ludány**, *Über das Villikinin*. (Vgl. C. 1933. II. 2699. 1934. II. 1151.) Es wird eine Reihe von Verss. geschildert, aus denen hervorgeht, daß das Villikinin mit Histamin, Cholin oder Adenosin nicht ident. ist. So bleibt die Wrkg. des Villikinins nach Atropinisierung erhalten. Durch Einw. von Histaminase oder Formaldehyd oder Tierkohle, durch die Histamin zerstört oder adsorbiert werden würde, wird die Aktivität der Villikininextrakte nicht verändert. — Adenosin ver-



ändert die Zottentätigkeit nicht, kann also ebenfalls nicht mit Villikinin ident. sein. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 589—93. 11/7. 1934. Debreceen, Univ. Physiol. u. Allgem.-Pathol. Inst.) WADEHN.

A. H. Elliot und F. R. Nuzum, *Die Ausscheidung einer depressorisch wirkenden Substanz (Kallikrein von Frey und Kraut) bei arterieller Hypertension.* Die Kallikreinausscheidung im Harn ist individuell stark verschieden, auch scheidet dieselbe Person an verschiedenen Tagen recht unterschiedliche Mengen aus. Trotzdem ist festzustellen, daß mit steigendem Alter die Kallikreinausscheidung abnimmt. So betrug die Kallikreinausscheidung im 12 Stdn.-Nachtharn bei 24—39 Jahre alten Personen durchschnittlich 3800 Einheiten, bei 40—59 Jahre alten Personen 2773 u. bei noch älteren 1530 Einheiten. Geschlechtsunterschiede waren nicht aufzufinden. Bei Personen, die an arteriellem Hochdruck litten, war die Kallikreinausscheidung deutlich vermindert u. zwar betraf diese Veränderung sowohl das hitzeinstabile Kallikrein selbst, als den hitzestabilen Faktor. Die verminderte Ausscheidung des Kallikreins dürfte nicht einer Veränderung der Nierenfunktion zuzuschreiben sein. (Endocrinology 18. 462 bis 474. Juli/August 1934. Santa Barbara, Californien.) WADEHN.

W. Hausmann, *Konstitution und biologische Eigenschaften des Blutfarbstoffes und seiner Derivate.* Bemerkung u. Ergänzung zum gleichnamigen Vortrag von HAUROWITZ (C. 1934. I. 3483). (Klin. Wschr. 13. 883. 16/6. 1934.) HABERLAND.

D. von Deseö, E. Lamoth und L. Fodor, *Über den Tyrosin- und Tryptophangehalt des Globulins und Albumins beim neugeborenen Kalbe und beim Muttertier.* (Vgl. C. 1934. II. 2719.) Tyrosin- u. Tryptophangeh. von Globulin u. Albumin des Bluteserums wurden bei neugeborenen Kälbern u. bei den Muttertieren nach der Methode von FOLIN u. MARENZI untersucht. Es sollte damit festgestellt werden, inwieweit Art der Ernährung u. Zustand der Tiere auf die Zus. der Eiweißkörper von Einfluß ist. Das Blut der Kälber wurde gewonnen zum Teil sofort nach der Geburt, bei anderen nach 3, 6, 10 oder 13 Tagen. Es zeigte sich, daß der Tyrosin- u. der Tryptophangeh. im Globulin u. auch im Albumin des Serums während der ersten Tage der Entw. zunimmt, was auf das Auftreten neuer Eiweißfraktionen im Blut zurückgeführt wird. Über individuelle Unterschiede, die sich sowohl bei den Kälbern als auch bei den Muttertieren zeigten, vgl. Einzelheiten im Original. (Biochem. Z. 271. 381—84. 7/7. 1934. Budapest, Physiolog. Inst. der tierärztl. Hochschule.) HEYNS.

Jean Roche, Pierre Dubouloz und Ginette Jean, *Untersuchungen über die Globine.* III. *Über die Spezifität des Eiweißanteils des Hämoglobins.* (II. vgl. C. 1933. II. 238.) Da gewisse Verschiedenheiten im Verh. von Hämoglobinen auf Unterschiede im Bau des Eiweißanteils zurückgeführt werden müssen, wurden Unterss. an Globinen vom Rind, Pferd, Hund, Mensch, Kaninchen, Schaf u. Schwein durchgeführt, die die Zus. dieser Proteine an Aminosäuren u. ferner das Spektrum im UV zum Ziele hatten. Es wurden Bestst. von Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin, Tryptophan u. Cystin durchgeführt, die bei den verschiedenen Tierarten Abweichungen zeigen, u. in Tabellen ausführlich angegeben sind. Die UV-Spektren wurden auf Struktur u. Absorptionsintensität untersucht, wobei ebenfalls verschiedene Abweichungen vorhanden waren. Die Kurven über die gemessenen Absorptionsspektren vgl. im Original. Erörterungen über den spezif. Bau der Globine u. ausführliche Auswertung der Vers.-Ergebnisse sind angeschlossen. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 757—68. Mai 1934. Marseille, Lab. für Chemie u. biolog. Physik der Med. u. Pharmazeut. Fakultät d. Univ.) HEYNS.

Jean Roche und Ginette Jean, *Untersuchungen über den Aminosäuregehalt der Atmungs-(Blut-)farbstoffe von Avertebraten (Hämocyanin, Hämerythrin, Chlorocruorin, Erythrocrucorin).* Zu vergleichenden physiol. Zwecken wurde die Eiweißkomponente einer Reihe verschiedenartiger Blutfarbstoffe auf ihren Geh. an Tryptophan, Tyrosin, Cystin, Arginin, Histidin u. Lysin untersucht. Verwandt wurden Hämocyanine (von *Helix pomatia* u. *aspersa*, *Octopus vulgaris*, *Sepia officinalis*, *Carcinus moenas*, *Dromia vulgaris*, *Limulus polyphemus* u. a.), Hämocerythrin von *Sipunculus nudus*, Chlorocruorin von *Spirographis spallanzanii*, Erythrocrucorin von *Lumbricus terrestris*, sowie zum Vergleich Hämoglobin vom Pferd. Die Ergebnisse werden in Verb. mit den Ergebnissen anderer Autoren ausführlich besprochen. Die erhaltenen Werte lassen bestimmte Abweichungen erkennen, die ausgewertet werden. Es wird abgeleitet, daß die Einordnung von Hämocyaninen u. Hämocerythrin in dieselbe Gruppe wegen ähnlicher Zus. der Eiweißkomponenten zu Recht besteht. Ferner wird die von SVEBERG (vgl. C. 1933. II. 1364) auf Grund von physikal.-chem. Beobachtungen vorgenommene Benennung der Erythrocrucorine (Blutfarbstoffe der Averte-



braten) in Analogie zu den Chlorocruorinen u. in Abstand zu den anders gebauten Hämoglobinen höherer Arten bestätigt, da auch die chem. Unters. der Bausteine sich damit in Übereinstimmung befindet. Die Bezeichnung „Hämoglobin“ muß den Blutfarbstoffen der höheren Tiere vorbehalten bleiben. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 769—78. Mai 1934. Marseille, Lab. f. biolog. Chemie der med. u. pharmazeut. Fakultät.) HEYNS.

**Maurice Piettre**, *Das Eiweißgleichgewicht im Blutserum*. Es wurden Unters. über das neben Albumin u. Globulin im Blutserum vorhandene Myxoprotein angestellt, u. zunächst die elementare Zus. dieses Eiweißkörpers aus Serum von Rinder- u. Pferdeblut festgestellt. Es werden Angaben gemacht über die Art der Gewinnung des Myxoproteins, sowie Ergebnisse von Verss. aufgezeichnet, die die Feststellung von Serumglobulin, Myxoprotein u. Serumalbumin im gegenseitigen Verhältnis bei einem im Eiweißgleichgewicht befindlichen Pferd zum Ziele hatten, dem Blut in verschiedenen Zeitabständen zur Unters. abgenommen wurde. Weiterhin werden Angaben gemacht über die Verschiebung von Verhältniswerten der einzelnen Eiweißfraktionen des Blutes bei patholog. Fällen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 311—13. 23/7. 1934.) HEYNS.

**R. N. Chopra, S. N. Mukherjee u. S. Sundar Rao**, *Studien über die Eiweißfraktionen des Blutes*. I. *Blutsera von Normalen und von Filarienerkrankten*. Es wurden die Eiweißfraktionen zunächst von n. Menschen auf ihr Mengenverhältnis hin untersucht. Die Bedingungen bei der Best. der Werte wurden dann variiert, wobei sich zeigte, daß die Ergebnisse von verschiedenen äußeren Faktoren wie Temp., Konz. der Elektrolyte, u. Fällungsbedingungen abhängig sind. Abweichungen, die verschiedene Autoren festgestellt haben, werden darauf zurückgeführt, daß die Vers.-Bedingungen nicht die gleichen waren. Beim Arbeiten nach der Methode von ROBERTSON wurden für Globulin u. Albumin Werte erhalten, die denen von LLOYD u. PAUL (C. 1929. I. 918) weitgehend glichen. Es wurden dann die Mengen der Bluteiweißkörper bei Filarienerkrankten (akute filarielle Lymphangitis, Elephantiasis, Chylurie u. a.) untersucht. Der Globulingeh., insbesondere der von Euglobulin, war vermehrt, während der Albumingeh. entsprechend vermindert war. Weiterhin wurden verschiedene physikal. Eigg. wie Viscosität, Pufferungsvermögen u. Oberflächenspannung im Serum von n. Menschen u. Filarienerkrankten festgestellt, wobei nur geringe Unterschiede vorhanden waren. Über die Ausführung der Best. (Ammoniumsulfatmethode), die in Kurven u. Tabellen enthaltenen Einzelergebnisse, sowie besonders die Auswertung der Ergebnisse der Verss. vgl. im Original. (Indian med. Gaz. 22. 171—82. Juli 1934. Calcutta, Abt. f. Pharmakologie der Tropenmedizin-Schule.) HEYNS.

**Mona Spiegel-Adolf**, *Der Einfluß von Ultraviolettstrahlen und von Hitze auf Lösungen von Proteinen in niedrigen Konzentrationen*. Es wurde der Einfluß von Bestrahlung u. Hitze auf den Zustand u. verschiedene physikal. Konstanten von verd. Eiweißlsgg. (Proteine des Blutserums) untersucht. Die Refraktion von 0,1—0,2%ig. Lsgg. bleibt bei Anwesenheit von Alkali oder Säure unverändert. 0,2—0,002%ig. Lsgg. von elektrolytfreiem Serumalbumin oder Pseudoglobulin werden bei Einw. von Strahlung oder Hitze nahezu vollständig ausgeflockt. Das Filtrat zeigt einen Anstieg der Refraktion, u. gibt positive Rk. mit kolloidalem Gold. Dagegen ist die Rk. mit Gold in sauren oder alkal. Lsgg. von 0,2—0,5% Eiweiß nach Bestrahlung, Gerinnung u. Neutralisation nicht positiv. Weitere Verss. wurden mit den Filtraten von Eiweiß, das durch Erwärmung oder Bestrahlung koaguliert worden war, unternommen; diese Filtrate wurden stark eingengt u. untersucht. Es wurden darin „Proteosen“ festgestellt, die sich dadurch auszeichneten, daß sie starke Lichtabsorption hervorriefen, u. ferner imstande waren, kolloidales Gold u. Mastixsol stark auszuflocken. Bei Zusatz dieser eingengten Filtrate bestrahlter Proteinlsgg. zu Rückenmarksfl., erhielt das Gemisch die Fähigkeit, Goldsol fast in derselben Weise zu koagulieren, wie es sonst nur bei Paralytikern der Fall ist. (Biochemical J. 28. 372—79. 1934. Philadelphia, Abt. für Kolloidchemie, D. J. MC CARTHY-Stiftung.) HEYNS.

**F. Bruman u. O. Baumgartner**, *Der Einfluß der Ernährung auf den Stoffumsatz bei der Arbeit*. II. Mitt. *Die Wirkung verschiedener Eiweißarten*. (I. vgl. Verb. dtsh. Ges. inn. Med. 45 [1933]. 417.) Früher wurde festgestellt, daß bei eiweißreicher Ernährung der O<sub>2</sub>-Verbrauch während der Arbeit zwar geringer, die Erholungszeit gegenüber der Ernährung mit n. Eiweißmenge aber verlängert wird. Es wurde nun beobachtet, daß der O<sub>2</sub>-Verbrauch sowohl bei muskeleiweißreicher wie bei caseinreicher Ernährung in der Ruhe gleich hoch, bei der Arbeit u. der nachfolgenden Erholung bei letzterer deutlich kleiner ist. (Dtsch. Arch. klin. Med. 176. 519—25. 9/7. 1934. Bern, Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.



**H. H. Mitchell**, *Über die Wirkung der Mengenverhältnisse von Fett und Kohlehydrat in der Nahrung auf die Ausscheidung von Stoffwechselstickstoff in den Faeces.* Der Ersatz von Fett durch Kohlehydrate beeinflußt die Menge des mit den Faeces ausgeschiedenen Stoffwechsel-N nicht, auch wenn dadurch die Gesamtmenge der ausgeschiedenen festen Stoffe beträchtlich erhöht wird. Bei Aufnahme fettarmer Nahrung in Mengen, die nicht Gewichtserhaltung ermöglichen, ist das Verhältnis von Stoffwechsel-N zu fäcaler Trockensubstanz erhöht, weil unter diesen Umständen offenbar eine Fraktion des Stoffwechsel-N überwiegt, die auf wirklicher Abscheidung von Stoffwechselprodd. im Darmkanal beruht, u. die für jeden Organismus konstant ist. Bei stärkerer Nahrungsaufnahme ist diese Fraktion unbedeutend im Vergleich mit der durch die Abfallprodd. bedingten Fraktion, die wahrscheinlich aus den Resten der Verdauungssäfte bestehen. (J. biol. Chemistry 105. 537—46. Juni 1934. Urbana, Univ. Dep. Animal Husbandry.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert und M. Schieblich**, *Über den Einfluß künstlicher und natürlicher Trocknung auf den Vitamingehalt der Luzerne.* Bei künstlicher Trocknung (pneumat. Trockner u. Bandtrockner) wurde der Vitamin A-Geh. wenig oder gar nicht vermindert, bei im Freien auf Reutern getrocknetem Material betrug er noch  $\frac{1}{3}$ , bei Bodentrocknung noch  $\frac{1}{8}$  des künstlich getrockneten Prod., in internationalen Einheiten ausgedrückt: 60, 20 u. 7,5 pro g frischen Materials. In frischem u. künstlich getrocknetem Pflanzenmaterial war so gut wie kein Vitamin D nachweisbar, in natürlich getrocknetem etwa 0,3 Einheiten (gebildet durch Sonnenbestrahlung beim Trocknen). Der Vitamin B<sub>1</sub>-Geh. der frischen Pflanze war gering, künstliche Trocknung vermindert ihn wenig, Trocknung im Freien setzte ihn auf 72 bzw. 62% herab (unter günstigen Bedingungen). Der B<sub>2</sub>-Geh. war etwas höher, künstliche Trocknung verursachte kaum Verluste, bei der natürlichen betragen diese 30 u. 45%. Bei Verfütterung von schlecht gewordenen Heusorten können demnach u. U. Mangelkrankungen hervorgerufen werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 112—32. Mai 1934. Leipzig, Univ., Veterinär-Physiolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Valto Klemola**, *Über keratoplastische Reaktion der Hufhornbildung durch einige physiologische Faktoren.* (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 5. 657—75. 1933. Helsinki.) RAKOW.

**A. Scheunert und M. Schieblich**, *Über den Vitamingehalt altgelagerten Heues, eine Ergänzung zur Arbeit von V. Klemola.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von alt gelagerten finn. Heuarten, nach deren Verfütterung bei Pferden keratot. Mangelerscheinungen am Huf aufgetreten waren, ergab das Fehlen von Vitamin A, Vitamin B<sub>1</sub> war höchstens in Spuren, B<sub>2</sub> in geringen Mengen vorhanden. Es muß demnach den Zusammenhängen zwischen Mangelerscheinungen u. Heubeschaffenheit mehr als bisher nachgegangen werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 133—36. Mai 1934. Leipzig, Univ., Tierphysiolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

**L. Randoin und M. R. Netter**, *Fortpflanzungsvitamin und fettlösliche Wachstumsvitamine.* (Vgl. C. 1934. I. 1833.) Durch Verabreichung des Öles von Cerealienkeimen (vitamin-A-frei) wurde bei einem gewissen Alter der Tiere eine deutliche Wachstumswrkg. dieser Prodd. beobachtet, bis die Tiere dann nach längerer Überlebenszeit an A-Mangelkrankung eingingen. Auf die Zusammenhänge zwischen Vitamin A u. den Carotinoiden u. dem Vitamin G (auch hier wird die Möglichkeit eines Komplexes erörtert) in chem. u. biolog. Hinsicht wird eingehend hingewiesen. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 581—94. April 1934. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) SCHWAIBOLD.

**L. Randoin und M. R. Netter**, *Untersuchungen von verhältnismäßig langer Dauer über die fettlöslichen Vitamine.* (Vgl. vorst. Ref.) Die an Ratten durchgeführten Unters., deren Ergebnisse in der vorst. ref. Arbeit teilweise mitgeteilt sind, werden eingehend beschrieben. Der Nachweis von Vitamin G wurde im besonderen im Öl von Weizen- u. Maiskeimen geführt. Die günstige Wrkg. auf die Überlebenszeit bei langdauernden Verss. zeigte sich besonders bei Weizenkeimöl an ausgewachsenen Ratten u. deren Jungen vor dem Entwöhnen. Bei langer Vers.-Dauer zeigte es sich auch, daß auch stärkere Dosen von Carotin offenbar weniger gut ausgenutzt werden als entsprechende Dosen von Lebertran. Das Weizenkeimöl enthält einen Wachstumsfaktor, der nicht mit den verschiedenen Formen des Vitamins A ident. ist. Möglicherweise ist dieser Faktor verwandt mit den O-haltigen Carotinoiden. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 595—603. April 1934.) SCHWAIBOLD. □



**H. Fasold**, *Zur Kenntnis der Lipoidanreicherungen nach größeren Gaben an Vitamin A*. Weder bei hypervitaminot. Ratten, noch bei solchen Tieren, die außer 8000 Ratteneinheiten Vitamin A täglich gleichzeitig noch größere Mengen Cholesterin verfüttert erhielten, konnte eine Erhöhung des Cholesteringeh. des Gesamtorganismus nachgewiesen werden. Die anderweitig beobachteten Lipoidanreicherungen bei A-Hypervitaminosis sind demnach auf andere Lipide zurückzuführen u. eine Speicherung exogenen oder endogenen Cholesterins in der Ratte durch Vitamin A findet nicht statt. (Z. ges. exp. Med. 94. 35—37. 24/7. 1934. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIB.

**Leonard T. Davidson** und **Katharine K. Merritt**, *Viosterol in der Prophylaxis von Rachitis bei frühgeborenen Kindern. Klinische, chemische und röntgenologische Beobachtungen*. Die Erkennung der Erkrankung gelang röntgenolog. wesentlich früher als klin., im besonderen wurde das Auftreten von Rarefifikation u. anderer Veränderungen an den Knochen, die im einzelnen beschrieben u. abgebildet werden, als frühes u. charakterist. Kennzeichen der ersten Stadien der Rachitis festgestellt. Eine bedeutende Veränderung des Ca- u. P-Geh. des Serums konnte auch beim Bestehen starker Rachitis nicht beobachtet werden. Eingabe von täglich 20 Tropfen an Viosterol (250 D) gewährte keinen vollständigen Schutz. Ein Einfluß der Wachstumsgeschwindigkeit auf Stärke u. Maß der Entw. von Rachitis bestand nicht. Niedrige Ca-Werte (Serum) pflegten bei Kindern mit Osteoporosis aufzutreten. (Amer. J. Diseases Children 48. 281—308. Aug. 1934. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surg.) SCHWAIBOLD.

**Elmer H. Stuart**, **Richard J. Block** und **George R. Cowgill**, *Das antineuritische Vitamin. V. Die Herstellung eines für parenterale Anwendung geeigneten Vitaminkonzentrats*. (IV. vgl. C. 1933. I. 1312.) Aus einem Extrakt mit 301 gesätt.  $\text{CHCl}_3$ -W. von 3 kg Reishüllen (= 6000 Taubeneinheiten) wird (nach Filtration) mit 50 g LLOYDS Reagens (Fullererdemodifikation) bei  $p_H = 4,5$  adsorbiert (24 Stdn.). Nach Absitzen wird der Nd. zentrifugiert u. gewaschen u. enthält 5000 Taubeneinheiten  $B_1$ . Er wird in 200 ccm Elutionsfl. (350 ccm W., 60 ccm konz. HCl, 120 ccm 95%<sub>ig</sub> A.) suspendiert u. bei 50—60° 30 Min. eluiert. Es wurden so 4000 Taubeneinheiten erhalten mit 3,5 bis 4,7 mg fester Substanz pro Einheit. Adsorption u. Elution wird zweimal mit entsprechend kleineren Fl.-Mengen wiederholt, wonach 3600 Einheiten B ( $B_2$ -frei) erhalten werden mit 2 Taubeneinheiten bzw. 5 internationalen Einheiten pro mg fester Substanz. (J. biol. Chemistry 105. 463—66. Juni 1934. New Haven, Univ., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**B. C. Guha** und **P. N. Chakravorty**, *Weitere Untersuchungen über das chemische Verhalten von Vitamin  $B_2$* . (Vgl. C. 1934. I. 2153. 1933. II. 3870.) Die Adsorption von Vitamin  $B_2$  (aus Rinder- u. Büffelleber) bei  $p_H = 1,2, 3,0, 5,0, 7,0, 9,0$  u.  $11,0$  ergab, daß keine dieser Stufen die Adsorption besonders begünstigt. Extraktionsverss. wurden mit Methylalkohol (salzsauer), absol. A., 1% HCl, Eisessig, absol. Pyridin, 25%<sub>ig</sub> Pyridin u. mit starker HCl durchgeführt. Erstgenannte Fl. u. Pyridin waren am geeignetsten. Methylalkohol für sich wirkte nicht extrahierend. Adsorption erfolgte durch Kohle, Silicagel, Fullererde u. frisch gefälltes  $\text{BaSO}_4$ , gute Elution wurde nur bei den beiden Erstgenannten erreicht. Brom wirkte weder fällend noch zerstörend. Silber bildete einen unl. Komplex, AgBr adsorbierte das Vitamin. Durch  $\text{HgCl}_2$  oder Propylalkohol konnte es nicht konz. werden. Fraktionierte Fällung kann durch A. bewirkt werden. Methylalkohol bewirkt eine Fällung, die den größten Teil der wirksamen Substanz enthält. Zucker wie Arabinose, Xylose oder Galaktose (einzeln oder kombiniert) ersetzen  $B_2$  in der Nahrung nicht. Bestrahtes Adenin, Guanin, Cytosin u. Nucleinsäure hatten keine  $B_2$ -Wirkg. (J. Indian chem. Soc. 11. 295—310. April 1934. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

**Richard Kuhn**, **Theodor Wagner-Jauregg** und **Hans Kaltschmitt**, *Über die Verbreitung der Flavine im Pflanzenreich*. Der Flavingeh. einer Reihe von pflanzlichen Stoffen wird quantitativ bestimmt. Flavine sind im Pflanzenreich weit verbreitet, der Flavingeh. geht mit der Vitamin- $B_2$ -Wirksamkeit parallel. Es ist anzunehmen, daß die in höheren Tieren angetroffenen Flavine direkt aus Pflanzen stammen. Früchte mit hohem Carotingeh. zeigen vielfach auch hohen Flavingeh. Vergleichend mit pflanzlichen werden auch tier. Stoffe auf Flavingeh. untersucht. Der Flavingeh. der Rinderleber entspricht der Vitamin- $B_2$ -Wirksamkeit. Quantitative Best. siehe Original. — Zur Best. der Flavine werden die Extrakte (manchmal nach vorheriger Adsorption aus Fullererde u. Elution mit pyridinhaltnigen Lösungsmm.) in alkal. Lsg. belichtet, das entstandene Lumiflavin nach dem Ansäuern mit Chlf. extrahiert u. colorimetr. bestimmt. Dabei wird stets ein Teil des Farbstoffes zerstört, der durch Belichten von reinem Lactoflavin



ermittelt wurde. — Best. des Verhältnisses von freiem u. hochmolekular gebundenem Flavin ergab für frischen Spinat 76%, nicht dialysierbares, für frische entrahmte Kuhmilch 90% dialysierbares Flavin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1452—57. 8/8. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

**Richard Kuhn und Hubert Roth**, *Bemerkung zur Methylimidbestimmung*. Die Methylimidbest. gibt in vielen Fällen nur ungenaue, zu niedrige Ergebnisse. Es wurde gefunden, daß die Ursache dafür in der Schwerlöslichkeit der Verb., insbesondere der Flavine, liegt. Bringt man die zu untersuchenden Substanzen vorher (durch Erwärmen mit verhältnismäßig großen Mengen Essigsäureanhydrid u. Phenol) klar in Lsg., so erhält man richtige Resultate. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1458. 8/8. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

**A. J. Hermano und Gavino Sepulveda jr.**, *Der Vitamingehalt von Nahrungsmitteln der Philippinen*. II. *Vitamin C in verschiedenen Früchten und Gemüsen*. (I. vgl. C. 1930. II. 82.) Nach Verss. sind *Mangifera indica* u. *Citrus nobilis*, *Anona muricata* u. *An. squamosa* ausgezeichnete Vitamin-C-Quellen, weniger *Lansium domesticum*. Vitamin-C-reich sind auch: *Basella rubra*, *Ipomea reptans*, *Amaranthus viridis*, *Lactuca sativa*, *Corchorus olitorius* u. *Brassica chinensis*. *Br. integrifolia* enthält weniger Vitamin als *Capsicum frutescens*, aber mehr als *Athyrium esculentum*, dessen Geh. nicht genügt. (Philippine J. Sci. 53. 379—90. April 1934. Manila, Bureau of Science.) GROSZFIELD.

**A. Böger und H. Schröder**, *Über die Stillung schwerster Blutungen bei allen Formen der hämorrhagischen Diathese und der Hämophilie durch parenterale Zufuhr von C-Vitamin („Cebion Merck“)*. Bereits 4 Tage nach intravenöser Injektion von täglich 150 mg Cebion konnten bei einem sehr schweren Fall die Blutungen restlos zum Stillstand gebracht werden. Der Thrombozytenanstieg erfolgte erst 2 Tage danach. Aus den Beobachtungen ist zu schließen, daß das Vitamin C höchstwahrscheinlich eine Gefäßwrkg. hat. Die früher schon beobachtete Zunahme des Plasmaalbumins trat auch in diesem Falle ein. Auf die mögliche Bedeutung dieser Vitamin-C-Therapie für die Behandlung der Blutungen bei Ikterus wird hingewiesen. (Münc. med. Wschr. 81. 1335—37. 24/8. 1934. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**L. Josephson**, *Die Geschichte der Isolierung des krystallisierten Vitamin D<sub>1</sub>*. Übersichtsbericht, besonders die Arbeiten von WINDAUS umfassend. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 309—12. Farm. Revy 30. 566—71. 1933.) SCHWAIBOLD.

**Tchijewski und Voynard**, *Das Altern des Organismus verzögert durch das Einatmen negativ ionisierter Luft*. Das anhaltende Einatmen negativ ionisierter Luft ruft im Organismus verschiedener Tiere (Ratte, Maus, Meerschwein, Schimpanse usw.) eine ganze Reihe bemerkenswerter Erscheinungen hervor: das Wachstum wird beschleunigt, das Körpergewicht gesteigert, das Haarkleid dichter, die Nachkommenschaft kräftiger u. besonders bemerkenswert, das Altern verzögert. Der Gasaustausch u. der Gesamstoffwechsel sind gesteigert. Umgekehrt wird der Stoffwechsel durch das Einatmen positiv ionisierter Luft gesenkt. Die Reizbarkeit des Nervensystems u. die psychische Beweglichkeit werden durch die genannten Maßnahmen entsprechend beeinflußt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 496. 20. August 1934.) WADEHN.

**F. Rathery, R. Wolff und Simone Manjean**, *Wirkung der Arsenkur auf den Stickstoffstoffwechsel und auf den Zuckerstoffwechsel*. (Vgl. C. 1934. II. 274.) An 9 meist schweren Diabetikern mit Insulin u. mehreren n. Hunden ergab sich als Wrkg. der As-haltigen Mineralquelle „*La Bourboule*“: Geringe Abnahme der Hyperglykämie, u. nur während der Kur Abnahme der Glykosurie. — Keine nennenswerte Änderung im Eiweißstoffwechsel, besonders keine Eiweißretention. — Keine Änderung im Cholesteringeh. des Blutes. — Keine charakterist. Änderung im *Glutathion*geh. des Blutes, der allerdings sowohl bei den Patienten, wie den Hunden vor Beginn der As-Kur n. war. (Bull. Acad. Méd. 112 ([3] 98). 74—86. 10/7. 1934. Paris, Hydrolog. Inst., Lab. f. med. Chem. u. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

**P. E. Verkade und J. van der Lee**, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel*. III. II. vgl. C. 1933. II. 1053.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 230—44. 10/7. 1934. Rotterdam, Niederländ. Handelshochschule. — Chem. Lab. 1934. I. 1348.) OPP.

**Heinrich Dotzenrodt**, *Über die ammoniakbildenden Substanzen im Brustmuskel der Taube und des Hahnes*. In der Muskulatur von Taube u. Hahn kommt keine freie Adenylsäure vor. Das fermentativ abspaltbare  $\text{NH}_3$  kann jedoch nicht allein durch die Desaminierung von Adenylpyrophosphorsäure gedeckt werden, da nur etwa doppelt so viel Adeninnucleotidphosphorsäure vorhanden ist, als  $\text{NH}_3$  abgespalten wird. Dies



Verh. wird damit erklärt, daß die Vogelmuskulatur Adenosindiphosphorsäure enthält. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 58—72. 24/8. 1934. Frankfurt, Inst. f. vegetative Physiol. der Univ.) LOHMANN.

**M. Grace Eggleton**, *Physiologische Untersuchung des Phosphagens im glatten Muskel*. Im M. retractor der Muschel wird *Argininphosphorsäure* (I) bei der Reizung teilweise aufgespalten. Bei der aeroben Erholung wird I resynthetisiert, dagegen nicht unter anaeroben Bedingungen. I verhält sich bei der Tätigkeit der glatten Muskulatur also in derselben Weise wie die Kreatinphosphorsäure in der Skelett- u. Herzmuskulatur. — Es wird eine modifizierte Best. von I beschrieben. (J. Physiology 82. 79—87. 24/8. 1934. Edinburgh, Dep. of Physiol., Plymouth, Marine Biol. Lab.) LOHMANN.

**Albrecht Bethe**, *Entgiftung isotonischer Natriumchloridlösungen durch Kalium* (aber nicht durch Calcium) bei einigen marinen Crustaceen. Bei marinen Fischen erwies sich — in Übereinstimmung mit der allgemeinen Regel — Ca als Hauptantagonist zum Na; eigenartiger Weise wirkte bei Crustaceen Ca-Zusatz fast gar nicht entgiftend, hingegen erwies sich in diesem Falle das K als starker Antagonist zum Na. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 645—47. 11/7. 1934. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. animal. Physiol.) WADEHN.

**A. Richard Bliss jr., Ellsworth O. Prather jr. und Robert W. Morrison**, *Die Absorption des Calciums*. Vorl. Mitt. Die Absorbierbarkeit verschiedener therapeut. verwandter Ca-Verbb. durch den Organismus bei oraler Zufuhr wurde an Mäusen ermittelt. Das Ermittlungsverf. beruht auf dem Antagonismus Ca-Mg im Serum. Zur Erreichung einer eben vollständigen Narkose sind 0,9 mg  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$  je g Maus erforderlich, wenn vorher keine oralen Ca-Gaben verabfolgt werden. Würden dagegen vorher äquivalente Mengen der Ca-Verbb. per os gegeben, so erhöhte sich die erforderliche Menge  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ . Der Betrag dieser Erhöhung dient als Maß der Resorbierbarkeit der betreffenden Ca-Verb. Er ist für Ca-Lactat u. Ca-Gluconat je 1,1, für  $CaCl_2$ , Ca-Diphosphat, Ca-Glycerophosphat u. Inosithexacalciumgluconat je 0,6 mg. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 656—62. Juli 1934. Reelfoot Lake, Tennessee, U. S. A., Biol. Stat.) DEGNER.

**M. R. Bonsmann und K. W. Essen**, *Über die Einwirkung verschiedener Narkotica auf die Froschdiurese*. An der isolierten Froschniere wirken Chloreton u. Chloralose in bestimmten Dosen diureschemmend. Mit der Diureschemmung ging eine Senkung des OHM'schen Widerstandes u. der „Phasenverschiebung“ einher. Am Frosch selbst ist mit den beiden genannten Wirkstoffen keine sichere Veränderung der Diurese zu erzielen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 594—604. 11/7. 1934. Leipzig, Univ., Pharmakol. u. Physiol. Inst.) WADEHN.

**M. Oppenheim**, *Die interne Behandlung der Syphilis mit Stovarsol (Spirozyd)*. Auszug aus der C. 1934. II. 1333 ref. Arbeit. (Wien. klin. Wschr. 47. 1001—02. 10/8. 1934.) FRANK.

**J. Wicliffe Peck**, „Wimbledon“-Hals. Behandlungsanweisung u. Arzneiformeln für eine durch trockene Luft verursachte, nach dem bekannten Turnierplatz benannte Halserkrankung. (Chemist and Druggist 121. 39. 14/7. 1934.) DEGNER.

**Wl. Schtscherbatzki**, *Fall von schwerem chronischem Saturnismus (Polyneuritis saturnina) infolge gewerblicher Vergiftung und einiges über seine Pathogenese*. Beschreibung eines Falles von schwerer Pb-Vergiftung über die Atmungsorgane eines Setzers einer örtlichen Druckerei, bei dem keine Pb-Koliken auftraten. Die Betrachtung des vorliegenden Falles u. anderer bekannten Pb-Vergiftungsfälle führte zu dem Ergebnis, daß das Pb in erster Linie auf das vegetative Nervensystem u. die innersekretor. Drüsen, insbesondere auf die Hypophyse, einwirkt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 12 (15). 272—75. 1934. Kamyschin.) KLEVER.

**S. Genkin und A. Raschewskaja**, *Zur Klinik und Diagnostik der chronischen Anilinvergiftung*. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 12 (15). 220—29. 1934. Moskau. — C. 1933. I. 2722.) KLEVER.

Noël Fiessinger, *Physiopathologie des traversées chimiques et bactériennes dans l'organisme*. Paris: Masson et Cie. 1934. (370 S.) 45 fr.

H. S. Souttar, *Radium and cancer: a monograph*. London: Heinemann 1934. (411 S.) 8<sup>s</sup>. 21 s.

Karl Ullmann, *Diagnostisch-therapeutisches Vademekum der Geschlechtskrankheiten und ihrer Grenzgebiete*. Wien: Verl. d. „Ars Medici“ 1934. (224 S.) 8<sup>s</sup>. S 6.—, S 10.—; Lw. M. 7.—, S 12.—.



## F. Pharmazie. Desinfektion.

H. V. Arny, A. Taub und R. H. Blythe, *Gehaltsabnahme einiger Arzneien unter dem Einfluß von Licht*. Unterss. ähnlicher Art wie C. 1932. I. 3321 über den Einfluß des Lichtes u. den Schutz dagegen durch verschieden gefärbtes Glas bei Arzneien ergaben folgendes: Von den handelsüblichen Arzneigläsern bieten die bernsteinfarbenen den wirksamsten Schutz gegen Lichtwrkg. Rote u. grüne Corninglichtfilter schützen noch wirksamer, doch sind entsprechend gefärbte Arzneigläser nicht im Handel. Die handelsüblichen grünen Arzneigläser schützen weniger als die bernsteinfarbenen. Einzelheiten u. Besonderheiten bzgl. des Verh. einzelner untersuchter Arzneimittel u. Arzneien im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 672—79. Juli 1934. Columbia Univ.)

DEGNER.

Russell A. Cain und E. V. Lynn, *Zwei Arten der Gattung Ledum*. *Ledum groenlandicum* Oeder. aus einem Sumpf nahe Seattle (I; vgl. LYNN, LEHMANN u. CAIN, C. 1926. II. 233) u. *Ledum columbianum* Piper von der Küste Oregons (II) wurden untersucht. Obwohl beide als giftig für Weidevieh gelten u. ihre Blätter als Arznei u. Insektenvertilgungsmittel dienen, konnte in ihren Blättern u. Wurzeln ein Alkaloid nicht gefunden werden. — Besonders untersucht wurden die äth. Öle der Blätter u. Blüten. Äth. Öl der Blätter von I, 0,12% (hier wie später bezogen auf frische Droge bei W.-Dampfdest.), bei vorheriger Maceration mit W. 50% mehr, hell bernsteinfarbig, neutral (hier wie später bezogen auf Lackmus) u. von charakterist. Geruch; beim Stehen dunkelt das Öl nach, u. der Geruch tritt mehr hervor;  $D_{25}^{25}$  0,9031,  $[\alpha]_D^{20} = +1,36^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4900$ , SZ. 2,46, VZ. 28,81 (= 9,32% als Bornylacetat), VZ. nach Acetylierung 97,20 (= 7,24% gebundener u. 11,57% freier Alkohol als Borneol), Methoxylzahl (ZEISEL) 13,19 (= 3,45% als Methyl Eugenol); Bestandteile: freie Säuren, ca. 2,5%; *Essigsäure*, daneben geringe Mengen *Butter-* oder *Valeriansäure*; Phenole, hauptsächlich *Carvacrol*, 11%; *l- $\alpha$ -Phellandren*; gebundene Säuren: fast ausschließlich *Essigsäure*; *l-Borneol*, teils frei, teils als *Acetat*; *l- $\alpha$ -Caryophyllen* (F. des Nitrosats 166° unter Zers.); *Ledumcampher* (Phenylurethan, F. 145°); das von LOMIDSE (Proc. Amer. pharmac. Ass. 52 [1904]. 669) in *Ledum palustre* gefundene Keton konnte nicht nachgewiesen werden; die höchstd., dunkelblaue Fraktion enthält wahrscheinlich *Azulen*.

Äth. Öl der Blüten von I: 0,058%, mild arom., rot, schwach sauer,  $D_{25}^{25}$  1,0332,  $n_D^{20} = 1,5120$ , SZ. 23,03, EZ. 77,97, EZ. nach Acetylierung 161,31.

Äth. Öl der Blätter von II: 0,35%, nach Maceration 60% mehr, milder, dem des Blattöles von I ähnlicher Geruch, neutral,  $D_{25}^{25}$  0,9111,  $[\alpha]_D^{25} = +9,13^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4954$ , SZ. 0,716, EZ. 17,83 (= 6,24% als Bornylacetat), EZ. nach Acetylierung 79,56 (= 4,90% gebundener u. 12,07% freier Alkohol als Borneol), Methoxylzahl 10,73 (= 2,80% als Methyl Eugenol); Bestandteile: freie Säuren > 0,1%. Zus. wie bei I; Phenole, 5%, Zus. wie bei I; *l- $\alpha$ -Pinen*; *l- $\beta$ -Pinen* (?); *d- $\alpha$ -Phellandren*, 10%; kein Dipenten u. Limonen; gebundene Säuren, Zus. wie bei I; *l-Borneol*, 15%; *l- $\alpha$ -Caryophyllen*, 10%; *Ledumcampher*, 15%; kein Keton (vgl. bei I); vermutlich *Azulen* wie bei I. — Durch mehrstd. Ausfrieren bei  $-15^\circ$  wurden 10% einer vorläufig *Columbenol* benannten Verb.  $C_{15}H_{22}O$  erhalten; aus A. u. dann Lg. farb- u. geruchlose, prismat. Plättchen von mildem Geschmack, F. 55,7°, Kp. unter einiger Zers. 277°,  $n_D^{68,5} = 1,5169$ ,  $n_D^{62} = 1,5155$ ,  $[\alpha]_D = +5,2^\circ$  (1%/ig. alkoh. Lsg.), Mol.-Refr. ca. 73 (20°). *Columbenol* löst sich in  $H_2SO_4$  mit rotbrauner, in  $HNO_3$  mit hellbrauner Farbe, beide dunkeln nach. Eine Mischung beider Säuren gibt heftige Rk. u. fast farblose Lsg.  $H_2SO_4$  zur Lsg. in Chlf. gibt Farbkr. tiefrot  $\rightarrow$  purpurn. Phenylurethan, Semicarbazon, Oxim, Benzoat usw. konnten nicht erhalten werden. Br in äth. Lsg. wird nicht entfärbt. *Columbenol* wird auf Grund dieser Eigg. für einen tertiären Alkohol der Sesquiterpenreihe gehalten.

Äth. Öl der Blüten von II: 0,59%, hell bernsteinfarben, stark arom., neutral,  $D_{20}^{20}$  1,0182,  $[\alpha]_D^{20} = -8,41^\circ$  (in A.),  $n_D^{20} = 1,5119$ , SZ. 7,27, EZ. 23,61 (= 8,26% als Bornylacetat), EZ. nach Acetylierung 128,65 (= 6,49% gebundener u. 28,89% freier Alkohol als Borneol); beim Ausfrieren ca. gleiche Menge *Columbenol* wie aus dem Blattöle. — Die Blätter von I u. II enthalten möglicherweise wenig *Arbutin* u. *Ericolin*. — Die äth. Öle von I u. II u. die Blätter, sowie das *Columbenol* erwiesen sich an Vers.-Tieren, selbst in enormen Dosen, als völlig ungiftig. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 666—72. Juli 1934. Seattle, Wash., U. S. A.)

DEGNER.

G. Sant, *Surinamisches Chaulmoograöl*. Anbauverss. mit Taraktogenos Kurzii



(T. K.) u. mit *Oncoba echinata*. Jene gelangen, diese nicht. Beschreibung u. Abbildungen der Früchte u. Samen der gezogenen T. K. Aus den geschälten u. bei 100° getrockneten Samen wurde durch 1-tägige Perkolation mit Ä. 20% (bezogen auf frischen Samen) eines hellgelben, bei 30° klaren, angenehm charakterist. riechenden, in alkoh. Lsg. sauren Öles gewonnen; dessen Konstanten: F. 22—24°, D.<sup>30</sup> 0,94, VZ. 224, JZ. 93,  $[\alpha] = 4,77$ ,  $n^{40} = 1,4741$ , Säuregrad 1,2; Konstanten des Gemisches seiner Fettsäuren: E. 40,1°, JZ. 86,2,  $[\alpha] = 4,4^{\circ}$ , mittleres Mol.-Gew. 280. (Pharmac. Weekbl. 71. 900—903. 11/8. 1934. Paramaribo [Surinam].) DEGNER.

**Pedro J. Preioni** und **F. Pablo Rey**, *Tanninhaltige Drogen. Phlobatannine, Catechu, Ratanhia, Tormentill, Filix mas, Koso, Eiche*. Beschreibung der Drogen: Catechu, Radix Ratanhiae, Rhizoma Tormentillae, Extractum Filicis, Flos Koso, Cortex Quercus an Hand der Literatur. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 23. 116—20. 156—60. 227—30. 24. 36—40. 1934. Buenos Aires, Escuela de Farmacia.)

HALLSTEIN.

**William J. Husa** und **Donald E. Riley**, *Eine Untersuchung der Bestandteile der Siambenzoe bezüglich ihrer konservierenden Wirkung auf Schmalz*. Geschichtlicher Rückblick über die Erkennung der Bestandteile der Siambenzoe. Siambenzoe bewirkt in Zubereitungen wie Adeps benzoatus eine erhebliche Verlängerung der Dauer der Haltbarkeit des Schmalzes. Diese Wrkg. steigt nicht mehr erheblich, wenn der Benzoegeh. des Schmalzes über 1% gesteigert wird. Die beschriebenen Verss. zeigten, daß allein das Coniferylbenzoat Träger der schmalzkonservierenden Wrkg. der Siambenzoe ist. Vanillin wirkt erst in Mengen, die über den prakt. angewendeten liegen. Siarésinolsäure ist prakt., Cinnamylalkohol, Benzoesäure u. Cinnamylbenzoat sind ganz ohne Wrkg. Coniferylbenzoat u. Vanillin lösen sich im Schmalz vollständig. Die Bestandteile der Siambenzoe stören die KREIS-Rk.; der Nachweis der Ranzigkeit von Benzoe-schmalz muß daher nach einem der Verf., die auf der Rk. J' → J beruhen, erfolgen. Am besten bewährte sich von diesen das Verf. WHEELERS (Oil and Soap 9 [1932]. 89). (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 544—50. Juni 1934. Gainesville, Fla., U. S. A., Univ.) DEG.

**H. Eschenbrenner**, *Über Dermazym, eine neue Salbengrundlage*. Bericht über eine pharmazent.-techn. Prüfung des Dermazyms (Hersteller: I. BLAES, München). Einzelheiten im Original. Ergebnis: die verschiedensten Arzneistoffe lassen sich einwandfrei u. weit gleichmäßiger als mit Vaseline verarbeiten. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] 3. 91—95. 11/8. 1934. Hamburg, Allgemeines Krankenhaus St. Georg.)

DEGNER.

**A. Bresser**, *Emulsionen und Emulsionshilfsmittel*. Übersicht. (Südttsch. Apotheker-Ztg. 74. 472—73. 29/6. 1934.)

DEGNER.

**Otto Rothenkirchen**, *Technik der Lebertranemulgierung*. Als Ergebnis einer Kritik des D. A.-B. VI. u. des St.-D.-A.-Verf. wird folgendes, die Vorteile beider übernehmende u. ihre Nachteile ausschaltende Verf. empfohlen: Je 5 g arab. Gummi u. Traganth in 400 g Lebertran verteilen, mit 100° h. Lsg. von 2 g weißer Gelatine u. 0,5 g Nipagin in 325 g W. 3 Min. schütteln, unter Schütteln 100 g W. zugeben, k. 6 g Ca. u. 3 g Na-Hypophosphit u. 0,25 g Saccharin, alle 3 gel. in 150 g W., sowie 0,05 g Vanillin u.  $\bar{a}\bar{a}$  3 Tropfen C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CHO, Zimt- u. Pfefferminzöl, gel. in 5 g Spiritus, zusetzen. (Pharmaz. Ztg. 79. 804—06. 4/8. 1934. Köln.)

DEGNER.

**Max Sido**, *Pharmacopoea Helvetica Editio quinta*. Besprechung. (Pharmaz. Ztg. 79. 279. 18 Seiten bis 455. 5/5. 1934.)

DEGNER.

**Charles Schwartz jr.**, *Eine Untersuchung über Fowlersche Lösung*. Die beschriebenen Verss. ergaben folgendes: Äquivalente Mengen von KHCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder KOH, welche geringer sind als die der U.-S.-P.-Vorschrift entsprechenden, ergeben haltbare As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsgg., doch scheint KHCO<sub>3</sub> am geeignetsten zu sein. Seine Menge läßt sich unbedenklich von 2 auf 0,76% herabsetzen, wodurch die Alkalität u. somit die Unverträglichkeit mit manchen anderen Arzneimitteln gemindert wird. Der 3%ig. Zusatz von zusammengesetztem Lavendelspirituss nach U. S. P. X. sollte durch einen Zusatz von 5% A. oder Glycerin ersetzt werden, der geeignet ist, die Schimmelbildg. zu verhindern. FOWLERSche Lsg. sollte in kleinen, ganz gefüllten u. sorgfältig verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 565—69. Juni 1934. Seattle, Wash., U. S. A., Univ.)

DEGNER.

**Gerald J. Cox**, **Mary L. Dodds** und **Clarence Clasper**, *Die Löslichkeit des Calciumlävulinats in Wasser*. Die beschriebenen Verss. ergaben Werte für Temp. zwischen 0 u. 55,4°, die der Formel  $p = 27,58 + 0,173 t + 0,0031 t^2$  entsprechen, wenn  $p$  die Anzahl g Ca(C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O in 100 g Lsg. u.  $t$  die Temp. in Grad ist. Die Temp., bei



der das Salz in seinem Krystallwasser schmelzen sollte ( $p = 100$ ), errechnet sich hieraus zu  $127,4^\circ$ . Der ermittelte F. ist  $125^\circ$ . Aus diesem der Theorie sehr naheliegenden Wert folgt, daß obige Formel mit großer Annäherung auch für Temp.  $> 55,4^\circ$  gilt. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 662—64. Juli 1934. Pittsburgh, Pa., U. S. A., MELLON Inst. Ind. Res.)

DEGNER.

**Robt. A. Hatcher**, *Die Löslichkeit des Cinchonins*. Bei der Best. der Löslichkeit von Alkaloiden in Chlf. wird allgemein der A.-Geh. des officinellen Chlf. nicht berücksichtigt. Doch ist dieser bei einigen Alkaloiden, wie Morphin u. Cinchonin, u. beim Sulfat des letzten von großem Einfluß. Die Löslichkeit des Cinchonins in W. ist verschieden, je nach der Art der Herst. der Lsg. Auch die D. des Filters spielt hierbei eine große Rolle. Die Cinchoninkonz. der gesätt. wss. Lsg. ist bei einfachem 2-tägigem Schütteln mit W.  $1:3-5 \cdot 10^4$ ; bei h. Lösen u. Abkühlen  $1:2 \cdot 10^4$  bis  $1:10 \cdot 100$  (die Erhitzung bewirkt hier keine Zers. des Cinchonins); bei Fällung aus der Lsg. des Sulfats mittels NaOH  $1:10^5$  bis  $1:1,33 \cdot 10^5$ ; bei Ausschütteln der Chlf.-Lsg. mit W. u. w. Vertreiben des Chlf.  $1:13 \cdot 000$  bis  $1:15 \cdot 000$ ; ebenso, aber k. Vertreiben des Chlf.  $1:26 \cdot 600$ . — Die Löslichkeit des Cinchoninsulfats in Chlf. wird durch den A.-Geh. des Chlf. beeinflusst wie folgt: sie beträgt bei Ggw. von A. in Spuren  $1:878,7$ ,  $0,15\%$  A.  $1:470,9$ ,  $0,5\%$  A.  $1:112,3$ ,  $1\%$  A.  $1:47$ ,  $2,16\%$  A.  $1:20,45$ . (Amer. J. Pharmac. 106. 244—49. Juli 1934. New York City, Cornell Univ., Med. Coll.)

DEGNER.

**Gaetano Vita und Lorenzo Bracaloni**, *Löslichkeitsisothermen des Eigelblecithins in Äthylalkohol von verschiedenen Konzentrationen*. Ein lutein-, öl- u. wasserfreies Lecithin aus Eigelb stellte eine zunächst farblose, an der Luft bald gelb werdende, harte u. fettig aussehende M. mit  $2,06-2,07\%$  N u.  $3,94\%$  P dar. Folgende Löslichkeiten (g in 100 cem Lsg.) wurden ermittelt: bei  $-15, 0$  u.  $15^\circ$  in A. von Vol.-%  $75,84: 1,27, 1,34, 2,14; 79,91: 1,96, 2,15, 4,08; 82,75: 2,85, 3,47, 9,04; 85,31: 4,11, 5,60, 27,05; 86,95: 6,06, 9,49, 46,91; 87,92: 8,51, 13,67, 54,52; 88,86: 10,86, 19,60, \infty; 92,15: 22,43, 42,58, \infty$ . Werte für  $-4$  u.  $+7^\circ$ , Tabelle u. Kurven im Original. In Verb. mit den C. 1933. II. 2341 für das Eieröl ermittelten Werten ergibt sich hieraus als Optimum für die Trennung des Lecithins von dem bei der Bereitung des Eierextraktes als schädlich abzuschheidenden Öle eine A.-Konz. zwischen  $88$  u.  $89\%$ , u. eine Temp. zwischen  $7$  u.  $15^\circ$ . (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 22—26. 1/7. 1934. Florenz, Pharmaz.-chem. Militärinst. Castello.)

DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Sinosal* (KRONEN-APOTHEKE, Karlsbad): Kombination von Salzen aliphath. Carbon- u. Oxycarbonsäuren. Kochsalzersatzmittel. (Pharmaz. Mh. 15. 45—48. Febr. 1934.)

HARMS.

**L. Egger und J. Egger** *gyógyszervegyészeti gyár*, übert. von: **J. Erdős**, Budapest, *Wasserlöslichmachen organischer Verbindungen*. In W. unl. organ. Verb. behandelt man in Ggw. von W. oder organ. Lösungsm. bei n. oder erhöhter Temp. mit Säureamiden, Diaminen, Dioxiden, Diketonen oder mit Derivv. von Carbynylgruppen enthaltenden Dihydroxyden. Die so erhaltenen Verb. werden entweder nach erfolgter Krystallisation in W. gel. oder gleich mit W. auf eine bestimmte Konz. verd. *Salzsaures Theobromin* u.  $HgCl_2$  oder  $HgO$  lösen sich beim Erwärmen leicht in der gleichen Menge einer wss. Lsg. von Äthylendiamin. Molekulare Mengen von *Phenylcinchoninsäure* u. eine Lsg. von Äthylendiamin in  $100\%$ ig. A. ergeben ein in W. l. Prod. (Ung. P. 107 982 vom 13/5. 1932, ausg. 2/1. 1934.)

KÖNIG.

**Chemische Fabrik „Para“ Akt.-Ges.**, Rapperswil, Schweiz, *Herstellung von Isopropylallylbarbitursäure* durch 3 std. Erhitzen einer Mischung von 242 (Teilen) *Isopropylallylmalonsäurediäthylester* mit 69 Na in 840 A. nach Zusatz von 80 Harnstoff am Rückfluß u. Ausfällen der Säure aus dem nach Abdest. des A. zurückbleibenden Na-Salz. F. 137—138°. (Schwz. P. 167 802 vom 19/10. 1933, ausg. 16/5. 1934.) ALTP.

**Irving S. Barksdale**, Greenville, S. C., V. St. A., *Baktericid und seine Herstellung*. 1 g *Hexamethyl-p-rosanilin* wird in 100 cem W. gel.; dann löst man 10 mg Wismut- u. Ammoniumcitrat in 1 cem dest. W., von welcher Lsg. man  $\frac{1}{10}$  cem zur ersthergestellten zusetzt. In gleicher Weise kann man auch ein Triphenylmethan u. Bi enthaltendes Mittel herstellen. (A. P. 1 893 997 vom 19/11. 1929, ausg. 10/1. 1933.)

GRÄGER.

**Soc. Anon. des Savonneries Lever**, Frankreich, *Herstellung germicider Mittel*. Einem Emulgiermittel, wie Seifen, Derivv. von höheren aliphath. Alkoholen, Pflanzenschleimen, Agar-Agar oder Gelatine, wird ein aromath. Hg-Salz zugesetzt, in dem Hg an ein C-Atom eines aromath. KW-stoffkernes u. an dessen C-Atomen im Kern u. in



der Seitenkette kein anderes Element als Hg, C oder H gebunden ist; derartige Verbb. sollen nicht giftig sein. Z. B. sind verwendbar Mercuriphenylnitrat, -lactat, -glykolat, -acetat, -benzoat, -salicylat, -tartrat, -citrat, -saccharat, -maleat, -arseniat oder -arsenilat (Zus.  $C_6H_4NH_2 \cdot AsO(OHgC_6H_5)_2$ ). In gleicher Weise können auch Jod, Hexylresorcin, Chlorthymol oder Chloramin zugesetzt werden. Die Mischungen sind für medizin. feste, pastenförmige u. fl. Seifen, Rasiercreme, Zahnpasten, Haarwässer usw. verwendbar. (F. P. 762 439 vom 17/10. 1933, ausg. 11/4. 1934.) GRÄGER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Präparat aus Ricinusöl*. Ein geschmack- u. geruchloses, physiolog. voll wirksames Prod. wird erhalten durch katalyt. Hydrierung, bis 1 kg Öl, bei gewöhnlichem Druck u. 0° gemessen, 25 l  $H_2$  aufgenommen hat. Man hydriert zweckmäßig in A. mit Ni-Kontakt. (Schwz. P. 167 955 vom 20/12. 1932, ausg. 1/6. 1934.) ALTPETER.

**Germaine Barnier**, Frankreich, *Entfetten von therapeutischen Produkten und Nahrungsmitteln ohne Lösungsmittel*. Die zu entfettenden Prodd. werden mit Kaolin oder Ton gemischt, oder es werden abwechselnde Lagen aus beiden Stoffen hergestellt, die dann während 12 Stdn. einem hydraul. Druck ausgesetzt werden. Das Verf. ist besonders geeignet für Prodd. aus *Fischlebern*. (F. P. 763 112 vom 14/9. 1933, ausg. 24/4. 1934.) SCHINDLER.

**P. Swoboda**, Genf, Schweiz, *Radioaktivieren von Flüssigkeiten*, die für Bäder oder als Getränke dienen sollen. Man verwendet eine radioakt. Substanz, die in eine Glasröhre eingeschlossen ist. Letztere wird in einem porösen Gefäß untergebracht. (Belg. P. 387 553 vom 1/4. 1932, Auszug veröff. 30/11. 1932. Schwz. Prior. 2/4. 1931.) ALTPETER.

**Allgemeine Radium-Akt.-Ges.** (Erfinder: Egon Rosenberg), Berlin, *Herstellung von radioaktiven Bestrahlungspräparaten*, dad. gek., daß 1. ein keram. Körper teilweise mit Brennglasur versehen wird, danach mit der Lsg. einer radioakt. Substanz getränkt u. schließlich an dem unglasierten Teil seiner Oberfläche mit einer Kalt- oder Warmglasur ebenfalls emanationsdicht verschlossen wird, die bei einer Temp. aufgebracht werden kann, bei der noch keine merkliche Verdampfung des Ra stattfindet, — 2. die radioakt. Substanz innerhalb des Trägers ausgefällt wird. — Man kann z. B. das Ra als Sulfat in der M. fällen. (D. R. P. 600 991 Kl. 21g vom 25/10. 1932, ausg. 6/8. 1934.) ALTPETER.

**Stratmann & Werner**, Leipzig, *Herstellung von radiumaktiven Substanzen durch Niederschlag der in der Luft befindlichen Zerfallprodukte der Emanationen auf negativ aufgeladene Metallelektroden*, dad. gek., daß zur Herst. von Badesalzen die Sole über einen flächigen, z. B. als Gradieranlage ausgebildeten u. als negative Metallelektrode dienenden Verteiler geleitet wird u. auf diesem bis zur Einkristallisierung der Zerfallprodd. verbleibt. (D. R. P. 594 232 Kl. 21g vom 24/3. 1932, ausg. 14/3. 1934.) ROEDER.

**Chemisches Werk Dr. Klopfer G. m. b. H.**, Dresden, *Herstellung eines für Blutstillungszwecke bestimmten Präparates*, dad. gek., daß pulverförmige, pektinhaltige Stoffe mit mindestens 10% Pektingeh. mit einer alkoh. Lsg. von  $FeJ_2$  u. freiem J behandelt werden. — Nach Abdest. des A. hinterbleibt ein orangegelbes Pulver. (D. R. P. 601 590 Kl. 30h vom 13/10. 1931, ausg. 18/8. 1934.) ALTPETER.

**S. A. G. Hasselskog**, Stockholm, Schweden, *Antiseptisches Mittel, insbesondere zum Gebrauch als Mundwasser*. J-Verbb., sowie J freimachende Mittel, wie z. B. Paratoluolsulfonchloramin, oder dessen Salze, z. B. das Na-Salz, homologe Verbb. oder Derivv., oder auch Sulfonchloramine bzw. ähnliche Verbb., werden in fester Form, vorzugsweise bei der Verwendung, zusammengemischt u. in W. gel. Gegebenenfalls erfolgt noch ein Zusatz von den Geschmack beeinflussenden Stoffen, z. B. Menthol, NaCl. — Das Mittel wird z. B. in zwei Tabletten hergestellt, von denen die eine 97% NaCl, 2% KJ u. 1% Menthol, u. die andere 90% NaCl u. 10% Paratoluolsulfonchloraminatrium enthält. Die Tabletten werden unmittelbar vor der Verwendung in  $\frac{1}{2}$  Trinkglas W. gel. (Schwed. P. 78 459 vom 24/7. 1931, ausg. 26/9. 1933.) DREWS.

**Bertram Thomas Pannell**, Luton, Bedfordshire, England, *Säurefreie Zahnpaste*, bestehend aus 4 (Teilen) Schlammkreide, 2 gepulvertem Tintenfisch („cuttle fish“), 2 Bimssteinpulver,  $\frac{1}{2}$  Soda,  $\frac{3}{8}$  Borax, 1 Glycerin u.  $\frac{1}{10}$  Glucose. (E. P. 413 385 vom 26/1. 1933, ausg. 9/8. 1934.) ALTPETER.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Kosmetische Produkte*, gek. durch einen Geh. an Verbb., der Zus.  $R \cdot X \cdot R' \cdot G$  (worin R = höherer aliphat. Rest, R' = aliphat., hydroaromat. oder aromat. Rest, G = in W. löslichmachende Gruppe, X = O, S oder N oder C-Brücke). Z. B. mischt man 28 (Teile) Carragen-Schleim (1:19) mit



35 Glycerin bei 80°, löst darin 7 Na-Salz des Dodecylesters der Sulfoessigsäure, hierauf 30 gefälltes CaCO<sub>3</sub> u. gibt nach Bedarf Menthol usw. zu. Die erhaltene Zahnpaste ist neutral. Auch der Schwefelsäureester des  $\beta$ -Dodecyloxyäthylalkohols ist brauchbar. (F. P. 765 453 vom 13/12. 1933, ausg. 11/6. 1934. D. Prior. 11/2. 1933.) ALTPETER.

M. Bouvet, La Fabrication industrielle des comprimés pharmaceutiques. 2e éd. Paris: J.-B. Bailliére et fils 1934. (92 S.) 5 fr.  
A. L. Morton, Principal drugs and their uses. London: Faber 1934. (112 S.) 2 s. 6 d.

## G. Analyse. Laboratorium.

A. I. Schattenstein, *Ein einfacher und exakter automatischer Kryostat*. Vf. bringt eine Beschreibung u. Abbildung der verbesserten Form eines früher beschriebenen Kryostaten (vgl. C. 1931. I. 2086), dessen Wrkg. darauf beruht, daß ein Stück eines die Wärme gut leitenden Metalles an einem Ende fortwährend abgekühlt wird, während das andere Ende in die Kryostatfl. taucht. Vorteile des Kryostaten: Bei einfacher Konstruktion bedeutende Genauigkeit, automat. Wrkg., einfache Temp.-Regulierung, Möglichkeit der raschen Temp.-Änderung u. längerer ununterbrochener Verss., Verwendung von CO<sub>2</sub> als Kühlstoff, geringer Raumbedarf der Kühlvorr. im Kryostaten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 653—55. Sept. 1934.) GAEDE.

Franco Lorenzola, *Gefäß für die Anlieferung verderblicher Substanzen*. Das beschriebene Gefäß (Höhe 28 cm, Durchmesser 24 cm) besteht aus einem von zylindr., festem, aber leichtem Metallmantel umgebenen DEWAR-Gefäß, in dessen Innerem eine ebenfalls zylindr. Kapsel 6 mit Deckeln abgeschlossene Substanzbehälter umgeben von Eis oder Kältegemisch enthält. Der Inhalt erreicht bei 25—30° Außentemp. nach 48 Stdn. eine Temp. von 18°. (Ann. Chim. applicata 24. 229—31. Mai 1934. Vercelli, Chem. Prov. Lab.) R. K. MÜLLER.

L. S. Grant und W. M. Billing, *Ein abgeänderter Großraumsoxhlet für Heißextraktionen*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 285. 15/7. 1934. Hopewell, Va., Hercules Powder Co.) ECKSTEIN.

Duch-Bernelin, *Beitrag zum Studium der Härte von Krystallen in verschiedenen Richtungen des Raumes*. Es wird ein App. zur Härtebest. von Krystallen beschrieben, dessen wesentlicher Teil ein durch Elektromotor mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegter Metallfaden ohne Ende ist. Der Metallfaden (einige Zehntel mm) wird mit Hilfe einer besonderen Vorr. ständig mit einer gleichmäßigen Schicht von Schleifmittel bedeckt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 323—25. Juli 1934. Lyon.) SKALIJS.

A. R. Matthis, *Messung der Fluidität von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen etc.* Beschreibung eines einfachen Fluidimeters. (Peintures-Pigments-Vernis 11. 142—46. Juli 1934.) SCHEIFELE.

E. D. van Rest, *Eine Methode zur Messung der Wärmedurchlässigkeit schlechter Leiter*. Vf. gibt Theorie, experimentelle Ausführung u. Ergebnisse einer Methode zur Messung der Wärmedurchlässigkeit schlechter Wärmeleiter, wie Holz, Schwefel, Sand, Glas, Paraffin. Es werden kleine Temp.-Differenzen (10°) angewandt. Zur Best. sind Abstands- u. Temp.-Differenzmessungen (Thermoelement) erforderlich. (Proc. physic. Soc. 46. 537—44. 1/7. 1934. Forest Products Research Lab.) ETZRODT.

Eugenjusz Michalski, *Über eine Apparatur für genaue Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeit*. Um die durch Verunreinigungen (wie CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, W.-Dampf aus der Atmosphäre, Glasbestandteile, Hahnfett usw.) bedingten Fehlerquellen bei exakten Leitfähigkeitsmessungen so weitgehend wie möglich auszuschalten, hat Vf. zwei Typen von Glasapparaturen entwickelt, u. zwar für den Fall, daß die Ausgangslsg. durch Zugabe von Lösungsm. während der Meßreihe verd. wird, u. für den umgekehrten Fall der Zugabe einer Lsg. höherer Konz. Abbildungen der App. im Original. (Roczniki Chem. 14. 177—84. 15/4. 1934. Wilna, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜ.

Roger W. Hickman, *Untersuchung einer Wechselstrommethode zur Bestimmung kritischer Potentiale*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 3237 ref. Arbeit. (Physics 5. 185—91. Juli 1934. Harvard Univ., Cruft Lab.) ETZRODT.

F. Joliot, *Verwirklichung einer Wilsonapparatur für veränderliche Drucke (1 cm Hg bis zu mehreren Atmosphären)*. Vf. beschreibt eine WILSON-Apparatur für veränderliche Drucke. Die Verbindungsstücke zwischen den verschiedenen Teilen der Apparatur



werden mit Hilfe elast. metall. Röhren gebildet. Die ersten Messungen mit dieser Apparatur erstreckten sich auf die Unters. der zeitlichen Wirksamkeit als Funktion des Druckes. (J. Physique Radium [7] 5. 216—18. Mai 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

**P. C. Ho** und **E. C. Halliday**, *Versuche mit einem einfachen Typ der Nebelkammer*. Die wesentlichsten Vorteile der neuen Nebelkammer bestehen in der Einfachheit der Konstruktion u. in der Möglichkeit, mit Unter- u. Überdruck zu arbeiten. Verss. mit einer solchen Kammer unter Verwendung mehrerer Ionisationsquellen zeigen an, daß gute photograph. Aufnahmen erhalten werden können in einem Druckgebiet in der Kammer von 1 at bis herab zu 7 om Hg. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 201—05. 30/4. 1934. Cambridge, Clare u. Trinity Coll.) G. SCHMIDT.

**F. E. Wright**, *Ein Okular zur Messung des Prozentsatzes ebener Polarisation in einem Lichtbündel*. Beschreibung eines aus zwei dünnen Celluloidplatten, Biquarzplatte, Savartplatte u. den zugehörigen Linsen bestehenden Okulars, mit Hilfe dessen der Betrag an ebener Polarisation bis auf 0,2% genau gemessen werden kann. (J. opt. Soc. America 24. 206—16. Aug. 1934. Washington, Geophysical Lab., CARNEGIE Inst.) ETZR.

**H. Spencer Jones**, *Spiegel mit Aluminiumbelag*. Übersicht über die Vorteile von Glasspiegeln mit Al-Belag für astronom. Instrumente (Teleskope). (Nature, London 133. 552—53. 14/4. 1934.) SKALIKS.

**Robley C. Williams**, *Eigenschaften von aufgedampften Schichten von Aluminium über Chrom*. Vf. beschreibt eine Methode zur Herst. von Cr + Al-Überzügen auf astronom. Spiegeln an Stelle der meist üblichen reinen Al-Überzüge. Erstere besitzen eine größere Härte als letztere u. gleichzeitig dieselben guten Eigg. Die Glasoberfläche wird hierbei zunächst durch chem. Methoden u. durch Beschießung mit Ionen gereinigt. Dann wird eine dünne Cr-Schicht auf das Glas aufgedampft u. diese durch eine dünne Al-Schicht bedeckt, so daß beide Schichten undurchsichtig werden. Die Al-Schicht kann bei Bedarf durch KOH abgelöst werden, während sie gegen A. u. W. (bei der Reinigung) unempfindlich ist. Das Reflexionsvermögen der Cr + Al-Schicht ist zwischen 6000 u. 2900 Å ebenso gut wie dasjenige einer reinen Al-Schicht. (Physic. Rev. [2] 46. 146. 15/7. 1934. Cornell-Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

**Hanna** und **Karl Krejci-Graf**, *Fluoreszenzfarben von Mineralen*. Vff. haben die Fluoreszenzfarben zahlreicher Mineralien unter der Quarzlampe visuell untersucht. Die untersuchten Mineralien werden, nach Fluoreszenzfarben geordnet, aufgezählt; das OSTWALD-Zeichen (O.-Z.) der Tageslichtfarbe u. das O.-Z. der Fluoreszenzfarbe werden bei jedem Mineral angegeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 260—64. Juni 1934. Gmünd [Niederösterreich].) SKALIKS.

**Henry Triché**, *Quantitative Spektralanalyse: Anwendung auf Silicium*. Zur schnellen Feststellung der in den Leichtmetalllegierungen des Flugzeugbaues enthaltenen Si-Spuren wird die quantitative Spektralanalyse an Hand der Si-Linie 2881 Å u. der Sn-Linie 2840 Å angewendet. Die Metalle sind gel., u. als Lichtquelle dient ein zwischen der Lsg. u. einer Zn-Elektrode übergehender Funke. Die Ergebnisse dieser Methode stimmen mit denen der chem. Analyse innerhalb der Fehlergrenzen von 10% überein. Da jene Methode für Si-Spuren von weniger als 0,5% nicht mehr gut anwendbar ist, wird sie wie folgt abgeändert: Vf. stellt eine Beziehung zwischen der Konz. des gesuchten Metalles in der Legierung u. der Konz. eines Hilfsmetalles in einer Lsg. her, indem er die Intensität einer Linie des ersten Metalles u. die Intensität einer benachbarten Linie des zweiten Metalles gleich macht. Vorteile: 1. Die Empfindlichkeit des Metalles ist im allgemeinen in der Legierung größer als in der Lsg. 2. Die Schwierigkeiten bei der Herst. jener Lsg. werden vermieden. 3. Die Genauigkeit des abgeänderten Verf. ist wenigstens gleich derjenigen der vorigen Methode. 4. Die Wahl des Hilfsmetalles ist nicht durch chem. Erwägungen begrenzt. — Im Bedarfsfalle kann der Funke durch einen Lichtbogen u. die Lsg. des Hilfsmetalles durch eine das Hilfsmetall enthaltende Legierung ersetzt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 419—21. 6/8. 1934.) ZEISE.

**Jules Guéron**, *Neue Untersuchungen über die potentiometrische  $p_H$ -Messung und einige damit verbundene Erscheinungen*. Vf. gibt einen Überblick über die potentiometr.  $p_H$ -Messungen. Er beschreibt zunächst die H<sub>2</sub>-Elektrode, die verschiedenen dafür benutzten Elektrodenmodelle u. die Bedingungen für ihre Anwendungsmöglichkeit. Es folgt eine Besprechung der Chinhydronelektrode, der Glaselektrode u. der Metall-elektroden. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 425—61. April 1934. Paris, Faculté des Sciences. Lab. de M. GUICHARD.) GAEDE.



## Elemente und anorganische Verbindungen.

**Sidney Sussman**, *Gasentwickler für die Mikrochemie*. Ein gewöhnliches U-förmiges Trockenrohr wird bis zu einem Drittel in beiden Schenkeln mit Glaskügelchen gefüllt. Auf die Oberfläche der Kugeln in dem einen Schenkel wird eine Schicht Glaswolle u. noch eine Schicht Glaskugeln u. darauf ein Stück FeS, CaCO<sub>3</sub> oder andere mit HCl gasentwickelnde Substanzen gelegt. Der andere Schenkel wird mit HCl beschickt. Das Gaseinleitungsrohr ist im rechten Winkel gebogen u. zu einer Capillare ausgezogen. Bei Nichtgebrauch ist die gasbildende Substanz aus dem Rohr zu entfernen. (J. chem. Educat. 11. 375. Juni 1934. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.) ECK.

**E. M. Gerstenzang**, *Mikrochemische qualitative Analyse ohne Sulfide*. Zur Trennung eines Nd. von der Fl. verwendet Vf. fast ausschließlich eine Handzentrifuge. Als Reagensröhrchen dienen solche von 1,4 u. 10 ccm Fassungsvermögen, die Mikrobecher enthalten 5 u. 10 ccm. Die 1. Gruppe wird wie üblich mit HCl gefällt u. identifiziert. Die 2., 3. u. 4. Gruppe wird durch Kochen mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Zusatz von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KOH u. Br gefällt, wobei Hg, Bi, Cu, Cd, Pb, Ni, Mn, Co, Fe, Ca, Sr, Ba u. Mg ausfallen. Einzelheiten der Trennungsverf. im Original. Die 5. Gruppe, zu der Vf. Sb, Sn u. Al rechnet, wird aus der überstehenden Fl. der Fällungen der 2.—4. Gruppe nach Ansäuern mit HCl durch NH<sub>3</sub> gefällt. In Gruppe 6 wird Zn mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, Cr nach Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als CrO<sub>4</sub>'' u. As durch Red. mit Cu-Folie nachgewiesen. Die 7. Gruppe bilden die Alkalien. (J. chem. Educat. 11. 369—73. Juni 1934. New York.) ECKSTEIN.

**J. Gangl und J. Vázquez Sánchez**, *Der Verlauf der Arsenspiegelbildung im Marshschen Apparat und eine quantitative Bestimmung kleiner Arsenmengen*. Eingehende Unterss. der Vff. zeigten, daß die Red. des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'' u. des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu AsH<sub>3</sub> durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Zn-Pulver prakt. quantitativ verläuft, wenn dafür gesorgt wird, daß genügend viel naszierender H vorhanden ist. Der im Entw.-Kolben gel. gebliebene AsH<sub>3</sub> wird durch Aufkochen unter Durchleiten von H quantitativ ausgetrieben. Statt der bisher üblichen As-Rohre, mit denen nie die Gesamtmenge des gebildeten AsH<sub>3</sub> erfaßt werden konnte, verwenden Vff. eine Quarzspirale (1 mm lichte Weite), vor die eine Capillare mit 0,2 mm innerem Durchmesser geschaltet ist. Hinter dem erhitzten Teil der Quarzspirale, die in einem geraden Quarzrohr endet, wird dieses durch Auflegen eines nassen Wattebausches gekühlt. Zur As-Best. wird der Spiegel in JCl-Lsg. gel. (LANG, C. 1925. I. 1635; KUBINA, C. 1929. I. 3124) u. das abgeschiedene J in stark salzsaurem Lsg. bei Ggw. von KCN mit 0,001-m. KJO<sub>3</sub>-Lsg. u. 2 Tropfen CCl<sub>4</sub> als Indicator titriert. — Von anwesenden Metallsalzen stören erheblich FeSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub> u. vor allem HgCl<sub>2</sub>. Trocknungsmittel, wie Watte, CaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Glaswolle, führen nicht zu As-Verlusten, sind aber entbehrlich. (Z. analyt. Chem. 98. 81—96. 1934. Wien, Bundesanst. f. Lebensmittelunters.) ECKSTEIN.

**Werner Hiltner und Werner Grundmann**, *Über die direkte potentiometrische Bestimmung von Schwermetallionen mit Kaliumcyanid und Natriumsulfid*. Mit Hilfe der Ag<sub>2</sub>S-Elektrode (vgl. C. 1934. I. 421) lassen sich Ag, Ni, Co u. Cu direkt mit KCN-Lsg. potentiometr. bestimmen, dagegen nicht Cd u. Zn. Ag kann neben Ni, Cd, Zn Cu u. Co direkt bestimmt werden; bei Ggw. von Cu u. Co ist hierbei ein Zusatz von neutralem Na-Tartrat erforderlich. Zur gleichzeitigen Best. von Ni u. Co versetzt man die KCN im Überschuß enthaltende Lsg. mit Br, wobei Ni(OH)<sub>2</sub> ausfällt, während der in Lsg. bleibende Co(3)-Cyankomplex mit CuSO<sub>4</sub>-Lsg. titriert wird. Neben Cd u. Zn kann man Ni oder Cu bestimmen, wenn man durch Zusatz von NH<sub>3</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> die Konz. der Cd- u. Zn-Ionen herabsetzt. Eine Best. von Ni neben Cu u. von Co neben Cd u. Zn ist in der gleichen Weise nicht möglich. Auch die indirekte Titration des Zn u. Cd mit KCN-Lsg. u. Rücktitration mit AgNO<sub>3</sub>-Lsg. gab keine befriedigenden Werte; dagegen kann Co indirekt neben Zn u. Cd bestimmt werden. — Die direkte Titration mit Na<sub>2</sub>S-Lsg. ist möglich bei Ag, Cu, Cd u. Zn, ferner bei Ag neben Cu oder Cd oder Zn, bei Cu neben Cd oder Zn, bei Ag neben Cu u. Cd u. schließlich bei Ag neben Cu u. Zn. Zn kann potentiometr. mit Na<sub>2</sub>S-Lsg. neben Mn bestimmt werden. — Durch kombinierte Titrations mit KCN- u. Na<sub>2</sub>S-Lsgg. sind folgende Bestst. möglich: Ni u. Cd, Ni u. Zn, Co u. Cd, Co u. Zn; Mn stört hierbei nicht. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 1—15. 18/5. 1934. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

**Georg Kilde**, *Ein Verfahren zur Bestimmung der Calciumionenkonzentration und ihre Anwendung zur Bestimmung der Dissoziation des Calciumhydroxyds*. Es wurde die Möglichkeit, als Maß für die Best. der Ca<sup>++</sup>-Konz. die Löslichkeit des Calciumjodats zu benutzen, untersucht. Dazu wurde das Löslichkeitsprod. des Ca(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in



W. u. Salzlsgg. (KCl, NaCl, LiCl u. NH<sub>4</sub>Cl) u. seine Änderung mit der Salzkonz. u. Temp. (18, 25 u. 30°) bestimmt. Weiter war es durch Best. der Löslichkeit des Ca(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O in Lsgg. der Hydroxyde des Na u. Ca möglich, zuerst die Ca<sup>++</sup>-Konz. u. dann die OH<sup>-</sup>-Konz. zu berechnen u. dadurch die Dissoziationskonstante des Ca(OH)<sub>2</sub> zu bestimmen. Die Löslichkeit des Ca(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ist auch zur Best. der Jodatkonz. verwendbar. Wenn die Löslichkeit des Ca(JO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> bekannt ist, kann zunächst die Jodationenkonz. u. dann die Dissoziationskonstante der Jodsäure berechnet werden. Die auf diese Weise festgestellte Dissoziationskonstante (0,18 bei 25°) stimmt mit dem aus Leitfähigkeitsmessungen (0,19) berechneten Wert gut überein. — Es werden dann einige Beispiele der Ca<sup>++</sup>-Best. in Zuckerkalklsgg. mitgeteilt. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 113—28. 5/6. 1934. Kopenhagen, Kgl. tierärztl. u. landw. Hochschule.) KLEVER.

**H. Brintzinger und E. Jahn**, *Eine Methode zur Trennung von Phosphorsäure und Calcium, sowie von Phosphorsäure, Calcium und Magnesium*. In der für die Fällung von PO<sub>4</sub><sup>'''</sup> als NH<sub>4</sub>-MoO<sub>3</sub>-Phosphat erforderlichen stark salpetersauren Lsg. ist Calciumylat II. Die im Filtrat hiervon vorliegende Polymolybdänsäure läßt sich nun durch Zusatz von NH<sub>3</sub> in das NH<sub>4</sub>-Salz der Monomolybdänsäure überführen, wodurch das Calciumylat in Form weißer Kryställchen ausfällt. Aus dem Filtrat hiervon läßt sich Mg als Mg-NH<sub>4</sub>-Phosphat abscheiden u. wie üblich bestimmen. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. 97. 312—14. 1934. Jena, Univ.) ECKSTEIN.

**Paul Klinger und Herbert Fucke**, *Die Bestimmung der Tonerde im Stahl*. Eine Nachprüfung des Chlorverflüchtungsverf. in bezug auf seine Brauchbarkeit zur Tonerdebest. ergab, daß Tonerde selbst bis 700° nicht angegriffen wird, daß aber bei Anwesenheit von C bereits oberhalb 450° ein Verlust auftritt. Al-Carbid wird zerlegt, durch Al-Nitrid können Fehler in die Best. kommen. Durch metall. Al kann eine Red. anderer Oxyde eintreten unter Bldg. von Tonerde, die dann zu erhöhten Auswaagen führt. Hiernach ergibt sich, daß das Verf. bei den meisten Stählen verwendet werden kann, nur bei Anwesenheit von viel Al neben viel SiO<sub>2</sub> ist es unsicher. Die beste Arbeitsweise beim Chlorieren wird angegeben. Das Lösungsverf. mit Br, wie es von OBERHOFFER u. AMMANN (C. 1927. II. 2213) ausgearbeitet wurde, ergab entgegen anderen Feststellungen gute Werte. Das Jodverf. wurde nicht nachgeprüft, das Lösungsverf. mit HNO<sub>3</sub> (10%) zeigte gute, mit den zuvor erwähnten Verf. übereinstimmende Werte, wenn die Tonerde rein, nicht in Form von Aluminaten, vorlag. Das Salzsäureverf. wurde gegenüber den Vorschlägen von HERTY (Techn. Publicat. Nr. 311. Bureau of Mines. Febr. 1930. S. 8) in der Weise geändert, daß auf jeden Fall der Rückstand aufgeschlossen u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in gereinigter Form, gegebenenfalls als Phosphat, bestimmt wird. Die erhaltenen Werte ergaben im Vergleich mit den anderen prakt. gleiche Werte. Die häufigste Fehlergrenze wird zu ±0,002% angegeben. Al-Nitride werden durch HCl nicht zerlegt. Von einer eingehenderen Behandlung der Salzlösungsverf. wurde nach unbefriedigenden Ergebnissen mit HgCl<sub>2</sub>-Lsgg. abgesehen. Bei der elektrolyt. Rückstandsbest. wurde nach den Vorschriften von FITTERER (C. 1931. II. 3125) gearbeitet. Während bas. Stahl gute Übereinstimmung mit den Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Werten der anderen Verf. zeigte, ergab saurer Stahl stets höhere Werte, ohne daß ein Grund hierfür zunächst gefunden wurde. Die metallograph. Verf. kommen für eine Best. der Tonerde nicht in Frage. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 615—25. Mai 1934. Essen, Chem. Hauptlab. FRIED. KRUPP A.-G.) WENTRUP.

**Morris Johnson**, *Bestimmung von löslichem und unlöslichem Stickstoff in Ferrochrom, korrosions- und hitzebeständigen Stählen*. Vf. gibt ein Verf. zur Best. des Gesamtgeh. an N an: Der II. Teil des N wird durch Lösen der Probepäne in HCl (1:1) in NH<sub>4</sub>Cl übergeführt, in bekannter Weise mit NaOH überdest. u. durch Titration bestimmt. Zur Best. des swl. N wird der Rückstand im Goochziegel abfiltriert, ausgewaschen, mit 5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 10 ccm 60%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> erhitzt. Nach Abkühlen mit 100 ccm H<sub>2</sub>O verdünnen, mit 50 ccm 60%<sub>ig</sub>. NaOH versetzen u. das gebildete NH<sub>3</sub> in eine Vorlage überdestillieren u. titrimetr. bestimmen. Ferrochrom wird in gleicher Weise bestimmt, jedoch müssen bei Gehh. von über 0,70% N kleinere Einwaagen benutzt werden. Vf. erläutert an prakt. Beispielen die Anwendung dieser Best.-Methode bei 18—8-Stahl, Ti- u. Mo-Stahl. (Iron Age 134. Nr. 4. 10—15. 26/7. 1934. Crucible Steel Company of Amer.) FKE.

**Louis Silverman**, *Schnellbestimmung des Titans in legierten Stählen. Die Cupferronmethode*. Die Methode beruht auf der Fällung des Ti mit Cupferron, Lösen des Nd. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. colorimetr. Best. des Ti. 2—5 g der Probe werden im 400-ccm-Becherglas in 50 ccm HCl u. 100 ccm W. h. gel. Die Lsg. wird dann mit Eis gekühlt, auf 250 ccm verdünnt, mit 0,3 g Cupferron, gel. in 20 ccm k. W., versetzt, gut geschüttelt, der Nd.



nach 5 Minuten abfiltriert, mit HCl 1:10, bis das Filtrat farblos ist, u. schließlich mit k. W. ausgewaschen. Filter u. Nd. werden in 20 ccm  $\text{HNO}_3$  u. 15 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel. u. 2-mal bis zum Auftreten weißer Dämpfe abgeraucht. Nach dem Abkühlen wird mit W. verdünnt u. mit 5 ccm  $\text{H}_2\text{O}_2$  versetzt. Die Färbung wird mit nach gleichem Verf. hergestellten Ti-Lsgg. bekannten Geh. verglichen. Fe, Cr, Ni stören nicht. — Statt konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann zum Lösen des Nd. auch  $\text{HClO}_4$  verwandt werden. — In Ggw. von V, das als V-Carbid in den Nd. gelangt, muß die Fällung wiederholt werden. (Chemist-Analyst 23. Nr. 3. 4—5. Juli 1934. Munhall, Pa.) ECKSTEIN.

**M. Dominikiewicz und M. Kijewska**, *Neue maßanalytische Methode zur Bestimmung von Blei in Lösungen von basischem Bleiacetat*. Zur Titration dient eine Lsg., bereitet durch Auflösen von 7,365 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in 100 g W.. Zusatz von verd.  $\text{NH}_3$  bis zum Farbumschlag nach Gelb u. Verd. zu 1 l. Als Indicator dient eine Lsg. von 0,5 g Benzidin in 25 ccm A. + 5 ccm Essigsäure. Zur Einübung werden 10 ccm einer Lsg. von 18,9661 g  $\text{Pb}(\text{CO}_3\text{CH}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  zuerst mit 9 ccm u. dann tropfenweise mit der Chromatylsg. versetzt. Ein Tropfen Fl. wird auf Filtrierpapier gebracht, der Fleck mit Benzidinlg. befeuchtet; die Titration ist zu Ende, wenn auf Benzidinzusatz ein grünlichblauer Fleck erscheint. Zur Pb-Best. in Liq. Plumbi acetici werden 5—6 Tropfen aus der SCHUSTERSchen Tropfflasche in einem Meßkolben von 100 ccm mit 1—2 ccm Essigsäure versetzt u. mit W. zu 100 verd. 10—20 ccm werden nach Verd. zu 40 bis 50 ccm wie oben titriert. (Sprawozd. Prac. dzialu Chem. państwowego Zakładu Hig. 1933. Nr. 2. 7 Seiten.) SCHÖNFELD.

**W. Schubin**, *Elektrolytische Bestimmung geringer Bleimengen in Kupfer- und Kupfer-Zinklegierungen*. Als die günstigsten Bedingungen für eine rasche elektrolyt. Best. von geringer Pb-Menge in Cu- u. Cu-Zn-Legierungen sind die nachstehenden anzunehmen: 1. geringer Säuregrad, d. h. 3—5 ccm  $\text{HNO}_3$  (D. 1,40) auf 150—250 ccm des Elektrolyten; 2. mäßige Cu-Konz. im Elektrolyten, die 10—12 g auf 150 ccm nicht übersteigen soll; 3. Elektrolyttemp. 20—50°; 4. Stromstärke der Netzelektrode 1,2—1,5 Amp., u. 5. intensive Durchmischung des Elektrolyten. Bei Einhaltung dieser Bedingungen können geringe Pb-Mengen (bei 0,05%) mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,003\%$  bestimmt werden. In einer Anlage werden genaue Ausführungsbedingungen für techn. Betriebe angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 2. 28—37.) KLEV.

**M. I. Schubin**, *Elektrolytische Bestimmung von Blei in Zink*. Die Unters. der Bedingungen für die elektrolyt. Pb-Best. in Zn zeigte, daß sie analog den Bedingungen der Pb-Best. in Cu (vgl. vorst. Ref.) sind. Zu ergänzen ist, daß der Elektrolyt nicht mehr als 1 g Cu enthalten darf. In 2 Anlagen werden die Anweisungen zur Best. von geringen Pb-Mengen (<0,2%) in den besten Zn-Sorten u. in Zn-Sorten mit >0,2% Pb mitgeteilt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 3. 25—31.) KLEV.

**R. Hölzje**, *Neuere Methoden in der Erzanalyse*. Zusammenstellung der neueren Methoden der Erzanalyse unter Verwendung von organ. Reagentien u. der spektralanalyt. Methoden. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 11. 22—29. Freiberg, Sa.) KLEVER.

**A. A. Glagolew und J. D. Gotman**, *Neue Methode der mikroskopischen Analyse von Erzkonzentraten*. Beschreibung einer mkr. Methode zur Best. der mineralog. Zus. von Erzkonzentraten, insbesondere sulfid. Erze, in Form von zementierten u. nicht-zementierten Schliffen nach einer „Punktmethode“. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 8. Nr. 2. 45—62. 1933.) KLEVER.

**T. H. Whitehead**, *In-Lösung-bringen schwerlöslicher Kupfererze*. Vf. schlägt zur Lsg. solcher Erze ein Gemisch von 40 Voll. 15-m.  $\text{HNO}_3$  u. 3 Voll. 12-m. HCl vor. Proben von 0,15 bis 3 g werden durch halbst. Kochen mit 43 ccm des Gemisches im allgemeinen gel. (vgl. BONILLA, C. 1932. II. 1661). Die überschüssigen Säuren werden durch Abrauchen mit 20 ccm 18-m.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis auf 10 ccm herunter vertrieben. Nach Verdünnen der Lsg. wird Cu entweder elektrolyt. oder jodometr. bestimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 298. 15/7. 1934. Athens, Univ. of Georgia.) ECK.

#### Organische Substanzen.

**Olive Hartley**, *Verdünnungsverfahren bei Mikro-Kjeldahl-Bestimmungen*. Für wasserunl. Stoffe, wie Wolle oder Seide, verwendet Vf. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zum Lösen. 0,2 g der Probe werden in einem Gefäß mit starkem Boden mit 10 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3—5 Min. unter häufigem Schütteln erhitzt. Vf. verwendet als Lösungsgefäß eine 30-cm-Tropfflasche. Von der klaren, bernsteinfarbenen Lsg. werden 25 Tropfen in den Mikro-KJELDAHL-Kolben übergeführt, aus der Differenz das Gewicht ermittelt u. mit dem



Katalysator (Se) versetzt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 249. 15/7. 1934. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agricult.)

ECKSTEIN.

**F. v. Bruchhausen**, *Mikrobestimmung des Glycerins auf jodometrischem Wege*. Ähnlich wie bei dem Verf. von VIEBÖCK u. BRECHER (vgl. C. 1931. I. 322) wird das durch Kochen mit HJ aus Glycerin gebildete Isopropyljodid in Eg. + Na-Acetat geleitet, dem einige Tropfen Br<sub>2</sub> zugefügt sind. Das in Jodsäure übergeführte Alkyljodid wird dann nach Beseitigung des Bromüberschusses durch Ameisensäure jodomet. gemessen. Je 6 J entspricht 1 Mol Glycerin. HJ von der D. 1,7 ist nach Verstärkung durch Eintragen von J<sub>2</sub> + rotem P verwendbar. Das Verf. ist gegen PH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S unempfindlich u. eignet sich für folgende Mikrobest.: Im Mikromethoxyflap. nach PREGL werden in das Zers.-Kölbchen 1,5 ccm HJ, D. 1,7 + 0,2 g J<sub>2</sub> u. unter Kühlung 0,1 g roter P zugegeben, dann 0,3—0,5 g der etwa 1%ig. Glycerinlsg. eingewogen u. das Ganze unter Durchleiten von wenig CO<sub>2</sub> (2 Blasen/Sek.) 1 1/2 Stde. in schwachem Sieden gehalten. Das Isopropyljodid wird in 4 ccm 20%ig. Na-Acetatlg. in Eg. + 3 Tropfen Br<sub>2</sub> geleitet. Anschließend wird aus dem Inhalt der Vorlage in einem SENDTNER-Kolben mit 0,3 g Na-Acetat, in wenig W. gel., der Bromüberschuß durch wenige Tropfen Ameisensäure entfernt u. nach Zusatz von 0,3 g KJ + 1 ccm 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 1/30-n. Thiosulfatlg. titriert. 1 ccm davon = 0,51 mg Glycerin. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 32—33. Juli 1934. Würzburg, Pharm. Inst.)

GROSZFELD.

**Walter E. Simon**, *Der Nachweis von Triäthanolamin mittels Farbreaktion durch Reduktion zweierwertiger Kobaltverbindungen*. Das Verf. von GARELLI u. TETTAMANZI (C. 1933. II. 1064) ist zum Nachweis von Triäthanolamin in Seifen, Emulsionen u. Salben nicht brauchbar. (Pharmaz. Ztg. 79. 842—43. 15/8. 1934. Berlin-Grunewald.)

DEGNER.

**C. van Zijp**, *Die Mikro-Kupfer-Pyridinreaktion auf Saccharin*. Die Auffassung ZWICKERS (C. 1933. II. 749), daß die bei der genannten Rk. (vgl. WAGENAAR, C. 1932. II. 1208) aus Saccharin entstehenden Nadeln eine andere Zus. hätten als die aus Na-Saccharinat entstehenden Plättchen, wird auf Grund der beschriebenen Unterss. für falsch gehalten. Vf. hält beide Formen für den gleichen, nur nach verschiedenen Richtungen ausgewachsenen Krystall. In einer anschließenden Erwiderung hält Zwickler im wesentlichen an seiner Auffassung fest. (Pharmac. Weckbl. 71. 858—67. 4/8. 1934.)

DEGNER.

**Werner Münch**, *Quantitative Bestimmung schwacher organischer Säuren*. Kresole bilden mit Ca(OH)<sub>2</sub>, das nur in bestimmtem Maße in W. l. ist, Kresylate, die ihrerseits in W. ll. sind. Fügt man also zu einer Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg., die noch ungel. Ca(OH)<sub>2</sub> als Bodenkörper enthält, Kresol hinzu, so muß eine Mehrlöslichkeit von Ca-Ionen eintreten. Aus der Differenz des Ca-Geh. der konz. Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg. u. des der Kresylat enthaltenden Lsg. läßt sich daher der Kresolgeh. ermitteln. Blindverss. mit reiner Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg. erforderlich. Temp.-Schwankungen sowie lange Einw. der Luft-CO<sub>2</sub> sind zu vermeiden. In einem abgemessenen Teil der Filtrate wird das Ca nach Ausfällen als Oxalat mit KMnO<sub>4</sub> titrimetr. bestimmt. Da das Ca-Kresylat bei gewöhnlicher Temp. bereits merklich hydrolysiert ist, findet man nicht die dem Kresol genau äquivalente Menge Ca im Filtrat. Diese wird einer empir. aufgestellten Kurve entnommen, die den Vorteil hat, bei allen Substanzen mit prakt. gleicher Hydrolyse ohne weiteres angewandt werden zu können. Die Verss. erstrecken sich mit gutem Erfolg auf Kresol, Phenol, Oxybenzylalkohol, Dioxydiphenylmethan, β-Naphthol sowie Gemische von Kresol u. Oxybenzylalkohol. Erfassungsgrenze für Kresol 0,01%. Das Verf. ist für alle organ. Säuren, deren Ca-Salze in W. oder indifferenten organ. Lösungsmitt. l. sind, brauchbar. Metallionen, die an Stelle der Ca-Ionen treten können, müssen abwesend sein, ebenso andere Säuren, die mit Ca(OH)<sub>2</sub> l. Verbb. bilden. Da sich nach diesem Verf. die Zahl der freien phenol. OH-Gruppen bestimmen läßt, kann es auch zur Konst.-Best. verwandt werden. (Z. analyt. Chem. 98. 107—13. 1934.)

ECKSTEIN.

**William F. Bruce**, *Citratbestimmung*. Die Citronensäure wird in einem Zentrifugierrohr mit 10%ig. Ba-Acetatlg. in verd. alkoh. Lsg. gefällt, der Nd. in einem Gemisch von 0,16 ccm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 3 ccm W. gel. u. der A. durch gelindes Aufkochen im W.-Bad vertrieben. Die Lsg. versetzt man mit 1 ccm HgSO<sub>4</sub>-Lsg. (50 g HgO in 500 ccm W. u. 200 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verd. auf 1 l), verd. auf 10 ccm, zentrifugiert u. filtriert die Lsg. ab. 8 ccm des Filtrates werden in ein gewogenes 15-cm-Zentrifugierrohrchen übergeführt, mit 0,2 ccm HgSO<sub>4</sub>-Lsg. u. 1 ccm W. versetzt, 1 Min. auf 85° erhitzt u. nach Zusatz von einem Tropfen 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter dauerndem Schütteln tropfenweise mit 1%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. bis zur schwachen Rosafärbung versetzt. Der



Nd. wird zentrifugiert, mehrfach mit 50%ig. A. ausgewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. Der Geh. an wasserfreier Citronensäure errechnet sich durch Vergleich mit den Auswaagen, die aus Lsgg. bekannten Geh. an Citronensäure nach derselben Methode erhalten wurden. Erfassungsgrenze: 1—10 mg Citronensäure in 1—5 ccm Lsg. Von anderen organ. Säuren stört nur die Aconitsäure, auf deren Ggw. vor der Best. nach TAYLOR mit Essigsäureanhydrid bei 100° geprüft werden muß. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 283—85. 15/7. 1934. Princeton, N. J., ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) ECKSTEIN.

**R. D. Billinger und J. M. Miller**, *Qualitative Nachweise für Acetate*. Zusammenstellung der bekannten Rkk. der Acetate, die durch Geruch, durch Farbbrkk. u. durch mkr. Beobachtungen gewisser Krystalle erkennbar sind. (Chemist-Analyst 23. Nr. 3. 6—8. Juli 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh-Univ.) ECKSTEIN.

—, *Über die Ausführung der Bromierungsreaktion*. Um die Verflüchtigung von Br<sub>2</sub> bei der Phenolbest. durch Bromierung zu verhindern, wird für die Analyse ein Kolben angewandt, der außer einem im Halse befindlichen Tropftrichter noch mit einem seitlich angeschmolzenen Tropftrichter versehen ist. In den Kolben bringt man die Einwaage u. KBr + KBrO<sub>3</sub>, läßt durch den mittleren Trichter nach Absaugen der Luft HCl zufließen, nach einiger Zeit die KJ-Lsg. u. W. u. hierauf aus dem seitlichen Trichter die Thiosulfatlsg. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. 19.) SCHÖNFELD.

**Elizabeth E. Hughes und S. F. Acree**, *Die volumetrische Bestimmung von 5-Brom-2-furansäure mit Bromid-Bromat-Lösung*. Die nach dem Verf. von GILMAN u. WRIGHT (C. 1930. I. 2888) hergestellte Säure (F. 184—186°) wurde bei der Titration mit 0,1- oder 0,2-n. NaOH (Phenolphthalein) als 100%ig rein erkannt. Ihre Löslichkeit im W. beträgt bei Zimmertemp. 2,5 mg/ccm. Zur Best. wird die etwa 0,2%ig. Lsg. der Säure in einen Kolben gebracht, an dem an entgegengesetzten Seiten sich je 1 geschlossenes Rohr angeschmolzen befindet u. der mit 200 ccm 3%ig. HCl beschickt ist. In dem einen Seitenarm befinden sich 25 ccm 0,1-n. KBrO<sub>3</sub>-Lsg., die im 1 50 g KBr enthält, im anderen Arm 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. Ein zweiter Kolben wird ebenso beschickt unter Weglassung der 5-Brom-2-furansäure. Der Schlifftopfen wird mit einigen Tropfen H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> abgedichtet. Zuerst wird durch Neigen des Kolbens die Bromatlsg. zu der Säure gegeben, vorsichtig geschüttelt; dann läßt man die KJ-Lsg. zufließen. Nach mindestens 10 Min. titriert man das freie J in üblicher Weise. Je geringer der Geh. an 5-Brom-2-furansäure, desto länger (bis zu 30 Min.) dauert die Rk. mit der Bromatlsg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 292—93. 15/7. 1934. Washington, D. C., Bur. of Standards.) ECKSTEIN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**J. Bussit**, *Über die Abscheidung von Arginin und Histidin mit Hopkins Reagens*. Durch Fällungsverf. in Lsgg. von Histidin u. Arginin mit HOPKINS Reagens wurde festgestellt, daß eine quantitative Trennung des Arginins vom Histidin nicht möglich ist, da es an der Bldg. der Histidin-Quecksilbersulfatndd. beteiligt ist, u. davon auch weder in schwefelsaurer Lsg. nach Wiederausfällung des Histidins, noch durch Auswaschen isoliert werden kann. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 727—31. Mai 1934. Inst. für physikal.-chem. Biologie.) HEYNS.

**G. B. Artynow**, *Kombinierte Methodik der quantitativen und qualitativen Bilirubinbestimmung*. (Vorl. Mitt.) Das hämolyt. *Bilirubin A* gibt keine direkten Farbbrkk. u. wird nicht durch A.-Behandlung ausgefällt, daher kann die quantitative Best. sowohl nach HERZFELD, als auch nach VAN DEN BERGH erfolgen. *Bilirubin B*, welches im Blut infolge des Zurückfließens aus der Leber auftritt, gibt dagegen gute Farbbrkk. u. wird mit A. ausgefällt. Die Best. kann nur nach HERZFELD im nicht mit A. vorbehandelten Serum erfolgen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 12 (15). 111—15. 1934. Moskau.) KLEVER.

**B. J. Krijgsman und E. F. Bouman**, *Beiträge zur Methodik der Cystinbestimmung*. Vff. haben die Cystinbest.-Methoden nach FOLIN u. LOONEY (C. 1922. IV. 349) u. nach SULLIVAN (J. biol. Chemistry 63 [1925]. 9; Publ. Health Rep. 41 [1926]. 1030) mit Hilfe des Stufenphotometers umgearbeitet u. ihre Brauchbarkeit für kleine Blutmengen geprüft. Wegen der wenigen Literaturangaben über den Cystinspiegel des Blutes werden die Resultate mitgeteilt. Die Methode von FOLIN u. LOONEY erweist sich auch in der DOWLERSchen Form (J. biol. Chemistry 78 [1928]. XXXVIII) als nicht verwendbar für schwach konz. Cystinlsgg. oder Blut. Bei der SULLIVAN-Methode wird die Enteweißung mit Natriumwolframat u. Schwefelsäure vorgenommen. Nur



die Best. des Totalcystins im Blut gibt einwandfreie Resultate. Blut von hungernden Ratten enthält nur Spuren Cystin, nach der Fütterung kann der Cystingeh. bis etwa 14 mg-% ansteigen. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 458—71. 1933. Buitenzorg, Java, Zoolog. Lab. d. Tierärztl. Inst.) SCHÖBERL.

**D. von Deseö**, *Beitrag zur colorimetrischen Bestimmung des Tyrosins und des Tryptophans nach Folin und Marenzi*. Die colorimetr. Best. von Tyrosin u. Tryptophan nach FOLIN u. MARENZI wurde in ihren Bedingungen untersucht, u. weiter ausgebaut. Die Berechnung des Tryptophangeh. erfolgt nach der Gleichung: Menge Tryptophan in mg =  $St/K \cdot 0,843$ , wobei  $St$  die Schichthöhe der Standardlsg.,  $K$  die der untersuchten Fl. bedeutet u. 0,843 den mg Tyrosin entspricht, die bei der Rk. an Farbintensität 1 mg Tryptophan darstellen. Der Faktor erscheint hier als Divisor, weil die Ablesung hier im Colorimeter gegenüber einer Tyrosinstandardlsg. durchgeführt wird. Bei der Hydrolyse kann das W.-Bad ohne Beschädigung des Tryptophans durch 2std. Behandlung im Autoklaven ersetzt werden. — Die Methode wurde angewandt zur Best. von Tyrosin u. Tryptophan im Plasmaeweiß aus Rinderblut, u. in Casein. Während die mittlere Fehlergröße für die letztere Aminosäure 4—5%, u. bei beiden Proteinen ist, sind die mittleren Abweichungen für Tyrosin beim Plasmaeweiß doppelt so groß wie beim Casein ( $\pm 6\%$  gegen  $\pm 3\%$ ), was auf Trübungen in der Versuchslsg. zurückgeführt wird. Weitere Einzelheiten über die Abscheidung des Tryptophans u. die Zus. der Ndd. vgl. im Original. (Biochem. Z. 271. 142—51. 12/6. 1934. Budapest, Physiolog. Inst. d. tierärztl. Hochschule.) HEYNS.

**Janet Travell**, *Die Kalium-Quecksilber-Jodidreagenzien auf Alkaloide*. Geschichtliche Übersicht. Von den genannten scheint das allgemein gebräuchliche MAYERS Reagens (1,358 g  $HgCl_2$ , 5,0 g  $KJ$ , W. ad 100 ccm; I) das am wenigsten empfindliche zu sein. Folgendes, der in ihren Einzelheiten unbekanntes VALSERSCHEN Vorschrift nahekommende Reagens (II), ist ihm weit überlegen: zu 14 g  $HgJ_2$  bei 20° eine 10<sup>0</sup>/<sub>gig.</sub> (Gew./Vol.)  $KJ$ -Lsg. bürettieren, bis alles  $HgJ_2$  eben gel.; erforderlich sind ca. 10 g  $KJ$ . Die so entstehende, klare, hellgelblichgrüne Lsg., D.<sup>20</sup> 1,1811, scheidet bei 4° u. beim Verdünnen kein  $HgJ_2$  aus, enthält kein freies  $J$  u. ist im (nicht direkten Sonnen-) Licht >3 Monate haltbar. Mindestkonz. (1/Zahl), in denen mit I (1. Zahl) u. II (2. Zahl) das betreffende Alkaloid in wss. Lsg. seines Salzes noch nachgewiesen werden kann: Atropin ( $\cdot H_2SO_4$ ) 6000, 43 000; Cocain ( $\cdot HCl$ ) 125 000, 600 000; Kodein ( $\cdot H_3PO_4$ ) 5500, 43 000; Morphin ( $\cdot H_2SO_4$ ) 1300, 7000; Pilocarpin ( $\cdot HCl$ ) 16 000, 80 000; Chinidin u. Chinin ( $\cdot H_2SO_4$ ) 300 000, 1500 000; Strychnin ( $\cdot H_2SO_4$ ) 100 000, 500 000; als Base: Nicotin 15 000, 225 000. Die Empfindlichkeit gegenüber Eiweißstoffen ist bei II nicht > bei I. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 689—98. Juli 1934. New York City, Cornell Univ., Med. Coll.) DEGNER.

**Konrad Schulze**, *Die Wertbestimmung des Pepsins mit der „Gerinnungsmethode“*. Das von MUNRO u. SEIFERT (C. 1933. II. 583) zur Pepsinbest. vorgeschlagene, auf der Messung der Geschwindigkeit der Gerinnung von  $CaCl_2$ -haltiger Milch beruhende Verf. ist für den gedachten Zweck ungeeignet, da nicht die Wrkg. der Protease Pepsin, sondern die der  $Chymase$ , des Labfermentes, gemessen wird, der Geh. an diesem aber in keinem festen Verhältnis zu dem an Pepsin steht. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 1039—40. 11/8. 1934. Berlin, Hageda.) DEGNER.

H. Mathieu, Manuel d'analyse chimique qualitative et quantitative. Paris: Masson et Cie. 1934. (724 S.) 60 fr.; cart. 70 fr.

[russ.] Alexander Dmitrijewitsch Petrow, Die Gasanalyse. Die Analyse u. Synthese von Giftstoffen. 2. erg. u. umgearb. Aufl. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (III, 97 S.) Rbl. 1.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**J. S. Baker**, *Diagramm zur schnellen Berechnung von Mischungen*. Das vorgeschlagene Diagramm beruht auf der Beziehung  $X = (C - B)/(A - B)$ , wobei  $A$  die Konz. der stärkeren Komponente bzw. Lsg.,  $B$  die der schwächeren,  $C$  die zwischen beiden liegende gewünschte Konz. u.  $X$  den Anteil der stärkeren Komponente am Endgemisch bedeutet. In dem quadrat. Diagramm sind in senkrechter Richtung die Konz. der schwächeren Komponente u. die gewünschte Konz., rechts die Konz. der stärkeren Komponente, auf der Grundlinie die  $X$ -Werte, alle in gleichem Maßstab



von 0 bis 100 abzulesen. Wenn für  $A$ ,  $B$  u.  $C$  spezif. Gewichte gewählt werden, gibt die Grundlinie Vol.-%. Voraussetzung ist für die Benutzung des Diagramms, daß nicht, wie im System A.—W., mit der Mischung Vol.-Änderungen verbunden sind, die nicht vernachlässigt werden können. (Ind. Engng. Chem. **26**. 910. Aug. 1934. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

**S. J. Miloslawski und D. L. Glismanenko**, *Untersuchung der porigen Masse MG-100 für Acetylenflaschen*. Aktivierter Kohle von 1 bis 1,5 mm feiner Körnung ergab bei den Verss. der Vff. an einer 5-Liter-Flasche ausgezeichnete Resultate. Die Zus. der M. auf die trockene Substanz bezogen war: 93% C, 4,29%  $H_2 + O_2 + N_2$  u. 2,75% Asche. Es wurde festgestellt: die M. läßt sich leicht in die Acetylenflaschen einfüllen. Ihr Litergewicht ist 300—310 g/Liter bei einer Porosität von 80%. Sie geht keine Verb. ein, weder mit dem Material der Flasche, noch mit dem Aceton, noch mit dem Acetylen. Sie fällt bei langandauerndem Gebrauch nicht aus, noch wird ihre Wirksamkeit erschöpft. Die M. besitzt infolge ihrer hohen Porosität eine gute Capillarität, welche eine gleichmäßige Verteilung des Lösungsm. in der Flasche sichert. Sie lokalisiert die Verbreitung des explosiven Zerfalls. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] **14**. Nr. 1. 60—76. Jan. 1934.) HOCHSTEIN.

**Saburo Kamei und Tamotsu Sedohara**, *Untersuchung über die Trocknung fester Stoffe*. V. Mitt. Die Beziehung zwischen der Trocknungsgeschwindigkeit und dem Mischungsverhältnis von Quarz und Feldspat mit Kaolin. (IV. vgl. C. 1934. II. 1829.) Quarz u. Feldspat als Magerungsmittel beeinflussen die Trocknungsgeschwindigkeit (TG) von Kaolin in gleicher Weise. Der Einfluß ist in der Periode konstanter TG u. in der ersten Periode verlangsamter TG gering, dagegen wird die zweite Periode verlangsamter TG durch den Zusatz u. dessen Menge stark beeinflusst. Je mehr Quarz oder Feldspat dem Kaolin zugesetzt ist, je gröber u. poröser also die Struktur, desto größer ist die TG in dieser Periode. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 288 B bis 292 B. Mai 1934. Kyoto Univ., Chem. Technische Abt. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**K. Pusch und F. R. Thyll**, Ungarn, *Konzentrieren bzw. Trennen von Flüssigkeitsgemischen*. Fl. bzw. Lsgg., bestehend aus mehreren Bestandteilen, werden soweit gekühlt, bis ein Teil in Körnern ausfriert, die dann von der übrigen Fl. fortlaufend abgetrennt werden. (Ung. P. 108 035 vom 15/10. 1932, ausg. 15/1. 1934.) KÖNIG.

**Benno Schilde Maschinenbau-A. G.**, Hersfeld, H.-N., Deutschland, *Trockenverfahren, bei dem das Gut der Einwirkung eines Luft- oder Trockengasstromes ausgesetzt wird*. Das Verf. besteht darin, daß man durch eine Luftfördervorr. im Trockenraum einen ununterbrochenen Luftkreislauf erzeugt u. durch einen Hochdruckventilator in Verb. mit einer in dessen Förderweg eingeschalteten, als umlaufende Klappe ausgebildeten Absperrvorr. innerhalb des Trockenraumes rhythmische Druckschwankungen hervorruft. Vorr. 4 Unteransprüche. (D. R. P. 601 007 Kl. 82a, vom 27/1. 1933, ausg. 6/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 589 439; C. 1934. I. 1088.) E. WOLFF.

**D. W. Dijkstra**, Scheikunde en technologie. Rotterdam: Nijgh & van Ditmar 1934. 80. I. 283 S. f 2.75; geb. f 3.10.

**Bureau of Foreign and Domestic Commerce**, World chemical developments in 1933 and early 1934. Washington D. C.: Government Pr. Off. Sup't of Doc. 1934. 84 S. pap. —.10.

### III. Elektrotechnik.

**H. Kirchrath**, *Einige Elektrowärme verbrauchende Prozesse der chemischen und metallurgischen Technik*. (Vgl. C. 1934. I. 923.) Beschreibung elektr. Heizverf. bei der Darst. von  $CS_2$ , P,  $Al_2O_3$ , Zement, Zn, Sn u. bei Metalldestillation. (Elektrowärme 4. 110—15. Mai 1934. Köln.) R. K. MÜLLER.

**H. Kirchrath**, *Elektrowärme in der chemischen und metallurgischen Industrie*. (Vgl. vorst. Ref.) Überblick über die Anwendung der Elektrowärme in den verschiedenen Industriezweigen. (Chemiker-Ztg. **58**. 381—83. 9/5. 1934. Köln.) R. K. MÜ.

**Helge Rost**, Mexico, *Elektrischer Kappenisolator*, hergestellt aus einer synthet. thermoplast. Verb., die keine Hydroxylgruppen enthält, oder die einen Teil ihrer Hydroxylgruppen abgestoßen oder ersetzt hat, z. B. Polymerisationsprodd. organ. Verb., wie  $C_2H_2$ , Acrylsäure, Styrol, Vinylester, Pflanzenöle, cycl. Ketone, Methylen-



ketone; oder Kondensationsprodd., die aus den Polymerisationsprodd. der organ. Verbb. mit  $C_2H_4O$ , unter Zusatz plast. machender Mittel, erhalten werden. 1. Beispiel: 100 Teile polymerisiertes Styrol, 10 Teile Trikr. phosphat; 2. Beispiel: 100 Teile polymerisiertes Vinylacetat, 10 Teile Triphenylphosphat; 3. Beispiel: 100 Teile polymerisiertes Styrol, 50 Teile Naturschellack, 20 Teile Trikr. phosphat. — Diese Stoffe haben niedrige dielektr. Verluste, einen hohen u. konstanten Isolationswiderstand u. grobe mechan. Widerstandsfähigkeit. (E. P. 408 225 vom 29/9. 1932, ausg. 3/5. 1934.) ROEDER.

**Anaconda Wire & Cable Co.**, New York, übert. von: **Joseph A. Kennedy**, Pawtucket, R. J., V. St. A., *Elektrisches Einleiterkabel* mit dem Aufbau: Leiter, Gummi, geflochtene Faserstoffisolation, Stearinschicht, äußerer Gummimantel. — Die äußere Gummischicht, in einem Bad aus wss. Latexdispersion aufgebracht, macht die un-bequeme Klebrigkeit des Stearinpechs unwirksam. (A. P. 1 956 721 vom 31/3. 1932, ausg. 1/5. 1934.) ROEDER.

**Pyro Products Corp.**, übert. von: **Anthony P. Hinsky**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines feuersicheren und wasserdichten Leiters* mit einem Mantel bestimmter Farbe. Hierzu wird über die feuersicheren u. wasserdichten Isolations-schichten eine Schicht in der gewünschten Farbe aus Paraffinwachs, dem etwas synthet. Gummi zugesetzt sein kann, gelegt. (A. P. 1 955 424 vom 3/3. 1932, ausg. 17/4. 1934.) ROEDER.

**International General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Elektrischer Schaller*. Der eine Kontakt besteht aus einem Metall hoher elektr. Leitfähigkeit mit an seiner Oberfläche befindlichem schwer schm. Metall in Pulverform. Dies Metall wird eingewalzt oder -gehämmert, oder auch als Pulver in die Schmelze des Grundmetalls gebracht. (E. P. 403 937 vom 1/4. 1932, ausg. 1/2. 1934.) ROEDER.

**National Carbon Co., Inc.**, New York, übert. von: **George W. Heise**, Lakewood, und **Clarence W. Brokate**, Port Clinton, Oh., V. St. A., *Galvanische Zelle* vom Talandtyp mit fl. Elektrolyten, der eine kaust.-alkal. Lsg. eines der folgenden Stoffe enthält: Casein, Saponin, Albumin, Leim, Gummi, Lignin, Tannin u. Gummi arabicum. Diese Stoffe wirken auf die Rk.-Prodd. des Elektrolyten ein u. ergeben Verbb., die frei auf den Boden des Gefäßes fallen. Die Aktivität des Elektrolyten wird gesteigert. (Vgl. A. P. 1786406; C. 1931. I. 1329.) (A. P. 1 954 410 vom 16/2. 1923, ausg. 10/4. 1934.) ROEDER.

**General Electric Co.**, London, und **Frank Swain Harrkins** und **John Walter Ryde**, Wembley, England, *Kohle für Bogenlampen*. Der Kern der Kohle enthält als wesentlichen Zusatz die Oxydverb. eines stark elektropositiven Metalls oder eine Verb., die in der Hitze in das Oxyd übergeht. Beispiel für die Zus. des Kerns: 88,75% amorpher C, 5,75% Graphitpulver, 4,75% Quarz, 0,75%  $BaCO_3$ . (E. P. 405 445 vom 19/12. 1932, ausg. 1/3. 1934.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Herstellung einer ring- oder kappenförmigen Einschmelzung von Metall in Glas oder Quarz*, bei der der Rand des Metallkörpers an seiner inneren u. n. äußeren Seite mit dem Glas oder Quarz verschmolzen ist, dad. gek., daß der Metallkörper in einen mit seiner Innenwandung den Rand des Metallkörpers fast berührenden Hohlkörper aus Glas oder Quarz eingesetzt, der Hohlkörper abgeschlossen, entlüftet u. dann gegenüber dem Rande des Metallkörpers so hoch erhitzt wird, daß sich die Glas- oder Quarzmasse infolge des äußeren Überdruckes innen u. außen an den Rand des Metallkörpers anlegt. 1 weiterer Anspruch. — Das Verf. ist besonders für Mo geeignet. (D. R. P. 598 214 Kl. 21f vom 23/11. 1930, ausg. 7/6. 1934.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Sigurd Ganswindt**), Berlin-Siemensstadt, *Vakuumdichte Elektrodenzuführung für aus Quarz bestehende Vakuumgefäße*, bei denen Bündel von Drähten aus schwer schm. Material in die Gefäßwand eingeschmolzen sind, dad. gek., daß die Einzeldrähte höchstens etwa 30  $\mu$  stark sind. — Als Werkstoff wird zweckmäßig W, Ta, Mo, Pt, Ir, Os o. dgl. benutzt. (D. R. P. 593 683 Kl. 21f vom 28/10. 1931, ausg. 1/3. 1934.) ROEDER.

**Radio Corp. of America**, V. St. A., *Kathode mit Oxydüberzug*. Zwecks einfacher Herst. eines fest haftenden Oxydüberzuges besteht das Trägermetall der Kathode aus einer Legierung von Ni mit Co u. Si (z. B. 50–80% Ni, 10–40% Co, 1–3% Si) mit einem Zusatz von weniger als 1% Ti (in Form von Nickel-Ti oder Ferro-Ti). Der Geh. des Trägermetalls an Fe soll 2%, der an Al 0,2% nicht übersteigen. Ein Zusatz



bis zu 10%<sub>0</sub> Mo ist günstig. (F. P. 760 106 vom 26/8. 1933, ausg. 16/2. 1934. A. Prior. 1/9. 1932.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Glühkathode*, bestehend aus einem Kern, der mit thermion. akt. Material bedeckt ist. Der Kern besteht aus einer Legierung von Ni u. Si u./oder Mn, wobei der Si- oder Mn-Geh. zwischen 0,75 u. 6%<sub>0</sub> liegt. (Holl. P. 27 068 vom 27/10. 1928, ausg. 15/7. 1932. A. Prior. 27/10. 1927.) ROEDER.

**Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H.**, Berlin-Marienfelde, *Herstellung von Glühkathodenröhren mit zur Bindung unerwünschter Gasreste bestimmter Verspiegelung der Innenwand des Gefäßes, bei dem ein Teil der Wandung beschlagfrei gehalten ist*, u. der nicht verspiegelte Teil an einer derartigen Stelle der Wandung angebracht ist, daß die Beobachtung der glühenden Elektrode mit Hilfe elektr. geladener zerstäubter Metallionen möglich ist, dad. gek., daß die Metallionen in ihrer Bahn durch magnet. Felder beeinflusst, gerichtet oder zerstreut werden. (D. R. P. 592 446 Kl. 21g vom 23/10. 1925, ausg. 8/2. 1934.) ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: Peter Kniepen), Berlin, *Herstellung von Entladungsgefäßen*, in deren Innern gasbindende Metalle untergebracht sind, die bei der Herst. u. während des Betriebes des Gefäßes nicht verdampfen, dad. gek., daß 1. diese Metalle, z. B. Zr, in poröser Form in der Röhre aus solchen Verbb., z. B. den Hydriden, erzeugt werden, die beim Entgasungsglühen in ein abpumpbares Gas u. in poröses, wirksames Metall zerfallen; — 2. als Träger der Metallschicht ein ihr legierungsfähiges Metall, z. B. Ni, verwendet ist; — 3. Gemische u. Verbb. verschiedener Metalle verwendet sind, die keine Mischkristalle bilden, wie z. B. Ta u. Zr; — 4. vor Aufbringung der Verbb. eine poröse Schicht eines leichter schm. Metalls, z. B. Ni, auf den zu überziehenden Teil, z. B. der Anode, aufgebracht wird, die z. B. aus Ni besteht; — 5. die zu überziehenden Metallteile vor der Behandlung in H erhitzt werden; — 6. die Verbb. vor dem Aufbringen in l. flüchtigen KW-stoffen, wie Xylol, mit einem Zusatz von hochsd. Stoffen, wie Paraffin, aufgeschlämmt werden. (D. R. P. 593 517 Kl. 21g vom 23/10. 1931, ausg. 27/2. 1934.) ROEDER.

**Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremenezky A. G.**, Wien, *Entladungs-röhre*. Es ist bekannt, an solchen Stellen der Röhre, an denen verdampfende Stoffe, z. B. Getter, leitende Brücken zwischen Elementen der Röhre bilden könnten, Verbb. anzubringen, welche Stoffe abgeben, die sich mit den niedergeschlagenen zu nicht leitenden Verbb. umsetzen. Erfindungsgemäß geben die Verbb. die gewünschten Stoffe bei einer Temp. ab, die oberhalb jener liegt, welche diese Stellen beim Betrieb der Röhre annehmen. Insbesondere wird an der Quetschstelle des Füßchens ein leicht O abgebender Stoff, z. B. MnO<sub>2</sub> oder KClO<sub>3</sub> angebracht. Dieser Stoff kann in Pastenform aufgetragen werden. (Oe. P. 136 264 vom 25/7. 1932, ausg. 25/1. 1934.) ROEDER.

**Westinghouse Lamp Co.**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Edelgasgefüllte Entladungs-röhre* mit k. Kathode u. einer oder mehreren Anoden, bei der ein Nd. elektropositiven Metalls auf der Kathode vorhanden ist, dad. gek., daß auf die aus Th bestehende Anode ein Vorrat an elektropositivem Metall für die Kathode in Form eines Salzes des betreffenden Metalles, z. B. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, aufgebracht ist, das durch die Th-Anode unter Einw. der Entladung reduziert u. sodann durch die Entladung auf die Kathode transportiert wird. — Es wird eine gleichbleibende niedrige Zündspannung der Röhre über einen langen Zeitraum erreicht. (D. R. P. 593 142 Kl. 21g vom 30/12. 1927, ausg. 22/2. 1934. A. Prior. 3/1. u. 20/7. 1927.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: Dénes Gabor), Berlin, *Metalldampf-bogenlampe* für Gleichstrom aus Quarz, dad. gek., daß bei einer bei Zimmertemp. festen Metallfüllung, insbesondere Cd oder Zn oder deren Legierungen untereinander oder mit geringen Mengen anderer Metalle, der Innendurchmesser des starkwandig ausgebildeten Rohransatzes in Millimetern etwa so groß, aber nicht größer ist als die Betriebsstromstärke in Amp. — Es wird eine Verhinderung der Metallwanderung erreicht. (D. R. P. 593 323 Kl. 21f vom 20/9. 1930, ausg. 24/2. 1934.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre*. Zur Vermeidung von Lichtschwankungen u. Erlöschen bei Spannungsschwankungen wird bei Leuchtröhren mit Glühelektroden, die eine Edelgasgrundfüllung u. einen Metalldampf zur Lichterzeugung enthalten, der Druck des Metalldampfes um mindestens 5%<sub>0</sub> niedriger als der der Röhrentemp. entsprechende Sättigungsdruck des Metalldampfes gehalten. Zweckmäßig wird die Röhre mit so hoher Strombelastung



betrieben, daß schon vor Erreichen der Betriebstemp. die Metallmenge völlig verdampft ist. (Schwz. P. 165 643 vom 8/10. 1932, ausg. 1/2. 1934. D. Prior. 14/12. 1931.) ROED.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: Marcello Pirani und Georg Gaidies), Berlin, *Leuchtröhre mit Alkalimetall-dampffüllung* nach Pat. 513306, dad. gek., daß das Borosilicatglas weniger als 0,1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthält. — Die Verfärbung des Glases wird weitgehend zurückgedrängt. (D. R. P. 592 730 Kl. 21f vom 19/2. 1931, ausg. 13/2. 1934. Zus. zu D. R. P. 513 306; C. 1931. I. 662.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre mit Edelgasgrundfüllung, bei der fortgesetzt ein gleichmäßig starker Strom von Kohlenwasserdämpfen in die Entladungsbahn übertritt*, nach Pat. 589 320, dad. gek., daß längere Betriebszeiten, etwa 1/2 Stde., mit sehr kleiner Stromstärke mit kurzen Betriebszeiten, etwa 1 Minute, mit mehrfach höherer Stromstärke abwechseln. — Es stellt sich eine wirkungsvolle Querschichtung der Entladung ein. (D. R. P. 593 376 Kl. 21f vom 22/11. 1931, ausg. 24/2. 1934. Zus. zu D. R. P. 589 320; C. 1931. I. 2328.) ROEDER.

**Osram G. m. b. H. Komm.-Ges.** (Erfinder: Edmund Germer), Berlin, *Reinigen und Entgasen von elektrischen Leuchtröhren durch unter Erhitzen der Röhre erfolgreiches Entlüften vor dem Zuschmelzen*, dad. gek., daß im Innern der Röhre ein nicht als Elektrode wirkender Bodenkörper aus einem leicht verdampfbar Metall, z. B. Hg, zum Verdampfen gebracht, während des Entlüftungsvorganges eine Entladung in dem entwickelten Metalldampf erzeugt u. der zusammen mit den schädlichen Restgasen fortgesetzt abgesaugte Metalldampf auf dem Wege zur Pumpe kondensiert u. zweckmäßig in die Röhre zurückgeleitet wird, woran sich gegebenenfalls ein vollständiges oder teilweises Abdestillieren des verdampfbar Metalls vor dem Füllen der Röhre mit Gas u. Abschmelzen der Röhre anschließt. (D. R. P. 595 451 Kl. 21f vom 23/2. 1930, ausg. 13/4. 1934.) ROEDER.

**Telefunken Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, *Fluoreszenzschirm*. Als Leuchtmasse für Fluoreszenzschirme zur trägeitslosen Umwandlung elektromagnet. Energie (Kathoden-, Röntgen-, ultraviolette Strahlen u. dgl.) in sichtbares Licht verwendet man reinstes Zinkcadmiumsulfid verschiedenster Zus., das mit Ag aktiviert ist. Unter reinem Sulfid versteht man ein Präparat, das weniger Cu u. ähnliche Verunreinigungen enthält als im Verhältnis 1:100000 zur Grundmasse. Hiordurch wird das störende Nachleuchten vermieden. Das Ag wird als Metallpulver vor dem Glühen im Verhältnis 1:10000 zugesetzt. Man kann dieses Zinkcadmiumsulfid auch in Mischung mit anderen Fluoreszenzmassen, z. B. Ca-Wolframat, verwenden. Die hiermit hergestellten Leuchtschirme eignen sich insbesondere für BRAUNSCHE Röhren in der Fernsehtechnik. (E. P. 410 114 vom 9/11. 1932, ausg. 7/6. 1934. D. Prior. 9/11. 1931.) FUCHS.

**Electric & Musical Industries Ltd.**, Hayes, Middlesex, und **John William Strange**, London, *Fluoreszenzschirm*. Als Leuchtmasse für Fluoreszenzschirme zum Sichtbarmachen von Röntgen-, Kathoden-, radioaktiven Strahlen u. dgl. dient Zn- oder Cd-Borat für sich oder in Mischung mit anderen Leuchtmassen (CaWO<sub>4</sub>). Das Zn-Borat wird durch Glühen von ZnO u. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei 850—950° unter Zusatz eines Aktivators, wie z. B. Mn, hergestellt. Die Schirme eignen sich insbesondere für BRAUNSCHE Röhren zum Fernsehen. (E. P. 410 159 vom 13/10. 1932, ausg. 7/6. 1934.) FUCHS.

**Keith Henney**, Electron tubes in industry. New York: Mc Graw-Hill 1934. (499 S.) 8°. 5.00.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**E. T. Allen**, *Vernachlässigte Einflüsse bei der Entstehung von Thermalquellen*. Das Absetzen von Travertin ist auf die Berührung mit Kalkstein im Quellbecken u. die örtlichen Bedingungen, die Gasverlust begünstigen, das Absetzen von Travertin u. SiO<sub>2</sub> auf die Auslaugung von Rhyolith zurückzuführen. In Abwesenheit von Kalkstein bestimmt der Wasservorrat im Quellgebiet die Entstehung entweder einer SiO<sub>2</sub>-Sulfat- u. (infolge atmosphär. Oxydation von H<sub>2</sub>S) freie Schwefelsäure enthaltenden Therme bei geringem Wasservorrat oder einer SiO<sub>2</sub>, Sulfat-Bicarbonat u. Alkalischlorid enthaltenden Therme bei großem Wasservorrat. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 20. 345—49. Juni 1934. Washington, CARNEGIE-Inst.) MANZ.



**Edw. S. Hopkins**, *Wasserreinigung vom Standpunkt des Gesundheitsingenieurs. Überblick über Aufbereitung von Oberflächenwasser für Trinkzwecke.* (Munic. Sanitat. 5. 85—90. März 1934.) MANZ.

**H. Ingleson**, *Die Einwirkung von Wasser auf Blei, mit besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserversorgung.* Übersicht des vorhandenen Schrifttums. (Water and Water Engng. 36. 233—34. April 1934.) MANZ.

**W. Singleton**, *Neue Fortschritte bei Bleirohr für Wasserleitungszwecke.* (Vgl. C. 1934 II. 502.) Durch Zusatz von 0,05% Tellur wird die Festigkeit von Bleirohr nahezu verdoppelt, das Gefüge fein u. gleichmäßig u. die Widerstandsfähigkeit gegen angreifendes W. erhöht. (Water and Water Engng. 36. 235—38. April 1934. Goodlass Wall and Lead Industries, Perivale, Middlesex.) MANZ.

**David Wilbur Horn**, *Unerwarteter Kupfergehalt in Hausleitungswasser.* Bericht über 2 Fälle, in denen ein Cu-freies Quellwasser in den Röhren des Leitungssystems unzulässige Cu-Mengen aufgenommen hatte. (Amer. J. Pharmac. 106. 262—63. Juli 1934.) DEGNER.

**J. Kryšpín und K. Popper**, *Über die wichtigsten Faktoren für die Beschleunigung der Koagulation bei der Filtration von Oberflächenwasser.* Günstige Ergebnisse der W.-Reinigung mit Al-Salzen u. Silicagel. (Plyn a Voda 13. 278. 1933.) SCHÖNFELD.

**A. S. Behrman**, *Fortschritte in der Enthärtung des Leitungswassers durch Zeolithe.* Gel. Ferrocisen wird in Zeolithanlagen durch Basenaustausch entfernt; da völliger Luftabschluß aber prakt. nicht zu erreichen ist, so verschmutzt das ausgeschiedene Fe(OH)<sub>3</sub> die Apparatur u. das Füllmaterial, wobei das Austauschvermögen im allgemeinen um 10% vermindert wird. Bei beträchtlichem Eisengeh. des W. ist daher vorherige Enteisenung angezeigt. Hochwertige synthet. Zeolithe haben den Vorteil geringeren Druckverlustes u. kleinerer App., einen um 25—35% geringeren Salz- u. um 50—75% geringeren Spülwasserverbrauch; der Verlust durch Lsg., Abrieb etc. soll auf Grundlage der Weichwasserleistung berechnet werden. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 618—28. Mai 1934. Chicago, Ill., International Filter Co.) MANZ.

**S. B. Applebaum**, *Entwicklung des automatischen Zeolithwasserenthärter.* Überblick über die Entw. der Zeolithanlagen u. Beschreibung einer vollautomat. Anlage. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 607—17. Mai 1934. New York, Permutit Co.) MANZ.

**W. P. Asstafjew**, *Das Permutitverfahren der Wasserenthärtung.* Vorzüge der W.-Enthärtung in Permutitfiltern. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 50—53. Febr.) SCHÖNFELD.

**Erich Röde**, *Wasserreinigung für Dampfkesselanlagen.* Es wird Betrieb u. Überwachung einer kleinen mit NaOH u. Soda betriebenen Zusatzspeisewasserreinigungsanlage besprochen. (Holztechn. 14. 226—27. 243—44. 20/8. 1934.) MANZ.

**G. Ammer und W. Naumann**, *Kesselspeisewasseraufbereitung auf einer Ruhrzeche.* Durch Vorreinigung von Kondensat u. Frischwasser mit Zusatz von Lauge u. Kesselwasser u. Nachbehandlung mit Phosphat bei 80° u. 4 std. Klärzeit wurde ein öl- u. prakt. härtefreies Reinwasser mit 4,0 mg/l NaOH, 84,8 mg/l Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 2,5 mg/l P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3,1 mg/l O erzielt; zur Vermeidung von O-Korrosionen in den nach einjährigem Betriebe metall. blanken Kesseln wurde eine Entgasung erforderlich. (Glückauf 70. 570—77. 23/6. 1934. Essen-Bochum.) MANZ.

**R. Freitag**, *Entölung von Kondenswasser mittels Aktivkohlen.* Kurze Übersicht über die verschiedenen Verff. (Kohle u. Erz 31. 227. 1/9. 1934. Leipzig.) PANGRITZ.

**Edward M. Slocum**, *Beseitigung der Bakterienflora aus dem Wasser in den Absetzbecken durch Zusatz von Tonsuspensionen.* Es wird die Verwendung von Bleicherde neben Aluminiumsulfat zur Erzielung einer spezif. schwereren, besser abklärenden Flockung u. zur Steigerung der adsorptiven Wrkg. empfohlen. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 645—52. Mai 1934. Macon, Ga.) MANZ.

**Emery J. Theriault und Paul D. McNamee**, *Nitrifizierung in Abwassermischungen.* Die Nitrifizierung setzt auch bei Einsaat erst nach 8-tägiger Bebrütung bei 20° in merklichem Ausmaß ein. Der p<sub>H</sub>-Wert des Verdünnungswassers soll insbesondere bei der Unters. teilweise nitrifizierter Abläufe auf das Optimum der überwiegenden nitrifizierenden Keime eingestellt werden; bei der Beurteilung der Funktion von chem. betriebenen Kläranlagen muß die geringe Einsaat nitrifizierender Keime berücksichtigt werden. (Ind. Engng. Chem. 26. 547—49. Mai 1934. Cincinnati, Ohio, U. S. Publ. Health Service.) MANZ.

**C. Chamberlain**, *Trocknung und Beseitigung des Schlammes in der Abwasserreinigungsanlage der Stadtgemeinde York.* Durch Zusatz von durchschnittlich 9,8%



FeCl<sub>3</sub> auf Trockensubstanz berechnet, bei p<sub>H</sub> = 4,8—5,8, vor den Vakuumfiltern an Stelle von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CaO oder Papierbrei wurde eine Verbilligung des Betriebes erzielt; der Schlamm wird den Abnehmern als Düngemittel frei Verwendungsstelle zur Verfügung gestellt, um eine Vergrößerung der Trockenbeete zu vermeiden. (Canad. Engr. 67. Nr. 3. 11—14. 17/7. 1934. York Township. Toronto.) MANZ.

**D. Walkington**, *Aufnahme einer neuen Abwasserreinigungsmethode in der Stadt-gemeinde York, Ont.* Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit von CHAMBERLAIN. (Engng. Contract Rec. 48. 647—50. 25/7. 1934.) MANZ.

**Heinrich Thiele**, *Neuartiges Gefäß zur einwandfreien Entnahme und Beförderung von Wasser- und anderen Flüssigkeitsproben für die bakteriologische Untersuchung.* Beschreibung eines einfachen Gefäßes, bei dem der Stopfen der Flasche eine angeschmolzene gläserne Kappe besitzt, die ein Stück über Hals u. Stopfen übergreift. (Arch. Hyg. Bakteriol. 112. 260—62. Aug. 1934. Kiel.) GROSZFELD.

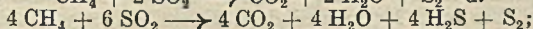
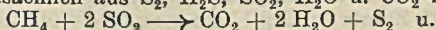
**Otto Mayer**, *Zum Nachweis von Nitraten und Eisen in Wasser.* (Vgl. C. 1930. II. 3450.) Zum Nachweis von Nitratspuren (unter 10 mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l) werden 3 Ausführungsarten der Diphenylaminprobe beschrieben. Zum Nachweis von Nitraten in deutlichen Mengen dient die Streuprobe, indem der flache Boden einer Porzellanschale von 6 cm Durchmesser mit 2 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bedeckt, aus dem Streugläschen nach ROTHENFUSZER einer Messerspitze Diphenylaminpulver aufgestreut u. mit 10 Tropfen der zu prüfenden Fl. aus fein ausgezogener Pipette überschichtet wird. Empfindlichkeitsgrenze 5—7 mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l, anwendbar auch auf Milchserum, wie gezeigt wird. — Die Empfindlichkeit des Fe(II)- u. Fe(III)-Nachweises mit HCNS + HCl, Gerbsäure, Na<sub>2</sub>S, K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> u. K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> wird an einer Tabelle gezeigt. — Beschreibung der Prüfung der Wrkg. einer Enteisungsanlage eines Großkraftwerkes sowie der Unters. einer Moorprobe auf Fe an Hand von Beispielen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 51—59. Juli 1934. Würzburg.) GROSZFELD.

**Roger Duroudier**, *Schnelle und genaue Bestimmung des Calciums und Magnesiums in natürlichen oder gereinigten Wässern.* 100 ccm W. werden mit HCl gegen Methylorange schwach angesäuert, CO<sub>2</sub> vertrieben, gegen Phenolphthalein neutralisiert u. mit 2 Tropfen 0,1-n. HCl versetzt. Dann wird mit etwa 0,1-n. alkoh. K-Palmitatlg., eingestellt mit Kalkwasser nach besonderer Vorschrift, bis Rosafärbung titriert. Ergebnis: CaO + MgO. Zur Best. des MgO allein wird Ca vorher als Oxalat in essig-saurer Lsg. gefällt u. dann das Filtrat davon wie oben titriert. Genauigkeit ± 1,4 mg CaO oder 1 mg MgO/l. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 273—77. Juni 1934. Casablanca, Lab. officiel de chimie.) GROSZFELD.

**Charles F. Poe**, *Die Beziehungen der α-Methylglucosidprobe für die Coli-Aerogenes-gruppe.* Das Ergebnis der α-Methylglucosidprobe stimmt für Organismen der Aerobactergruppe gut, für Organismen der Escherichia-gruppe nicht befriedigend mit dem Ausfall der Methylrot- u. der VOGES-PROSKAUER-Probe überein; die Resultate stimmen besser mit der Cellobioseprobe als mit der Citratprobe. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 641—44. Mai 1934. Boulder, Col. Univ.) MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

**N. F. Juschewitsch, W. A. Karshawin, A. W. Awdejewa und J. P. Nikolskaja**, *Gewinnung von Schwefel aus gasförmigem Schwefeldioxyd. Umsetzung zwischen Schwefeldioxyd und Kohlenwasserstoffen.* (Vgl. C. 1934. I. 2636.) Die theoret. Berechnung der Gleichgewichte bei der Red. von SO<sub>2</sub> durch CH<sub>4</sub> zeigt, daß die Rk. nicht umkehrbar ist, d. h. das CH<sub>4</sub> kann restlos durchreagieren. Unterhalb 800° werden die Rk.-Prodd. hauptsächlich aus S<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. CO<sub>2</sub> bestehen:



bei höheren Tempp. wird die Menge des CO u. H<sub>2</sub> im Gleichgewichtsgemisch zunehmen. In Ggw. eines Bauxitkatalysators verläuft die Rk. zwischen CH<sub>4</sub> u. SO<sub>2</sub> bei 900° mit einer für prakt. Zwecke hinreichenden Vol.-Geschwindigkeit. Bei 800° bleibt die Rk. bei größeren Vol.-Geschwindigkeiten unvollständig. Leichter als durch CH<sub>4</sub> wird SO<sub>2</sub> durch Benzindampf reduziert. Die Rk. verläuft in Ggw. des Bauxitkatalysators bereits bei 700—800° mit hinreichender Geschwindigkeit. Die genannten KW-stoffe können zur techn. Herst. von S aus SO<sub>2</sub> benutzt werden. Die erste Phase der SO<sub>2</sub>-Red. mit CH<sub>4</sub> ist bei einer etwa 150° höheren Temp. durchzuführen, als die Red. mit



H<sub>2</sub> u. CO. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 33—37. Febr.) SCHÖNFELD.

**B. M. Suslov**, *Hochofenbetrieb für Ammoniakgewinnung*. VI. erörtert den Vorschlag von CHECHIN, nach dem im Hochofen statt mit h. Wind mit k. sauerstoffangereicherter Luft geblasen werden soll, da mit k. Wind mit einem Geh. an O<sub>2</sub> von 31% dieselbe Wrkg. wie durch das Einblasen von gewöhnlicher Luft von 800° erzielt werden kann. Bei einer Steigerung des O-Geh. auf 55% würde die theoret. Verbrennungstemp. ca. 3200° betragen, da die Erhöhung des O<sub>2</sub>-Geh. um 1% ein Ansteigen der Temp. um 50° zur Folge hat. Durch Einblasen von H<sub>2</sub>O in die Verbrennungszone ist es möglich, die Temp. infolge Dissoziation herabzudrücken. — Vers., die das Minimum an O, um ein für die NH<sub>3</sub>-Synthese brauchbares Gas zu erhalten, u. die notwendigen Bedingungen, unter denen CO im Schacht mittels Wasserdampf umgewandelt werden kann, feststellen sollten, zeigten, daß man zur CO-Umwandlung am besten den Dampf in der Nähe der Rast einführt. Die CO-Umwandlung beträgt ca. 50%. Der Koksverbrauch war etwas höher als beim n. Verf. Der russ. Vorschlag geht dahin, den Ofen mit Wind von 55—60% O<sub>2</sub> zu betreiben. Der in dem Gas enthaltene CO-Betrag soll im Schacht bis zu 12—15% herabgedrückt werden. Das Gas wird gekühlt u. zur Entfernung von CO<sub>2</sub> mit Äthanolamin gewaschen. Das CO im Gasmisch wird einer 2. Umwandlung durch Dampf in Ggw. von calciniertem Dolomit in einem Spezialkonverter unterworfen, in welchem CO<sub>2</sub> u. der Rest von CO vollkommen entfernt werden. Das zurückbleibende Gasmisch, das auf 1 Teil N<sub>2</sub> 3 Teile H<sub>2</sub> enthält, kann zur NH<sub>3</sub>-Synthese verwandt werden. (Iron Age 134. Nr. 4. 22—24. 26/7. 1934. Grosnet Trust, U. S. S. R., Research Inst.) FRANKE.

**Rinnosuke Yoshimura und Senichi Sugimoto**, *Untersuchungen über den Katalysator für die Darstellung von Wasserstoff mit Hilfe der Wassergasreaktion*. XV. Über die Darstellung des Katalysators. (XIV. vgl. C. 1933. II. 2307.) Durch Vergleich von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit nur mechan. gepreßten Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gemischen (10 Mol-% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), die verschiedene lange Zeit auf 450° erhitzt sind, wird festgestellt, daß ein 10 Min. erhitztes Gemisch die dem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eigene Aktivitätsabnahme nicht mehr zeigt. Ebenso verhalten sich dieselben Gemische, wenn sie durch Anteilen der Komponenten mit W., Trocken u. ca. 70-std. Erhitzen auf 300—350° hergestellt sind. Röntgenanalyse zeigt, daß in den über 10 Min. auf 450° erhitzten Pastillen Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gleichmäßig im Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verteilt ist. Vff. nehmen Bldg. von Mischkristallen an. Auch bei natürlichem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird durch die angegebene Behandlung eine Verbesserung der katalyt. Eigg. erreicht, nicht aber bei Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 182B—83B. April 1934. Port Arthur, Ryojun Coll., Chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**W. A. Karshawin**, *Konversion von Methan bei tiefen Temperaturen*. Die CH<sub>4</sub>-Konversion mit W.-Dampf bei 500—600° wird bei Bindung der durch CO-Konversion gebildeten CO<sub>2</sub> durch CaO viel vollständiger; die prakt. Durchführung wird aber durch die Notwendigkeit der Wiedergewinnung des CaO erschwert. Dem kann abgeholfen werden, wenn man die Konversion des CH<sub>4</sub>, die Konversion des CO u. die Absorption des CO<sub>2</sub> getrennt durchführt (D. R. P. 546205; C. 1932. I. 2498); die Vollständigkeit der CH<sub>4</sub>-Konversion ist aber in diesem Falle geringer. Die CH<sub>4</sub>-Konversion bei den angeführten Temp. mit Hilfe eines Ni-Katalysators ist nur dann möglich, wenn das Gas sehr geringe H<sub>2</sub>S-Spuren enthält. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 31—33. Febr.) SCHÖNFELD.

**F. P. Iwanowski, G. E. Brande und A. M. Panina**, *Neue Katalysatoren zur Konversion von Kohlenoxyd*. Es wurden die Katalysatoren für die CO-Konversion (CO + H<sub>2</sub>O ⇌ CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>) untersucht. Die widerstandsfähigsten Eisenkatalysatoren erhält man, wenn man sie bei 700° durchglüht; bei höherer oder niedriger Temp. ge- glühtes Fe ist weniger wirksam. Co-Katalysatoren zeigen zwar hohe Aktivität, sind aber wenig stabil; durch Zusatz von MgO kann man ihre Widerstandsfähigkeit erhöhen, ihre Aktivität wird aber durch MgO vermindert. Einen billigen u. stabilen Kontakt stellt chromierter Siderit (mit 0,7% K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) dar; er ist hoch wirksam bei 500° u. zerfällt nicht bei längerer Einw., im Gegensatz zu reinem Siderit. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 37—44. Febr.) SCHÖNFELD.

**I. I. Iskoldski und O. S. Drushinina**, *Die Mechanik des Entkieselungsprozesses*. Es wird gezeigt, daß der Prozeß der Entkieselung von techn. Aluminatlsgg., die, wie festgestellt wurde, nicht in Salzform vorliegen, sondern als Sole von Aluminiumoxydhydraten in NaOH-Lsgg. aufzufassen sind, von der SiO<sub>2</sub>- u. der Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Konz., der Alkalität, der Zeit u. der Temp. abhängig ist. Außerdem sind noch der Druck u. das



prozentuale Verhältnis zwischen  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zu berücksichtigen. Die Kalkmethode der Entkieselung bzw. die Entkieselung bei Ggw. von großen  $\text{SiO}_2$ -Mengen kann durch eine Adsorption der Reste der nichthydrolysierten Na-Silicate u. des  $\text{SiO}_2$ -Sols durch das ausgefällte Al-Oxydhydrat erklärt werden. Eine einwandfreie Entkieselung kann in 3 Richtungen erfolgen: 1. durch Erniedrigung der Alkalität, 2. durch Hydrolyse des Na-Silicatrestes auf Kosten seiner Umwandlung in das Sol u. 3. durch Anwendung von verschiedenen Koagulations- u. Adsorptionsmitteln zum Zweck einer selektiven Adsorption der  $\text{SiO}_2$  aus der Lsg. — Bei der Entkieselung fallen nicht Si-Al-Verbb., sondern sogenannte „Berthollide“, d. h. mechan. Gemische von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  mit  $\text{SiO}_2$  + adsorbierter NaOH aus. Es ist anzunehmen, daß auch bei der Kalkmethode „Berthollide“ ausfallen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 8. 9—19. 24. 1933.) KLEV.

**Yogoro Kato, Koemon Fuaki und Ryoitiro Yazima**, *Extraktion von Tonerde aus ihren Silicaten mittels Schwefelsäure*. Al-Silicat wird von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers., aus dem Prod. wird  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  mit W. extrahiert. Vff. haben (im Auszug nicht beschriebene) Verf. zur Darst. von reinem  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  ausgearbeitet, aus dem  $\text{Al}(\text{OH})_3$  von großer Reinheit gewonnen werden kann. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 169B bis 70B. April 1934. Tokyo, Ing.-Univ., Elektrochem. Abt. [nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜ.)

**T. Arimori**, *Behandlung von Alaun mit Ammoniumhydroxyd unter Druck*. Wenn kleine  $\text{NH}_4$ -Alaunkristalle auf konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  gestreut werden, erfolgt die Neutralisation sehr rasch, bevor sich der Alaun löst, insbesondere in der Wärme unter Druck. Es wird  $\text{Al}(\text{OH})_3$  in großen Kristallen erhalten, aus schwachem (<3-n.)  $\text{NH}_4\text{OH}$  jedoch nur körniges  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Zur Darst. von kristallinem  $\text{Al}(\text{OH})_3$  muß etwa das 1,5-fache des stöchiometr. Äquivalents an  $\text{NH}_4\text{OH}$  angewandt werden; die Reinheit hängt stark von Temp., Einw.-Dauer u. Kornfeinheit des Alauns ab. Wird an  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  gesätt. konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  bei gewöhnlicher Temp. angewandt, dann wird die körnige, schwerer filtrierbare Form des  $\text{Al}(\text{OH})_3$  erhalten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 170B. April 1934. [nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

**G. C. Laurence und F. B. Friend**, *Prüfungen auf Mesothor im Radium von Labine Point, Great Bear Lake*. Ein Ra-Präparat von La Bine Point wird auf Verunreinigungen an Mesothor untersucht, da eine Verunreinigung von wenigen % den Wert eines Ra-Präparates stark herabsetzt. Die benutzte Methode machte Gebrauch von der verschiedenen  $\gamma$ -Strahlenadsorption in Blei zwischen Ra ( $\mu = 0,50 \text{ cm}^{-1}$ ) u. Mesothor ( $\mu = 0,62 \text{ cm}^{-1}$ ), u. zwar wird die Vergleichsmethodik angewandt, wodurch Fehlerquellen, die durch die Apparatur bedingt sind, vermieden werden. Das untersuchte Material erweist sich als mesothorfrei innerhalb der experimentellen Fehler von 0,2% Radiumäquivalent. Bestätigt wird diese ungefähre Zahl durch angestellte Th-Unters. an dem Material. Es wurden 0,07% Th (auf Urangeh. berechnet) gefunden, eine Menge, die einen möglichen Mesothorgeh. von 0,021% Radiumäquivalent anzeigen kann. — Die gefundenen Mesothorverunreinigungen sind prakt. ohne Bedeutung. (Canad. J. Res. 10. 332—34. März 1934.) SENFTNER.

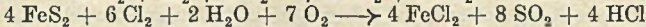
**Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén**, Stockholm, Schweden, *Verarbeiten von Pyriten* in Schächtföfen mit geschlossener Beschickungsanlage u. Düsen zum Einblasen von Luft. Die gegebenenfalls As u. Cu enthaltenden Pyrite werden mit einem festen Red.-Mittel, z. B. Koks oder Holzkohle, in solcher Menge versetzt, daß es sich sowohl mit dem gesamten, bei der im unteren Teil des Ofens durchgeführten Pyritschmelze nicht ausgenutzten  $\text{O}_2$ , als auch mit dem bei der Rk. etwa entstandenen  $\text{O}_2$  umsetzt, ohne daß eine größere Menge des bei der Schmelzung entstandenen  $\text{SO}_2$  bzw.  $\text{As}_2\text{O}_3$  hierbei reduziert wird. Die auf diese Weise erhaltenen  $\text{O}_2$ -freien Gase können durch die Ofencharge aufsteigen u. werden zusammen mit dem im oberen Teil des Ofens abdest. S oder  $\text{As}_2\text{O}_3$  unter Luftabschluß abgeleitet. Alsdann werden die Gase, gegebenenfalls nach Kondensation des darin enthaltenen S bzw.  $\text{As}_2\text{S}_3$ , bei gewöhnlicher Temp. der Einw. einer zur Überführung des  $\text{SO}_2$  bzw.  $\text{As}_2\text{O}_3$  in S bzw. As ausreichenden Menge CO ausgesetzt. Anschließend werden die Gase gekühlt. Als CO enthaltendes Gas verwendet man z. B. Generatorgas. Die Einw. des CO wird gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren vorgenommen. Bevor man die Gase aufeinander einwirken läßt, kann man sie gegebenenfalls einer elektrostat. Behandlung unterwerfen. (Finn. P. 15 820 vom 18/2. 1933, ausg. 25/6. 1934. D. Prior. 19/2. 1932.) DREWS.

**W. F. Tschernischew**, U. S. S. R., *Entwässern und Trennen von Salzen, wie Carnallit,  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$  u. dgl.* Die Salze werden mittels der azeotrop. Dest. mit



aromat. oder aliphat. KW-stoffen entwässert u. darauf zwecks Herauslg. des MgCl<sub>2</sub> mit A. extrahiert. (Russ. P. 31 931 vom 17/11. 1931, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Carl F. Prutton**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Eisenchloriden und Schwefeldioxyd aus Pyriten und verdünntem Chlor*. Zur Herst. von FeCl<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> nach der Formel:



soll das Verhältnis zwischen Cl<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> nicht größer als 1:1 sein, u. die Rk.-Temp. zwischen 240 u. 315° liegen. (A. P. 1 936 543 vom 9/5. 1930, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

**George Ethelbert Sanders** und **Albert Ernest Waller**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Grünfärben von Bleiarsenat*. Eine Pb-Verb., wie Bleiglätte, eine Säure, wie HNO<sub>3</sub>, ein Alkalidichromat u. H<sub>3</sub>AsO<sub>3</sub> reagieren unter Bldg. einer Pb-Cr-As-Verb. An Stelle des Alkalidichromats können auch die Alkalichromate oder die entsprechenden Pb-Salze verwendet werden. Zwecks Grünfärbung wird dem Rk.-Prod. Ferriferrocyanid (Preußisch Blau) zugesetzt. (A. P. 1 908 544 vom 2/4. 1929, ausg. 9/5. 1933.) GRÄGER.

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

**E. Pollack**, *Walzenmäntel: Hartguß oder Stahlguß?* (Tonind.-Ztg. 58. 550—51. 7/6. 1934. Berlin.) SCHUSTERIUS.

**Jaesche**, *Der Zweck des Rekuperators bei den Öfen der Emailindustrie*. Der Rekuperator erlaubt durch Vorwärmung der Verbrennungsluft mit einem minderwertigen Brennstoff einen hohen pyrometr. Effekt zu erzielen. (Emailwaren-Ind. 11. 219—20. 28/6. 1934.) LÖFFLER.

**Franz Berndt**, *Majolikaemailierung von gußeisernen Öfen in einem Brand*. Majolikaemail in einem Brand herstellen kann man, wenn man einen weißgetrübbten Glanzgrund verwendet. (Glashütte 64. 453—54. 2/7. 1934.) LÖFFLER.

**W. Maskill**, *Eine Notiz über die Temperaturverteilung bei der Antemperung von Häfen*. Vf. untersucht mittels Thermoelement die Temp.-Verteilung in gedeckten Häfen während des Antemprens. Es wird gemessen der Hafensboden (innen u. außen) u. die Hafendecke (über der Arbeitsöffnung). Die Verfolgung des Temp.-Verlaufs während der ganzen Temperzeit zeigte, daß zwischen Hafensboden u. Hafendecke erhebliche Temp.-Unterschiede bestehen, u. zwar bis zu 170°. Der Hafensboden bleibt stets in der Temp. zurück. Es traten in einzelnen Häfen Temp.-Gefälle von 10° per Zoll Höhendifferenz auf. Auch zeigte sich, daß entgegen der im Durchschnitt steigenden Tendenz der Temperofentemp. oft plötzliche Rückschläge in der Temp. bis zu 50° eintraten, die einige Stdn. anhielten. (J. Soc. Glass Technol. 18. 71—78. März 1934. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.) RÖLL.

**Hugo Kühl**, *Die Tonerde im Glassatz*. Hinweis auf die günstige Wrkg. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Glas. Die Einführung in den Satz geschieht am besten in Form Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-haltiger Mineralien (Feldspat, Phonolith usw.). (Glashütte 64. 479—81. 16/7. 1934.) RÖLL.

**H. Kühl**, *Die Veredlung des aus deutschen Rohstoffen erschmolzenen Glases*. Die geschichtliche Entw. in der Anwendung der Zusätze für die Glasveredlung wird geschildert. Einige Zuss. moderner Gläser werden angeführt. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 221—23. 236—38. 10/5. 1934.) SCHUSTERIUS.

**Otto Bartsch**, *Der Glasangriff auf feuerfeste Baustoffe und seine Prüfung*. Zu Anfang wird die Arbeitsweise eingehend geschildert. Die Proben wurden als Stäbe in die Glasschmelze eingetaucht, die sich in einem für Temp. von 1380° gebauten Silitofen befand. Da die Einhaltung völliger Temp.-Konstanz bei diesen hohen Temp. erhebliche Schwierigkeiten bereitete, wurden mehrere Vers.-Körper mit einem Vergleichsstab von stets gleichbleibender Zus. unter den gleichen Bedingungen der Einw. der Schmelze ausgesetzt. Auf diesen Vergleichskörper wurden alle Meßwerte bezogen. Der Gesamtangriff, der Angriff am Spiegel u. die Verjüngungszahl, d. h. die Änderung des Glasangriffs in Abhängigkeit von der Entfernung vom Glasspiegel haben sich für die Beurteilung der Korrosion als wichtig erwiesen. Innerhalb der Grenzen von 10 bis 25% Na<sub>2</sub>O u. 20—5% CaO nimmt das Angriffsvermögen des Alkalis zu. Zwischen 10 u. 15% Na<sub>2</sub>O verstärkt sich besonders die Rillenbildg. am Glasspiegel. Bei den ausgesprochen sauren Gläsern überwiegt die Korrosionswrkg. des Alkalis die des Ca-Geh. Bei einem Weißhohlglas mit 18% Na<sub>2</sub>O, 9% CaO u. 73% SiO<sub>2</sub> als Grundglas zeigte sich eine ganz leichte Steigerung des Angriffs beim Austausch von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gegen SiO<sub>2</sub>. Pb-Gläser zeigten wenig Angriffsvermögen, Barytgläser dagegen sehr viel. Es folgen



dann Unters. über den Einfluß der Struktur, des Vorbrandes u. des  $Al_2O_3$ -Geh. des feuerfesten Materials. Ferner werden lokale Korrosionserscheinungen ober- u. unterhalb des Glasspiegels einer genauen Betrachtung unterzogen. Schrifttum. (Ber. dtseh. keram. Ges. 15. 281—317. Juni 1934. Jena, Glaswerk Schott u. Gen.) SCHUSTERIUS.

**K. Endell, U. Hofmann und D. Wilm**, *Über quarz- und glimmerhaltige Tone*. Die röntgenograph., kolloidchem. u. analyt. Unters.-Methoden der keram. Tone werden zusammengestellt u. die ihnen zugrunde liegenden Vorstellungen der erötert. An 6 Dörentruper Quarzsanden wird das Aussehen der Interferenzringe auf dem Röntgenbild verfolgt. Diese Prüfung der Quarz- u. auch der Interferenzen der Glimmerbeimengungen erfolgt am besten nach Erhitzung auf 600°, d. h. nach Zerstörung des Kaolinitgitters. Ferner wird die Wrkg. des Glimmers auf die Minderung bzw. Beseitigung des Cristobalitdefektes in auf 1400° vorgebrannten Kaolinen u. Tonen bestätigt. Das Verschwinden des Cristobalits in Ggw. von Glimmer, vermutlich durch Bldg. von zähl. Gläsern, wird auch röntgenograph. verfolgt. Ferner wird auf die damit zusammenhängenden Spannungsverhältnisse im Scherben bzw. in der Glasur hingewiesen. Die röntgenograph. Identifizierung größerer Teilchen in Papierkaolinen, die die Kupferwalzen verletzen, wird angedeutet. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 293—95. 309—11. 325—28. 31/5. 1934. Berlin, Techn. Hochsch., Lab. für bauwiss. Technol. u. Lab. für anorgan. Chem.) SCHUSTERIUS.

**A. Hielscher**, *Kalkschäden im Ton und ihre Abwehr*. Techn. Verff. für die Entfernung u. Unschädlichmachung des Kalkes in der Ziegelindustrie. (Tonind.-Ztg. 58. 686—89. 698—700. 19/7. 1934.) SCHUSTERIUS.

**R. Rieke und J. Naumann**, *Über die Beeinflussung der technischen Verarbeitbarkeit der Tone durch vorherige Erhitzung*. Wildsteiner Blauton B, Löthainer Ton, Großalmeroder Spezialton u. Zettlitzer Kaolin wurden in 4 Stufen bis zu 400° erhitzt. Die eintretenden Veränderungen waren um so größer, je höher die Erhitzungstemp. u. je plastischer der Ton war. Mit steigender Erhitzungstemp. nimmt die Menge des Anmachwassers ab, der W.-Geh. bei der Ausrollgrenze dagegen zu u. die Bildsamkeit ab. Die Vol.-Trockenschwindung wird geringer, u. nach einer Vorerhitzung auf 400° zeigen alle vier Materialien nahezu die gleiche Schwindung (19—20%). Ebenfalls wachsen mit steigender Vorbehandlungstemp. die Trocken- u. die Filtrationsgeschwindigkeit, die ein Maß für die Ansaugeschwindigkeit in Gipsformen darstellt. Sämtliche Veränderungen deuten auf eine Abnahme der Plastizität, die auch schon bei 100° z. B. bei örtlicher Überhitzung zu trocknender geschlämmter Kaoline u. Tone eintreten kann. (Ber. dtseh. keram. Ges. 15. 127—39. März 1934. Berlin, Chem.-techn. Vers.-Anstalt der Porzellanmanufaktur.) SCHUSTERIUS.

**H. H. Macey**, *Grundlegende Ansichten über das Trocknen von Ton*. Zusammenfassende Übersicht über den W.-Verlust bei der Tontrocknung im Zusammenhang mit der Textur. (Trans. ceram. Soc. 33. 92—101. März 1934.) SCHUSTERIUS.

**L. A. Schmelew und J. A. Uspenskaja**, *Trocknungsschwindung in Beziehung zu mechanischer Einwirkung auf die Tonmasse*. Wenn man auf einen aus plast. Ton hergestellten Körper einen Druck ausübt, so ist die Trocknungsschwindung in dieser Richtung wesentlich größer als in den beiden anderen Dimensionen. Vff. haben dies an verschiedenen plast. Tonen u. mit verschiedenen Methoden (Fallgewicht, Walzen der M.) geprüft. Zur Erzielung der Wrkg. ist ein gewisser Mindestdruck erforderlich (entsprechend dem Fall eines 10-kg-Gewichts aus 15—20 cm Höhe). Wenn man die Fläche eines plast. Tonwürfels nur teilweise preßt u. danach die Fläche durch Abschneiden der deformierten Teile wieder ebnet, bildet sich beim Trocknen eine der gepreßten Stelle entsprechende, deutlich sichtbare Vertiefung aus. Die bei der Verarbeitung des Tones während seiner Formung lokal verschiedenen Preßdrücke können demnach beim Trocknen zu Deformationen u. Bruch führen. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 10. Nr. 2. 29—34. Febr. 1934.) RÖLL.

**Georg Heinstejn**, *Feuerton oder Sanitärporzellan?* Nach angegebenen Verss. übertrifft Feuerton das Sanitärporzellan durch seine hohe Stoßfestigkeit. Feuerton kann im Vergleich mit Sanitärporzellan aus verhältnismäßig geringwertigen einheim. Rohstoffen hergestellt werden u. zeigt weniger techn. Schwierigkeiten in der Fabrikation. (Ber. dtseh. keram. Ges. 15. 183—98. April 1934. Heidelberg.) SCHUSTERIUS.

—, *Vergleich von amerikanischen und englischen „Chinaclays“*. Kurze Notiz über durch Elektrolyse aus einigen Tonen entfernte Basen. (J. Franklin Inst. 217. 108. Jan. 1934.) SCHUSTERIUS.



**R. Lorenz**, *Beiträge zur Kenntnis der Vorkommen und Gewinnung von Kaolinen*. I. Beschreibung der Lagerstätte, der Abbau- u. Aufbereitungsmethoden u. der Eig. des Kaolins von Pomeisel in Nordböhmen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 241—49. Mai 1934. Köthen/Anhalt.) SCHUSTERIUS.

**C. W. Parmelee und W. R. Morgan**, *Der Einfluß der Kornfeinheit von Flint auf die Versinterung eines keramischen Scherbens*. Unters. der Steigerung der Bruchfestigkeit u. der Porositätsverminderung durch die Kornverfeinerung. (Ceram. Ind. 22. 146—52. März 1934. Urbana, Ill., Univ., Departm. of Ceramics.) SCHUSTERIUS.

**Berdel**, *Über rötliche Verfärbungen in quarzreichen, ungesinterten Massen*. Es werden rötliche Farböne besprochen, die in reduzierend geführtem Brand entstehen können. Vf. stellt die Annahme zur Erörterung, daß es sich hierbei entweder um die Bldg. gefärbter Sulfide oder eines Red.-Prod. von  $\text{SiO}_2$ — $\text{SiO}$  handeln könnte. In der Diskussion werden als weitere mögliche Farbürsache Ti-Oxyde oder auch Cl-Verbb. angeführt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 179—82. April 1934. Bunzlau.) SCHUSTERIUS.

**Wilhelm Miehr**, *Feuerfeste, alkali- und säurebeständige keramische Werkstoffe*. Allgemeine Übersicht. (Chemiker-Ztg. 58. 497—501. 20/6. 1934. Pödejuch bei Stettin.) SCHUSTERIUS.

—, *Olivin als feuerfester Stoff*. Die Analyse ergab 40—45%  $\text{SiO}_2$ , 40—49%  $\text{MgO}$  u. 7—15%  $\text{FeO}$ . Geringe Beimengungen von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$  u.  $\text{TiO}_2$  waren vorhanden. Die Gesamtausdehnung war etwas niedriger als diejenige von Magnesit. Der Erweichungspunkt lag zwischen 1650 u. 1785°. Ein hoher Geh. von  $\text{CaO}$  setzte den Erweichungspunkt herab. (J. Franklin Inst. 217. 108—09. Jan. 1934.) SCHUSTERIUS.

**E. C. Lloyd**, *Verringerung von Ofenabmessungen durch hochisolierende, feuerfeste Ziegel*. (Steel 94. Nr. 23. 43—44. 4/6. 1934.) SCHUSTERIUS.

—, *Die Eigenschaften von Retorten für hüttenmännische Verfahren*. Überblick über die Anforderungen, die die Zn- u. Pb-Industrie an feuerfeste Retorten stellt. Feuerfeste Gemische, die solche Eig. aufweisen, u. Zusätze zur Erzielung besonderer Eig. Die techn. Herst. der Retorten. (Metal Ind., London 45. 173—76. 24/8. 1934.) GOLDB.

**Otto Krause und Werner Thiel**, *Über keramische Farbkörper*. I. *Spinellfarbkörper und Spinelle*. Die Bildungs- u. Strukturverhältnisse von Chromiten, Aluminaten u. Ferriten werden im Zusammenhang mit früheren Arbeiten erörtert. Die zum Vergleich benötigten Spinelle werden rein dargestellt. Die Ergebnisse genauer Kantenlängenbest. der Vff. nach der DEBYE-SCHERRER-Methode werden mit Daten anderer Autoren verglichen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 101—10. März 1934. Breslau, Techn. Hochsch., Keram. Inst.) SCHUSTERIUS.

**Otto Krause und Werner Thiel**, *Über keramische Farbkörper*. II. *Bildungs- und Strukturverhältnisse von Spinellfarbkörpern*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine Anzahl von Farbkörpern nach der Mischmethode der wasserunl. Ausgangsoxyde mit u. ohne Flußmittelzusatz u. auch nach dem Lösungsverf. von Salzen der Ausgangsoxyde hergestellt. Die Farbkörper hatten Zuss. von  $\text{RO} \cdot \text{R}_2\text{O}_3$ ,  $2 \text{RO} \cdot \text{R}_2\text{O}_3$  u.  $0,5 \text{RO} \cdot \text{R}_2\text{O}_3$ , ferner  $\text{RO} \cdot \text{R}_2\text{O}_3$  mit gemischtem RO bzw.  $\text{R}_2\text{O}_3$ . Die röntgenograph. Unters. zeigte in allen Fällen Spinellbldg. an. Bei Farbkörpern mit ungemischtem RO bzw.  $\text{R}_2\text{O}_3$  erfolgt sie bei den untersuchten Herst.-Verff. ohne Mischkrystallbldg. mit überschüssigem RO. Dagegen ist Mischkrystallbldg. mit überschüssigem  $\text{R}_2\text{O}_3$  nicht auszuschließen, wenn diesem die Möglichkeit des Auftretens in der  $\gamma$ -Modifikation gegeben ist (Bldg. aus den Oxyhydraten). Mischkrystallbldg. in Spinellen mit gemischtem RO bzw.  $\text{R}_2\text{O}_3$  ist stets möglich u. auch röntgenograph. nachzuweisen. Die röntgenograph. Unters. zeigt ferner, daß die Farbkörperherst. durch einfaches Vermischen der wasserunl. Oxyde auch unter Flußmittelzusatz nur in besonders einfachen Fällen zu Farbkörpern definierter Struktur führt. Die dekortechn. Verss. ergaben, daß vollständig zu Spinell (bei gemischtem RO bzw.  $\text{R}_2\text{O}_3$  zu einem einheitlichen Mischkrystall) umgesetzte Farbkörper schönere u. widerstandsfähigere Farben zeigten. Dies kann nur mit der Herst.-Methode des Mischens äquivalenter Mengen von Salzlsg. bzw. des Schmelzens äquivalenter Mengen im Krystallwasser erreicht werden. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 111—27. März 1934.) SCHUSTERIUS.

**Otto Krause und Werner Thiel**, *Über keramische Farbkörper*. III. *Betrachtungen über die Stabilitätsverhältnisse von Spinellfarbkörpern*. (II. vgl. vorst. Ref.) In Zusammenhang mit den vorst. referierten Unters. werden an Spinellen die aus den V. M. GOLDSCHMIDTSchen Ionenradien berechneten u. die gemessenen Kantenlängen der Elementarkörper in Beziehung gesetzt. Die aus der Deformation der verschieden großen Ionen entstehenden Differenzen führen zu den Arbeitshypothesen,



daß die Stabilität eines keram. Spinellfarbkörpers durch die Spannungsverhältnisse seines Krystallgitters bestimmt wird u. daß bei einer Bildungsmöglichkeit von mehreren Spinellen die Entstehung eines Spinells mit den geringsten inneren Spannungen bevorzugt wird. In Erweiterung der Erfahrungen früherer Arbeiten im Hinblick auf die Güte der Farbkörper soll die Herst.-Weise auf die Bldg. solcher Spinelle geringer Kontraktion abzielen. (Ber. dtsch. keram. Ges. 15. 169—78. April 1934.) SCHIUS.

**Yoshiaki Sanada**, *Die Untersuchung des Tons von Portlandzement*. XIII. (XII. vgl. C. 1934. II. 1829.) Die Herst. von Portlandzement aus gebranntem Gneis u. Kalkstein für hydraul. Moduln von 2,00 bis 2,25 u. Eisenmoduln ( $Al_2O_3 : Fe_2O_3$ ) von 1,40 bis 1,50 für 5 Klinker wird beschrieben. Die Ergebnisse der Prüfung dieser Zemente sind mitgeteilt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 306 B—308 B. Juni 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER v. GRONOW.

**Yoshiaki Sanada**, *Die Untersuchung des Tons von Portlandzement*. XIV. XV. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die Herst. von Zement aus Granit u. Kalkstein wird an Hand genauer Angaben über Zus. des Rohmehls, Brennbedingungen u. Eigg. des fertigen Zements beschrieben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 375 B—378 B. Juli 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER v. GRONOW.

**R. H. Bogue und William Lerch**, *Die Hydratation der Portlandzementminerale*. Untersuchungen wurden  $3 CaO \cdot SiO_2$  (I),  $\gamma$ - u.  $\beta$ - $2 CaO \cdot SiO_2$  (II bzw. III),  $3 CaO \cdot Al_2O_3$  (IV),  $5 CaO \cdot 3 Al_2O_3$  (V),  $2 CaO \cdot Fe_2O_3$  (VI),  $4 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$  (VII). VII wurde durch 3-std. Sintern der Bestandteile bei 1350—1400° hergestellt. Diese Silicate wurden mit 50% W. angemacht, bei den Aluminaten war zum Teil etwas mehr erforderlich u. dann wurde an 8 Prüfterminen von 1 Tag bis zu 2 Jahren der Grad der Hydrolyse durch Best. des gebildeten  $Ca(OH)_2$  nach der Ammoniumacetatmethode ermittelt. Die Wasserbindung ohne Zusätze wird mit der bei 5% Gipszusatz (15% bei den Aluminaten) verglichen. Erhitzt man Tricalciumaluminathydrat auf 400°, so bilden sich prakt. vollständig Verb. V u. freies  $CaO$ . Daher kann die Hydrolyse von aluminathaltigen Silicaten nicht nach der Erhitzungsmethode bestimmt werden. Nach einem Jahr hat Verb. I 19% W. gebunden, Verb. III 12%, Verb. II 2,4%, Verb. IV 37%, Verb. V 41%, Verb. VI 7% u. Verb. VII 29%, wobei als gebundenes W. das W. bezeichnet wird, das beim Glühen bei 1000° nach 1-tägigem Trocknen bei 105° abgegeben wird, alles bezogen auf wasserfreies Ausgangsprod. Wenn Verb. I bei der Hydratation in  $3 CaO \cdot 2 SiO_2$  übergeht, sollten 36,5% freier Kalk in Form von  $Ca(OH)_2$  im Endprod. gefunden werden, es sind aber nur 19% nach 6 Monaten u. länger. Diesem Befund entspricht eine Hydrolyse von 26%. Verb. III wird in 2 Jahren nur zu 3,7% seines Gleichgewichtswertes hydratisiert. — Die Ergebnisse der Festigkeitsprüfung entsprechen den Messungen von BATES u. KLEIN (Bur. Stand. Techn. Paper 78 [1917]), die Festigkeit von III erreicht die von I etwa nach einem Jahr. Während Gipszusatz die Hydratation der Silicate etwas beschleunigt, wird die der Aluminate verlangsamt. Das Gel, das sich beim Abbinden von IV bildet, hat den Brechungsindex  $n = 1,605 \pm 0,003$ ; bei Wasserüberschuß fanden KLEIN u. PHILIPPS (Bur. Stand. Techn. Paper 43 [1914]) hexagonale doppelbrechende Platten,  $W_D = 1,520 \pm 0,003$ ,  $E_D = 1,504 \pm 0,003$ . Die Hydratation der Verb. V geht nicht unter Dialuminatbildung vor sich, wie LAFUMA (Ciment 1925. 174) annimmt, sondern es bildet sich Trialuminathydrat, wie aus der Menge des in verd. HCl unl.  $Al(OH)_3$  hervorgeht. Auch wurde keine Bldg. eines Tetraaluminats in gesätt.  $Ca(OH)_2$ -Lsg. gefunden, wie LAFUMA sowie KÜHL u. THURING (Zement 13 [1924]. 243) annahmen. Lsgg. im Gleichgewicht mit Verb. IV zeigen einen größeren pH-Wert, als im Gleichgewicht mit Verb. V. Dementsprechend ist auch bei Gipszusatz in V-Lsgg. die Sulfoaluminatbildung geringer. Die Festigkeit der Verb. V liegt aber über der der Verb. IV. Das bei der Hydratation von VII gebildete krystalline Prod. hatte  $n = 1,640 \pm 0,005$ , die Röntgenanalyse ergibt aber das Gitter des  $3 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6 aq$ . Der höhere Brechungsindex wird auf eisenoxydhaltiges amorphes Material zurückgeführt, das an der Oberfläche der Körnchen haftet. Außerdem wird ein hydratisiertes amorphes Monocalciumferrit gebildet, nicht aber  $Ca(OH)_2$ . Ferner sind die Wechselwrkgg. von Silicaten u. Aluminaten beim Erhärten diskutiert, u. die Festigkeiten u. Wasserbindung von solchen Mischungen angegeben. Der Mechanismus der verzögernden u. abbindebeschleunigenden Einflüsse von  $Fe_2O_3$  u.  $Al_2O_3$ -Geh. im Portlandzement ist ausführlich klargelegt. (Ind. Engng. Chem. 26. 837—47. Aug. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

**O. F. Honus**, *Hydratationswärme von Zement und seinen Bestandteilen*. III. Die Beziehung der Hydratationswärme zu den physikalischen Eigenschaften der Portland-



zemente. (II. vgl. C. 1934. II. 1830.) Bestätigung der Tatsache, daß mit steigendem Geh. an  $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$  die Festigkeit u. Wärmeentw. der Zemente meist zunimmt. Der Wasserbedarf u. die Mahlfeinheit der Zemente haben starken Einfluß auf den Vorgang der Hydratation. (Cement, Cement Manuf. 7. 244—53. Aug. 1934.) E. V. GRONOW.

**H. G. Fisk**, *Die Natur des Portlandzementklinkers*. An Hand der heterogenen Gleichgewichte im System  $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$  werden die Vorgänge beim Brennen von Zement besprochen. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 8. 35—39. Nr. 9. 37—40. Aug. 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

**W. Watson und Q. L. Craddock**, *Die Konstitution von Portlandzementklinker*. Überblick über die Ansichten u. Forschungsergebnisse der bedeutenden Konstitutionsforscher der letzten 100 Jahre bis zu den bekannten neueren Arbeiten von RANKIN u. WRIGHT, KÜHL, DYCKERHOFF, BOGUE u. a. Forschern. (Cement, Cement Manuf. 7. 11—17. 54—58. 111—17. April 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

**Shoichiro Nagai und Ichiro Yoshida**, *Über italienischen Puzzolan und Puzzolanportlandzement*. Zum Vergleich italien. mit japan. Puzzolanen sind die Analysen von 9 italien. Puzzolanen, einigen japan. Hochofenschlacken, Puzzolanen u. Kieselerden miteinander verglichen. Zuss. u. Festigkeiten von Puzzolanzementen sind angegeben. (Cement, Cement Manuf. 7. 254—57. Aug. 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Puzzolanamente leisten dem Angriff von Magnesiumsulfatlösungen Widerstand*. In 30%ig.  $\text{MgSO}_4$ -Lsgg. wurden Mörtelkörper (Mischungsverhältnis 1 : 3) 3 Jahre lang aufbewahrt. Vorheriges Austrocknen der Mörtelkörper in Luft erhöht die Widerstandsfähigkeit; in 4%ig. Lsgg. sind die Mörtelkörper noch nach 18 Jahren intakt, während die 30%ig. Lsg. schon nach 3 Jahren wesentliche Zerstörungen hervorruft. Die Mörtel aus Portlandzement leisteten weniger Widerstand, als die mit Puzzolanzementen hergestellten Mörtel. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 8. 41—42. Aug. 1934.) GRON.

**A. M. Turner**, *Die Vermahlung von Gips*. (Rock Products 37. Nr. 6. 40—42. Juni 1934. Hanover, Mont., Three Forks Portland Cement Co.) SCHUSTERIUS.

**P. Gorski**, *Ersatz des bei der Vermahlung der Klinker zugesetzten Gipses durch „Gantsch“*. Infolge Fehlens des nötigen Gipses wurde den Klinkern bei der Vermahlung „Gantsch“ zugesetzt. Es ist dies ein sandartig aussehendes, im Tagebau gewonnenes Mineral folgender Zus.:  $\text{SiO}_2$  14,3%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  1,9%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3,2%,  $\text{CaO}$  31,2%,  $\text{MgO}$  3,4%,  $\text{SO}_2$  35,7%,  $\text{CO}_2$  7,7%,  $\text{H}_2\text{O}$  2,6%. An Stelle von 2,5% Gips wurden 5% Gantsch zugegeben. Der gewonnene Zement war n., eine Verringerung der Qualität war nicht festzustellen. (Zement [russ.: Zement] 2. 33—34. Jan./Febr. 1934.) RÖLL.

**Kurt Stöcke**, *Technische Eigenschaften von Dachschiefer und ihre Ermittlung unter besonderer Berücksichtigung der Wetterbeständigkeitsfrage*. Prüfverf. u. Resultate bei der Unters. von Dachschiefer hinsichtlich Biegefestigkeit, Elastizität, Porosität, W.-Aufnahme, Frostbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen schweflige Säure Dämpfe werden mitgeteilt. Die Quellung nach Lagerung in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:50) wurde bestimmt, wobei die meisten gar nicht oder nur bis etwa 3% nach einer Lagerzeit von 3 Wochen aufquollen, bis auf einige, die stark angegriffen werden. In großen Zügen sind Schiefer als wetterbeständig zu bezeichnen, die ein feinschichtiges, gleitflächiges, langfaseriges u. feinklast.-kristallines Gefüge besitzen, feinverteilte Aufbaumaterialien, nicht viel Calcit u. wenig Pyrit aufweisen. Das Verhältnis der W.-Aufnahme unter Normaldruck zur W.-Aufnahme unter 150 at., der Sättigungskoeff., soll bei wetterbeständigen Dachschiefern unter 80% liegen. Die  $\text{SO}_2$ - u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Prüfung darf nur sehr geringes Quellen u. in  $\text{SO}_2$ -Dampf kein Aufblättern ergeben. (Z. dtsh. geol. Ges. 86. 7—18. 15/2. 1934. Berlin.)

SCHUSTERIUS.

**Arthur Guttmann**, *Gewinnung und Eigenschaften von Hochofenschlackschlacke*. Es wird ein Überblick über die verschiedenen Gewinnungsverf. der Schlackschlacke u. ihre Verwendungsmöglichkeit gegeben. Dabei werden auch die wesentlichen Eiggg. eingehend behandelt u. vor allem irrümliche Auffassungen über die Bedeutung des S-Geh. der Schlacke widerlegt. Als Ergebnis wird festgestellt, daß dem Bauwesen in der Schlackschlacke ein neuartiger wertvoller u. vielseitig verwendbarer Baustoff zur Verfügung steht. (Stahl u. Eisen 54. 921—27. 6/9. 1934. Düsseldorf, Bericht Nr. 22 des Aussch. für Verwertung der Hochofenschlacke d. Vereins deutsch. Eisenhüttenleute.)

FRANKE.

**Pierre Urbain**, *Über die Trennung der verschiedenen Tonkomponenten*. Beschreibung einer Vorr. für die Elektrodialyse von Tonsuspensionen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 198. 964—67. 6/3. 1934.)

SCHUSTERIUS.



**Sandford S. Cole und S. R. Scholes**, *Schnellmethode zur Analyse von feuerfesten Silicaten*. SiO<sub>2</sub> wird durch HF u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entfernt. Der geglähte Rückstand wird gel. u. R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO u. MgO werden nach bekannten Methoden bestimmt. SiO<sub>2</sub> ergibt sich aus der Differenz. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 134—36. Mai 1934. Alfred, New York, New York State College of Ceramics.)

SCHUSTERER.

—, *Bestimmung der Hydrationswärme mit trockenen Zementproben*. (Prüfvorschrift Nr. 566 für den Boulder-Damm-Zement.) Der Zement wird mit 40% W. angemacht, darauf die ersten 24 Std. bei 21° versiegelt gelagert u. anschließend bei 38° gelagert bis zu dem Tag, an dem die Lösungswärme der Probe in einem Gemisch von Säuren, z. B. verd. HF u. HNO<sub>3</sub>, bestimmt wird. In der Regel geschieht diese Best. nach 7 u. 28 Tagen. Die Differenz der Lösungswärme des trockenen Zements u. der hydratisierten Probe ist die Wärmeabgabe in dem entsprechenden Zeitraum. Die Best. der Lösungswärmen geschieht auf 1/10<sup>0</sup>/o genau. Die Konstruktion des Calorimeters, Best. der Wasserwerte u. Gang der Messung sind beschrieben. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 8. 15—16. Aug. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

**K. M. Mc Kelvey**, *Kontrolle von fertig gemischtem Beton durch Probenmischungen*. Seit etwa 6 Jahren hat die Verbreitung von Fabriken für fertig gemischtem Beton in Amerika stark zugenommen. Die Zus. des Betons wird den speziellen Erfordernissen dieser Arbeitsweise angepaßt. Für slump-Maße von 2—8 Zoll kann aus einer Tabelle der dazugehörige notwendige Wasserzusatz entnommen werden, wenn das Kies-Sandverhältnis bzw. die Siebkurve der Zuschlagstoffe bekannt sind. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 8. 5—6. Nr. 9. 17—20. Aug. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

**Koppers Co.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Heinrich Koppers Akt.-Ges. und Elisabeth Lux**, Essen, Deutschland, *Chromitziegel*. Feingemahlener calcinierter oder totgebrannter Magnesit wird in solchen Mengen mit Chromerz vermischt, daß das Verhältnis von MgO : SiO<sub>2</sub> größer ist, als der Formel Mg<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub> entspricht. Aus dieser M. werden Ziegelsteine hergestellt. (Can. P. 323 291 vom 21/2. 1931, ausg. 14/6. 1932.)

HOFFMANN.

**Dr. C. Otto & Co.**, G. m. b. H., Bochum, *Bauweise für das Ofenmauerwerk von Industrieöfen, insbesondere von Siemens-Martinöfen*, bei denen die Steine im wesentlichen aus den gleichen Rohstoffen hergestellt sind wie der zur Ausfüllung der Fugen verwendete Mörtel, dad. gek., daß die Steine unter Innehaltung einer Fugenstärke von mindestens 3 mm mit einem Mörtel vermauert werden, der eine höhere Feuerfestigkeit hat als die Steine. — Da der Mörtel in den Fugen weniger abbrennt als die Steine, bilden sich netz- oder kastenartige etwas hervorstehende Mörtelrippen an allen Fugen, die die an das Mauerwerk schlagenden Flammen immer wieder von dem Mauerwerk ablenken u. so das Mauerwerk erheblich schützen. (E. P. 405 527 vom 16/6. 1933, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 14/1. 1933. F. P. 756 648 vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. D. Prior. 14/1. 1933.)

HABBEL.

**A. Bakó**, Stockholm, Schweden, *Imprägnierungs- und Anstrichmittel zur Herstellung von Ersatzprodukten für Asbest*. Es besteht aus einem Gemisch von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (4 Gewichtsteile), Kreide (10—20), Glycerin (1), Knochenleim (1) u. W. (10). Gegebenenfalls kann noch gebrannter Gips zugesetzt werden. Zur Verbesserung der Färbung dient Zinkweiß, Lithopone o. dgl. Die auf diese Weise erhaltene Paste wird auf beide Seiten eines mit einer 30%ig. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. getränkten Gewebes aufgebracht. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des Mittels auf dem Gewebe wird letzteres durch ein Walzenpaar gezogen. Das Endprod. kann sofort als Isolier- tuch benutzt werden; es ist geschmeidig u. biegsam u. behält seine Eig. während unbegrenzt langer Zeitdauer, selbst wenn man es der direkten Einw. einer Flamme aussetzt. Der Zusatz von Gips verringert die Biegsamkeit; er findet demzufolge bei der Herst. von Platten Verwendung. (Schwed. P. 76 425 vom 26/8. 1931, ausg. 7/2. 1933.)

DREWS.

**Albert George Rodwell**, London, England, *Herstellung einer wasserundurchlässigen Masse* durch Vermischen von Latex mit Alkalisilicatlsgg. Geeignete Salze, wie Alaun oder Borax, können der Mischung zugesetzt werden, um die M. feuersicher zu machen. Das Gemisch wird als Imprägnierungsmittel für Faserstoffe oder als Zusatz für Zementmörtel verwendet. (Ind. P. 19 914 vom 17/5. 1933, ausg. 23/12. 1933. E. Prior. 18/5. 1932.)

HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: V. Lefebure), *Herstellung von plastischen Massen, welche mit glänzenden, freien Oberflächen erhärten*. Man



mischt folgende Stoffe zusammen: a) gelöschten Kalk, Portlandzement oder sogenannten weißen Zement, der einen etwas höheren  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. als Portlandzement aufweist, oder Zement mit hohem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. b) Gipsmörtel, bestehend aus mineral. Anhydrit, der durch Zusatz einer geringen Menge von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{ZnSO}_4$  zum Festwerden gebracht wird. Die Menge des verwendeten Gipsmörtels übersteigt die Menge des unter a) verwendeten Materials. — Beispiel: Man stellt ein Gemisch von 90 Teilen gemahlenem Anhydrit, katalysiert mit  $1\frac{0}{10}\text{K}_2\text{SO}_4$ , u. 10 weißem Zement her. Als Pigment setzt man gegebenenfalls noch  $1\frac{0}{10}\text{Cr-Oxyd}$  hinzu. Nachdem das Gemisch mit ca. 35% W. versetzt ist, erhält man eine plast. M., die auf eine Zementsandunterlage aufgebracht wird, welche sich ihrerseits über einer unebenen Ziegelgrussschicht befindet. Hat der Ziegel stark absorbierende Eigg., so wird er zuvor mit einer dünnen Schicht einer wss. Bitumenemulsion überzogen. (Vgl. E. P. 380821; C. 1933. I. 106.) (Schwed. P. 77 726 vom 16/1. 1932, ausg. 4/7. 1933. E. Prior. 4/2. 1931.) DREWS.

A. M. Lechowitz, U. S. S. R., *Herstellung von Baustoffen*. Gips wird bei etwa 600° gebrannt, gemahlen u. mit Si-Stoffen vermischt. Die erhaltene Mischung wird mit W. angerührt u. gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, wie Holzmehl u. Asbest, in üblicher Weise verarbeitet u. geformt. (Russ. P. 33 445 vom 9/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

P. W. Lapschin, U. S. S. R., *Herstellung von Baustoffen*. Weitere Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 30607, dad. gek., daß die mineral. Bestandteile trocken vermischt, während die pflanzlichen Stoffe mit W. angefeuchtet zugesetzt werden. (Russ. P. 32 366 vom 1/4. 1931, ausg. 30/9. 1933. Zus. zu Russ. P. 30 607; C. 1934. I. 752.) RICHTER.

Maxwell M. Upson, Englewood, N. J., *Herstellung eines Baumaterials aus Aschenrückständen*. Die in den größeren Aschenrückständen enthaltenen unverbrannten Stoffe werden als Heizmaterial benutzt, um die M. in ein gesintertes Baumaterial überzuführen. (A. P. 1 936 810 vom 19/8. 1930, ausg. 28/11. 1933.) HOFFMANN.

Patent and Licensing Corp., Boston, Mass., übert. von: Frank H. Gilchrist, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Herstellen eines Baustoffes*. Es wird ein Streifen aus bituminösem Harzmaterial auf ein mit Asphalt gesätt. Faserstoffband gelegt u. ein wasserdichter Belag, z. B. Asphalt, aufgespritzt. Auf die geschichtete Bahn wird Schiefer oder ein anderes körniges Material aufgebracht, worauf das Ganze durch Pressen in Ziegelform abgeteilt wird. (A. P. 1 958 572 vom 21/10. 1931, ausg. 15/5. 1934.) SCHLITT.

Bird & Son, Inc., East Walpole, übert. von: Eli Leslie Chamberlain, Norwood, Mass., V. St. A., *Dachdeckungsmaterial*, bestehend aus einer geeigneten Grundplatte, die mit einem asbesthaltigen Bitumenüberzug versehen ist. Auf diesen Überzug sind Mineralkörner aufgebracht, welche zum Teil in der bituminösen M. eingebettet sind. (Can. P. 323 863 vom 31/12. 1931, ausg. 5/7. 1932.) HOFFMANN.

Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G., Einsal b. Altena, *Belagstoff für Dächer, Wände und andere Flächen*, bestehend aus einer dünnen, unter 0,8 mm starken, plan gerichteten Blechbahn aus korrosionsfesten Metallen oder Legierungen von hoher Biegsamkeit u. Festigkeit mit parallel u. geradlinig verlaufenden Kanten, welche durch eine Zwischenschicht aus Asphaltmasse mit einer Unterlage aus Faserstoff verklebt ist u. bei dem die Unterlage aus Faserstoff auf der Unterseite noch mit einem Metallüberzug versehen ist. Als Klebstoff verwendet man eine Mischung aus 46 (Teilen) Naturasphalt (F. 56°), 46 Naturasphalt (F. 65°), 6 Asbestfasern u. 2 Leinöl. Die Mischung hat einen F. 75—85°, wird im Winter nicht brüchig u. bleibt im Sommer zäh. (Schwz. P. 168 046 vom 3/2. 1933, ausg. 1/6. 1934.) SEIZ.

Edward Barrs, London, und Evelyn Hurden, Watford, *Herstellung wärmeisolierender Platten für Dachdeckungs- und Wandverkleidungszwecke*. Eine wetterfeste Schicht aus Asbestzement wird mit einer porösen Lage aus kurzfasrigem leimfriem Papierbrei bedeckt, die mit einer Metallfolie o. dgl. feuchtigkeitsbeständigem Material überzogen wird. (E. P. 410 760 vom 21/11. 1932, ausg. 21/6. 1934.) HOFFMANN.

M. I. Chigerowitsch, U. S. S. R., *Herstellung wasserwiderstandsfähiger Kalksandsteine*. Quarzsand wird bis zur beginnenden Sinterung erhitzt u. dann in üblicher Weise mit Kalk vermischt u. weiter verarbeitet. (Russ. P. 32 363 vom 28/6. 1931, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

Beton-Kalender. Taschenb. f. Beton- u. Eisenbetonbau sowie d. verwandten Fächer. Herg. vom Verl. d. Zeitschrift „Beton u. Eisen“ Jg. 28. 1935. Tl. 1. 2. Berlin: Ernst & Sohn 1934. (XII, 452, XIV; VIII, 318, 16, VIII, 36 S.) 8°. Lw. u. geh. M. 6.20.



## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**H. C. Long**, *Chemiker und Unkrautvernichtung*. Ausführungen über Unkrautbekämpfung durch bestimmte Mineraldünger u. chem. Unkrautvernichtungsmittel. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 19. 372—74. 398—99. 1/8. 1934.) Gd.

**J. Vinas**, *Die Pyralisraupe. Maßnahmen im Winter und Frühjahr mit Arsenikalien und Fluosilicaten*. Zur Bekämpfung im Winter wirken die As-Präparate des Handels, besonders die beizenden (caustiques) u. benetzenden zuverlässig. Anwendung in einer Trockenperiode. Im Frühjahr Bestäubung mit 10%<sub>ig</sub>. Fluosilicat, nicht zur Regenzeit oder kurz nach der Kupferbespritzung, Wiederholung nach 10—15 Tagen. Gefundene Abtötungszahlen mit Ba-Fluosilicat 50—70%. Fast völlige Verhütung von Pyralisschäden dadurch. (Rev. Viticulture 81 (41). 59—62. 26/7. 1934.) GROSZFELD.

**H. Klug**, *Staub als Schutzmittel für Getreide*. Vf. empfiehlt Bestreuen des vom Kornkäfer befallenen Getreides mit 1% SiO<sub>2</sub>-haltigem Staub. (Mühle 71. 958—59. 24/8. 1934.) HAEVECKER.

**P. I. Andrianow**, *Zur Methodik der Messung der Benetzungswärme des Erdbodens*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 657 referierten Arbeit (vgl. auch C. 1934. I. 3188). (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 469—74. 1933.) PANGRITZ.

**P. I. Andrianow**, *Die Abhängigkeit der Benetzungswärme von der Feuchtigkeit des Pulvers*. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 1119—23. 1933. — C. 1934. I. 3188.) PANGRITZ.

**E. A. Fieger, J. Gray und J. F. Reed**, *Die Bestimmung des Basenaustausches in Böden mit Kupfernitrat*. Unter „Basenaustausch“ verstehen Vf. den Ersatz irgendwelcher adsorbierter Kationen durch andere Kationen. Bei Verwendung von Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> wird die Best. folgendermaßen ausgeführt: 10 g der fein zerkleinerten Bodenprobe werden 24 Stdn. mit 125 ccm 0,3-n. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. ausgelaugt, Lsg. u. Probe in einen GOOCH-Tiegel übergeführt u. nochmals mit 125 ccm der Cu-Lsg. behandelt. Dann wird mit 100 ccm 80%<sub>ig</sub>. A. ausgewaschen, die Filtrate auf 500 ccm verd. u. darin das Cu elektrol. u. die anderen ausgetauschten Basen in üblicher Weise bestimmt. Aus der Differenz des ursprünglichen u. des im Filtrat gefundenen Cu-Geh. ergibt sich der vom Boden adsorbierte Cu-Geh. oder, ausgedrückt in Milliäquivalenten/100 g, die Basenaustauschfähigkeit des Bodens. Zur Kontrolle kann in der Bodenprobe der adsorbierte Cu-Geh. durch Auslaugen mit HCl u. Elektrolyse der Cu-Lsg. bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 281—82. 15/7. 1934. Baton Rouge, Louisiana State Univ.) ECKSTEIN.

**H. Lundegårdh**, *Bodenbeschaffenheit und Düngemittelbedarf*. Vf. behandelt zunächst krit. die Methoden zur Best. der Nährigg. des Bodens nach NEUBAUER u. nach MITSCHERLICH u. entwickelt eine chemo-physiolog. Methode. Sie umfaßt eine Tripelserie von Analysen: 1. der oberen Schicht des Unterbodens. 2. der Mitte der Humusschicht, 3. der Pflanzenasche (die Bodenanalysen umfassen die quantitative Best. von K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn u. P, die Pflanzenanalysen die Best. von K, Ca, Mg, P u. möglichst Mn; alle Elemente außer P, der colorimetr. nach PARKER u. FUDGE bestimmt wird, werden mittels der Spektralanalyse bestimmt). Sowohl Topf-, als auch Feldvers. wurden ausgeführt. Bzgl. aller näheren Einzelheiten u. der Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområdet Nr. 444. 63 Seiten; Kung. Landbruks-Akad. Handl. Tidskr. 73. 225—89. 1934. Stockholm, Zentralanst. f. Landwirtschaftl. Vers.-Wesen.) WILLSTAEDT.

**F. Chmelaf und K. Mostovoj**, *Eine schnelle Methode zur Unterscheidung von Sojaarten und Klearten nach der Luminescenz angekeimter Samen*. Die Luminescenz-eigenschaft der Sojakeimlinge ist ein charakterist. Sortenmerkmal. Die Wurzeln einiger Sorten leuchten intensiv blauviolett, andere Sorten von gleicher Samenform u. -farbe besitzen diese Eig. nicht. Auch bei Kleesorten zeigen sich diagnost. verwertbare Unterschiede. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 289—95. 1934. Brünn, Landwirtschaftliche Hochschule.) TAUBÖCK.

**Harvey A. Seil**, *Untersuchung der Pyrethrine*. 12,5 g durch ein 20—30-Maschen-sieb zerkleinerter Pyrethrumblüten werden im Soxhlet mit niedrig sd. PAe. extrahiert, der PAe.-Rückstand mit 10—15 ccm 1/2-n. alkoh. NaOH 1—2 Stdn. gekocht. Nach Umspülen u. Auswaschen mit W. bis auf 200 ccm wird der A. vorsichtig abgetrieben, bis etwa 150 ccm Fl. verblieben sind. Nach Abkühlen wird die Fl. mit 1 g Filtercel durchgeschüttelt, 10 ccm 10%<sub>ig</sub>. BaCl<sub>2</sub>-Lsg. zugesetzt u. mit W. auf 250 ccm aufgefüllt.



200 ccm Filtrat werden mit 1 ccm konz.  $H_2SO_4$  versetzt, wodurch das überschüssige Ba ausgefällt u. die Chrysanthemumsäuren in Freiheit gesetzt werden. Dest. mit W.-Dampf bis auf ein Vol. von 15—20 ccm u. ca. 250 ccm Destillat, das in einem Scheidetrichter aufgefangen wird. Das Destillat wird mit je 50 ccm PAe. zweimal ausgeschüttelt, der PAe. mit 10 ccm W. 2-mal ausgewaschen. 15 ccm W. werden mit  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert, der PAe.-Lsg. zugesetzt u. unter Schütteln mit  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH titriert. 1 ccm  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH = 0,0066 g *Pyrethrin I*. Dio die Chrysanthemumdicarbonsäure enthaltende Lsg. wird durch einen Goochtiegel filtriert, nachgewaschen, das Filtrat mit  $NaHCO_3$  alkal. gemacht u. im Scheidetrichter 2-mal mit Chlf. ausgeschüttelt. Die wss. Fl. wird mit konz. HCl angesäuert, mit NaCl gesätt. u. 2-mal mit je 50 ccm Ä., 2-mal mit je 25 ccm Ä. ausgeschüttelt. Nach Auswaschen mit 10 ccm W. wird die äth. Lsg. filtriert, der Ä. verdampft, der Rückstand 10 Min. bei 100° getrocknet. Nach Zusatz von 2 ccm Ä. wird erwärmt u. mit 20 ccm W. in der Wärme die Säure gel. Die klare Lsg. wird mit  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH titriert (1 ccm = 0,00374 g *Pyrethrin II*). Dio Methode eignet sich auch zur Pyrethrinbest. in Petroleum-extrakten; enthält die Lsg. esterartige Riechstoffe, so müssen sie zuvor durch W.-Dampfdest. entfernt werden. (Soap 10. Nr. 5. 89—91. 111. Mai 1934.) SCHÖNFELD.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**E. Longden**, *Einige Faktoren, die Dichte und Gefüge von Eisen- und Nichteisenmetallguß beeinflussen*. Allgemeine Hinweise auf den Einfluß von Zusatzmetallen auf das gießtechn. Verh. von Eisen- u. Nichteisenmetallguß, auf die Wrkg. gel. u. eingeschlossener Gase, auf Gase, die von den Formmaterialien entwickelt werden u. auf den Einfluß der Formmaterialien allgemein. (Metallurgia 10. 107—10; Metal Ind., London 45. 129—30; Foundry Trade J. 51. 87—88. 117—28. Aug. 1934.) GOLDBACH.

**P. Bergmann, W. Claus und E. Waldschmidt**, *Eine neuartige Methode zur Bestimmung des Wassergehaltes und der Korngrößenmengenanteile von Gießereisanden (Roh-, Form- und Kernsanden)*. Es wird ein neuartiges Gerät, das auf der Messung der DE. beruht, beschrieben u. ein Beispiel einer W.-Geh.-Best. gebracht. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 350—52. 17/8. 1934. Berlin.) HABBEL.

**J. Lebruly**, *Über die Eigenschaften der Formsande und über deren Untersuchung und Einteilung*. Nach Hinweis auf die bereits bestehenden Untersuchungsvorschriften für Formsand der ASSOCIATION DES FONDEURS AMÉRICAINS bzw. der BRITISH CAST IRON RESEARCH ASSOCIATION gibt der Vf. eine Übersicht über die Prüfungsmethoden zur Best. des Feuchtigkeitsgeh., der Feinheit, Bindekraft, Bildsamkeit u. Gasdurchlässigkeit. Es wird kurz auf die Prüfung von Kernsand, physikal. Kornbeschaffenheit u. auf die chem. Analyse eingegangen u. eine Einteilung der Sande nach ihrer Korngröße angegeben. (Rev. Fonderie mod. 28. 261—65. 10/9. 1934.) FRANKE.

**Ivar Bohm**, *Über die indirekte und direkte Reduktion im Hochofen*. (Vgl. C. 1928. I. 1700.) Vf. gibt einen Überblick über die Wärmebilanz des Hochofenprozesses u. ihre verschiedenen Faktoren. Eigene Verss. über die indirekte Red. im Holzkohlehochofen werden bei 300—1000°, einer Red.-Zeit von 5,5 Stdn. mit einem Gas, das entsprechend der Zus. im Ofen gemischt ist, einer Gasgeschwindigkeit, die der Erhöhung des  $CO_2$ -Geh. auf 1—2% entspricht, bestimmten Erzgrößen u. -formen an verschiedenen Erzen durchgeführt, wobei der Red.-Verlauf durch kontinuierlich registrierende Wägung der Erzprobe während der gesamten Red.-Zeit verfolgt u. durch Analyse nach Abkühlung in  $N_2$  kontrolliert wird. Sowohl die Reduzierbarkeit als auch der Anteil der indirekten Red. ist bei verschiedenen Erzen sehr verschieden, letzterer variiert z. B. zwischen 10 u. 75% u. wird durch Vorröstung des Erzes erhöht. Allgemein wird durch Rösten u. Sintern die spezif. Reduzierbarkeit gesteigert, der Brechwiderstand der Erze herabgesetzt. Durch Auswahl leicht reduzierbarer Erz-mischungen u. Anwendung feinkörniger Erze kann der Kohleverbrauch erniedrigt werden. (Jernkontorets Ann. 118. 277—339. 1934.) R. K. MÜLLER.

**H. Gleichmann**, *Die rechnerische Erfassung des Rostausbringens bei der Röstung des Siegerländer Spateisensteins*. Der bei der Röstung des Siegerländer Spateisensteins allgemein gebräuchliche Röstfaktor 1,3, dem ein Rostausbringen von 76,92% entspricht, ist für genauere Erfolgsermittlung ungeeignet. — Auf Grund der chem. Umsetzungen beim Röstprozeß wird in einem vereinfachten Rechnungsgang ein Diagramm entwickelt, daß die Abhängigkeit des Rostausbringens von der Analyse des Ausgangserzes zeigt. — Ein zweites Diagramm stellt die „Rohspatcharakteristik“ eines Spat-



eisensteins dar. — Es wird eine, nur auf den Rückstandsgeh. des Ausgangserzes gegründete Formel entwickelt. (Metall u. Erz 31. 373—75. 1/9. 1934. Rödgen b. Siegen [Westf.].) FRANKE.

P. Tschekin, A. Ssemenow und N. Golynger, *Auf dem Wege zur Lösung des Sauerstoffproblems. Torf und Sauerstoff.* Nach einem Überblick über Erfahrungen des Auslandes entwickeln Vff. auf Grund eigener Arbeiten ein Kombinationsverf. zur Verwertung von Torf u. mehr oder weniger reinem (z. B. 60%ig.) O<sub>2</sub> bei der Erzeugung von Roheisen in einem Hochofen mit anschließender Verarbeitung der Gase nach entsprechender Umwandlung zur NH<sub>3</sub>-Synthese. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 15—21. 1934.) R. K. MÜLLER.

Franz Wever und Bernd Pfarr, *Über die Ausbildung von Gitterstörungen bei der Kaltverformung und ihre Rückbildung bei der Krystallerholung und Rekrystallisation.* An einem in H<sub>2</sub>-Strom geglühten Elektrolyteisen sowie an einem Flußstahl mit 0,01% C wird der Einfluß der elast. u. bildsamer Verformung, ferner die bei einer nachträglichen Glühung stattfindende Krystallerholung u. Rekrystallisation mit dem Rückstrahlverf. bestimmt. Es zeigt sich, daß bei elast. Verformung die Linienbreite nur wenig zunimmt, ferner daß bei bildsamer Kaltverformung die Linienbreite zunächst schnell, dann langsam zunimmt. Beim Anlassen der kaltverformten Werkstoffe nimmt die Linienbreite zuerst noch wenig zu, dann bis 400° langsam u. bei höheren Temp. sehr schnell ab. Der langsame Abfall zwischen 200 u. 400° wird durch die Krystallerholung, der Abfall oberhalb 400° durch die Rekrystallisation verursacht. Weiterhin wird beim Flußstahl der Einfluß verschiedener Verformungstemp. bis 700° untersucht. Es zeigt sich, daß bei einer Walztemp. von 100° die Linienbreite mit steigender Verformung wie bei einer reinen Kaltverformung zunimmt. Bei 700° nimmt die Linienbreite mit steigender Verformung ab, da die Rekrystallisation der Verfestigung entgegenwirkt, u. zwar um so wirksamer, je höher der Verformungsgrad. Bei den mittleren Walztemp. tritt mit zunehmendem Verformungsgrad zunächst eine Linienverbreiterung wie bei Kaltverformung ein, bei höheren Walzgraden eine Abnahme der Linienbreite infolge der einsetzenden Rekrystallisation. Diese Ergebnisse liefern eine Möglichkeit zur Ermittlung der Grenze zwischen Warm- u. Kaltverformung: bei Kaltverformung verläuft die Verfestigung schneller als die dieser folgende Rekrystallisation, bei der Warmverformung wird die Verfestigung sofort durch Erholung bzw. Rekrystallisation wieder rückgängig gemacht. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 137—45. 1933.) EDENS.

Franz Wever und Bernd Pfarr, *Über die Gitterparameteränderung des  $\alpha$ -Eisens bei der Wasserstoffbeladung.* An einem Flußstahl mit 0,01% C wird an Hand von Röntgenaufnahmen der Einfluß der Wasserstoffbeladung auf den Gitterparameter des  $\alpha$ -Eisens untersucht. Es zeigt sich, daß eine gewisse Aufweitung des  $\alpha$ -Eisengitters um rund 0,17%<sub>00</sub> durch die Wasserstoffbeladung eintritt. Beim Lagern nimmt der Gitterparameter infolge Abgabe des Wasserstoffes langsam wieder ab. Der Wasserstoff bildet mit dem  $\alpha$ -Eisen einen Einlagerungsmischkristall, bei dem die H<sub>2</sub>-Atome in die Lücken des  $\alpha$ -Eisengitters eingeordnet sind. Die verhältnismäßige Vergrößerung des Gitterparameters je Atom-% H<sub>2</sub> wird zu 1,2%<sub>00</sub> errechnet. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 147—48. 1933.) EDENS.

Otto Brauer, *Die Krystallisationsvorgänge bei der Temperguß bei der Erstattung und beim Glühprozeß in gemeinfaßlicher Darstellung.* (Z. ges. Gießereipraxis 55. 219—21. 304—06. 22/7. 1934.) GOLDBACH.

Léon Guillet, *Über den gegenwärtigen Stand der Tempergußherstellung.* Vff. gibt in Fortsetzung seiner früheren Arbeiten (C. 1934. II. 1518) eine Übersicht über die Wärmebehandlung von Temperguß, über das Tempern von deutschem u. amerikan. Guß. Beschreibung des Promaltempergusses der LINK-BELT Co., eines Materials mit 49 kg/qmm Zerreißfestigkeit, 35 kg/qmm Elastizitätsgrenze u. 10—14% Dehnung, das durch besondere Wärmebehandlung hergestellt wird. Es wird auf die Einflüsse von 0—2,5% Ni, 0,3—0,9% Mn, 0—0,8% Mo u. 0—2% Ti auf die Festigkeitseigg. von Temperguß eingegangen u. besonders auf den guten Korrosionswiderstand durch das Zulegieren von 2% Cu hingewiesen. (Technique mod. 26. 482—89. 15/7. 1934.) FRANKE.

—, *Erfahrungen mit einem neuen Zuschlagmittel beim Kupolofenschmelzen.* Die Anwendung eines neuen Zuschlagmittels — Wasserglas u. Soda von nur 0,5% des Einsatzgewichts an Stelle der bisher verwendeten 5% Kalkstein u. Flußspat — ergab keine Ersparnisse u. Qualitätsverbesserung, sondern führte zu Störungen des Schmelzbetriebes. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 361—62. 2/9. 1934.) FRANKE.



—, *Die Verwendung von Calcium-Silicium in der Gießerei.* Es wird die Anwendung einer verbesserten Ca-Si-Legierung (34% Ca, 60% Si, 2% Al, Rest Fe), die dem im Ofen bereits mit Ferromangan vorbehandelten Stahl während des Einlaufens in die Pfanne allmählich zugesetzt wird, u. ihre Verwendung bei der Herst. von Mn- u. Si-Stahl, sowie von Grauguß, besonders bei hohem Stahlschrottzusatz, beschrieben. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 365—67. 2/9. 1934.) FRANKE.

**Ernst Helmut Klein**, *Der zeitliche Verlauf des Zementitzerfalls im Gußeisen.* Es wird über Unterss. an Gußeisenproben berichtet, die infolge verschieden hoher Schmelzüberhitzung u. Vorwärmung der Gießform teils grob, teils feingraphit. vorlagen. Beobachtet wurde der zeitliche Verlauf der Längenänderung u. des Zementitzerfalls beim Glühen im N<sub>2</sub>-Strom bei 550—700°. Es ergab sich zwischen diesen beiden Erscheinungen Vorhältnisgleichheit. Die Geschwindigkeit des Zementitzerfalls folgt der für eine chem. Rk. 1. Ordnung gültigen Gleichung, wobei allerdings eine gewisse Anlaufzeit zu berücksichtigen ist. Diese wird darauf zurückgeführt, daß eine Keimwrkg. durch Graphit vorhanden sein muß, daß aber im Ausgangsgefüge der Graphit von einem Ferrithof umgeben ist, der zunächst durch einen Diffusionsvorgang überbrückt werden muß. Aus der Keimwrkg. des Graphits ist auch zu erklären, daß der Zementit in dem feingraphit. Gußeisen schneller als in dem grobgraphit. zerfällt. Die Geschwindigkeit des Zementitzerfalls nimmt nach einer angegebenen logarithm. Formel mit der Temp. zu. (Stahl u. Eisen 54. 827—30. 9/8. 1934. Berlin, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochschule.) HABEL.

**M. v. Schwarz und A. Váth**, *Das neuzeitliche Gußeisenvergütungsproblem.* Vff. teilen die veredelungsfähigen Gußeisen in 3 Klassen ein: lufthärtende, durch Nitrieren gehärtete u. reine Vergütungsgußeisen mit nicht über 2% besonderer Legierungselemente, wie Ni oder Cr. Es werden Vergütungsverss. mit legiertem u. unlegiertem Zylinderguß sowie mit n. u. P-reichem Handelsguß erörtert u. die für eine entsprechende Härtung erforderliche Abschrecktemp. ermittelt. Mit steigendem P-Geh. erhöht sich bei ungefähr gleichem Si-Geh. die nötige Abschrecktemp. Gußeisen bis zu 1,5% P lassen sich härten u. anlassen u. zeigen die kennzeichnenden Härte- u. Anlaßgefüge. Ni setzt die nötige Mindestabschrecktemp. herab. Schon mit 1% Ni legiertes Gußeisen besitzt eine sehr stabile Martensithärtenschicht, die beim Anlassen sehr langsam in ein körniges Perlitgefüge übergeht. Aderiger Graphit wirkt auf die Vergütung nicht schädlich ein; eutekt. Graphitbildg. fördert den Abbau der Härtungs- u. Anlaßgefüge. Vergütbare Gußeisensorten sollen deshalb keinen eutekt. Graphit enthalten. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 345—48. 17/8. 1934. München.) HABEL.

**Georges R. Delbart**, *Die Martensithärtung von Gußeisen.* (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 238—54. Juni 1934. Anciens Établissements Cail. — C. 1934. I. 1103.) HAB.

**Max Paschke und Heinz Schuster**, *Glühen von amerikanischem Temperguß im Zementationsmittel.* Vff. beschreiben Temperverss. im CARONISCHEN Zementationsmittel (60 Teile Holzkohle u. 40 Teile BaCO<sub>3</sub>) u. in Sand u. vergleichen die jeweils erforderlichen Glühzeiten, das Gefüge, die Festigkeit, Dehnung u. Härte der getemperten Stücke. Es wird der Einfluß des Glühmittels auf die Beschaffenheit des Randgefüges behandelt u. die katalyt. Wrkg. der CO-CO<sub>2</sub>-Gase beim Tempern erörtert. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 237—42. 8/6. 1934. Clausthal, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Bergakad.) HABEL.

**C. Pfannenschmidt**, *Schwingungsfestigkeit von Gußeisen und ihre Beziehungen zum Aufbau und zur Oberflächenbeschaffenheit.* Gußeiserne Werkstücke verschiedenen Alters u. verschiedener Herst.-Verff. wurden auf ihre Festigkeitseigg. untersucht. Es wird festgestellt, daß insbesondere bei hochwertigen Sorten durch Verfeinerung der Oberflächenbeschaffenheit durch Rollen bessere Werte für die Schwingungsfestigkeit erhalten werden, u. zwar um so höhere, je günstiger gleichzeitig die Graphitausbildg. d. h. je kleiner die innere Kerbwrkg. ist. Während im unlegierten Gußeisen das Verhältnis Zugfestigkeit: Schwingungsfestigkeit durchschnittlich 0,45—0,5 beträgt, kann eine weitere Steigerung bis auf 0,55—0,65 durch geringe Gchh. an Legierungselementen erzielt werden. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 223—28. 243—45. 8/6. 1934. Köln-Deutz, Humboldt-Deutz-Motoren-A.-G.) HABEL.

**Julius Bach**, *Beitrag zur Kerbempfindlichkeit von Gußeisen.* Vf. erörtert das unterschiedliche Verh. gegen Kerben bei Stahl u. bei Gußeisen. Nach Eingehen auf ältere Vers.-Ergebnisse über Kerbwrkg. bei Gußeisen werden neue Vers. über Kerbwrkgg. von abgesetzten Köpfen an Stäben mit verspanter Oberflächenschicht gebracht. Ergebnisse vgl. Original. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 342—45. 17/8. 1934. Chemnitz, Staatl. Akademie f. Technik.) HABEL.



**A. Thum und F. Meyercordt**, *Zur Frage der Bruchbeurteilung bei Gußeisen*. Ausgehend von dem Verh. bei ruhender u. schwingender Beanspruchung wird für Gußeisen zwischen Gewaltbruch u. Schwingungsbruch unterschieden. Dabei zeigt sich, daß der Dauerbruch als Anriß, der Gewaltbruch als Restbruch erkenntlich ist. Der Dauerbruch tritt bei Anwesenheit von Fehlstellen außerhalb des gefährlichen Querschnittes des Werkstückes auf, der Anriß ist meist rau u. zerklüftet, dagegen liegt der Gewaltbruch in der Richtung der mittleren Neigung des Anrisses u. ist dabei geradlinig u. glatt. Die Bruchfläche selbst ist beim Dauerbruch hügelig u. muschelig ausgebildet, beim Gewaltbruch glatt. (Maschinenschaden 11. 90—94. 1934.) EDENS.

**B. I. Kitajew**, *Einfluß der Feuerfestigkeit der Dinassteine auf die Arbeit des Martinofens*. Die Steigerung der Wärmeabgabe beim Erhitzen des Bades unter der Schlacke läßt sich nur durch Erhöhung der Flammentemp. erreichen. Dinassteine erlauben in dieser Richtung nicht über 1800° zu gehen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 6. 29—34. 1933.) SCHÖNFELD.

**Rudolf Back**, *Die Schlackenprobe beim Siemens-Martin-Verfahren*. Vf. beschreibt die äußeren Merkmale (Ober- u. Unterfläche, Bruch) von Schlackenproben, die während des Schmelzungsverlaufs im SIEMENS-MARTIN-Ofen genommen werden u. bringt sie in Zusammenhang mit der chem. Zus. dieser SIEMENS-MARTIN-Schlacken. Bei sauren Schlacken u. solchen mittlerer Basizität bestehen weitgehende Erkennungsmöglichkeiten für die Gehh. an Mn, Fe u. SiO<sub>2</sub>, die mit Vorteil für die Schmelzführung verwendet werden können, nachdem auf die Verbrennungsgeschwindigkeit des C, auf die Red.-Möglichkeiten für FeO, MnO u. a. m. aus den äußeren Merkmalen u. dem Bruchaussehen der Schlackenproben geschlossen werden kann. — Ein sehr wertvolles Hilfsmittel für die Verarbeitung einer Schmelzung stellt auch die Abschätzung des Verhältnisses  $V = (\text{CaO}/\text{SiO}_2)$  dar. Mit dem Fortschreiten der Basizität der Schlacken werden jedoch alle diese Merkmale undeutlich u. fallen zuletzt ganz fort. Rückschlüsse aus den zuvor gewonnenen Erkenntnissen bilden alsdann neben den Aufstellungen über die Schlackenzus. die Unterlage für die weitere Behandlung der Schmelzung. Vf. bespricht noch den Einfluß der Phosphorsäure auf das Spinnen der Schlacke. (Stahl u. Eisen 54. 945—54. 13/9. 1934. Witten, Bericht Nr. 282 des Stahlwerksausschusses Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.) FRANKE.

**Oskar Meyer und Wolf Schmidt**, *Über die Nitrierung von Eisen und Eisenlegierungen*. IV. (III. vgl. C. 1933. I. 3775.) An C-reichen Fe-Cr-Legierungen mit 0 bis 4% Cr werden Nitrierverss. im NH<sub>3</sub>-Strom gemacht u. auf Grund von chem., mkr. u. röntgenograph. Unters. sowie von Härtemessungen die Einwanderung u. Härtungswrgk. des N<sub>2</sub> geprüft. Es zeigt sich, daß als Träger des Nitriervorganges der Ferrit anzusehen ist, der durch Bindung u. Wiederabgabe der N<sub>2</sub>-Atome die Diffusions- u. Rk.-Vorgänge ermöglicht. Wl. Eisenchromnitridmischkristalle, die sich im Verlauf des Nitrierens in den mit N<sub>2</sub> gesätt. Randschichten an den Korngrenzen u. im Korninnern abscheiden, ergeben eine große Härte. Wesentliche Gitterstörungen sind mit der Nitrierung nicht verbunden. N<sub>2</sub>-haltige Fe-Cr-Legierungen können im Gegensatz zu N<sub>2</sub>-haltigen Fe-Al-Legierungen durch Abschrecken u. Anlassen umkehrbar gehärtet werden. Weiterhin wird festgestellt, daß eine Steigerung der Kernfestigkeit von Nitrierstählen durch Zusatz von Ti zu einem Cr-Al-Nitrierstahl erzielt werden kann. Hierzu ist eine zweckentsprechende Wärmebehandlung (Doppelhärtung) erforderlich, die zur Ausscheidungshärtung führt u. neben der harten nitrierten Oberfläche gleichzeitig eine hohe Kernfestigkeit des Werkstoffes erzielen läßt. Letztere Verss. sind ausgeführt an einer Legierung mit 0,52% C, 3,2% Ti, 3,6% Si, 0,5% Al u. 1% Cr. Der Stahl wird zuerst von 1100° in W. abgeschreckt u. darauf 24 Stdn. bei 500° angelassen. Danach 24 Stdn. im NH<sub>3</sub>-Strom nitriert. Dabei werden Kernfestigkeiten bis zu 77 Rockwell-C<sub>80</sub>-Einheiten erzielt. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 647—54. Mai 1934. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. Eisenhüttenkunde.) EDENS.

**O. Herkt**, *Nitrierhärten von Stahl*. Vf. behandelt die Erzeugung glasharter Schichten sowie solcher, die infolge einer Cr-Oxydschicht nur mittelhart werden oder infolge einer Sn- oder Ni-Schicht weich bleiben. Es werden Anwendungsbeispiele gebracht, die Nitrierhärtung mit der Einsatzhärtung verglichen u. geeignete Nitrieröfen sowie die Härtedauer erörtert. (Maschinenbau. Der Betrieb 13. 366. Juli 1934. Berlin.) HABBEL.

**H. J. Stoewer**, *Härten von Werkzeugen*. Ausgehend von der Forderung, daß Präzisionswerkzeuge sich sowohl vor dem Härten durch Drehen, Fräsen u. dgl., als auch nach dem Härten durch Schleifen u. Läppen gut bearbeiten lassen müssen, um



neben der Schneidfähigkeit u. Bruchsicherheit auch die erforderliche Genauigkeit zu besitzen, bringt Vf. einige Beispiele (Stcholzengewindebohrer, Meßwerkzeuge, Schneidwerkzeuge) für die Werkstoffauswahl in bezug auf die Härtung. Ferner wird eingegangen auf das Erkennen der Werkstofffehler, auf das durch Verschmieden u. Glühen erzielte Gefüge, die Wahl des Härtegrades u. allgemeine u. besondere Härte- u. Anlaßmaßnahmen. (Maschinenbau. Der Betrieb 13. 367—69. Juli 1934. Raguhn i. Anh.) HABEL.

**Bernard Thomas**, *Abschrecken im Salzbad*. Vf. untersucht bei einem Blechstreifen aus saurem SIEMENS-MARTIN-Stahl mit 0,69% C, der aus ca. 840° im Salzbad abgeschreckt wurde, den Einfluß von Badtemp. u. Probedicke. Die Badtemp. wurden der n. Änderung während des Gebrauchstages angepaßt u. stiegen von 160 bis auf 220°. Bei einer Blechdicke von ca. 1,6 mm ergaben sich mit steigender Badtemp. verminderte Härterisse u. erhöhte Bruchlast. Bei einer Erhöhung der Blechdicke auf 3,3 mm trat gleichfalls eine Verminderung der Härterisse ein. (Heat Treat. Forg. 20. 285—87 u. 290. Juni 1934.) HABEL.

**T. P. Hughes und R. L. Dowell**, *Abschrecken von Stählen in Bleibädern*. Vff. vergleichen die mechan. Eigg. zweier C-Stähle mit 0,34 bzw. 0,49% C, die in Bleibädern von verschiedenen Temp. abgeschreckt wurden, mit denen der gleichen Stähle, die abgeschreckt u. angelassen worden waren. Die Ergebnisse zeigten, daß die im Bleibad von 345° abgeschreckten Stähle annähernd die gleichen mechan. Eigg. u. Mikrostrukturen aufwiesen wie die in Öl abgeschreckten u. auf 650° angelassenen. Mit Erhöhung der Bleibadtemp. stieg die Kerbzähigkeit, während Zerreißeufigkeit u. Härte der einzelnen Proben fielen. Durch Verlängerung der Haltezeit im Bleibad wurde die Zerreißeufigkeit nicht beeinflußt. Härterisse wurden in keinem Falle beobachtet. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 737—50. Aug. 1934.) FRANKE.

**Howard Scott**, *Einige Probleme über das Abschrecken von Stahlzylindern*. Aus Abschreckvers. an Stahlzylindern wird festgestellt, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit in erster Linie durch die Gesetze der Wärmeleitfähigkeit bestimmt wird. Es werden die therm. Konstanten einiger kennzeichnenden Stähle, sowie mehrerer wichtiger Härtemittel annähernd bestimmt. Die gefundenen Zahlenergebnisse zeigen, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit im Innern des Zylinders vom Durchmesser des Zylinders u. von den Härtemitteln abhängig ist. Beim Abschrecken von großen Zylindern in Luft oder von sehr kleinen Zylindern in Öl oder W. wird die maximale Abkühlungsgeschwindigkeit kurz nach Beginn des Abschreckvorganges erreicht. Mit zunehmendem Durchmesser des Zylinders wird der Unterschied der Abkühlungsgeschwindigkeit zwischen der W.- u. Ölabschreckung geringer. Abschrecken in stark bewegtem W. erzielt die schnellste erreichbare Abkühlungsgeschwindigkeit. Der Vorteil der besonders schnellen Abkühlung liegt darin, bei feinkörnigen Stählen eine gleichmäßige, dünne Härteschicht zu erzielen. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 68—96. Jan. 1934. East Pittsburgh, Pa. Westinghouse El. Mfg. Co.) EDENS.

**H. C. H. Carpenter**, *Legierte Stähle in der Industrie*. (Heat Treat. Forg. 20. 227—32. Mai 1934. — C. 1934. II. 1191.) HABEL.

**T. R. Rideout**, *Stähle für warmbehandelte Zahnräder*. Vf. erläutert die Eigg., welche die zu verwendenden Stähle besitzen müssen. Insbesondere werden der Einfluß des C, Ni, Cr, Mn, V u. Mo sowie die Eigg. von Cr—Ni-, Cr—V-, Cr—Mo- u. Ni—Mo-Stählen im Vergleich zu unlegierten C-Stählen behandelt, der Verlauf der Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung bei steigender Härte u. steigender Härte-tiefe untersucht u. an Schaubildern erläutert. (Heat Treat. Forg. 20. 291—96. Juni 1934. Nuttall Works, Westinghouse Electric & Mfg. Co.) HABEL.

—, *Nickelstähle für Magnete*. Aus verschiedenen Veröffentlichungen werden die magnet. Eigg. der beiden für Dauermagnete entwickelten Ni-Stähle M.K. (30% Ni u. 12% Al, von MISHIMA entdeckt) u. N.K.S. (Neuer K.S.-Stahl: 10—25% Ni, 8—25% Ti, von HONDA, MASUMOTO u. SHIRAKAWA entdeckt) teilweise im Vergleich mit den von KÖSTER u. von HONDA entwickelten älteren Magnetstahllegierungen zusammengestellt. (Rev. du Nickel 5. 115—18. Juli 1934.) GOLDBACH.

**Bernhard Matuschka**, *Wolfram- und Chromlegierungen in der Edelmetallherzeugung*. Zus. u. Güte der handelsüblichen W- u. Cr-Legierungen. Geh. der Legierungen an Stahlschädlingen, Reinheitsgrad, Geh. an Oxyden, gel. Gasen u. groben u. feinen Schlackeneinschlüssen. In Cr- u. W-Legierungen vorkommende Verunreinigungen (Schliffbilder). Von den W-Legierungen hat sich besonders das doppelt raffinierte gesinterte W-Metall, von den Cr-Legierungen das nach dem silicotherm. Verf. hergestellte



reine Ferrochrom zur Herst. von Edelstahl als besonders geeignet gezeigt. (Stahl u. Eisen 54. 845—53. 16/8. 1934. Tarnitz.)

HABEL.

**Werner Köster und Willi Tonn**, *Zusammenhang zwischen dem Gefügeaufbau der Eisenlegierungen und ihrem Verschleiß bei der Prüfung nach M. Spindel*. Es wurde der Zusammenhang der Verschleißwerte nach dem Verf. von SPINDEL (Z. Ver. dtsh. Ing. 66 [1922]. 1071) mit dem Gefügeaufbau der Fe-Legierungen untersucht. In den  $\alpha$ -Mischkristallreihen mit W, Mo u. Al ist der Verschleiß nach SPINDEL der Brinellhärte umgekehrt verhältnismäßig; das Verhältnis wechselt von Legierungsreihe zu Legierungsreihe. In den  $\gamma$ -Mischkristallreihen ist der Verschleiß, ebenso auch die Brinellhärte, in weiten Grenzen von der Zus. wenig abhängig. In heterogenen Legierungsreihen (Stahl, Fe-Mo- u. Fe-W-Legierungen) nehmen die Verschleißwerte mit steigendem Legierungszusatz langsam ab. Bei nicht allzu hohem Zusatz ist der Verschleißwert der Grundmasse maßgebend. Bei geglühtem unlegiertem Stahl wird der Verschleiß bis zu 1,6% C nur um 15% vermindert. Bei sorbit. Ausbildung des Perlits wird der Verschleiß dagegen sehr viel wesentlicher herabgesetzt. In den Legierungsreihen mit martensit. Gefüge (irreversible Fe-Ni- u. Fe-Mn-Legierungen) nimmt der Verschleiß gleichmäßig von dem des reinen Fe auf den des Austenits mit 26% Ni bzw. 14% Mn ab. Bei gehärtetem Stahl nimmt der Verschleiß bis zu einem Geh. von 0,45% C stark ab u. bleibt von da an bei höherem C-Geh. fast gleich. An Fe-W- u. Fe-Mo-Legierungen wurde der Einfluß der Ausscheidungshärtung auf den Verschleiß untersucht. Er wurde durch die Härtesteigerung beim Anlassen der abgeschreckten Proben kaum beeinflusst. Der Übergang der Sehnenlänge von den kleinen Werten der abgeschreckten, unlegierten Stähle zu denen der bei 680° geglühten wurde beim Anlassen verfolgt. Durch Kaltverformung wird trotz der Steigerung der Brinellhärte der Verschleiß nicht verändert. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 111—15. Sept. 1934. Dortmund, Forschungsinst. Ver. Stahlwerke, A. G., Bericht Nr. 277 Werkstoffaussch. Verein deutsch. Eisenhüttenleute.)

FRANKE.

**Adolf Sieverts und Kurt Brüning**, *Das Aufnahmevermögen der Eisen-Molybdänlegierungen für Wasserstoff und Stickstoff*. Es wird über Unterss. berichtet, die Löslichkeit von H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> in Fe—Mo-Legierungen bei Drucken von 100 bis 700 mm Hg u. bei Temp. von 300 bis 1100° zu ermitteln. Es zeigt sich, daß die aufgenommene Gasmenge bei gleichbleibender Temp. der Quadratwurzel aus dem Gasdruck annähernd verhältnismäßig ist. Die Änderung des Lösungsvermögens mit der Zus. der Legierung u. mit der Temp. wird dadurch erklärt, daß unterhalb gewisser Grenztemp. sehr große Stickstoffmengen, wahrscheinlich unter Bldg. einer N-reichen, noch unbekannteren Phase, von Legierungen mit Mo-Gehh. von 6,1 bis 83,7 Atom-% aufgenommen werden. Das Aufnahmevermögen von reinem Mo hängt von der äußeren Form des Metalles ab. Das Lösungsvermögen von Pulver u. Blech ist erheblich geringer als bei Draht. Schlußfolgerung für das Dreistoffsystem Fe—Mo—N: Bei einer bestimmten Grenztemp. müssen neben der Gasphase 3 Phasen vorhanden sein, nämlich 2 mit Stickstoff gesätt. Phasen u. das „Nitrid“, über dessen Zus. noch nichts näheres ermittelt ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 641—45. Mai 1934. Jena, Chem. Inst. d. Univ.)

EDENS.

**Erich Scheil, Klaus Bischoff und Ernst Hermann Schulz**, *Ausscheidungshärtung bei Eisen-Chrom-Molybdän- und Eisen-Chrom-Wolframlegierungen*. Es werden zunächst Betrachtungen angestellt über die Lage der Sättigungsfläche von  $\alpha$ -Eisen für Fe<sub>3</sub>Mo<sub>2</sub> im Fe—Cr—Mo-System, die für die Ausscheidungshärtung dieser ternären Legierungen maßgebend ist. Weiterhin wird über Unterss. an Legierungen mit Gehh. bis zu 25% Cr u. 25% Mo oder W, über Härtegefüge, elektr. Widerstand, Remanenz u. Koerzitivkraft nach Abschrecken u. Anlassen berichtet. Hinsichtlich der einzelnen Prüfungsergebnisse, die schaubildlich zusammengestellt sind, muß auf das Original verwiesen werden. Ferner werden die CrMo-Stähle noch auf ihre Zunderbeständigkeit geprüft, wobei sich zeigt, daß diese mit dem Cr-Geh. langsam zu-, mit dem Mo-Geh. stark abnehmen. Einigermaßen günstig verhalten sich nur CrMo-Stähle, die niedrig legiert sind. Bei den Fe—Cr—W-Legierungen ergibt sich, daß bei W-Gehh. nicht über 20% dieselben mit steigender Abschrecktemp. grobkörnig werden, daß aber bei 25—30% W das Bruchkorn selbst beim Abschrecken von 1300° fein bleibt. Hinsichtlich der Härteverteilung in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. werden entsprechende Ergebnisse wie bei den Fe—Cr—Mo-Legierungen gefunden, die erreichbare Härte ist allerdings wesentlich geringer. Mit zunehmendem W-Geh. wird auch die Koerzitivkraft größer, während sie im Gegensatz zu den Fe—Cr—Mo-Legierungen mit dem Cr-Geh.



zunimmt. Die Einw. von mehreren zu Ausscheidungen fähigen Elementen auf die Härtesteigerung wird noch an Fe—Cr—W—Mo— sowie an einer Fe—Cr—W—Ti—Legierung untersucht. Während ein gemeinsamer Zusatz von W u. Mo günstig ist, ergibt der mit Ti legierte Stahl keine bemerkenswerte Härtesteigerung. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 637—40. Mai 1934. Dortmund, Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke A.-G.) EDENS.

**Heinz Cornelius und Hans Esser**, *Die Härte des Zementits und des Chromcarbids, Cr<sub>7</sub>C<sub>2</sub>*. Unter der Voraussetzung, daß die Härte von Zweistofflegierungen der Zus. verhältnismäßig ist, wurde aus den Ermittlungen an Fe-C-Legierungen (weißes Roheisen mit 4,05% C) u. Cr-Stählen (mit 0,49—1,21% C u. 10,13—14,93% Cr) die Naturhärte des Fe<sub>3</sub>C zu 660 bzw. 840, die des Chromcarbids Cr<sub>7</sub>C<sub>2</sub> zu etwa 870 Brinelleinheiten extrapoliert. Die Naturhärte der Proben, bei der die Kaltverfestigung durch das Eindring-Härteprüfverf. ausgesondert ist, wurde dabei sowohl aus der Abhängigkeit des Brinellhärtewertes von dem Prüfdruck, als auch nach dem Verf. von FRANKE (C. 1933. II. 2387) ermittelt; bei diesem wird die gemessene Brinellhärte mit dem Verhältnis der Härte an der unverformten Oberfläche u. im Brinellkugeleindruck zueinander vervielfacht, die man mit einem geringste Kaltverformung ergebenden Gerät, wie dem SHORE- oder Super-ROCKWELL-Härteprüfer, bestimmt hat. Die Ergebnisse der beiden Verf. unterschieden sich stark voneinander. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 125—27. Sept. 1934. Aachen, Eisenhüttenm. Inst. d. T. H.) FRANKE.

**I. S. Günzburg, N. A. Aleksandrova und L. S. Geldermann**, *Eigenschaften von nichtrostenden Chrom-Mangan- und Chrom-Nickel-Manganstählen*. Es wurde an Stählen mit 0,1—0,4% C, 4—16% Mn, 17—19% Cr bzw. mit 0,1—0,4% C, 2—9% Mn, 17—18% Cr u. 2—6% Ni untersucht, wie sich der Ersatz des Ni in den nichtrostenden Stählen durch Mn auf die Eig. auswirkt. Dabei zeigte sich, daß Ni die Austenitbildg. etwa doppelt so stark fördert als Mn. In Cr-Mn-Stählen war auch bei 16% Mn ein rein austenit. Gefüge nicht zu erreichen; dagegen ist das bei 7% Mn durch einen Zusatz von 2% Cu u. bei 2% Mn durch Zugabe von 6% Ni möglich. Die Festigkeitseigg. unterscheiden sich nicht wesentlich von denen der üblichen Cr-Ni-Stähle. Die Korrosionsbeständigkeit der Cr-Mn- u. Cr-Ni-Mn-Stähle war dagegen im allgemeinen geringer; sehr günstig wirkte ein geringer Cu-Zusatz von 2%. Gegenüber Angriffen von schwefligen Gasen in der Wärme verhielten sich die manganreichen Cr-Mn-Stähle besser als die Cr-Ni-Stähle. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 121—23. Sept. 1934. Leningrad.) FRANKE.

**V. N. Krivobok und Cyril Wells**, *Legierungen des Eisens, Mangans und Kohlenstoffes. V. Mikroskopische Untersuchungen binärer Eisen-Manganlegierungen*. (IV. vgl. C. 1932. II. 760.) Die kennzeichnende Mikrostruktur einer Reihe verhältnismäßig reiner Fe-Mn-Legierungen von 100% Fe bis 100% Mn wird beschrieben. Die durch Aufnahmen belegten Ergebnisse bestätigen die dilatometr. u. röntgenograph. Unters. am gleichen Material, nach welchen das System Fe-Mn keine ununterbrochene Reihe fester Lsgg. bildet, sondern verschiedene Phasen enthält, die jedoch nicht alle mkr. bestimmt wurden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 807—20. 1933. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Technology.) HJ. v. SCHWARZE.

**C. H. Herty jr. und M. B. Boyer**, *Löslichkeit des Kohlenstoffes in Eisen-Mangan-Siliziumlegierungen*. Nach einer Darst. der bisherigen Kenntnis über die entsprechenden Zustandsschaubilder bringen Vff. eigene Unters.-Ergebnisse über die Löslichkeit des C in Fe-Legierungen mit bis zu 50% Si u. bis zu 75% Mn. Die Unters. wurden bei 1300—1700° vorgenommen. Für Mn-Gehh. bis zu 2,5% u. Si-Gehh. bis zu 10% werden eingehende Berechnungen aufgestellt. Die Zus. des Roheisens wird dann mit diesen errechneten Werten verglichen. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Rep. Investig. 3230. 21 Seiten. Mai 1934. Pittsburgh, Exp. Stat. U. S. Bur. of Mines. V. St. A.) HABEL.

**Erwin Siegmund**, *Wie steht es mit der Verwendung von Leichtmetallen in Salinenbetrieben?* Hauptvorteil der Leichtmetalle für Salinenbetriebe liegt darin, daß sie weder Grünspan, noch sonstige gesundheitsschädliche Bestandteile entwickeln, daß sie gegen Salz unempfindlich sind u. keinerlei Schmutz absondern. Als Baustoffe kommen Rein-Al, K<sub>2</sub>S- u. BS-Seewasserlegierung in Frage, Rein-Al aber nur da, wo geringer Verschleiß zu erwarten ist. — Zahlreiche Verwendungsbeispiele werden gegeben u. prakt. Erfahrungen der einzelnen Betriebe mitgeteilt. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 148—50. 15/6. 1934. Laband.) GOLDBACH.

**E. E. Halls**, *Palladium-Kupferlegierungen in der Industrie*. Verwendung der



60—40 Pd-Cu-Legierungen als billigerer Ersatz für Pt in der Elektroindustrie. Schnellanalyse zur Best. von Pd u. Cu in Pd-Cu-Legierungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 313—14. Aug. 1934.)  
GOLDBACH.

C. E. Swartz und A. J. Phillips, *Vergleichende Untersuchung einiger Lagerweißmetalle besonders bei hohen Temperaturen.* (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 416—29. 1933. — C. 1934. I. 1382.)  
GOLDBACH.

P. G. Mc Vetty, *Beschreibung von Kriechversuchen an Metallen, die höheren Temperaturen ausgesetzt werden.* Vf. erörtert das Wesen der Kriecherscheinung u. die Grundlagen für die Aufstellung einer Kriechkurve u. ihre Beeinflussung durch Verfestigung, Altern u. Anlassen. Er geht auf die Bedeutung der Kriechgeschwindigkeit, auf das Kriechen von reinen Metallen u. Metallverb. u. auf die dabei auftretenden Gefügeänderungen ein u. gibt eine Methode, die Beziehungen: Belastung, Dehnung, Zeit u. Temp. untereinander durch eine gerade Linie, die gegeben ist durch die Gleichung:  $\epsilon'' = \epsilon''_0 + \nu_0 t$ , klarzulegen. Durch Auswahl der Größen  $\epsilon''_0$  u.  $\nu_0$  ist es möglich, die Kriechgeschwindigkeit im voraus zu berechnen, wodurch der Konstrukteur in die Lage versetzt wird, die Kriecheig. bei der Auswahl von Werkstoffen, die bei höherer Temp. beansprucht werden sollen, zu berücksichtigen. Vf. führt an einigen prakt. Beispielen derartige Berechnungen durch. (Iron Age 134. Nr. 4. 16—19. 26/7. 1934. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric a. Mfg. Co., Research Lab.)  
FRANKE.

Tadashi Kawai, *Die gezackte Unstetigkeit bei dem Spannungs-Dehnungsdiagramm von Metallen und Legierungen, sowie deren Beziehung zur Alterungshärtung.* An Armco-eisen, C-Stahl mit C-Gehh. von 0,1 bis 0,9%, sowie an einem Ni-Stahl mit 3% Ni u. einem Ni—Cr-Stahl mit 3,45% Ni u. 0,75% Cr, sowie an folgenden Metallen bzw. Metalllegierungen: Cu, Al, Ni, verschiedene Messingarten, P- bzw. Mn-Bronze, 2 Cu—Fe-Legierungen, Deltametall u. Duraluminium wird die Streckgrenze nach Alterung sowie bei erhöhten Temp. bis 500° nach Kaltverformungen ermittelt. Es zeigt sich, daß bei den Fe-Proben, die sofort nach der Kaltreckung bis zur Streckgrenze geprüft wurden, keine Erhöhung der Streckgrenze, bzw. Unstetigkeit bemerkt wird. Nach Alterung bei gewöhnlicher Temp., bzw. nach der Erhitzung nimmt die Streckgrenze erheblich zu, u. die gezackte Unstetigkeit tritt auf. Werden diese geringen Streckungen durch nachfolgende Alterung nacheinander bis zum Bruch der Probe wiederholt, so sieht das Spannungs-Dehnungsdiagramm genau so aus wie ein entsprechendes, bei höherer Temp. aufgenommenes. Bei Fe, Stahl,  $\alpha$ -Messing, P-Bronze, Ni u. Duraluminium wird die Streckgrenze durch Altern nach der Kaltreckung oder Erhitzen nach der Kaltreckung erhöht, während bei Cu u. Al die Streckgrenze erniedrigt wird. Gezackte Unstetigkeiten treten bei dem Spannungs-Dehnungsdiagramm auf, wenn die Metalle u. Legierungen, die eine Alterungshärtung nach dem Recken aufweisen, bei erhöhten Temp. geprüft werden. Die gezackten Unstetigkeiten werden als eine nacheinander folgende Wrkg. von Dehnung u. Alterung aufgefaßt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 354—74. 1933.)  
EDENS.

—, *Verhinderung von Oberflächenbeschädigungen.* Beschreibung der von der „TIMKEN STEEL & TUBE CO.“ getroffenen Maßnahmen zur Herst. von Rohren mit unbeschädigter Oberfläche u. von immer gleichbleibender Qualität. Besonders auf genau eingestellte u. kontrollierte Erwärmen, unter genauer Berücksichtigung der chem. Zus., zwischen den einzelnen Arbeitsgängen wird großer Wert gelegt. Durch ständige Beaufsichtigung u. Unterss. der benötigten Maschinen, Dornen u. Zapfen der Walzen u. durch ihre sofortige Ausbesserung beim Auftreten von Beschädigungen können einwandfreie Rohre hergestellt werden. (Blast Furnace Steel Plant 22. 449 bis 451. Aug. 1934. TIMKEN STEEL & TUBE Co.)  
FRANKE.

C. O. Sandstrom, *Schweißen in der chemischen Industrie.* Wichtig für Schweißungen aller Art ist die Kenntnis von dem Verh. der einzelnen Metalle. Vf. gibt eine Übersicht über die Eig. von weichem u. hartem Stahl u. Gußeisen u. über die Beeinflussung der Schweißbarkeit vor allem durch den C-Geh. u. durch verschiedene Legierungselemente, wie Cr, Ni u. Cr-Ni u. endlich über das Schweißen von Cu, Messing u. Al. — Es wird auf die verschiedenen Schweißarten u. deren Technik — Stumpfschweißung, überlappte Schweißung, Kehlschweißung, Eck- u. Kantenschweißung, Profileisen- u. Kesselschweißung — näher eingegangen sowie der Unterschied zwischen Niet- u. Schweißverb. (die bei diesen Verf. auftretenden Dehnungs- u. Spannungserscheinungen erörtert. (Chem. metallurg. Engng. 41. 360—64. Juli 1934. Los Angeles, Calif., Thermal Engineering Co.)  
FRANKE.



**G. W. Desellem**, *Schweißen einer Wasserrohrleitung von 78 inch Durchmesser für das „Seattle Water Department“*. Die Vorr. u. die techn. Ausführung des Schweißens einer Rohrleitung von 1,98 Durchmesser wird beschrieben u. auf die Prüfung der Schweißnähte u. auf die Herst. eines dreifachen Überzuges zum Schutze der Rohre eingegangen. (Engng. News-Rec. 113. 204—05. 16/8. 1934. Seattle, Wash., Westinghouse Electric a. Manufacturing Co.)

FRANKE.

**Schimpke**, *Die Schweißerei in den Reparaturwerkstätten für Textilindustrie*. (Melliands Textilber. 15. 354—55. Aug. 1934. Chemnitz.)

FRANKE.

**W. O. Plotnikow** und **M. M. Gratzianski**, *Aluminieren von Metalloberflächen*. Nach dem früher (vgl. C. 1932. I. 733. 1933. I. 2306) beschriebenen Verf. in geschmolzenem  $3\text{AlCl}_3 \cdot 2\text{NaCl}$  oder  $2\text{AlCl}_3 \cdot \text{NaCl}$  erhaltene Al-Überzüge waren korrosionsfester, als gewalztes Al-Blech von KAHLBAUM. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschno-chemitschnogo Ziklu] 1932. Nr. 1. 35—36.)

SCHÖNFELD.

**S. Wernick**, *Schutz und Verschönerung von Aluminium und seinen Legierungen durch anodische Behandlung*. I. Das bekannteste Verf. zur Erzeugung von Oxydschichten auf Al, das Chromatverf. nach BENGOUGH-STUART, wird (neben anderen) eingehend behandelt. Das Verf. ist für Sandguß wegen seiner porösen Oberfläche ungeeignet, hierfür ist als Elektrolyt Sulfatlg. wegen seiner besseren Leitfähigkeit geeigneter, desgleichen auch für die Herst. dickerer Oxydfilme. — Die Theorie der Oxydfilmbldg., bei der kolloidale u. elektrosmot. Wrkgg. neben Gelpertisationen eine Rolle spielen, wird ausführlich geschildert. Zur Beobachtung der Entstehungsgeschwindigkeit u. Entstehungsart des Filmes hat der Vf. ein Verf. ausgebildet, das auf der Ablösung des Filmes mit Hg u. Hg-Salzen beruht. Der abgelöste Film wird mkr. gemessen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 179—83. Mai 1934.)

FRANKE.

**S. Wernick**, *Schutz und Verschönerung von Aluminium und seinen Legierungen durch anodische Behandlung*. II. Praktischer Teil. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Korrosionsbeständigkeit des Al wird durch den harten u. spröden Film bedeutend gesteigert; die günstigste Filmdicke beträgt für diesen Zweck 0,5 mm. Die Härte des Oxydfilms beträgt 8 nach MOHS, liegt also zwischen der von Quarz u. Korund. — Von großer Bedeutung ist die adsorptive Eig. des Oxydfilms, wobei durch die fixierende Tätigkeit des Aluminiumoxyhydrat die Aufnahme der Farbstoffe ermöglicht wird. — Der vollständig trockene, porenfreie u. kompakte Film wirkt isolierend gegenüber Elektrizität u. ist bei einwandfreier Herst. unempfindlich gegen Temp.-Änderungen. — Die polierte, glänzende Oberfläche des Al, die durch eintretende Korrosion leicht matt wird, kann durch anod. Behandlung der Oberfläche haltbar gemacht werden. — Bei der prakt. Durchführung einer anod. Oberflächenbehandlung zu beachtende Maßregeln: Das Reinigen der zu behandelnden Stücke darf nur mit Bzl. oder Naphthalin geschehen, da Al durch Alkalien angegriffen wird. Auf eine homogene Oberfläche muß größter Wert gelegt werden, da sonst Flocken entstehen. Daher macht die Behandlung von Sandguß große Schwierigkeiten u. Spritzguß ist in allen Fällen vorzuziehen. — Legierungen mit über 97% Al erhalten durch anod. Behandlung eine klare durchscheinende Oberfläche, bei geringerem Prozentsatz jedoch ein „schlammiges“ Aussehen. — Ablösen des Filmes erfolgt leicht durch h. Ätznatron. — Beispiele für die prakt. Anwendung der anod. Oberflächenbehandlung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 231—33. 265—67. Juli 1934.)

FRANKE.

**Eckert**, *Fortschritte im Anstrich von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Allgemeine Erörterungen über die Haftfestigkeit, Poren u. Pigmente von Anstrichen, sowie über neue Einbrennlacke (Phthalsäure- u. Phenolformaldehydharze). (Ber. Korros.-Tag. 1933. 61—67. 1934. Grevenbroich.)

GOLDBACH.

**A. J. Gould**, *Die Wirkungen von zusätzlicher Wechselbeanspruchung auf die chemische Korrosion*. In Fortsetzung seiner früheren Unters. (C. 1934. I. 275) wurden vom Vf. Verss. an einem Stahl mit 0,058% C, 0,362% Mn, 0,041% S u. 0,014% P u. Spuren Si unter Verwendung von 6 KCl-Lsgg. mit verschiedenem  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Zusatz als Korrosionslsgg. durchgeführt. Durch Best. von Gewichtsverlust, Abnahme der elektr. Leitfähigkeit, Verminderung der Zerreißfestigkeit u. der Korrosionsdauerfestigkeit wurde die Wrkgg. von zusätzlichen Wechselbeanspruchungen festgestellt. Die Versuchsergebnisse bestätigen die Hypothese von GOUGH (vgl. C. 1933. I. 670), daß die Risse, welche Schwächung u. endgültigen Bruch verursachen, vorzugsweise in der Gegend der vorher gebildeten Gleitlinien entstehen, parallel zu den Gleitebenen laufen u. ihre Richtung bei einem Wechsel der Gleitebenen gleichfalls ändern. Sie konzentrieren sich meistens in der Gegend der größten Scherbeanspruchung. Verss.



ergaben jedoch durch Anwendung zusätzlicher Beanspruchungen keine weitere Verschlechterung der Eigg., noch Vergrößerung des Gewichtsverlustes. (Engineering 138. 79—81. 27/7. 1934.)

FRANKE.

**S. S. Drosdow und N. S. Drosdow**, *Zur Frage der Korrosionseigenschaften von Dichloräthan und Trichloräthylen*. Es wurde die korrodierende Wrkg. von  $C_2H_4Cl_2$  u.  $C_2HCl_3$  auf Fe, Cu u. Pb untersucht. Nach 45-tägiger Einw. auf voll in der Fl. eintauchende Metallplättchen betrug die Korrosion (in mg pro qcm Oberfläche) durch  $C_2H_4Cl_2$ : für Cu 0,1267, für Pb 0,4315, für Fe 0,9623; die Korrosion durch Tri: für Cu 0,9652, für Pb 2,6689, für Fe 3,1899. Am stärksten leiden die Metalle bei vollem Eintauchen in das Lösungsm., am wenigsten bei Einw. des Lösungsmitteldampfes. Bewegung des Lösungsm. (Einw. auf das Metall im Soxhlet) vergrößert die Korrosion, ebenso Ggw. von  $H_2O$ , insbesondere im Tri. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 1934. Nr. 2. 53—54. Febr.)

SCHÖNFELD.

**R. Mc. Knight**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Kontinuierliche Herstellung von Eisen und Stahl*. In einen Schmelzofen wird kontinuierlich ein aus gepulvertem Erz, Koks,  $CaF_2$  u.  $BO_3$  bestehendes Gemisch eingeführt, wobei der Geh. an  $CaF_2$  u.  $BO_3$  für jeden der beiden Stoffe ungefähr 5% beträgt. Die Schmelze wird kontinuierlich aus dem Ofen abgeleitet. (Schwed. P. 78 253 vom 3/7. 1929, ausg. 5/9. 1933.)

DREWS.

**Minnesota Metallurgical Co.**, Minneapolis, Minn., übert. von: **William J. Popham**, Detroit, Mich., V. St. A., *Stahlherstellung*. Um oxyd. Fe-Erze, die mit Erzen anderer Metalle vermenget sind, zu Stahl u. Stahlegierungen zu reduzieren, wird das Erz, vermischt mit einem Flußmittel u. dem Salz einer Polycarbonsäure geschmolzen; hierbei kommen auf ca. 7 kg Erz ca. 15—35 g Salz. Der Salzzusatz muß einerseits so gering sein, daß eine direkte Rk. mit dem O des Erzes nicht eintritt, andererseits so hoch sein, daß eine katalyt. Wrkg. bei der Red. erzielt wird. Die besten Ergebnisse werden erhalten bei Verwendung eines Salzes der Schleimsäure, z. B. dem Na-Salz der Schleimsäure. Empfohlen werden auch Salze der Citronen-, Wein- oder Oxalsäure. Das Verf. wird vorzugsweise im elektr. Induktionsofen durchgeführt. — Es wird im einstufigen Verf. direkt Stahl erzeugt. (A. P. 1 947 735 vom 14/4. 1932, ausg. 20/2. 1934.)

HABELL.

**General Reduction Corp.**, übert. von: **William H. Smith**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung einer Legierung von Fe mit anderen Elementen*. Fein zerteiltes metall. Fe wird mit Oxyden der Legierungselemente zu Briketts direkt vereinigt; die Briketts werden dann auf eine Temp. erhitzt, die niedriger ist als der F. des Fe, die aber hoch genug ist, um die Oxyde zu reduzieren u. eine Sinterung zu erzielen; die gesinterte M. wird auf eine Temp. erhitzt, die höher ist als der F. der Legierungselemente. (Can. P. 326 555 vom 4/6. 1930, ausg. 4/10. 1932.)

HABELL.

**Soc. d'Électrochimie, d'Électrométallurgie et des Acières Électriques d'Ugine**, Paris, *Herstellung von Eisenlegierungen*. Ein Fe-Bad, welches gel. C enthält, wird mit einer besonders erschmolzenen, gut fl. Schlacke, welche einen wesentlichen Geh. an Oxyden desjenigen Metalls enthält, mit welchem das Fe legiert werden soll, so innig durchwirbelt, daß eine Art Emulsion entsteht; die Oxyde müssen durch das Fe reduzierbar sein; dann wird die Schlacke von dem Metall getrennt. Dem Fe-Bad kann auch noch ein besonderes Reduziermittel zugesetzt sein; die Schlacke kann bas., neutral oder sauer sein. Im übrigen wird auf Ind. P. 19695; C. 1934. II. 1366 verwiesen. (Ind. P. 20 298 vom 12/10. 1933, ausg. 19/4. 1934.)

HABELL.

**Electro Metallurgical Co.**, Amerika, *Legierungen aus Eisen und Chrom*, die C enthalten, dad. gek., daß die Legierungen ca. 2—30% (vorzugsweise 4—8%) Cr, nicht mehr als ca. 0,5% C u. außerdem Ti in einer Menge enthalten, welche wenigstens das 4-fache der C-Menge beträgt. Das Verhältnis Ti: C soll vorzugsweise mehr als ca. 4:1 betragen, jedoch soll der Geh. an Ti um nicht mehr als 1,5%, vorzugsweise um nicht mehr als 1% die Menge überschreiten, die dem 4-fachen des C-Geh. entspricht. Bei 2—16% Cr soll nicht mehr als ca. 0,2% C, bei 16—30% Cr soll nicht mehr als ca. 0,3% C vorhanden sein. Die Legierungen können bis zu ca. je 1% Mn, Si u. Verunreinigungen enthalten. — Die Legierungen sind im gewalzten, geglühten u. abgeschreckten Zustand verhältnismäßig weich u. besitzen eine hohe Dehnung. (F. P. 763 087 vom 20/6. 1933, ausg. 23/4. 1934. A. Prior. 2/11. 1932.)

HABELL.

**Canadian Atlas Steels Ltd.**, Welland, übert. von: **Roy Henry Davis**, St. Catharines, Ontario, Canada, *Herstellung von Hohlbohrstählen*. Zum Hohlwalzen wird ein Dorn aus einem solchen Werkstoff verwendet, der sich bei der Abkühlung nach dem



Walzen mehr zusammenzieht als der Bohrstuhl. Der Dorn kann z. B. aus austenit. Stahl bestehen. — Der Dorn kann nach dem Abkühlen leicht aus dem Hohlbohrer entfernt werden. (Can. P. 319 944 vom 2/7. 1931, ausg. 23/2. 1932.) HABELL.

**Apollo Steel Co.**, übert. von: **Harry H. Holloway**, Apollo, Pa., V. St. A., *Herstellung von blau angelassenen Stahlblechen*. Die erhitzten Stahlbleche werden durch zwei Rollen mit polierter Oberfläche hindurchgeführt, über welche eine dünne W.-Schicht fließt. Es entsteht sofort eine Oxydschicht, die gut haftet. (A. P. 1 943 764 vom 24/10. 1931, ausg. 16/1. 1934.) MARKHOFF.

**American Rolling Mill Co.**, Middeltown, O., V. St. A., *Vorbehandlung von Eisenblech für die Emaillierung*. Nach dem üblichen Glüh- u. Beizprozeß werden die Bleche einer Ätzbehandlung in ca. 8%ig. HNO<sub>3</sub> unterworfen. Nach dem Abspülen in fließendem W. erfolgt Neutralisation etwaiger Säurereste in ca. 2%ig. Alkaliphosphatlg. An Stelle von HNO<sub>3</sub> können auch mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuerte NaClO<sub>3</sub>-Lsgg. verwendet werden. Durch den Ätzprozeß wird eine besonders rauhe Oberfläche erzeugt, auf der man haftoxydfreie, helle Grundemails auftragen kann. Auch Fischschuppenblg. wird vermieden. (E. P. 412 244 vom 16/11. 1932, ausg. 19/7. 1934. A. Priorr. 16/11. 1931 u. 6/9. 1932. F. P. 746 835 vom 12/11. 1932, ausg. 7/6. 1933. A. Priorr. 16/11. 1931 u. 6/9. 1932.) MARKHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., **Walther Schmidt** und **Hans Bothmann**, Bitterfeld, und **Josef Ruhrmann**, Berlin-Tempelhof, *Verarbeitung von Magnesium und seinen Legierungen*. Die Werkstoffe werden h. spanlos verformt u. unmittelbar nach dem Aufhören der Einw. der verformenden Kräfte auf das Werkstück abgeschreckt. Die Verformung soll zweckmäßig mit einer Geschwindigkeit vorgenommen werden, die nur die Hälfte der n. beträgt. Durch die Behandlung wird hauptsächlich die Streckgrenze des Metalls erheblich verbessert (vgl. auch F. P. 690 654; C. 1931. I. 521). (E. P. 337 706 vom 20/2. 1930, ausg. 27/11. 1930. D. Prior. 11/3. 1929 u. Can. P. 328 557 vom 27/1. 1932, ausg. 20/12. 1932.) GEISZLER.

**Ragnvald Asak**, Nydalen, Norwegen, *Gewinnung von Vanadium aus Erzen durch Behandlung mit Chlor*. Man läßt das Cl ohne Verwendung eines Red.-Mittels bei 500 bis 600° auf das Erz einwirken, nachdem es zuvor einer gleichen Cl-Behandlung bei niedrigerer Temp. — etwa 300° — unterworfen wurde. (N. P. 54 082 vom 2/11. 1932, ausg. 25/6. 1934.) DREWS.

**Chrysler Corp.**, übert. von: **William G. Calkins** und **Anthony J. Langhammer**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Lagermetallen*. Aus einer Mischung von pulverförmigem Graphit, Cu, Sn u. H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> oder einer anderen B-Verb. wird ein Preßling hergestellt, der unter gleichzeitiger Verdampfung der B-Verb. zu einem harten porösen Körper gesintert wird. An die Stelle von Sn kann auch Fe treten. Die B-Verb. soll beim Pressen den Druck über den ganzen Preßling gleichmäßig verteilen, wodurch die Preßwerkzeuge geschont werden, u. außerdem ein Körper gleichmäßiger Härte erhalten wird. Es wird angenommen, daß die B-Verbb. ein besseres Aneinandergleiten der Metall- u. Graphitteilchen der Mischung ermöglichen. Außerdem wird infolge ihrer Verdampfung die Porosität des Sinterkörpers erhöht. (A. P. 1 958 740 vom 7/11. 1932, ausg. 15/5. 1934.) GEISZLER.

**Cleveland Graphite Bronze Co.**, Cleveland, übert. von: **John V. O. Palm**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Lagern*. Ein Streifen aus Lagerschalenmetall wird eingezähnt, auf die eingezähnte Oberfläche eine Schicht von fl. Lagerfuttermetall unter hohem Druck aufgebracht u. dann dieser flache Streifen zu Zylindern geformt. Insbesondere wird Babbitt (Lagermetall aus Sn, Sb u. Cu) auf Stahl aufgebracht. — Es wird ohne Verwendung eines Lötmittels o. dgl. eine festhaftende Verb. bei der Herst. von Zapfenlagern, besonders Kugel- u. Rollenlagern, erzielt. (A. P. 1 944 609 vom 1/10. 1930, ausg. 23/1. 1934.) HABELL.

**Leadizing Co.**, übert. von: **Robert J. Shoemaker**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Lagern*. Auf die Lagerschale wird als Flußmittel eine 50—75%ig. wss. Lsg. von ZnCl<sub>2</sub> aufgebracht, worauf man die Schale zunächst in ein geschmolzenes Lot aus 20—30% Sn, Rest Pb taucht u. dann geschmolzenes Pb-Lagermetall auf die Fläche gießt. (Can. P. 321 255 vom 20/2. 1931, ausg. 5/4. 1932.) GEISZLER.

**Ernst Schubarth**, Menden, *Pressen von Metallgegenständen*, bei denen Oberfläche u. Kern aus verschiedenen Metallen bestehen. Ein Voll- oder Hohlzylinder aus dem Kernwerkstoff u. ein Hohlzylinder aus dem Mantelwerkstoff werden getrennt auf Preßtemp. erhitzt u. dann so ineinander geschoben, daß ein Körper aus 2 konzentr. zueinander geschichteten Metallen entsteht; dieser Körper wird in die Rezipienten-



büchse eingeführt u. zum vollen oder hohlen Strang ausgepreßt; hierbei wird auf das Kernstück ein Druck, der eine senkrecht zum Mantel wirkende Komponente besitzt, ausgeübt, während der Mantel nur in Achsenrichtung verpreßt wird. — Beim Pressen wird das Kernstück nicht aus dem Mantel herausgeschoben. Insbesondere können so hergestellt werden Stäbe oder Rohre aus innen Fe u. außen Cu, oder aus innen Al u. außen Zr oder Rohre aus Cu, die innen u. außen aus Neusilber bestehen. (A. P. 1 948 242 vom 26/7. 1932, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 18/6. 1932. E. PP. 403 742 vom 4/7. 1932, ausg. 25/1. 1934 u. 405 637 vom 4/7. 1932, ausg. 8/3. 1934.) HABELL.

**Cipag S. A. Comp. Industrielle pour l'Application du Gaz S. A.**, Vevey, Schweiz, *Herstellung eines Rohres aus wenigstens 2 Rohren aus verschiedenen Metallen*. Ein Rohr aus einem Metall mit hohem Elastizitätskoeff., z. B. Stahl, wird auf ein verhältnismäßig schmiedbares Rohr, z. B. aus Al oder Pb, aufgedornet. Das äußere Rohr ist widerstandsfähig gegen Druck, das innere gegen Korrosion. — Das Rohr ist geeignet zur Herst. von Leitungen für korrodierende Fl., die unter Druck u. erhöhter Temp. stehen. (Schwz. P. 164 904 vom 17/10. 1932, ausg. 2/1. 1934.) HABELL.

**Pierre Prier**, Paris, Frankreich, *Erzeugung von Schutzschichten auf Leichtmetallen*. Man taucht die Teile in eine Lsg. von 2 Teilen eines Doppelfluorids von K u. Ti, 1 CrF<sub>3</sub> u. ½ NaF in 1000 H<sub>2</sub>O. Die erzeugten Schutzschichten sind gegen die gebräuchlichen Oxydationsmittel u. auch gegen Salzdämpfe beständig. (A. P. 1 957 354 vom 26/4. 1932, ausg. 1/5. 1934. F. Prior. 27/4. 1931.) MARKHOFF.

**Atlas Tack Corp.**, übert. von: **James Francis Leahy**, Fairhaven, Mass., V. St. A., *Färben von Aluminium*. Die Al-Teile werden zur Bldg. einer Schicht, die Al- u. Cr-Oxyde enthält, mit einer Lsg. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> behandelt. So lange die Teile noch feucht sind, behandelt man sie dann mit einer Farbstofflsg. u. einer schwach ionisierten Säure, um einen unl. Farbblack auf der Al-Oberfläche zu erzeugen. (Can. P. 322 642 vom 30/4. 1931, ausg. 24/5. 1932.) MARKHOFF.

**Aluminum Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Junius D. Edwards**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Nachbehandlung von Oxydüberzügen auf Aluminium*. Die oxydierten Oberflächen werden mit einer ca. 10%ig. CrO<sub>3</sub>-Lsg. bei Temp. von nicht mehr als 35° ca. 20 Minuten lang behandelt u. dann ohne abzuspülen getrocknet. Die so behandelten Oxydschichten besitzen gegenüber nichtbehandelten erhöhte Korrosionsbeständigkeit. (A. P. 1 946 151 vom 29/4. 1933, ausg. 6/2. 1934. Can. Prior. 20/6. 1931.) MARKHOFF.

**Charles Hugh Roberts Gower** und **Ernest Windsor-Bowen**, London, *Weißfärbung von Oxydschichten auf Aluminium*. Man erzeugt in der Oxydschicht BaSO<sub>4</sub>, indem die Teile zuerst in eine Weinsäurelsg., dann in eine w. BaS-Lsg. (20—25%) u. schließlich in eine H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. (20%) getaucht werden. Die Färbung ist lichtecht. (E. P. 412 205 vom 16/9. 1932, ausg. 19/7. 1934.) MARKHOFF.

**Charles Hugh Roberts Gower** und **Ernest Windsor-Bowen**, London, *Erzeugung vielfarbiger Muster auf oxydierten Aluminiumoberflächen*. Man erzeugt zunächst eine PbS-Schicht auf der Oxydschicht u. zwar durch Eintauchen der Teile in eine Pb-Acetat- u. eine (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Lsg. Dann werden die Teile in W. gewaschen u. dabei leicht bewegt. Hierdurch werden Teile des Sulfidbelages abgespült. Dann taucht man die Al-Gegenstände in eine Farbstofflsg., wobei nur die von der Sulfidschicht befreiten Stellen den Farbstoff annehmen. Hierauf kann man die Gegenstände wieder in die Waschl. bringen u. nun stärker bewegen, als das erste Mal, wodurch weitere Teile des Sulfidbelages abfallen. Dann wird wieder gefärbt. Zum Schluß wird der Rest der Sulfidschicht abgespült. Durch Verwendung verschiedener Farbstofflsgg. kann man beliebige Farbeffekte erzielen. (E. P. 412 193 vom 16/9. 1932, ausg. 19/7. 1934.) MARKHOFF.

**Franz Skaupy**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von Überzügen aus Oxyden, Nitriden oder Carbiden*, dad. gek., daß 1. der Träger des zu bildenden Überzuges in dem Dampf einer organ. Metallverb. erhitzt wird, der gegebenenfalls mit solchen Gasen oder Dämpfen vermischt sein kann, die entweder die Bldg. der entsprechenden Verb. begünstigen oder die Abscheidung von C neben der Metallverb. verhindern oder endlich als Träger des Dampfes der Metallverb. wirken; 2. als organ. Metallverb. die Acetylacetonate verwendet werden; 3. dem Dampf der Metallverb. Luft oder O beigemischt wird (zur Herst. von Oxydüberzügen); 4. der Dampf von Verb. schwer reduzierbarer Metalle (Al, Mg, Be, Th) durch ein Gemisch von N u. H verd. wird (zur Herst. von C-freien Oxydüberzügen); 5. der Dampf der Verb. eines Metalles hoher N-Affinität (Ti, Cr, Va) zwecks Herst. von C-freien Nitriden durch ein Gemisch von N u. H verd.



wird; 6. der Dampf der Metallverb. durch ein Gemisch von N u. H verd. wird, das kleine Beimengungen von C-haltigen Gasen oder Dämpfen ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ) enthält (zur Herst. von Carbidüberzügen); — 7. die Verwendung der Verff. nach 1—4 zur Herst. von Oxydkathoden; 8. Herst. von Formkörpern aus hochschm. Oxyden, Nitriden oder Carbiden nach 1—6, dad. gek., daß ein heizbarer Träger von der Form des zu bildenden Gegenstandes verwendet wird, der gegebenenfalls nach Bldg. des Überzuges auf chem., physikal. oder mechan. Weise entfernt wird; 9. Verf. zur Herst. großer Krystalle von Oxyden, Nitriden, Carbiden unter Verwendung der Verff. nach 1—6, dad. gek., daß als Träger ein kleiner Krystall derselben Substanz oder einer krystallograph. schr. ähnlichen in dem Gasdampfgemisch erhitzt wird. (D. R. P. 600 374 Kl. 48d vom 1/3. 1929, ausg. 18/7. 1934.)

MARKHOFF.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Verhütung der Korrosionswirkung von Flüssigkeiten auf Metallteilen*. Den Fl. wird die Mischung eines Mineralöles, z. B. Spindelöls, mit Alkalisalzen der Sulfonsäuren von Mineralölen zugesetzt (0,5—5%). Es wird hierdurch nicht nur ein Korrosionsangriff verhütet, sondern auch die Bldg. von Ablagerungen auf den Metallteilen. (E. P. 408 896 vom 1/11. 1933, ausg. 10/5. 1934. D. Prior. 28/11. 1932. F. P. 763 730 vom 13/11. 1933, ausg. 5/5. 1934. D. Prior. 28/11. 1932.)

MARKHOFF.

**Edward Berg and Bristol E. Wing**, Essentials of metalworking; rev. ed. Peoria, Ill.: Manuel Arts Press 1934. (160 S.) 12<sup>o</sup>. 1.32.

**A. G. van den Hoek en H. J. Mathlener Loderus**, Metalen en legceringen. Handleiding ten behoeve van het middelbaar technisch onderwijs. Rotterdam: Nijgh & van Ditmar 1934. (148 S.) 8<sup>o</sup>. f 3.25; geb. f 3.90.

## IX. Organische Industrie.

**C. E. Nabuco de Araujo jr.**, *Durch elektrolytische Oxydation von Erdölkohlenwasserstoffen gewonnene Fettsäuren*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3394.) Fortsetzung des Berichtes über rumän. Arbeiten: Einfluß von Katalysatoren, wie  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{V}_2(\text{SO}_4)_3$ , Einfluß des Mengenverhältnisses von Paraffin u. Elektrolyt u. der Behandlungsdauer. (Chimica e Ind. 2. Nr. 1. 4—6. Jan. 1934. Rio de Janeiro.)

R. K. MÜLLER.

**Günther Hornung**, Karlsruhe, und **Andreas von Kreisler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Natriumoxalat unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumchlorid* durch Erhitzen stöchiometr. Mengen von NaCl u. Ammoniumoxalat (I) unter Rühren in Ggw. von W. u. Filtern der erhaltenen Rk.-Mischung, dad. gek., daß 1. das Erhitzen in Ggw. von 70—100 cem W. je 1 Mol NaCl u. das Filtrieren, so lange die Mischung noch h., vorzugsweise noch ad. ist, vorgenommen wird, — 2. man das abfiltrierte Na-Oxalat mit h. bzw. sd. W. wäscht u. das Waschwasser zum gleichen Zweck wieder verwendet, — 3. das Fl.-Vol. konstant gehalten wird, — 4. man den Umsatz von NaCl mit I unter Druck durchführt, — 5. man das Filtrat nach Anspruch 2 zwecks Rückgewinnung des noch in Lsg. vorhandenen I abkühlt u. erneut filtriert, — 6. man das Filtrat nach Anspruch 5 zur Fällung des noch vorhandenen Oxalats mit einer abgemessenen Menge eines l. Ca-Salzes versetzt u. filtriert, — 7. man das Filtrat nach Anspruch 5 oder 6 zur Gewinnung von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  eindampft. Z. B. werden 2 Mol NaCl u. 1 Mol krystallisiertes I mit 200 cem W. auf 100° erhitzt, bei 100° filtriert u. das ausgefallene Na-Oxalat dreimal mit je 20 cem W. von 100° gewaschen. Man erhält 109 g (81,2% der Theorie) absol. reines Oxalat. Durch Abkühlen des Filtrats auf 20° fallen 17 g eines Gemisches von I u. Na-Oxalat aus. Das 2. Filtrat ergibt beim Eindampfen ein mit NaCl u. Oxalat verunreinigtes  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . (D. R. P. 601 068 Kl. 12o vom 23/3. 1930, ausg. 7/8. 1934.) DONAT.

**N. V. Stikstofbindingsindustrie „Nederland“**, Dordrecht, Holland, *Herstellung hochprozentiger, chlor- und sulfidfreier Alkalicyanide*, beruhend in der Erhitzung eines Gemenges aus einem Erdalkalicyanamid, einem Alkalisulfid, einem C-liefernden Stoff, wie Anthrazit, sowie einem Überschuß an einer geeigneten Erdalkaliverb., wie  $\text{CaCO}_3$ , die mit dem Alkalisulfid dabei reagiert, auf Temp. über 500° u. Extraktion des Rk.-Prod. mit einem wasserfreien Lösungsm., wie fl.  $\text{NH}_3$ . Der S aus dem Sulfid (Natriumsulfid) ergibt durch den Überschuß der zugesetzten Erdalkaliverb. Verb., die in dem anzuwendenden organ. Extraktionsmittel unl. sind. (Jugoslaw. P. 10 873 vom 31/7. 1933, ausg. 1/4. 1934. D. Prior. 1/8. 1932.)

FUHST.

**Selden Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Monocarbonsäuren und ihren Derivaten*. Salze der Alkalien



u. Erdalkalien, vor allem aber von Cu, Ni, Zn, Fe, Co u. Cd mit Polycarbonsäuren, besonders arom., wie *Phthal-*, *Naphthal-* u. *Diphensäure*, werden in Ggw. einer schützenden Atmosphäre von z. B. W.-Dampf, oder reduzierenden Gasen, wie H<sub>2</sub>, CO, CH<sub>3</sub>OH, so hoch erhitzt, daß Carboxylgruppen abgespalten werden, bei Ggw. von H<sub>2</sub> aber noch keine Hydrierung eintritt. W.-Dampf kann auch zugleich mit H<sub>2</sub> angewendet werden. Bei etwa 300—400° werden aus entsprechenden Phthalaten mit guter Ausbeute die *Benzoate* neben wenig *Benzaldehyd* u. noch weniger *Bzl.* erhalten. (A. P. 1 961 150 vom 1/5. 1929, ausg. 5/6. 1934.) DONAT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Herstellung von Nitrilen*. o- oder peri-Dicarbonensäuren, wie *Phthal-*, *4-Chlorphthal-*, *1,2-*, *2,3-* u. *1,8-Naphthalsäure*, ihre *Anhydride*, *Imide*, *Mono-* u. *Diamide* werden mit NH<sub>3</sub> z. B. bei 300—550° in Ggw. wasserabspaltender Katalysatoren, wie *Silicagel (I)*, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Th-Oxyd, Bauxit, Kaolin, Kieselgur, behandelt. — Z. B. werden 25 Teile Phthalimid (II) in Dampfform innerhalb 1 Stde. mit überschüssigem NH<sub>3</sub> über 288 Teile auf 360° erhitztes I geleitet. Aus dem Kondensat werden mit NaOH unverändertes II u. Nebenprod. entfernt. *Phthalonitril* vom F. 138—140° wird mit 75% Ausbeute erhalten. (F. P. 766 944 vom 13/1. 1934, ausg. 6/7. 1934. E. Prior. 13/1. 1933.) DONAT.

**M. A. Ilinski, A. A. Saikin und L. A. Branburg**, U. S. S. R., *Reinigung von Rohanthracen*. Rohanthracen wird mit W. gewaschen, mit 2 Gewichtsteilen Pyridin versetzt u. durch Erwärmen vollständig gel. Nach dem Erkalten wird der kristallin. Nd. erst mit 1 Gewichtsteil Pyridin u. dann mit 1 Teil CH<sub>3</sub>OH gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 32 490 vom 28/1. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

**B. S. Groth und G. H. Blomqvist**, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Furfurol* durch Erhitzen von Furfurol abgebenden Stoffen, wie pentosanhaltigen Materialien oder Pentosen, mit einer Rk.-Fl., die zusammen mit diesen Materialien Furfurol entwickelt, dad. gek., daß die Rk.-Fl. einen Katalysator enthält, u. daß man das entstandene Furfurol sich in der Lsg. ansammeln läßt, worauf man es direkt aus dem Rk.-Gefäß abdest. — Mit dem Furfurol gehen noch geringe Mengen anderer Stoffe, wie hauptsächlich Eg. u. Methanol, in das Destillat über. — Die Bldg.-Geschwindigkeit des Furfurols wird durch die H-Ionenkonz. der Rk.-Fl. u. die Temp. beeinflusst, vorausgesetzt, daß nicht größere Mengen von Salzen, Zucker oder anderen Stoffen, die die Zerlegungsgeschwindigkeit erhöhen, anwesend sind. — Hierzu vgl. D. R. P. 583 324; C. 1933. II. 3050. (Schwed. P. 78 309 vom 20/4. 1932, ausg. 12/9. 1933. A. Prior. 9/1. 1932.) DREWS.

**Chinoín Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T.** (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, *Herstellung von substituierten Amidn der Nicotinsäure*, dad. gek., daß man auf die freie Nicotinsäure, vorzugsweise unter Erwärnung, ein entsprechendes substituiertes Chlorid der Aminoameisensäure, z. B. *Diäthylaminoameisensäurechlorid* oder *Methylphenylaminoameisensäurechlorid*, bei etwa 140—160° einwirken läßt. (Jugoslaw. P. 10 923 vom 11/8. 1933, ausg. 1/6. 1934. Ungar. Prior. 24/6. 1933.) FUHST.

**Edwin Herbert Land**, Wellesley Farms, Mass., V. St. A., *Kolloidale Lösungen von Perjodiden von Chinaalkaloiden*. Eine sd. Lsg. von 1,5 g *Chininbisulfat* in 50 ccm CH<sub>3</sub>OH wird mit einer 20%/ig. Lsg. von 0,525 g *Jod* in A. vermengt, bis zum Erkalten gerührt. Es scheidet sich gelförmiger *Herapathit* aus. Zweckmäßig fügt man als Schutzkolloid z. B. Nitrocellulose, gel. in Amyl-, Butyl- oder Äthylacetat hinzu. — Ebenso kann man Chinidin, Cinchonin, Cinchonidin verarbeiten. — Ferner kann man Suspensionen in Kanadabalsam, auch unter Zugabe von Plastifizierungsmitteln, wie Dibutylphthalat herstellen. (A. P. 1 951 664 vom 3/12. 1932, ausg. 20/3. 1934.) ALTPETER.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

**C. M. Whittaker**, *Echtheit bei Textilwaren*. Allgemeine krit. Bemerkungen über Echtheit u. Echtheitsanforderungen. Kritik der wahllosen Zusammenstellung von Farben verschiedenster Echtheit, z. B. von direkten u. Küpenfarbstoffen, in einem Gewebe; Hinweis auf die höhere Echtheit von direkten Färbungen auf Viscose im Vergleich zu Baumwolle; mindere Echtheit der direkten Blau-, Grau- u. Grüntöne im Vergleich zu Orange, Gelb u. Rot; Kritik der in Deutschland u. England üblichen Echtheitsstandards auf Wolle in bestimmten Konz., Vorschlag bei jedem Farbstoff den Prozentsatz zu nennen, bei dem die Färbung dem Standard gleichwertig ist; Hinweis auf die bekannte Faserschwächung durch gewisse Küpenfarbstoffe, Beweis, daß dies keine Eig. von Viscose ist u. Hinweis auf die Rolle der Luft bei dem Vorgang;



Waschbarkeit, Wrkg. der O-Waschmittel auf Schwefelfarben; Knitterfestigkeit von Wolle u. Baumwolle; die neuen Patente über Knitterfestigkeit von Baumwolle. (J. Soc. Dyers Colourists 50. 165—69. J. Text. Inst. 25. Proc. 345—48. 1934.) FRIEDE.

**E. Duhem**, *Das Oxydations-Anilinschwarz in der Druckerei*. Rezepte für einfache Drucke, für Weiß- u. für Buntreserven. (Ind. textile 51. 376—78. Juli 1934.) FRIEDE.

**L. R. Parks und M. P. Keller**, *Reinigung und Eigenschaften des Kongorots*. An einem durch 4-maliges Umkrystallisieren aus gleichen Teilen W. u. 95%ig. A. gereinigten Präparat (Dialyse gab keine reproduzierbaren Ergebnisse) wurden Ionisationsgrad, Leitfähigkeit, Hydrolyse u. Verh. gegen Säuren untersucht. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 445—48. 30/7. 1934.) MAURACH.

**W. I. Minajew und A. N. Nikolajewa**, *Brilliantrosa aus der Klasse der Thioindigoidfarbstoffe*. Durch Analyse u. Synthese konnte gezeigt werden, daß der käufliche Küpenfarbstoff mit der verwirrenden Bezeichnung „Indanthren Brillantrosa R“ zu 70% aus 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorbisthionaphthenindigo besteht; der Rest sind ca. 20% Stärkedextrin u. Netzmittel. Dieselbe Zus. scheint *Helindon Rosa B* zu besitzen. — Die Synthese verlief wie folgt. Die Umsetzung von salzsaurem *o-Toluidin* mit  $S_2Cl_2$  in Eg. bei 65° (12 Std.) lieferte ein chloriertes *Thiazthioniumderiv.*, dessen Hydrolyse 2-Amino-3-methyl-5-chlorthiophenol gab. Letzteres wurde mit *Monochloracetat* zur entsprechenden *Arylthioglykolsäure* kondensiert, diese über das „Anhydrid“, F. 182—184°, ins Nitril, in die *Dicarbonensäure* u. das *Chlormethyloxythionaphthen* verwandelt, dessen Oxydation mit  $FeCl_3$  schließlich den obigen Farbstoff lieferte. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 3. 258—62. 1933.) BERSIN.

**G. E. Bonwetsch**, *Chemisch widerstandsfähige Materialien bei der Schwefelfarbstoffproduktion*. Beschreibung der App.-Schäden bei der Fabrikation von Schwefelfarbstoffen aus Dinitrochlorbenzol u. Mittel zu ihrer Verhütung. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 3. 263—67. 1933.) BERSIN.

**Fritz Mayer**, *Die Grundlagen der Farblackindustrie*. Allgemeine Angaben über Substrate, Farblackbldg., Echtheitsansprüche an Farblacke. (Farben-Chemiker 5. 285. August 1934.) SCHEIFELE.

—, *Über Eigenschaften und Verwendungsfähigkeit der Teerfarblacke*. Bei steter Ausdehnung der Verwendung von Teerfarblacken im Druck, Anstrich, sowie in Siegelack u. Farbstiften sind auch die Anforderungen gestiegen. Tabellar. Zusammenstellung der wichtigsten Eig. (Wasser-, Öl-, Lackierbarkeit, Verwendbarkeit in verschiedenen Bindemitteln), die für die Verarbeitung der Farblacke in Betracht zu ziehen sind. (Farben-Ztg. 39. 871—74. 25/8. 1934.) SCHEIFELE.

**J. Stewart Remington**, *Neues Substrat für Farblacke*. Durch Füllen von Wasserglas mit Zinksulfat frisch hergestelltes, kolloidales Zinksilicat dient als leichtes, transparentes Substrat für Farblacke. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 240. Aug. 1934.) SCHEIFELE.

**G. B. Heckel**, *Der neue Lack- und Farbenkatechismus*. Über Anstrichmaterialien. (Drugs Oils Paints 49. 314—16. August 1934.) SCHEIFELE.

**G. B. Heckel**, *Die Geschichte der New Jersey Zinc Company*. (Vgl. C. 1934. II. 2288.) (Drugs Oils Paints 49. 318—20. August 1934.) SCHEIFELE.

**A. A. Kräff**, *Bariumsulfat in Farben*. Anschließend an BANTING (vgl. C. 1934. I. 770) wird über Beobachtungen berichtet, wonach Zinkweiß in gekochtem Leinöl bei Zusatz von 25%  $BaSO_4$  geringeren Elastizitätsverlust des Anstriches u. weniger Neigung zum Pulvern u. Bersten bewirkte. Durch den Zusatz wird die Zugfestigkeit der Farbschicht erhöht u. die Konz. des chem. akt. Pigments, damit der Elastizitätsverlust, verzögert. (Verfkroniek 7. 200. 16/7. 1934. Bandoeng.) GROSZFELD.

**Georg Zerr**, *Über Bleisulfat als Farbmateriale*. Vf. hat während der Kriegszeit bedeutende Mengen Bleisulfat verarbeitet u. dabei nicht einen einzigen Fall von Vergiftung beobachtet. Patentangaben zur Herst. von deckkräftigem bas. Bleisulfat. Überführung von Bleisulfat in Bleicarbonat u. Weiterverarbeitung zu Bleichromaten oder Mennige. (Farben-Ztg. 39. 847—48. 18/8. 1934.) SCHEIFELE.

**J. J. Post**, *Die Frage Blei- oder Eisenmennige*. Vf. kommt durch Verss. zu folgender Herst.-Vorschrift: Bleimennige (32%  $PbO_2$ ) 40, Eisenmennige (95%) 40, Standöl 90, rohes Leinöl 12, Terpentin 20—40, Co-Mn-Siccativ 1 kg. Der Anstrich bewährte sich bereits 3 Jahre im Brückenbau, auch zum Überstreichen von alten Anstrichen. (Verfkroniek 7. 172—73. 15/6. 1934. Den Haag.) GROSZFELD.

**Heinrich Haase**, *Über künstliche Eisenoxydgelbfarben*. Genaue Beschreibung



der Marsgelberst. auf Grundlage von Eisenvitriol u. Eisenchlorür. (Farbe u. Lack 1934. 378. 387. 399. 411—12. 29/8.) SCHEIFELE.

—, *Herstellung und technische Verwendung einiger Eisenoxyde.* Allgemeine Angaben. (Synthet. appl. Finishes 5. 117, 121. August 1934.) SCHEIFELE.

—, *Zinkpulver als Anstrichfarbe.* Anstrichfarben mit Zinkstaub u. Zinkstaub-Zinkoxyd eignen sich für korrosionsschützende Anstriche. Beim Anstrich von Zinkblech mit Zinkstaub-Zinkoxydfarbe ist vorherige chem. Anätzung des Untergrundes nicht erforderlich. Durch Mitverwendung von 5—25% Zinkoxyd wird das Absetzen des Zinkstaubes im Bindemittel verringert u. die Undurchlässigkeit des Anstrichfilms erhöht. Zinkstaubfarbe wird zweckmäßig zugleich für Grund- u. Deckanstrich benutzt. (Synthet. appl. Finishes 5. 107—08. August 1934.) SCHEIFELE.

**Arthur F. Brown**, *Das gründliche Anreiben von Pigmenten.* Hochwertige Pigmente müssen mit dem Bindemittel sehr fein angerieben werden, damit sie die volle Farbstärke entwickeln u. in minimaler Menge angewendet werden können. Bei Verschnittfarben ist von der Mahlfeinheit auch die Licht- u. Luftbeständigkeit der Farben abhängig, da mit der Mahlfeinheit auch die Farbstärke der Buntfarbe u. damit auch die Haltbarkeit der gesamten Farbmasse zunimmt. (Drugs Oils Paints 49. 324. August 1934.) SCHEIFELE.

**Kurt Beck**, *Casein in Anstrichmitteln.* Amerikan. Liefornormen für Caseinfarben. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 173—76. August 1934.) SCHEIFELE.

**Hans Hadert**, *Caseinleim und Caseinfarbenbindemittel.* II. III. (I. vgl. C. 1934. I. 130.) Rezeptmäßige Angaben über reine u. Emulsions-Caseinfarben. — Aufzählung amerikan. Patente. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 247—51. 2. 53—54. 1934.) SCHEIF.

—, *Rostschützende und anwuchsverhindernde Schiffsbodenfarben.* Anforderungen u. Zus. (Synthet. appl. Finishes 5. 109—11. 125. August 1934.) SCHEIFELE.

**R. J. Fairburn**, *Prüfung von Anstrichstoffen.* Prüfung auf Ausbleichen, Glanzverlauf, Haftfestigkeit, Deckfähigkeit, Verdünnungsfähigkeit u. Haltbarkeit. (Metal Clean. Finish. 6. 337—44. Juli 1934.) SCHEIFELE.

**J. Scheiber und E. Rottzahl**, *Über die „Wischfestigkeitszahl“.* Best. der „Wischfestigkeitszahl“ als Maß für den minimalen Ölbedarf unter Verwendung von Lithopone, Blanc fixe, Titandioxyd, Eisenoxydrot, Bleiweiß, Bleimennige als Pigmente u. Leinöl, Phenolharz, Schellackersatz, Weichmanilakopale, Dammar, Cumaron, Nitrocellulose, Alkalistärke als Bindemittel. Als Wischfestigkeitszahl wurde die Anzahl g Filmbildner pro 100 g Pigment in dem eben abwischbar werdenden trockenen Anstrichfilm bezeichnet. Es ergab sich, daß die zur Herbeiführung einer wischfesten Bindung benötigte Bindemittelmenge für jedes Pigment prakt. konstant u. von der Natur des Filmbildners unabhängig ist. Die Wischfestigkeitszahl ist zudem etwa halb so groß wie die gewöhnliche Ölzahl. (Farbe u. Lack 1934. 159—60. April.) SCHEIFELE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Herbert O. Albrecht**, Flint, Mich., V. St. A., *Rostschützendes Anstrichmittel.* Oxyalkylamine werden mit Fettsäuren oder Harzsäuren verestert u. dann mit Phosphorsäure erhitzt. Die erhaltenen Phosphate werden als solche in Lsg. oder unter Zusatz von trocknenden Ölen, Füllstoffen usw. zum Überziehen von Eisenteilen verwendet. Beispiel: 5 (pounds) Leinöl, welches 2 Stdn. bei 625° F eingedickt wurde, wird 1 Stde. mit 1,6 Triäthanolamin unter langsamem Umrühren auf 480° F erhitzt, dann werden bei 400° 8 (pounds) Kerosin u. 12 hochsd. Naphtha u. schließlich in langsamem Strome 1 pound 85%ig. Phosphorsäure zugefügt. Diese M. ergibt einen dünnen harten Film auf Stahl, wenn sie nach dem Auftragen 10 Min. auf 450° F erhitzt wird. Vgl. auch A. P. 1936 533; C. 1934. I. 2832. (A. P. 1936 534 vom 8/9. 1931, ausg. 21/11. 1933.) BRAUNS.

**Sommer-Schmidting-Werke Vertriebsges. m. b. H.**, Düsseldorf, *Herstellung von reinem Holzöldicköl* in großen, 100 kg übersteigenden Mengen, 1. dad. gek., daß zunächst in an sich bekannter Weise eine größere Menge rohen Holzöles in einem abgeschlossenen, ein inertes Gas enthaltenden Kessel unter beständigem Umrühren auf etwa 280° bis zur gewünschten Konsistenz erhitzt wird, worauf aus einem Nebenbehälter, der bereits fertig eingedicktes k. oder mäßig erwärmtes Holzöldicköl enthält, dieses z. B. durch eine Pumpe oder den Druck inerter Gase, möglichst schnell in solcher Menge in den Kochkessel befördert wird, daß die Temp. des darin enthaltenen erhitzten Holzöles auf unter 200° sinkt. — Wichtig ist das schnelle Erhitzen auf 280° u. die plötzliche Abkühlung unter 200°, da nur so die Gefahr des Gerinnens beseitigt wird. (D. R. P. 594 920 Kl. 22h vom 3/2. 1932, ausg. 24/3. 1934.) BRAUNS.



**Dewey & Almy Chemical Co., V. St. A., Herstellung von wässrigen Rußdispersionen.** Als Dispergiermittel werden hierfür verwendet, aromatisiert, Verbb., die durch Kondensation Sulfonsäuren aromatisiert. KW-stoffe oder Derivate solcher mit HCHO oder seinen Äquivalenten erhalten sind, z. B. Naphthalinsulfonsäure mit HCHO. (F. P. 764 037 vom 17/11. 1933, ausg. 14/5. 1934. A. Prior. 28/11. 1932.) NITZE.

**Subramania Kuttalingam Kuttalingam Pillai, Tuticorin, Süd-Indien, Gewinnung eines pflanzlichen Farbstoffes.** Man läßt zerkleinertes Acacia saponwood mit der 3-fachen Menge W. 10 Tage stehen u. trennt dann die Fl. ab; zu der Lsg. gibt man das unter dem Namen „Antimonsalz“ im Handel befindliche, aus SbF<sub>5</sub> u. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> bestehende Prod. im Verhältnis 1:64; nach 6 Tagen trennt man den Nd. ab, läßt ihn 3—4 Tage an der Sonne liegen, bis er halbfest geworden ist; dann gibt man Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Schwefelpulver, Sennablätter, Sennablätteröl, Sennapodsöl u. Myrabalamöl zu u. vermischt das Ganze mit Phosphor- u. Schwefelsäure zu einer roten Paste. Der rote Farbstoff kann durch Zusatz von CuSO<sub>4</sub>, Soda, „Antimonsalz“ u. NaCl in einen blauen Farbstoff übergeführt werden. Mit anderen Metallverbb. erhält man andere Farbtöne. Die Farbstoffe dienen zum Färben pflanzlicher u. tier. Faser. (Ind. P. 19 848 vom 24/4. 1933, ausg. 2/12. 1933.) FRANZ.

**Subramania Kuttalingam Kuttalingam Pillai, Tuticorin, Süd-Indien, Gewinnung eines pflanzlichen Farbstoffes.** Die zerkleinerte Wurzel Curcuma zadoaria läßt man 4—5 Tage mit etwa der 5-fachen Menge W. stehen, trennt von der Fl., versetzt im Verhältnis 1:64 mit Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, läßt 48 Std. stehen, trennt den entstandenen Nd. ab, trocknet u. behandelt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, das entstandene Pulver vermischt man mit dem aus der abgetrennten Fl. durch Verdunsten erhaltenen öligen Prod. Der Farbstoff färbt Baumwolle, Seide, Kunstseide, Jute usw. gelb. Man kann den Farbstoff noch mit anderen Metallsulfaten oder -nitratn vermischt. (Ind. P. 19 849 vom 24/4. 1933 ausg. 2/12. 1933.) FRANZ.

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**S. Mahdihassan, Verfeinerung des Schellacks.** Verff. der Schellackraffination. (Farbe u. Lack 1934. 388. 400. 22/8.) SCHEIFELE.

**W. K. Zimmer, Einiges über Kopalsorten.** Vers. der Definition der verschiedenen Kopalsorten (Sansibar, Westafrika, Madagaskar, Benguela, Loango, Kongo, Kamerun, Westindischer, Kauri, Manila). Angaben über die Schmelz- u. Löslichkeitsverhältnisse der Kopale u. der Dammarharze. (Farbe u. Lack 1934. 403—04. 413—14. 29/8.) SCHEIFELE.

**R. C. Palmer, Gewinnung von Terpentingöl und Kolophonium aus Holzabfällen nach dem Dampf- und Lösungsmittelverfahren.** Das gespannte Holz wird zuerst einer Dampfdest. in Retorten mit Siebböden unterworfen, das Destillat in automat. Abscheidern gesammelt u. der ölige Anteil abgetrennt. Das anfallende Rohterpentingöl wird mit Alkali behandelt u. durch fraktionierte Dest. in Terpentingöl u. Pineöl zerlegt. Das gedämpfte Holz wird dann mit Petroleumnaphtha (Kp. 100—150°) extrahiert u. anschließend erneut der Dampfdest. unterworfen, um das Lösungsm. zurückzugewinnen. Aus der filtrierten Naphthalg. wird das Kolophonium durch Abdestillieren des Lösungsm. im Vakuum-Flächenverdampfer abgeschieden u. durch Behandlung mit Fullererde gereinigt. Die mittlere Ausbeute pro Tonne Holz beträgt 6 Gall. Terpentingöl, 1 1/2 Gall. mittelsiedende Öle (Limonen, Dipenten), 4 1/2 Gall. Pineöl u. 350—400 lbs. Kolophonium FF. (Ind. Engng. Chem. 26. 703—06. Juli 1934.) SCHEIFELE.

**A. D. Ssokolow und O. F. Piaid, Über den Einfluß der Kondensationsbedingungen auf die Eigenschaften von ammoniakalischen Phenolaldehydresolen.** Die Verss. betreffen in erster Linie den Einfluß der Kondensationstemp. auf die Eig. des harzartigen Kondensationsprod. u. des hieraus hergestellten Resols. Zur Kondensation wurden 4 Teile 25%ig. wss. NH<sub>3</sub> auf 100 g Phenol angewandt. Mit steigender Kondensationstemp. (von 60 bis auf 90°) nimmt die D. u. Zähigkeit des Harzes zu, die Menge des freien Phenols ab. Ebenso nimmt mit der Temp. die Harzausbeute u. die Polymerisationsgeschwindigkeit zu, die Trocknungszeit ab. Zur Herst. niedrigviscöser Harze ist es von Vorteil, die Kondensation bei niedriger Temp. vorzunehmen. Der gleiche Effekt wurde erzielt bei 3-std. Kondensation bei 70—75° u. 1-std. Kondensation bei 90—95°. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. 13—16.) SCHÖNF.

—, *Farbige geschichtete Preßstoffe für elektrische Zwecke.* Best. einer Reihe von physikal. Eig. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 116—18. Aug. 1934.) W. WO.



**Boller**, *Die Imprägnierung elektrischer Wicklungen mit Öllacken*. Als Imprägnierlack dient eine Lsg. von Kopal-Ölseife in einem flüchtigen Lösungsm. Die Öllackimprägnierung erfolgt meist im Vakuum nach vorhergehender Wärmebehandlung bei Temp. bis zu 110—120°. Lufttrocknende Imprägnierlacke kommen nur für Kleinswicklungen in Betracht. (Farben-Chemiker 5. 245—47. Juli 1934.) SCHEIFELE.

**Ray C. Martin**, *Neuzeitliche Lacke. Lacke für Spezialzwecke*. Aufbau u. Bgg. von Speziallacken, wie Reißlack, Krystallack u. hitzefestem Lack. (Metal Clean. Finish. 6. 17—20. Januar 1934.) SCHEIFELE.

**J. Stewart Remington**, *Öl- und Spirituslacke*. Prakt. Angaben über die Fabrication der Lacke u. deren Zus. (Paint. Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 75—78. 105—07. 137—40. Mai 1934.) SCHEIFELE.

—, *Bemerkung über Kopallacke*. Lösen von Kopal ohne vorheriges Ausschmelzen in Amylalkohol unter Zusatz von etwas Salpetersäure. (Peintures-Pigments-Vernis 11. 147—49. Juli 1934.) SCHEIFELE.

**Heinemann**, *Über Politurlacke*. Erörterung der Zus. eines Nitrocellulose-Schellackpolierlackes. Mitverwendung von Toluol. (Farbe u. Lack 1934. 423—24. 5/9.) SCHEIFELE.

**N. K. Adam** und **R. S. Morrell**, *Das Blauanlaufen von Lackfilmen*. I. *Messung der wasseranziehenden Kraft lackierter Flächen*. Da Blauanlaufen u. Feuchtigkeitenskondensation in gewissem Zusammenhang stehen, wurde die Adhäsion von Lackfilmen gegen W. bestimmt u. mit der Neigung zum Anlaufen verglichen. Als Maßstab für die Adhäsion diente der zwischen Lackfilm u. W. entstehende Randwinkel, bzw. der Neigungswinkel der schräg in das W. eintauchenden Anstrichplatte gegen die waagerechte Wasseroberfläche. Als Meßvorr. diente ein bis zum Rande mit dest. W. gefüllter Glastrog. Die Anstrichplatte war an einem Gelenkstativ derart befestigt, daß dieselbe beliebig geneigt, sowie gesenkt u. gehoben werden konnte. Das Reinigen der Wasseroberfläche erfolgte durch Überstreichen mit paraffinierten Glasstäben, die auf dem paraffinierten Trogrand auflagen. Es ergab sich eine Parallelität zwischen Randwinkel u. der Neigung zum Blauanlaufen, u. zwar war ein Blauanlaufen bei Lacken u. Lackfarben meist nur dann zu beobachten, wenn der Randwinkel weniger als 60° betrug. War der Randwinkel größer als 80°, so zeigte der Lack keine Hauchbildg. Ermittelt wurde stets der Gleichgewichtsrundwinkel als arithmet. Mittel aus vorschreitendem u. zurückweichendem Winkel. Lacke mit etwa 0,5% Bleitrockner (Bleilinoleat) zeigten kein Anlaufen. Bei Farbemal ist Glanzverlust beim Altern nicht notwendigerweise mit Abnahme des Randwinkels verknüpft. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 255—60 17/8. 1934.) SCHEIFELE.

**N. K. Adam**, **R. S. Morrell** und **H. Samuels**, *Das Blauanlaufen von Lackfilmen*. II. *Die Maleinsäureanhydridverbindungen von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Elaeostearin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Randwinkelmessungen wurden auch auf Filme von Maleinsäureanhydridverb. des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Elaeostearin ausgedehnt, die in ihrer chem. Zus. einfacher als die üblichen Öllack- oder Lackfarbenfilme sind. Die Filme wurden teils bei 100° im Ofen u. teils mit u. ohne Trockner an der Luft getrocknet. Die lufttrocknenden u. einige der ofentrocknenden Filme von  $\beta$ -Elaeostearin zeigten Blauanlaufen u. niedrigen Randwinkel, wogegen die an der Luft sehr langsam trocknenden Filme von  $\alpha$ -Elaeostearin Hauchfreiheit u. hohen Randwinkel ergaben. Die Unterschiede zwischen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Verb. werden damit erklärt, daß bei senkrechter Molekülorientierung mit nach unten gerichteter Carboxylgruppe die Doppelbindung der  $\beta$ -Verb. näher an der Oberfläche liegt als diejenige der  $\alpha$ -Verb. Die größere Oberflächennähe der Doppelbindung u. damit der Peroxydgruppe im oxydierten Film bedingt die raschere Trocknung, aber andererseits auch die größere Wasserempfindlichkeit der  $\beta$ -Verb. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 260—62. 17/8. 1934.) SCHEIFELE.

**N. Fuchs**, *Mikroskopischer Nachweis von Mineralölen in trocknenden Ölen*. Die Methode basiert auf der Abnahme der Löslichkeit der KW-stoffe in fetten Ölen im Maße der O-Aufnahme durch die letzteren. So wird ein blanker, viel Mineralöl enthaltender Firnis bei der Oxydation trübe. Ein frischer Linnoxynfilm zeigte u. Mk. in Ggw. u. Abwesenheit von Mineralöl das gleiche Bild; beim Altern erkennt man aber bei Ggw. von KW-stoffen Tropfenbildg. auf der Geloberfläche. Bei geringem Mineralölgeh. u. bei Pigment-Ölgemischen wird die „Tau“-Methode (C. 1932. I. 3133) empfohlen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1180—81. 1933. Moskau.) SCHÖNFELD.



**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Irwin W. Humphrey**, Wharton, N. J., V. St. A., *Verhinderung der Krystallisation von Harzen aus Harzlacken, Kernöl, harzhaltigen Druckfarben durch Zusatz eines Destillationsrückstandes dieser Harze. Fichtenharz u. Esterharz (gum rosin) krystallisieren leicht u. verändern dadurch ihre günstigen Eigg. Das Auskrystallisieren wird durch obige Maßnahmen verhindert. Die Herst. der Destillationsrückstände erfolgt durch Erhitzen auf 200—250° bei 5 bis 50 mm Hg-Druck. Beispiel für ein Kernöl: 30 (Teile) Fichtenharz, 30 Kerosin, 30 Leinöl u. 10 Rückstand. (A. P. 1 931 226 vom 17/7. 1928, ausg. 17/10. 1933.)* BRAUNS.

**International General Electric Co. Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, Deutschland, *Bunte Glühlampenslacke. Zur Bereitung derselben werden mit Vorteil Kondensationsprodd. aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Carbonsäuren, wie Glycerin u. Phthalsäure, verwendet, gegebenenfalls im Verein mit Stoffen, wie Fettsäuren, fetten Ölen, Cellulosederivv. In den Lsgg. dieser Lackelemente werden die Farbsubstanzen gel. oder dispergiert. Diese Lacke geben auf Glas gut haftende Filme von guter Hitzebeständigkeit. (E. P. 408 925 vom 11/7. 1932, ausg. 17/5. 1934.)* R. HERBST.

**Celanese Corp. of America**, Del., übert. von: **George Wilbur Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Lacke, plastische Massen, Fäden u. dgl. aus Cellulosederivaten. Als Zusatzmittel, zwecks Verbesserung der Härte, Zähigkeit u. Wasserfestigkeit der Gebilde, werden Kondensationsprodd. aus Formaldehyd-Glycerin mit aromat. Oxyalkoholen verwendet, hergestellt in Ggw. von Alkali oder eines Säurekatalysators. — 3,5 (Teile) konz. NH<sub>4</sub>OH werden mit einem Gemisch von gleichen Teilen Formalglycerin u. Oxybenzylalkohol (-toluylalkohol, -xylylalkohol) 2 Sldn. am Rückflußkühler bei 60—70° u. schließlich im offenen Kessel bei 100° erwärmt. Weitere Zusätze von Weichmachungsmitteln, Natur- u. Kunstharzen, hochsd. Lösungsm., Pigmenten u. Farbstoffen sind ohne weiteres statthaft. Die M. kann auch als Bindemittel für die Sicherheitsglasdarstellung verwendet werden. (A. P. 1 828 449 vom 15/10. 1929, ausg. 20/10. 1931.)* SALZMANN.

**Fabrication Française de Produits du Laits**, Frankreich, *Herstellung von Lösungsmitteln für Celluloseester und von Verdünnungsmitteln für Celluloselacke. Äquimolare Mengen von trockenem HCl-Gas u. entwässerten Salzen von Milch-, Butter-, Ameisen-, Essig-, Capron-, Caprylsäure, die in hochgradigen Alkoholen, wie A., Amyl-, Methyl-, Propyl-, Butyl-, Benzylalkohol, gegebenenfalls bis zur Übersättigung gel. sind, läßt man aufeinander einwirken. Dabei tritt eine Veresterung der freiwerdenden organ. Säure mit dem anwesenden Alkohol ein. Durch Dest. u. Rektifikation werden als Lösungsm. für Cellulosederivv., wie Ester, Äther u. Lacke, verwendbare Stoffe oder Stoffgemische erhalten. Das HCl-Gas kann in der Rk.-Mischung aus dem vorhandenen Alkohol durch Einleiten von Cl<sub>2</sub> hergestellt werden. (F. P. 746 778 vom 25/2. 1932, ausg. 6/6. 1933.)* DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Emmette F. Izard**, Elsmere, Del., V. St. A., *Kunststoffe aus Cellulosederivaten, gek. durch die Verwendung von Estern aus halogenierten Fettsäuren mit 2—4 C-Atomen u. mehrwertigen Alkoholen mit 2—6 C-Atomen als Weichmachungsmittel. Solche Ester sind z. B.: Glycerindichloracetat, -trichloracetat, -dibromacetat, -dibrompropionat, -dibrombutyrat, Diäthylenglykolchloracetat, Sorbithexachloracetat u. Pentaerythritdichloracetat. Äthylendichloracetat erhält man beispielsweise durch Erhitzen von 190 g Glykol u. 600 g Chloressigsäure auf 250°, bis sich kein W. mehr abscheidet. Das abgekühlte Gemisch wird in W. gegossen, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. säurefrei gewaschen u. bei 165—190° im Vakuum überdest. Die Weichmachungsmittel verleihen den Kunststoffen hohe Geschmeidigkeit, W.- u. Feuerfestigkeit. Erwünschtesfalls ist auch ein Zusatz weiterer Plastifizierungsmittel, Natur- u. Kunstharze möglich. Die Massen sollen vornehmlich als Lacke u. Überzüge, sowie zur Herst. von Bijouteriewaren Verwendung finden. (A. P. 1 947 008 vom 19/5. 1931, ausg. 13/2. 1934.)* SALZMANN.

**Hugo Grab und Max Grab**, Hermannswörth (Grab Söhne, Prag, Tschechoslovakie), *Spielkarten bestehend aus mit einer Cellulosederivatlg. imprägniertem Stoff, der beiderseitig mit einer oder mehreren Schichten eines unter 2% Weichmachungsmittel u. gegebenenfalls Bronzepulver enthaltenden Cellulosederivatlackes überzogen ist. Als Überzug wird folgende Mischung empfohlen: 2,5 (kg) Celluloseacetat, 4 Aceton, 6 Spiritus, 0,35 Ricinusöl u. 0,16 Pigment. (E. P. 405 502 vom 16/5. 1933, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 17/5. 1932.)* SALZMANN.



**N. V. Vernis**, Verf. en Japanlaktfabrieken **Hermann A. Schreuder & Co.**, Schoonhoven, Holland, *Verzierung von Tafelungen, Wänden und dergleichen*. Auf die Unterlage wird eine M. aufgetragen, diese wird mit Walzen reliefartig gemustert u. die höherstehenden Teile werden nach dem Trocknen poliert. Die M. wird folgendermaßen hergestellt: 2000 (Teile) Holzöl werden mit 1400 raffiniertem Leinöl u. 600 Harz erhitzt, dann in 2000 Lösungsm., z. B. Terpentin, Tetrahydronaphthalin usw., gel. u. schließlich werden 218 Trockenmittel, 100 Bindemittel u. 50—900 Pigmente zugesetzt. (E. P. 402 710 vom 2/8. 1933, ausg. 28/12. 1933. Holl. Prior. 1/10. 1932. F. P. 759 086 vom 2/8. 1933, ausg. 29/1. 1934. Holl. Prior. 1/10. 1932.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunststoffmassen*. Polyvinylverb. mit freien OH-Gruppen oder die entsprechenden Alkoholate (*Polyvinylalkohol, Polyoxystyrol*) werden mit  $\alpha$ -Halogenalkyläthern umgesetzt. Solche Äther sind *Monochlordimethyläther* (aus Paraformaldehyd, Methanol, HCl), *Monochlormethyl-n-butyläther*,  $\alpha$ -Chloräthylbutyl-,  $\alpha$ -Chlordibutyl-,  $\alpha$ -Chloräthylphenyl-, Äthyl- $\alpha$ -chlorbenzyl-,  $\alpha,\beta,\beta$ -Tetrachlordiäthyl-, Chloräthyläthyläther (letzterer aus Vinyläthyläther u. HCl). Man kann diese Äther auch aus Vinyläthern (Vinylmethyl-, -äthyl-, -butyl-, -dodecyl-, -octodecyläther, Divinyläther) entstehen lassen, indem man diese Vinyläther mit etwas Halogenwasserstoff zu der Polyvinylverb. gibt. Die Umsetzung erfolgt zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren wie  $ZnCl_2$ ,  $FeCl_3$ ,  $AlCl_3$ . Man kann die Umsetzung auch in Baumwoll- u. a. Gewebe vornehmen. — Man suspendiert 44 (Teile) Polyvinylalkohol in 500 sd.  $CHCl_3$  u. setzt unter starkem Rühren tropfenweise in Ggw. von 0,5 Pyridin 108  $\alpha$ -Chlordiäthyläther zu. HCl entweicht u. die M. verdickt sich. In gleicher Weise kann man  $\alpha$ -Chlormethyl- oder -äthylhexyläther,  $\alpha$ -Chloräthyl-octodecyl- oder  $\alpha$ -Chlorbutyläthyläther umsetzen. — Verwendung für Preß-, Isoliermassen, *Firnis, Klebstoffe, Bänder, künstliche Fäden, Schutzcoll.*, Verdickungsmittel für Farben. Man kann diese Kunststoffe auch mit *Celluloseäthern*, -estern, trocknenden Ölen oder *Kautschuk* verarbeiten. (F. P. 765 832 vom 20/12. 1933, ausg. 16/6. 1934. D. Prior. 23/12. 1932.) PANKOW.

**Dr. F. Raschig G. m. b. H.** (Erfinder: **Martin Krahl**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellen von Preßkörpern aus Kunstharz*. Um Preßkörper aus Kunstharz mit Einlagen aus Metall, insbesondere Draht- u. Faserstoffgewebe, in kurzer Zeit herzustellen, werden die Metalleinlagen beim Verpressen unter Druck u. Hitze elektr. geheizt. Die Einlagen dienen entweder als OHMScher Widerstand oder als Leiter für elektr. Wirbelströme. (D. R. P. 599 919 Kl. 39a vom 25/1. 1933, ausg. 11/7. 1934.) SCHLITT.

**Internationale Galalith-Ges. Hoff u. Co.**, Anton Fuchs, Harburg-Wilhelmsburg, *Herstellen von Formkörpern aus Preßmassen*. Zur Herst. von Formkörpern, die sich bei Benutzen einfacher Formen nicht in einem Arbeitsgang herstellen lassen, wird der vorgeformte Preßling aus *kunstharzhaltigen Massen* in noch genügend plast. Zustand aus der Preßform genommen u. sofort durch Drücken, Ziehen oder Pressen in seine endgültige Form gebracht. Man kann auf diese Weise z. B. *Schwammdosen* herstellen. (D. R. P. 599 895 Kl. 39a vom 12/5. 1931, ausg. 11/7. 1934.) SCHLITT.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Paul Klein**, *Einige Ansichten über die Latexprozesse*. Überblick. (Trans. Instn. Rubber Ind. 9. 395—414. April 1934.) HABERLAND.

**R. C. Davies**, *Einige Beobachtungen über Beschleunigungsverfahren und moderne Ansichten über die Bindung der Beschleuniger*. Zusammenfassendes Referat. (Trans. Instn. Rubber Ind. 9. 385—94. April 1934.) HABERLAND.

**A. H. Smith und Kindscher**, *Ein neuartiger, kautschukähnlicher, gegen Lösungsmittel und Öle widerstandsfähiger Stoff*. (Vgl. C. 1934. I. 1401.) Nähere Angaben über das „Thiokol“ genannte Reaktionsprod. von Äthylendichlorid mit Natriumpolysulfid. (Farben-Chemiker 5. 57. Febr. 1934.) SCHEIFELE.

**R. Boxler**, *Das Färben von Kautschuk in der Masse*. Die Eignung von Körperfarben für die Mischung mit Latex oder Latexkonzentrat läßt sich durch kataphoret. Best. der Teilchenladung ermitteln. Negativ geladene Pigmente (Kaolin, Lithopone, Sachtolith, Cadmiumgelb u. a.) sind mit Latex meist gut haltbar, während positiv geladene Pigmente (Chromgelb, Berlinerblau, Schwärzen, Ruße, künstliche Eisenoxyde u. a.) meist schon beim Einrühren eine Koagulation des Latex bewirken. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 184—86. Aug. 1934.) SCHEIFELE.



**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **Ralph C. Bateman**, Akron, O., V. St. A., *Reinigungsmittel für Vulkanisierformen*. Man erhitzt die Formen in Ggw. einer Lsg. von Kresol u. einem Fichtendestillat (sog. „Solvenol“) u. entfernt die gelockerten Verunreinigungen mechan. (**Can. P. 313 061** vom 30/7. 1930, ausg. 7/7. 1931.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Stabile Schwefel-emulsionen*. Eine S-Emulsion, die bei der Zers. von wss. Ammoniumpolysulfidlsgg. erhalten wird u. etwa 25—30% H<sub>2</sub>O enthält, wird bei Raumtemp. mit einer 10%ig. wss. Agar-Agarlsg. u. einer 25%ig. Na(OH)-Lsg. (auf 1000 kg S etwa 6 kg Agar-Agar u. 4 kg Na(OH)) verrührt. Diese stabile S-Emulsion enthält 30—40% W. u. eignet sich besonders zur Vulkanisationszwecken. An Stelle von Na(OH) können Carbonate der Alkalien u. des Ammoniums oder auch Amine, z. B. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N oder Di- u. Triäthanolamine oder quaternäre NH<sub>4</sub>-Basen verwendet werden. Die Schutzkoll. werden in Mengen von 0,2—5%, bezogen auf den Trockengeh. der Emulsion, die alkal. Substanzen in Mengen von 0,1—2%, bezogen auf die ganze Emulsion, angewendet. Über die Zers. der NH<sub>4</sub>S<sub>x</sub>-Emulsion vgl. D. R. P. 503 199; C. 1930. II. 2026. (**E. P. 411 241** vom 24/2. 1933, ausg. 23/6. 1934.) HOLZAMER.

**Kenny Rubber Co. Proprietary Ltd.**, Richmond, Victoria (Erfinder: **Albert Kenny**, Victoria), *Kautschukmischung* für Schläuche, Sohlen, Absätze, enthaltend Ruß u. fein verteiltes Metall wie Al-Pulver, z. B. 20 (Pfund) Kautschuk, 10 Ruß, 2 Al-Pulver, 2,5 MgCO<sub>3</sub>, 2,5 ZnO, 4 Mineralrubber 1 S, 1 Stearinsäure, 0,5 Vaseline, 6 Unzen Beschleuniger u. 2 Unzen Alterungsschutzmittel. Zweckmäßig mischt man das Al-Pulver mit dem Weichmacher u. diese Mischung in den Kautschuk. Die Kautschukmischung wird auf der Schlauchmaschine verarbeitet. Eine Mischung aus Kautschuk, S, ZnO, Al-Pulver u. fein gemahlenem Gummi arabicum hat sich nicht bewährt. (**Aust. P. 10 143/1932** vom 14/11. 1932, ausg. 8/3. 1934.) PANKOW.

**Soc. Italiana Pirelli und Ugo Pestalozza**, Mailand, *Poröse Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch*. Man leitet in Kautschukmilch Blasen aus einer Mischung zweier oder mehrerer Gase, von denen wenigstens eins auf die Kautschukmilch koagulierend wirkt. Die Blasen steigen an die Oberfläche, sammeln sich hier u. bilden ein zellenartiges Koagulat, dessen Wände man durch Erhitzen u. plötzliche Expansion zerreißen kann. Das koagulierend wirkende Gas (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) kann als solches, durch Neutralisieren des NH<sub>3</sub> oder durch Aktivieren eines an sich inakt. Koagulationsmittels wirken. Z. B. kann man die Kautschukmilch durch Zusatz geringer Mengen eines Erdalkalimetallsalzes (MgSO<sub>4</sub>, ZnO + (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) labilisieren u. mit einer Mischung aus CO<sub>2</sub> u. Luft (3: 1) koagulieren. Ähnlich wirkt der Zusatz von gel. Di-o-tolylguanidin (z. B. 0,4%), Diisoamylamin, Bornylamin, Benzylamin. Die einzelnen Mengenverhältnisse an koagulierendem Gas u. NH<sub>3</sub> werden durch Vorverss. ermittelt. Durch Koagulation in geeigneten Behältern mit polierten Innenwänden erhält man die poröse M. in gewünschter Form. (**E. P. 411 202** vom 3/1. 1933, ausg. 28/6. 1934.) PANKOW.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, Conn., V. St. A., übert. von: **George J. Foley**, Naugatuck, Conn., *Futter für Kautschukgegenstände*. Man versieht eine Porzellanform mit einem Klebstoffüberzug, stäubt dann Faserstofflocken auf u. taucht das Ganze in ein Kautschukmilchbad; schließlich wird im Eg.-A.-Bad koaguliert u. wie üblich vulkanisiert. (**A. P. 1 960 437** vom 24/6. 1930, ausg. 29/5. 1934.) SCHLITT.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **Paul W. Litchfield**, Akron, O., V. St. A., *Überziehen von aufblasbaren Kautschukwaren* mit einem Kautschuk enthaltenden festhaftenden dehnbaren u. gasdichten Überzug. (**Can. P. 328 289** vom 20/2. 1932, ausg. 6/12. 1932.) PANKOW.

**Gummiwerke Fulda Akt.-Ges.**, Fulda, *Gleitschutz für Reifen*. Die Reifendecke ist so aufgebaut, daß, wenn die ursprüngliche Laufdecke abgenutzt ist, neue Rillen freigelegt werden, die mit Faktis oder Faktismischungen gefüllt sind, die beim Fahren herausfallen. (**E. P. 411 727** vom 4/10. 1933, ausg. 5/7. 1934.) PANKOW.

**Dispersions Process Inc.**, Dover, Del., übert. von: **John Kearsley Mitchell**, Villa Nova, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Fasern aus Kautschukabfall*. Man knetet den Kautschuk in Ggw. von W. nach Zusatz eines hydrophilen Kolloids, bis man eine wss. Dispersion erhält, entfernt die Fasern aus der Dispersion u. gewinnt den Kautschuk aus der Dispersion zurück. (**Can. P. 309 899** vom 23/7. 1929, ausg. 31/3. 1931.) PANKOW.



### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**R. Garnier und S. Sabetay**, *Kritische Besprechung der Analysemethoden für bulgarisches Rosenöl*. (Vgl. C. 1934. I. 2668.) Aufzählung der verschiedenen Rosenölarten, ihrer Gewinnung, Eigg. u. Handelsform. Physikal. u. chem. Kennzahlen, Veräflüchtungen. Tabelle über Analyseergebnisse. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 264—73. Juni 1934.) GROSZFELD.

**A. G. Kemp**, *Farben für Toilettengegenstände*. Angaben über Färbung von Toilettenseife, Gesichtspuder, Nagellack, Lippenstifte, Hautcreme, Riechsalze, Haarmittel, Sonnenbrandöl. (Oil Colour Trades J. 86. 27. 30. 6/7. 1934.) GROSZFELD.

**Th. Ruemele**, *Lippenstifte*. Zus. u. Fabrikation. (Seifensieder-Ztg. 61. 599 bis 600. 8/8. 1934.) SCHÖNFELD.

**Wilh. Huth**, *Metalltuben für kosmetische Produkte*. (Seifen-Fachbl. 6. 7—10. 16. März 1934.) PANGRITZ.

**S. Morimura**, *Untersuchung über den Geruchssinn*. Zur Best. der Geruchsempfindung hat der Vf. den HOFMANN- u. KOHLRAUSCHSchen Olfaktometer derart modifiziert, daß die Verss. auch oberhalb der Zimmertemp. ausgeführt werden können. Um eine gleichmäßige Mischung des Dampfes der Riechstoffe mit der Verdünnungsluft zu gewährleisten, sollen Unterss. über die physiol. Reizschwelle von Riechstoffen nur bei Temp. über 25° ausgeführt werden. — Die physiol. Reizschwelle eines jeden Riechstoffes hat ihren minimalen Wert zwischen 25 u. 30°; derselbe steigt mit der Temp. Die Kurven der Reizschwellenwerte in Abhängigkeit von der Temp. zeigen zwischen 25 u. 30 sowie 40 u. 45° Neigung zu plötzlichem Ansteigen. Bzgl. der beobachteten Reizschwellen wurden Gesetzmäßigkeiten in Abhängigkeit vom Geschlecht u. Alter der Vers.-Personen festgestellt. Der verwendete App. u. seine Handhabung werden beschrieben. — Die für die Reizschwellen einer Anzahl Verb. (*Naphthalin*, *Campher*, *Chlf.*, *Propionsäure*, *Essigsäure*) bei verschiedenen Temp. von Vers.-Personen verschiedenen Geschlechts u. Alters beobachteten Werte sind in Tabellen zusammengestellt u. die Beziehungen zwischen Reizschwelle u. Temp. graph. dargestellt. — Auf Grund der Vers.-Resultate glaubt der Vf., daß der Riechmechanismus auf dem Dampfdruck des Riechstoffes beruht. (Tohoku J. exp. Med. 22. 417—47. 31/1. 1934. [Orig.: dtseh.]) ELLMER.

**J. G. Mouson & Co.** (Erfinder: **Hugo Kröper**), Frankfurt a. M., *Hauptpflegemittel* aus wasserhaltigen anorgan. Mitteln, bestehend aus einem Gemisch von kolloidaler SiO<sub>2</sub> u. frisch gefälltem Al(OH)<sub>3</sub>, dem geringe Mengen akt. Kohle beigefügt werden. — Man mischt z. B. 50 (Teile) SiO<sub>2</sub>-Gallerte mit 46 Al(OH)<sub>3</sub> u. 1 Adsorptionskohle, erwärmt am W.-Bad u. fügt 3 Teile konz. Lsg. eines organ. gallertartigen Stoffes zu, z. B. Pektin, Traganth, Agar-Agar. (D. R. P. 601 475 Kl. 30h vom 3/3. 1932, ausg. 16/8. 1934.) ALTPETER.

**Virginia Mary Teale und Elizabeth Maud Richardson**, London, *Gesichtswasser*, bestehend aus je 1/2 Pint Köln. W., Orangenblütenwasser, Rosenwasser, Lorbeerwasser, 60 g Borax u. 4 Unzen eines Cremes aus 10 Stärkepulver, 145 Glycerin, 20 Rosenwasser, 7 ZnO, 3 Benzoetinktur, 3 Perubalsam, 2,5 Parfüm. (E. P. 413 370 vom 20/1. 1933, ausg. 9/8. 1934.) ALTPETER.

**Marguerite Pinguet**, Frankreich, *Haarpflegemittel*. Man verwendet zum Einreiben eine Lsg. aus *Cantharideneztrakt* (5%), Glycerin (12%), NH<sub>3</sub> (1,5%), Lavendel-A. (65%), W. (16%). Ferner wird das Haar mit einer Salbe aus gefälltem S (2%), *Resorcin* (2%), *Pyrogallol* (0,5%), „baume baissade“ (20%) u. Vaseline (75,5%) behandelt. Der Lsg. kann *Pilocarpinhydrochlorid* zugesetzt werden. Der „Baissade“-Balsam kann durch Goudron, Campher u. Chaulmoograöl ersetzt werden. (F. P. 766 564 vom 30/3. 1933, ausg. 30/6. 1934.) ALTPETER.

**S. Piesse**, *Chimie des Parfums et Fabrication des Essences*. 6e éd. Paris: J.-B. Baillièere et fils 1934. (396 S.) 18 fr.

### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**W. Taegener**, *Die irische Zuckerindustrie*. (Dtsch. Zuckerind. 59. 730—32. 1/9. 1934.) TAEGENER.

XVI. 2.

178



**H. J. Spoelstra**, *Das Abscheiden von Staubzucker aus der Luft durch Schlauchfilter*. Beschreibung der gebräuchlichsten Typen von Schlauchfiltern (Druck- u. Saugfilter) u. ihrer Arbeitsweise (in Verbindung mit den dazugehörigen Absaugvorr.) u. Reinigung. Bemerkungen über die dafür geeignetsten Tuchsorfen. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1934. 647—73.) TAEGENER.

**O. Spengler, St. Böttger und G. Lindner**, *Untersuchungen über die Verarbeitungsfähigkeit verschiedener Zuckerrübensorten*. Vff. zeigen im 1. Teil ihrer Arbeit, daß trotz verschiedener Bodenart, Düngung, Rodearbeit u. Witterungsverhältnissen keine wesentliche Verschiebung in der Bewertung der verschiedenen Rübensorten gegen das Vorjahr (vgl. C. 1934. I. 1402) eingetreten ist. Es wird dann ermittelt, wieweit man aus den analyt. Merkmalen der Rübe Rückschlüsse auf die Verarbeitungsfähigkeit ziehen bzw. inwieweit die Saftbeschaffenheit durch Sortenunterschiede oder durch solche im Saftreinigungsverf. beeinflußt werden kann. In der Filtrationsgeschwindigkeit zeigen die einzelnen Rübensorten nur geringe Unterschiede. Die Dicksaftfarbe wird durch die verschiedenen Rübensorten in etwas höherem Maße beeinflußt. Die blattarme Sorte weist ungefähr denselben scheinbaren Reinheitsquotienten u. eine nur wenig schlechtere Saftfarbe als die blattreichen Sorten auf. Im Aschengeh. treten zwischen den einzelnen Rübensorten größere Sortenunterschiede auf. Im Durchschnitt sämtlicher Sorten werden von den Schnitzeln bis zum Dicksaft hin ca. 61% der ursprünglich vorhandenen Salze beseitigt. Die verschiedenen Saftreinigungsverf. üben jeweilig nur einen geringen Einfluß auf den Dicksaft-Aschengeh. aus. Die Best. des Aschengeh. in der Rübe kann als ein Kriterium für die Verarbeitungsfähigkeit angesehen werden. In weitaus größerem Maße ist jedoch die Analyse des schädlichen N im Rübenbrei dazu geeignet. Der fabrikative Wert der Zuckerrüben ist also durch den Sortencharakter bestimmt. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 84. 365—99. Juni 1934.) TAEGENER.

**Jiří Vondrák und Ermin Pokorný**, *Die Bedeutung des sogenannten schädlichen Raumes in der Diffusion*. II. Praktischer Teil. (I. vgl. C. 1934. II. 527.) Vff. bekräftigen ihre theoret. Befunde (l. c.) durch prakt. Verss. Bei der Unters. des schädlichen Raumes in einer Vers.-Batterie, der von 20% auf 13,5 bzw. 44,5 gebracht worden war, zeigte sich, daß er keine Wrkg. auf die Saftdichte hat. Auch im Fabrikbetrieb, wobei zur Erzielung eines möglichst großen, schädlichen Raumes nach jedem frisch beschickten Diffuseur ein nichtgefüllter eingeschaltet wurde, erfuhren die Säfte keine Verdünnung. Die Leistungsfähigkeit der Batterie wird durch Vergrößerung des schädlichen Raumes stark beeinträchtigt. Man muß annehmen, daß der Widerstand der Leitungen für den Saftfluß, der prakt. der gleiche bleibt, weit entscheidender ist als der Widerstand, der durch die Schnitzel bedingt ist. Um die Saftgeschwindigkeit erhöhen zu können, müssen bei Vorhandensein des schädlichen Raumes die zu eng bemessenen Saftleitungen durch weitere ersetzt werden. Auch die Anwärmung durch Calorisatoren könnte ohne Bedenken wieder aufgenommen werden, da keine Befürchtung einer Verdünnung der Säfte besteht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 257—62. 265—68. 13/4. 1934.) TAEGENER.

**H. Schiebel**, *Der sogenannte schädliche Raum in der Diffusion*. Vf. unterzieht die Arbeiten von VONDRAK u. POKORNY (vorst. Ref.) einer eingehenden Kritik. Nach seiner Ansicht beeinflußt der schädliche Raum in der Diffusionsbatterie den Diffusions-effekt ganz erheblich, u. zwar nimmt bei einer Steigerung des schädlichen Raumes die Batterieleistung ab, während die Verluste zunehmen. Eine Erhöhung der Saftgeschwindigkeit ohne bedeutende Steigerung der Verluste ist aber nur durch entsprechende Verlängerung des Diffusionsweges zu erreichen. — Diejenige Batterie ist als die beste anzusprechen, welche in der Zeiteinheit eine bestimmte Fl.-Menge mit der größtmöglichen Schnitzelmenge zur Diffusionswrkg. bringt. (Zbl. Zuckerind. 42. 668—69. 18/8. 1934.) TAEGENER.

**E. Ebbrecht**, *Filtration und Entpülping des Rohsaftes*. Verss. der Filtration ungekalkten (entpülpten) Rohsaftes an einem Beutelfilter von 90 qm Filterfläche mit 28 Beutelementen u. einem Gefälledruck von 4 m Druckhöhe ergaben einen von Pülpeteilchen vollkommen befreiten, durchsichtigen Saft von graubrauner Farbe. Bei der Filtration von stark gekalktem Rohsaft wurde ein vollkommen klarer u. heller Saft erhalten mit einem geringen opalartigen Schein. Die Filterleistung war hier infolge außerordentlich starker Ausflockung kolloider Eiweißstoffe u. mechan. Bestandteile bedeutend geringer (50 l pro qm/Stde. gegen 200). Durch Anschwemmen von Kieselgur an die Filterbeutel vor der eigentlichen Filtration des Rohsaftes konnte zwar eine



gute Qualität des Saftes (vollkommen klar) erreicht werden, die Filterleistung war jedoch beim gekalkten wie ungekalkten Saft die gleiche geringe (in 2 Stdn. nur 9000 l). Durch den Zusatz von Kieselgur war also lediglich eine schärfere Filtration erhalten worden. Der ungekalkte Saft hatte naturgemäß eine dunklere Farbe als der gekalkte. (Dtsch. Zuckerind. 59. 629—30. 21/7. 1934.)

TAEGENER.

**E. Ebbrecht**, *Erfahrungen über Schlammstoffnachfiltration*. Eine Nach- oder Feinfiltration soll möglichst gleichmäßig u. ruhig verlaufen, deshalb ist es zweckmäßig, nicht direkt aus den Preßrinnen auf die Nachfilter zu arbeiten, sondern ein genügend großes Sammelgefäß, in welches der gesamte anfallende Saft von den Pressen läuft, zwischenschalten, aus dem dann der Saft tunlichst mit Gefälledruck nicht unter 3 m nach den Beutelfiltern fließt. Eine Nachfiltration mit Pressen unter hohem Druck ist zwecklos. Da die Nachfilter nur die feinen u. feinsten Bestandteile der Fl. abfangen sollen, muß auf ein sauberes Arbeiten auf der Pressenstation größter Wert gelegt werden; es empfiehlt sich das Anbringen von Trüblaufritten. Die Laufdauer der Beutelfilter hängt wesentlich von der Arbeit auf den Pressen ab. (Zbl. Zuckerind. 42. 654—56. 10/8. 1934.)

TAEGENER.

**Ernesto Afferni**, *Einfluß der Aminosäuren der Melasse auf die Krystallisation der Saccharose*. Bei der Behandlung reiner übersätt. Zuckerlsgg. (Übersättigungskoeff. 1,06) mit verschiedenen Aminosäuren zeigte sich, daß der erste Zusatz die verhältnismäßig stärkste Wrkg. auf die Krystallisationsgeschwindigkeit hat, während ein weiterer nur geringen Einfluß hat; bei einer bestimmten Konz. bildet sich ein gewisser Gleichgewichtszustand aus. Besonders groß ist die Einw. von Asparaginsäure, Glykokoll, Asparagin, Leucin u. Isoleucin (die Wrkg. läßt in der angegebenen Reihenfolge nach). Betain u. Trimethylamin hindern die Krystallisation am wenigsten. Bei den gleichen Verss. aber mit Zusatz von Kalk, ergab sich, daß die hemmende Wrkg. von Betain u. Trimethylamin stärker war als die der anderen Aminosäuren, weil diese Stoffe keine Carboxylgruppen besitzen, die mit dem Kalk reagieren können; hier wirkt der Kalk ebenfalls krystallisationshemmend. (Ind. saccharif. ital. 27. 319—23. Juli 1934.)

TAEGER.

**M. Raymond van Melckebeke**, *Die Konservierung der Zucker*. Besprochen werden die Ursachen der Veränderung von Zucker beim Lagern (W.-Aufnahme, Bldg. von Invertzucker) u. die entsprechenden Verhütungsmaßnahmen. Einzelheiten siehe Original. (Suererie belge 53. 441—51. 1/8. 1934.)

TAEGENER.

**A. Degbomont**, *Studie über die Herstellung der Glucosefarben*. Vf. beschreibt die techn. Methode: Leicht überschmolzene Glucose wird mehrere Stdn. bei hoher Temp. gehalten. Dabei wird in zwei Etappen Ammoniakwasser zugegeben u. nach Erreichung genügender Farbtiefe zum Sirup eingengt. Vf. gibt in umfangreichen Tabellen die physikal. u. chem. Eigg. der Schmelze während der Operation. Die photometr. Analyse ergibt zwei Reihen von Farbstoffen: Aus Zersetzungsprod. der Glucose u. aus solchen der N-Basen. Verss. ergeben, daß die Bldg. gefärbter Stoffe aus Glucose ein Optimum erreicht bei  $pH = 9,1$ . Eintritt einer N-Base (1 g N auf 1 kg Glucose) ermöglicht eine Vertiefung der Farbe; weiterer Zusatz von  $Na_2HPO_4$  gibt die besten Ausbeuten an Farbstoff. Alle Verss. bei 140—145°. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 1. 327—39. Juni 1934. Brüssel, Nationalinst. f. Gärungsind., Lab. f. biolog. Chemie.)

VOGEL.

**B. L. Herrington**, *Einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Lactose*. II. *Faktoren, welche die Krystallbeschaffenheit von Lactose beeinflussen*. (I. vgl. C. 1934. II. 2142.) Die Krystallbeschaffenheit von  $\alpha$ -Hydrat variiert stark unter verschiedenen Krystallisationsbedingungen, wie näher beschrieben wird. Der wichtigste Faktor dabei ist der Fällungsdruck, das Verhältnis zwischen vorhandener Konz. u. Löslichkeit, bei dessen Variesierung eine große Zahl von Krystalltypen erzeugt werden kann. Der Einfluß von Saccharose auf die Krystallform der Lactose ist keine spez. Wrkg., sondern beruht auf ihrer Fällungswrkg. dabei.  $\alpha$ -Hydrat u.  $\beta$ -Anhydrid bilden beide bei genügend schneller Krystallisation Nadelchen. Beide lassen sich leicht dadurch unterscheiden, daß die Prismen von  $\alpha$ -Hydrat immer gerade, die von  $\beta$ -Anhydrid gebogen sind. (J. Dairy Sci. 17. 533—42. Aug. 1934. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GROSZFELD.

**Brukner und Becker**, *Ein lichtelektrisches Colorimeter*. Beschreibung eines Sperrschichtphotozellencolorimeters nach LANGE (C. 1933. I. 1169), das sich für den Gebrauch in der Zuckerindustrie an Stelle des STAMMERSchen Farbmaßes gut bewährt hat u. die direkte Ablesung der Extinktion am Meßinstrument gestattet. Bei der Messung von Zuckerlsgg. empfiehlt es sich, komplementär gefärbte Gläser (blau oder grün) vorzuschalten oder monochromat. Licht zu verwenden. (Dtsch. Zuckerind. 59. 692 bis 693. 18/8. 1934.)

TAEGENER.



**G. Gollnow**, *Über die elektrische Aschenbestimmung und ihre verbesserte Ausführung*. Der App. ist durch eine neue Art der Gleichrichtung wesentlich vereinfacht worden; er kann auch in zahlreichen anderen Fällen zur Betriebskontrolle verwendet werden (bei der Kochkontrolle, der Überwachung des Salzgeh. von Frischwasser für die Diffusionsbatterie, der Unters. von Ablaufwässern, des Entzuckerungsgrades in den Maischen, Ausbeutebestst. u. a.). (Dtsch. Zuckerind. 59. 708—09. 25/8. 1934.) TAEG.

**O. Spengler, F. Tödt und J. Wigand**, *Die Kontrolle des Verkochens von Zuckersäften unter Benutzung der elektrischen Leitfähigkeit*. 5. (4. vgl. C. 1934. II. 528.) Es wird eine Apparatur beschrieben, die dazu dienen soll, die durch die Verschiedenheit des Aschengeh. bedingten Leitfähigkeitsänderungen herauszukompensieren, d. h. die Kochkontrolle von den verschiedenen Reinheiten der Säfte unabhängig zu machen. Die Zweckmäßigkeit einer solchen Kompensation kann nur durch eingehende Vers. geklärt werden. Beim Einzug von Klären verschiedener Reinheit für denselben Sud ist die Aschenkompensation jedenfalls sehr erschwert. — Ein endgültiges Urteil über die oft angeschnittene Frage, ob eine Temp.-Kompensation für die Kochkontrolle zweckmäßig ist oder nicht, kann auch erst nach eingehender weiterer Prüfung erfolgen. Da die Einteilung des Meßbereiches ein sehr wichtiger Punkt für die elektr. Kochkontrolle ist, werden noch einige Ausführungen über den zweckmäßigsten Aufbau derselben gemacht. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 84. 443—49. Juli 1934.) TAEGENER.

**Erich Neumann**, *Die Kontrolle des Absüßprozesses beim Schlammpressenbetrieb*. Beschreibung einer Apparatur zur volumetr. Kontrolle der Absüßbarkeit auf der Preßstation, bestehend aus einem Gebeapp. u. einem Anzeigergerät für jede einzelne Presse, die es gestattet, das vorschriftsmäßige Arbeiten beim Absüßprozeß auch von abgelegener Stelle aus genau verfolgen zu können. Einzelheiten im Original. (Zbl. Zuckerind. 42. 685—86. 25/8. 1934.) TAEGENER.

**G. Bruhns**, *Neutrale Kupferlösung für die Invertzuckerbestimmung in Rohzucker, Melasse usw.* (Vorl. Mitt.) Eine Ausscheidung von schwarzem Cu<sub>2</sub>O tritt ein, wenn reine Saccharose mit Cu-Acetat gekocht wird, u. zwar erfolgt sie um so langsamer u. geringer, je mehr Saccharose angewandt wird. Bei sehr geringen Mengen von Invertzucker sind also möglichst große Einwaagen erforderlich. Das gebildete Cu<sub>2</sub>O löst sich sofort bei Zusatz einer ausreichenden Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf, so daß in einer Mischung die „Restmessung“ nach dem Rhodan-Jodkaliumverf. vorgenommen werden kann. Haben sich beim Ausscheiden gröbere Krystalle von Cu<sub>2</sub>O gebildet, so erfolgt die Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weniger leicht. — Der Endpunkt der Messung ist scharf u. schnell erreichbar. (Dtsch. Zuckerind. 59. 662. 4/8. 1934.) TAEGENER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg**, *Behandlung von Stärke*. Eine gleichmäßig quellbare bzw. l. Stärke wird der Einw. von Alkalilsgg. bzw. Lsgg. solcher Salze, die hydrolyt. unter Alkaliabgabe gespalten werden, in Ggw. von Alkoholsulfonaten unterworfen. Die seifenartig wirkenden Schwefelsäureverbb. der höhermolekularen Fettalkohole sind besonders geeignet. Als alkal. wirkende Substanzen werden Alkalihydroxyde, Borate, Phosphate, Carbonate usw. verwendet. Beispiel: 100 kg Kartoffelstärke wird mit der gleichen W.-Menge unter Zusatz von 2,5% NaOH u. 0,8% des Natriumsalzes der Laurylschwefelsäure k. durch Kneten oder Mahlen homogenisiert u. gegebenenfalls unter weiterem W.-Zusatz auf erhitzten Walzen getrocknet. (E. P. 409 627 vom 13/12. 1933, ausg. 24/5. 1934. D. Prior. 15/12. 1932.) NITZE.

## XV. Gärungsgewerbe.

**F. Wendel**, *Welche Mengen Schwefelsäure sind beim Einteigen des Roggens zu verwenden*. Die schwache Ansäuerung des zum Einteigen dienenden W. nimmt der Roggenmische den schleimigen Charakter, bringt die Enzyme zur besseren Wrkg., löst die Eiweißstoffe leichter u. gewährt Schutz gegen Infektion. Nach Vers. beeinträchtigen größere Mengen Säure aber die Diastasewrkg. Bewährt hat sich auf je 50 kg Roggen Zusatz von 150—180 l k. W., u. dazu 30—40 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Bei erhöhter Malzzugabe können 60 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. darüber verwendet werden. (Brennerei-Ztg. 51. 121. 1/8. 1934.) GROSZFELD.

**Heinrich Meyer**, *Weiterer Ausbau der künstlichen Trocknung*. Hinweis auf ein neues Gegenstromtrockenverf., bei dem die Kartoffeln nicht geschneitzelt, sondern in krümeliger Form verarbeitet werden. Das Prod. ist hell, mürbe u. wegen der niedrigen



Hitzegrade beim Trocknen hochverdaulich. Die D. ist etwa doppelt so hoch wie bei Kartoffelflocken. (Z. Spiritusind. 57. 182—83. 2/8. 1934. Berlin.) GROSZFELD.

**F. Reindel** und **K. Unterweger**, *Über den „Aminbasen“-Gehalt des Rohspiritus*. Als Hauptbestandteil der Aminbasen aus Melasserohspiritus (0,6 mg/l) wurde NH<sub>3</sub> gefunden, das durch Dissoziation aus NH<sub>3</sub>-Salzen in der vorgorenen Maische bei der Dest. frei wird. Eine weitere Quelle für NH<sub>3</sub> in Sprit kann NH<sub>3</sub>-haltiges Kesselspeisewasser, besonders bei Heizung der Lutterkolonne mit direktem Dampf, sein. (Z. Spiritusind. 57. 182. 2/8. 1934. Weihenstephan, Inst. f. landw. Technologie.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Über den Alkoholschwund bei der Aufbewahrung von Spirituosen in Flaschen*. Der Alkoholschwund betrug in vollen mit Kork u. Kapsel verschlossenen Flaschen in 3 Monaten mit neuen Korkstopfen 0,2—0,5, mit Gießler 1,7—2,4%, gleicher Vers. bei Lagerung abwechselnd bei Raum- u. Eistemp. 0,1 bzw. 0,2—0,3 bzw. 0,1 bis 1,3%. In halbgefüllten, nach dem Öffnen mit einem neuen Korkstopfen versehenen Flaschen, Lagerung bei Raumtemp. 1/2 Jahr, war der Schwund 0—0,1%, in halbgefüllten, nach dem Öffnen wieder mit dem durchbohrten Originalstopfen versehenen Flaschen 0,1—1,0%. Temp. während der Verss. zwischen 18—29°, relative Feuchtigkeit 56—86%. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 383—84. 387—88. 391; Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 24. 25—29. 21/8. 1934.) Gd.

**Otto Kramer**, *Kelterung und Behandlung der Traubenmaischen*. Prakt. Angaben. (Wein u. Rebe 16. 119—26. Aug. 1934. Weinsberg.) GROSZFELD.

**H. Helling**, *Über Beerentischweine*. Bemerkungen zu SÖNGEN (vgl. C. 1934. II. 1042). Ablehnung von chem. Konservierungsmitteln. (Obst- u. Gemüse-Verwertg. Ind. 21. 293. 31/5. 1934.) GROSZFELD.

**Berthe Porchet**, *Untersuchung über ein Gärungsgetränk aus Feigen*. Das neuartige Getränk wird durch ein sog. Traubenferment (ferment de raisins) aus Zuckerwasser, Feigen u. Trockentrauben in zunehmendem Maße bereitet. Das Traubenferment bildet unregelmäßige 2—8 mm dicke Körnchen, die sich beim Waschen vermehren u. spalten. Unl. in h. u. k. W., in A. von 50—95% oder KOH, lösen sie sich leicht in verd. h. HCl u. geben keine Farbrk. mit Jod. Die mkr. Analyse zeigte Symbiose zwischen Saccharomyces pastorianus u. einem Bakterium, anscheinend der Art Plocamobacterium Löwi (lange Milchsäurebakterien). Aus 10 Körnchen entstanden nach 3 Tagen in Zuckerlsg. (40 g/200 cem) mit Datteln 22, Feigen 20, Kartoffelstückchen 18, Bananenstückchen 17, Trockenpflaumen 17, getrockneten Aprikosen 15, frischen Trauben 14, Karottenstückchen 13, Trockentrauben 12 Körnchen, keine Zunahme mit Trockenäpfeln, Milch, Most, Hefezuckerwasser, künstlicher Nährsalzlg. mit Pektin. Anscheinend verarbeitet das Ferment neben Spuren von Stärke ein dextrinähnliches, aber mit Jod nicht reagierendes Polysaccharid. Der ganze Vorgang ist etwa mit der Kefirgärung vergleichbar. Zus. eines mit Zucker 150, offenen Feigen 4, Trockentrauben 6—10 g, Körnchen 7 Eßlöffel voll, W. 7 l nach 3 Tagen erhaltenen Getränkes: A. 5,3 Vol.-%, Gesamtsäure (als Weinsäure) 2,5, flüchtige Säure 0,24 g/l. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 235 bis 244. 1934. Lausanne, Station fédérale d'essais viticoles et arboricoles.) GROSZFELD.

**W. V. Cruess** und **M. A. Joslyn**, *Bereitung von Essig im Heim und auf dem Lande*. Gemeinverständliche Beschreibung der Essiggewinnung im kleinen an Hand von Abbildungen. (Agric. Exp. Stat. California. Circular 332. 28 Seiten. Jan. 1934.) Gd.

**A. Frey**, *Die Fuselölbestimmung nach Röse*. Mit verschiedenen Chlf.-Proben wurden Blindwerte zwischen 21,30—21,91 erhalten. Der Blindwert scheint um so höher zu liegen, je reiner das Chlf. ist. (Z. Spiritusind. 57. 190. 9/8. 1934. Weihenstephan, Inst. f. landw. Technologie.) GROSZFELD.

**Parlow**, *Was bei der Bestimmung der gebundenen Stärke in der Kartoffelpülpe mit Hilfe der Interferometermethode zu beachten ist*. Für betriebstechn. Unterss. ist das Interferometerverf. am geeignetsten. Nach dem bisherigen Verf. werden aber durch das Verreiben des Seesandes darin eingeschlossene l. Verunreinigungen frei u. dadurch das Ergebnis um 2—3 Trommelteile erhöht. Weiter werden durch das Verreiben der Pülpe die neben Stärke sich vorfindenden l. Bestandteile, wie Salze, Proteinstoffe, Zucker usw., frei, die beim blinden Vers. teilweise unl. bleiben u. Stärke vortäuschen. Zur Vermeidung der Fehler wird vorgeschlagen, bei Eichung des Interferometers die reine Stärke beim Hauptvers. mit dem zugesetzten Seesand vor dem Verkleistern u. Verzuckern 10 Min. zu verreiben, sowie den blinden unverriebenen Vers. mit dem Hauptvers. unter gelegentlichem Umschwenken zu temperieren. Erst nach dem Temperieren u. Abkühlen ist zum blinden Vers. die nötige Menge Diastaselsg. zuzugeben. (Z. Spiritusind. 57. 190 bis 191. 9/8. 1934.) GROSZFELD.



**Schluty**, *Colorimetrische Ermittlung des Gehaltes der Weine an Arsenik*. Das beschriebene Verf. beruht auf Mineralisierung von 20 cem Wein mit  $MgO + Mg(NO_3)_2$  durch Veraschung u. Prüfung nach GUTZEIT verglichen mit bekannten Mengen  $As_2O_3$ . Die Zers. des  $AsH_3$  erfolgt durch Einleiten in 2 cem einer Lsg. von Glycerin + 2 Tropfen 20%ig.  $AgNO_3$ -Lsg. Parallelvvers. mit 0,015 mg  $As_2O_3$ , Vergleich der Braunfärbungen. Arsenikgehh. über 1 mg/l Wein sind sicher nachweisbar. Über Einzelheiten der Versuchsordnung vgl. Original. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 244—46. April 1934.)

GROSZFIELD.

**P. Balavoine**, *Abschätzung des Tanningehaltes des Weines*. Wegen der Unsicherheit in der Herst. u. Ermittlung des Vol. wird colorimetr. Messung bei kolloider Lsg. des Fe-Tannatnd. empfohlen. Von Rotwein werden 2 cem mit W. auf 20 cem verd., 0,2 cem 1%ig.  $FeCl_3$ -u. 0,5 cem 20%ig. Na-Acetatlgg. zugegeben u. mit Vergleichslsgg. aus gleichen Reagenzien unter Zugabe von 0,5% Weinsäure u. 0,001—0,01% Tannin verglichen. — Weißwein wird direkt ohne Verdünnung u. nach Neutralisation des Säureüberschusses über 2 g/l untersucht. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 222—23. 1934. Genf, Lab. cantonal.)

GROSZFIELD.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**Friedrich Hühn**, *Der Lebensmittelchemiker im Dienst des deutschen Volkes*. Würdigung der Arbeit des Lebensmittelchemikers im Volksganzen. Hinweis auf die vorbildlichen Leistungen KÖNIGS. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 6—12. Juli 1934. Osnabrück.)

GROSZFIELD.

**J. Gerum**, *50 Jahre Lebensmittelkontrolle in Bayern*. Schilderung der Entw. seit HILGER. Erfolge durch Rückgang der Verfälschungen von 50—70 auf 2—3%. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 12—17. Juli 1934.)

GROSZFIELD.

**W. Petri**, *Über den zukünftigen Aufbau der Lebensmittelkontrolle*. Ausführungen über bisherige Unzweckmäßigkeiten. Forderung einer Verstaatlichung u. Schaffung einer Zentralstelle. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 17—31. Juli 1934.)

GROSZFIELD.

**A. Beckel**, *Die Bedeutung des Korrelationsfeldes in der Lebensmittelchemie*. Die einzelnen Nahrungsmittel zeigen charakterist. Lage u. Form der Korrelationsflächen, wie Fleisch für W. u. organ. Nichtfett, Himbeerrosaft für Asche u. Alkalität, Milch für Brechung des Serums u. Cl-Geh. Durch willkürliche Eingriffe, z. B. Wässerung, wird das natürliche Gefüge geändert. Einflüsse des Wetters (Reife u. Ernte bei Früchten, Witterung bei Milch) lassen sich durch zeitrichtige Korrelationsflächen erkennen u. berücksichtigen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 41—51. Juli 1934. Düsseldorf, Städt. Nahrungsmitteluntersuchungsamt.)

GROSZFIELD.

**H. Jesser**, *Über die Verwendung von Pflanzenlecithin zu Teigwaren*. Durch Zusatz von 1% Pflanzenlecithin ist Herst. einer einwandfreien sich gut kochenden Teigware (Wasserware) aus Inlandsgrieß möglich. Künstliche Färbung wird durch diesen Zusatz nicht vorgetäuscht, daher auch nicht ein Eizusatz. Als Erkennungsmittel von Pflanzenlecithin in Teigwaren wird der Zusatz von Phenolphthalein vorgeschlagen. (Chemiker-Ztg. 58. 632—34. 4/8. 1934. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.)

GD.

**Hugo Kühl**, *Die Zusammensetzung der Zwiebackgelees*. Ein deutsches Zwiebackgelee (I) u. ein niederländ. (II) wurden untersucht. Zus.: I dunkle, grüner Schmierseife ähnliche M., W. 25,80, Seife (unzulässig) 4%, ferner (Bienen-?) Wachs, Fett u. Malzextrakt (reduzierender Zucker, Dextrin u. Lecithin); II W. 26,53, Seife 9, Palmöl 3, schmalzartiges Fett 3,15, (Bienen-?) Wachs 10, Malzextraktbestandteile wie oben 49,48, Asche 2,9%. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 485—87. 2/8. 1934. Berlin.)

DEG.

**K. Neoral und Jos. Blaha**, *Brauchbarkeit verschiedener Einlagerungsmethoden bei Äpfeln*. Am geeignetsten bei der Obsteinlagerung hat sich die Temp. von 0 bis +4° u. eine Feuchtigkeit von 80—85% erwiesen. Sorten mit wachsartiger glatter Schale lassen sich besser konservieren als solche mit rauher, lederartiger. Die besten Erfolge wies Einlagerung der Äpfel bei niedriger Temp. im Kühlraum auf. Einlagerung in Gas verlief nur günstig mit  $CO_2$ . Einlagerung in Kork erfordert Auslese bester Qualität dafür, die in Torfmull, Holzspänen, Kapok, Holzkohle, Salicylpapier, in Acetaldehydatmosphäre bewährte sich nicht, auch nicht Behandlung mit Paraffin. Die Änderung der chem. Zus. der Früchte weist bei allen Einlagerungsverf. beinahe denselben Verlauf auf: Die Abnahme der titrierbaren Säuren beträgt nach 140 Tagen etwa 30, nach 7 Monaten bis 50%, je nach Sorte verschieden groß. Der Gesamtzuckergeh. zeigt, nach Sorte verschieden, eine mäßige Abnahme, der Rohrzucker eine stufen-



weise. Der Invertzuckergeh. entspricht den Änderungen an Saccharose u. Gesamtzucker, anscheinend im Zusammenhange mit den Atmungsvorgängen. Der Aschegeh. unterliegt keinen großen Schwankungen, die Alkalitätszahl wird mäßig erhöht. (Věstník českoslov. Akad. zemědělské 10. 256—58. 1934.) GROSZFELD.

**H. W. de Boer**, *Der Einfluß des Alters auf die Zusammensetzung von Honig*. Die Veränderungen, festgestellt an nicht erhitzt gewesenem, jahrelang aufbewahrtm Weißklee Honig, waren ähnlich wie beim Erhitzen des Honigs. Durch Entstehung von Oxymethylfurfural wird die FIEHESCHE Rk. positiv. Der Diastasegeh. geht zurück. Die Differenz b—a zwischen den Ergebnissen von Saccharosebest. einerseits nach dem holländ. Honigerlaß (b), andererseits aus der Polarisationsdifferenz vor u. nach Inversion (a) nimmt ab. Der Jodometr. bestimmte scheinbare Geh. an Oxymethylfurfural (vgl. FIEHE u. KORDATZKI, C. 1929. I. 2117) nimmt vorübergehend ab, um dann deutlich zuzunehmen. Die Angabe von AUERBACH u. BODLÄNDER (vgl. C. 1924. I. 2017), daß beim Aufbewahren von Honig der relative Fructosüberschuß noch zunimmt, ist unrichtig, Zunahme erfolgt auch nicht durch Erhitzen. (Chem. Weekbl. 31. 482—87. 4/8. 1934. Groningen, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

—, *Englische Fruchtkonservenindustrie*. Beschreibung von Anlage u. Betrieb einer engl. Großfabrik an Hand von Lichtbildern. (Food Manuf. 9. 285—87.) GROSZFELD.

—, *Die Herstellung von Fruchtlees in U. S. A.* Beschreibung an Hand von Abbildungen. (Food Manuf. 9. 273—76. Aug. 1934.) GROSZFELD.

**Wilhelm Recke**, *Untersuchungen über die küchentechnische Verwendbarkeit von Kochsalzersatzpräparaten*. Citrovin, Curtasal u. Titrosalz Spezial sind Cl-frei. Gut 1. waren Na-Formiat, Na-Citrat, Citrovin u. Curtasal, wl. Titrosalz u. Titrosalz Spezial. Alle Salze waren kochfest. Die Geschmacksbeurteilung ist verschieden bei Kochsalzgewöhnten u. Kochsalzentwöhnten. Die Würzkraft aller Ersatzsalze ist merklich geringer als bei NaCl. Ein Ersatzsalz würzt nur bestimmte Speisen vorteilhaft. Als Streusalz sind alle Salze außer Na-Citrat verwendbar. Zum Nachsalzen eignen sich Salzgemische besser als Einzelsalze. Hydrolyt. Vorgänge bewirken in den h. Ersatzsalzsgg. laugigen Geschmack. Außer dem NaCl-haltigen Titrosalz ist kein Ersatzsalz beim Mitkochen der Speisen ohne Küchengewürze verwendbar. Mitgekocht verleihen die Ersatzsalze den Speisen teilweise ein anderes Aussehen als NaCl. Eine Mischung aus Na-Formiat 30, Na-Citrat 5, Mg-Formiat 3,5, Ca-Formiat 1,5 schmeckte gut salzig, war nicht hygroskop. u. als Streusalz gut verwendbar, zeigte aber beim Kochen etwas laugigen Geschmack. (Arch. Verdauungskrankh. 55. 274—81. Mai 1934. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

**Curt Bredt**, *Woher stammt das Gas in geröstetem Kaffee?* CO<sub>2</sub> in geröstetem Kaffee wird durch chem. Rk. von reduzierendem Zucker auf Aminosäuren gebildet. Die allmähliche Abnahme der Frische wird durch Vertreibung des Aromas durch das entwickelte CO<sub>2</sub> u. die verringerte Fähigkeit des teilweise zers. Öles u. Fettes zur Zurückhaltung des Aromas verursacht. Die rasche Oxydation des Öles u. Fettes im Röstkaffee erfolgt durch den Verlust des Sterins im Öl an antioxidierender Kraft u. durch die Größe der einer Oxydation ausgesetzten Oberfläche. (Food Ind. 6. 348—49. 368. Aug. 1934. New York, Straitway Coffee Inc.) GROSZFELD.

**J. Howard Graham**, *Über das Schicksal des Nicotins während des Rauchprozesses*. Übersicht über die einschlägigen Arbeiten der letzten 25 Jahre. 47 Zitate. (Amer. J. Pharmac. 106. 256—61. Juli 1934. Temple Univ.) DEGNER.

**W. Preiß**, *Über die Verringerung des Nicotingehaltes im Rauch durch Fumasanstäbchen*. Die beschriebenen, im wesentlichen nach PFYL (C. 1934. I. 787) ausgeführten Rauchvers. zeigten, daß bei Verwendung von 1 u. 2 Fumasanstäbchen prakt. keine Entnicotinisierung des Rauches von Zigarren u. Zigaretten eintritt (vgl. WASER u. STÄHLI, C. 1933. II. 3500). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 501—03. 9/8. 1934. Berlin, Reichsgesundh.-Amt.) DEGNER.

**C. W. Swenson**, *Bessere Räucherverfahren*. Besprechung von Vorteilen der mit Gas geheizten Räuchereien. (Food. Ind. 6. 350—51. 355. Aug. 1934. New York.) GD.

**Marg. van Hauwaert**, *Das Ei: Seine Zusammensetzung, seine Veränderungen und die Verfahren zu deren Nachweis*. Übersicht. 51 Zitate. (J. Pharmac. Belgique 16. 663 bis 667. 681—84. 699—702. 2/9. 1934. Gand, Univ.) DEGNER.

**Otakar Laxa**, *Das Fett der Kamelmilch*. Unters. von 3 Proben Fett aus Milch vom paläst. Dromedar. Kennzahlen: E. 22—31°, F. 34—42°, Refraktometerzahl bei 40° 47,0—51,5, VZ. 194,2—198,9, RMZ. 1,3—1,8, PZ. 0,5—1,6, JZ. 42,6—43,9, HEHNER-Z. 94,3—94,4. Der unl. Fettsäuren: F. 38—40°, E. 37,5—38,0°, mittleres



Mol.-Gew. 283,6—285,0, JZ. 42—47, Refraktometerzahl 33,5. Stearinsäure war nach HEHNER-MICHELL nicht nachweisbar. Das Fett zeigt in den Kennzahlen große Ähnlichkeit mit Frauenmilchfett. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 282—85. Juni 1934. Prag.)

GROSFELD.

**Vronk**, *Neues über die elektrischen Ladungen im Milchfett*. Bericht über Verss. amerikan. Forscher, wonach der grundlegende Faktor bei der Agglutinerung der Fettkügelchen die elektr. Ladung ist. Ist diese hoch (— oder +), so verhindert die elektrolyt. Abstoßung das Zusammenballen der Fettkügelchen u. umgekehrt. (Milchwirtschaftl. Zbl. 63. 185—89. 31/7. 1934.)

GROSFELD.

**Adrianus J. L. Terwen** und **Hendricus J. Quelle**, *Über die bakteriologischen Erfolge mit dem Elektropasteur für Milch nach Aten*. Bericht über günstige Prüfungsergebnisse hinsichtlich Pasteureffekt, Coliabtötung u. Vernichtung von Tuberkelbazillen bei Schonung der Milchbeschaffenheit. (Arch. Hyg. Bakteriol. 112. 273—79. Aug. 1934. Amsterdam, Verceingde Amsterdamsche Milkinrichtungen.)

GROSFELD.

**Erik Lundstedt**, *Eine neue Methode zur Umwandlung von gewöhnlicher Vollmilch in feingerinnende Milch*. Hinweis auf ein neues Verf., bei dem durch mechan. Behandlung (Butterung) in der Kälte (0°) das Lecithin von seiner Bindung an Fett gel., dann an Casein gebunden wird, wo es als Schutzkoll. die Feingerinnung hervorruft. Das nichtpolare Ende des Lecithinmoleküls in der Milch ist auf das Fett, der Cholinphosphorsäurerest zum Milchserum hin gerichtet; durch Kälte wird das Fett zum Erstarren gebracht, wodurch die Affinität zum Lecithin verringert u. dieses dann leichter mechan. umgerichtet u. an Casein verankert wird. (Milk Plant Monthly 23. Nr. 7. 32—39. Juli 1934. Ames Iowa, Dairy Manufacturing.)

GROSFELD.

**G. C. Supplee** und **M. J. Dorcas**, *Bestrahlte Milch: zur optimalen Wirkung für antirachitische Aktivierung, erforderliche Eigenschaften des fließenden Films*. Der Fluß von Milchfilmen über glatte vertikale Oberflächen durch Schwerkraft läßt sich unterscheiden in Filme mit glatten Fließ (flow)- oder überwiegend Wirbelströmungs (turbulent flow)-Merkmalen. Milch läßt sich unter sehr variierenden Bedingungen für Filmkapazität, Filmdicke u. Abstand des durchlaufenden Films zu einem 2 + Calcifizierungsgrad aktivieren. Unter gewissen optimalen Bedingungen ist die angewandte Energie, bestimmt durch die Beziehung zwischen Filmdicke u. Filmkapazität, besonders wirksam. Die geringste erforderliche Zeitmenge, um einen spezif. Aktivierungsgrad zu liefern, betrug 0,75—1,30 Sek. Expositionsperioden von 2,70 Sek. ergaben den gleichen Aktivierungsgrad unter Bedingungen, die eine deutliche Erhöhung der in der Zeiteinheit aktivierbaren Milchmenge ermöglichten. (J. Dairy Sci. 17. 527—31. Aug. 1934. Bainbridge, New York, The Dry Milk Comp. Inc.)

GROSFELD.

**Gerhard Fleischhauer**, *Weidnerit-Gel, ein desinfizierendes Melkfett. Ein neues Hilfsmittel zur Verhütung der Weiterverbreitung des Gelben Galts?* Die Desinfektionsprüfung gegenüber Staphylococcus pyogenes aureus, Bact. abortus BANG u. Str. agalactiae ergab Abtötungszeiten von 1 Min. Das Präparat kann daher anderes, nicht desinfizierendes Melkfett vorteilhaft ersetzen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 44. 424—25. 15/8. 1934.)

GROSFELD.

**Martin Gross**, *In der Butter vorkommende Sproßpilze und deren Einwirkung auf die Butter*. Nach Unterss. in Molkereien Schleswig-Holsteins u. Estlands befanden sich in der Butter in den Wintermonaten bedeutend weniger Sproßpilze als im Sommer. In einige Tage alten Butterproben bestand Beziehung zwischen Butterqualität u. Geh. an Sproßpilzkeimen, auch zwischen diesen u. Haltbarkeit der Butter. Gär- u. gärsaurer Geschmack u. Geruch traten beim Haltbarkeitsvers. um so häufiger auf, je mehr Sproßpilze die Butter enthielt. Ein Teil der Sproßpilzstämme erwies sich als Butterschädiger, ein anderer nicht, keiner verbesserte die Eigg. der Butter. Unter den butterschädigenden Stämmen schädigten einige stärker die Süßrahmbutter, andere die Sauerrahmbutter. Dabei nahm die Zahl der Sproßpilzkeime in der Süß- u. Sauerrahmbutter ungefähr in gleichem Maße zu. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] Abt. A. 24. Nr. 1. 78 Seiten. 1933.)

GROSFELD.

**S. T. Coulter** und **O. J. Hill**, *Die Beziehung zwischen der Härte von Butter und Butterfett und der Jodzahl des Butterfettes*. Bei Messung nach einem von TEMPLETON u. SOMMER (vgl. C. 1930. II. 645) für Käse gegebenen Prüfungsverf. ist unter gleichen Butterungs- u. Verarbeitungsverhältnissen die Härte der Butter der des Butterfettes direkt proportional. Schwankungen im Wassergeh. sind nur von geringem Einfluß darauf. Der Wassergeh. der Butter steigt bei Anwendung eines gleichen Butterungs- u. Verarbeitungsverf. mit der JZ. Zwischen Härte u. JZ. des Butterfettes wurde der



Korrelationsfaktor  $+ 0,922 \pm 0,007$  gefunden. Starke Schwankungen in der RMZ. können mit Variationen in der Härte zusammengehen. Butterfett von Kühen der Jersey- oder Guernseyzuchten ist etwas fester als solches mit gleicher JZ. von Holstein- oder Ayrshirekühen. (J. Dairy Sci. 17. 543—50. Aug. 1934. Univ. of Minnesota.) G.D.

**S. T. Coulter und W. B. Combs**, *Die Beziehung der Butterfettzusammensetzung zur Butterfähigkeit des Rahms*. Die gefundene jahreszeitliche Variation des Butterfettgeh. der Buttermilch ist von ebensolchen Schwankungen in der JZ. sowie Härte des Butterfettes begleitet. Nach Verss. ist die Butterungszeit des Rahms von derselben Kuh bei Zunahme der Härte des Butterfettes verlängert, u. einer Abnahme des Fettgeh. der Buttermilch entspricht verlängerte Butterungszeit. (J. Dairy Sci. 17. 551—57. Aug. 1934. St. Paul Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

**W. C. Frazier, G. P. Sanders, A. J. Boyer und H. F. Long**, *Die Bakteriologie von Schweizerkäse. I. Wachstum und Aktivität der Bakterien während der Herstellungsvorgänge im Schweizerkäsekessel*. Bei Entnahme der Proben gleich nach Zusatz der Bakterienkulturen kurz vor dem Anwärmen u. eben vor dem Verschöpfen des Bruches wurden folgende Ergebnisse erhalten: Str. thermophilus nahm gewöhnlich während der ganzen Behandlung im Kessel zu, am meisten gegen Ende beim Anwärmen, Lactobacillus casei oder bulgaricus nahmen nicht zu u. beim Verschöpfen ab, ähnlich Propionibacterium shermanii, die anderen Lactatvergärer nahmen langsam zu. Gasbildende Bakterien der Coliacrogenesgruppe zeigten in kleinen Mengen keine, in großen Mengen vorhanden eine deutliche Zunahme. Str. Lactis vermehrten sich zunächst, um dann bei der Kochtemp. aufzuhören. Das pH sank während der Vorgänge im Kessel, unter n. Bedingungen offenbar mehr durch physikal.-chem. als durch bakteriolog. Ursachen. (J. Bacteriol. 27. 539—49. Juni 1934. U. S. Dep. of Agriculture.) G.D.

**Frank Ewart Corrie**, *Düngemittel und Futterstoffe*. (Vgl. C. 1933. II. 1208 u. 1934. I. 308.) Tabelle über Zus. u. Bericht über prakt. Erfahrungen mit Blut-, Fleisch-, Knochen-, Fisch-, Erdnuß- u. Sojabohnenmehl bei der Schweinefütterung. Blutmehl erfordert wegen des geringen Aschengeh. Ergänzungszulagen. Der optimale Sojamehlanteil des Futters lag zwischen 8—12%. Vergleichende Verss. mit proteinreichem bzw. proteinarmem Futter lieferten in bezug auf Gewichtszunahmen keine wesentlichen Unterschiede. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 19. 369—71. 18/7. 1934.) G.D.

**H. Claassen**, *Über den Wert der Holzzuckerhefe als Futtermittel*. (Vgl. hierzu C. 1934. II. 1387.) (Z. Spiritusind. 57. 134. 7/6. 1934.) GROSZFELD.

**H. Claassen**, *Über Futterhefe aus Holzzucker*. (Vgl. C. 1934. II. 1387.) Vortrag über Ausbeuten u. Wirtschaftlichkeit der Futterheferest. aus Holzzucker, wonach Futterhefe sich 5—6-mal teurer stellt als eiweißreiche Ölkuchenmehle. (Z. Spiritusind. 57. 159; Zbl. Zuckerind. 42. 612—13. 28/7. 1934.) GROSZFELD.

**Jean Berlie**, *Die Bestimmung der Ranzigkeit in Mehlen, Grießen und Teigwaren*. Die Anwendung des Verf. von BRUÈRE u. FOURMONT (vgl. C. 1932. II. 144) in Anwendung auf extrahierte Mehlfette liefert zu hohe Werte, weil bei deren Trocknung bei 105° Oxydation erfolgt. In Lsg. mit A.-Ä. wird keine Färbung mit KJ erhalten, wohl bei Zugabe von Chlf. Licht bewirkt zunehmende Oxydation. Neue Vorschrift: 5 g der nötigenfalls pulverisierten Substanz werden mit 40 ccm einer Mischung von A. 30, Ä. 30, Chlf. 40 extrahiert, die Lsg. im Glasschliffkolben mit 5 ccm Eg. + 5 ccm einer Lsg. von 5 g KJ in 200 ccm 95%ig. A. u. 50 ccm W. vermischt verschlossen, geschüttelt u. 24 Stdn. dunkel gestellt. Dann gießt man in ein Titriergefäß (verre a pied) um, spült mit 50 ccm W. nach u. titriert je nach Färbung mit 0,02 oder 0,02-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. *Ranzigkeitsgrad* (degré de rancidité) = ccm 0,02-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. für 100 g Substanz/Fettgeh. derselben in %. *Ranzigkeitszahl* (indice de rancidité) = 0,00254 × Ranzigkeitsgrad. Ranzigkeit liegt vor, wenn die Ranzigkeitszahl 0,100 übersteigt, Ranzigkeitsgefahr bei 0,080. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 277—79. Juni 1934.) GROSZFELD.

**Th. von Fellenberg**, *Zum Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl*. Eine Verbesserung des Roggenmehlnachweises nach TILLMANS (vgl. C. 1929. I. 704) wird durch Best. des aus dem Trifructosan gebildeten Oxymethylfurfurols versucht, dabei aber die Beurteilung durch einen Geh. von Weizen an Fructose bzw. fructosehaltigen Kohlenhydraten erschwert. Verss., Roggenmehl auf Grund der relativen Viscositätserhöhung durch Roggen gummi nachzuweisen, waren brauchbar, doch unterscheiden sich einzelne Roggenmehle stark in der Viscosität der Auszüge, die auch mit der Zeit stark abfällt. Arbeitsgang: 10 g Mehl werden mit 100 ccm W. 2 Min. unter Zerdrücken von Klumpen mit dem Glasstab kräftig geschüttelt, durch ein Faltenfilter filtriert u. sofort im Filtrat



die relative Viscosität bei 20° ermittelt. Liegt sie über 1,5, so ist auf Zusatz von Roggenmehl zu schließen. Bei negativem Ausfall werden 10 g Mehl mit 50 ccm W. geschüttelt u. mit je 25 ccm Lsg. von  $K_4Fe(CN)_6 + ZnSO_4$  nach CARREZ geklärt. 2,5 ccm Filtrat erhitzt man mit 1 ccm 5-n. HCl 3 Min. im sd. W.-Bad, fällt mit Phloroglucin-HCl u. verbrennt mit Bichromat +  $H_2SO_4$ . Davon je 1 ccm 0,1-n. = 1,49 mg Trifructosan. Geh. über 0,75% davon deutet auf Zusatz von Roggenmehl. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 260—65. 1934. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFIELD.

**M. Roger Pannier**, *Mehl mit Beimischung von Mehl aus denaturiertem Getreide. Nachweis des Farbstoffs.* Für den Farbstoffnachweis zeigt der trockene Pekarvers. nur große Farbteilchen, der nasse zahlreichere u. deutlicher. Bei der Teigprobe (Ausrollen zu einer 1,5-mm-Platte) verschwinden viele Farbteilchen durch Lsg. Aufstreuen des Mehls auf W. zeigt Farbteilchen an, die aber auch hier sich teilweise lösen. Folgendes Verf. erlaubt Auszählungen: 5 g Mehl werden auf einer  $13 \times 18$ -cm-Glasplatte gleichmäßig verteilt u. mit der Mattglasplatte des Pekarapp. leicht zusammengedrückt. Feuchte Mehle u. Platten trockenet man vorher 10 Min. im Trockenschrank. Nun wird die schwachgeneigte Platte etwa 30 Sek. in W. getaucht, vorsichtig herausgezogen, abtropfen gelassen u. auf eine glatte Fläche gelegt u. 20 Min. gewartet, wodurch das Mehl ganz durchfeuchtet wird. Nun erscheinen alle Farbteilchen sowohl an der Oberfläche, wie auch (durchscheinend) darunter. Mehl mit Farbstoffgeh. (Methylenblau)  $1:5 \cdot 10^7$  entsprach einer verdächtigen Handelsprobe. — Im ultravioletten Licht zeigen Mehle mit Methylenblau keine charakterist. Fluorescenz, die mit Eosin deutliche orangefarbene, Schimmel eine leichtschwefelgelbe gegenüber etwaigen grünlich erscheinenden Methylenblauflecken. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 293—97. Juni 1934. Reims, Lab. Municipal.) GROSZFIELD.

**W. Plücker** und **W. Keilholz**, *Die colorimetrische Bestimmung der Chlorogen- und Kaffeesäure im gerösteten Kaffee.* (Vgl. C. 1934. I. 3673.) Nach Verss. enthält Röstkaffee eine bei der Best. der Chlorogensäure nach HOEPLNER störende Substanz. Bei Best. der Chlorogensäure direkt nach HOEPLNER (1) bzw. unter Verwendung von Acetatpufferlsg. (2) bzw. Überführung in Kaffeesäure (3) erhält man bei Rohkaffee übereinstimmende Werte, bei Röstkaffee nach (2) höhere als nach (3), die Differenzen wachsen mit Höhe u. Dauer der Rösttemp. Arbeitsgang für die colorimetr. Best.: 10 ccm Chlorogensäurelsg. + 0,3 ccm Acetatpufferlsg. werden auf 8° temperiert, 0,30 ccm 40%ig.  $NaNO_2$ -Lsg. zugegeben, 3 Min. auf 8° gehalten u. Lichtdurchlässigkeit einer 1 cm dicken Schicht mit Stufenphotometer gemessen. Da die Nitritrk. nicht dem BEERSchen Gesetz folgt, erfolgt Auswertung der Ergebnisse nach einem Diagramm. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 97—109. Juli 1934. Solingen.) GROSZFIELD.

**Wolfgang Leithe**, *Neue Fettbestimmungsmethoden auf pyknometrischer und refraktometrischer Grundlage.* (Vgl. C. 1934. I. 3815.) Zur kombinierten Best. von Fett u. Zucker in Schokolade schüttelt man 5 g zerriebene Schokolade gleichzeitig mit 30 ccm verd. Bleiessig (1:10) u. 30 ccm  $CCl_4$  2 Min., wobei sich eine Emulsion bildet. Zur Trennung der Phasen wird zentrifugiert u. oben eine völlig klare Zuckerlsg., unten die Fettlsg. erhalten u. aus beiden nach besonderer Berechnung der Geh. an Zucker u. Fett gefunden. — Zur refraktometr. Fettbest. bewährte sich besonders eine Fettlsg. in Bzn., Kp. 90—100°. Zur Prüfung übergießt man 3 g Kakaopulver mit 5 g Bzn., schüttelt 2 Min., zentrifugiert u. gießt die Fettlsg. für die refraktometr. Prüfung ab. — Auf eine refraktometr. Fettbest. in Verb. mit der refraktometr. Zuckerbest. wird hingewiesen. Auch bei Milch kann die Darst. des Bleiessigerums nach ROTHENFUSZER mit der pyknometr. oder refraktometr. Fettbest. verbunden werden, wie näher angedeutet wird. Das Verf. wird besonders für zuckerhaltige Kondensmilch, wo das GERBER-Verf. schwierig ist, empfohlen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 33—38. Juli 1934. Wien.) GROSZFIELD.

**E. Herzfeld**, *Tyndallmetrischer Nachweis von Gelatine in Bouillonwürfeln.* Durch Aufkochen gewogener Bouillonwürfel in W. hergestellte 10%ig. Lsg. wird fortschreitend 20-mal 1:1 verd., in weiterer Reihe 16-mal 1:2. Dann gibt man in jedes Röhrchen 0,5 ccm Pikrinsäure u. 1 Tropfen verd. Essigsäure. Nach 5 Min. werden im Tyndallapp. die Tyndallkegel bestimmt. Bei einer Schichtdicke des Tyndallkegels im Standardstab von 1 mm ergab der Leervers. den häufigsten Wert von 15 mm. 0,01 mg Gelatine setzte den Tyndallwert von 15 auf 11,4 mm herab. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 25. 244—45. 1934. Zürich, Med. Univ.-Klinik.) GROSZFIELD.

**Th. von Fellenberg**, *Zur Bestimmung von Gelatine in Rahmeis.* 5 g Rahmeis werden mit 25 ccm W. auf 50° erwärmt u. mit 2,5 ccm  $CuSO_4$ -Lsg. (5 g des Salzes



in 100 ccm) ausgefällt. 25 ccm Filtrat werden mit 2,5 ccm Phosphormolybdänsäurelsg. (20 g der Verb. in 60 ccm W. + 10 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. auf 100 ccm aufgefällt) gefällt u. nach einigen Minuten abgeschleudert. Nachwaschen mit 20 ccm W. + 1 ccm Phosphormolybdänsäurelsg. Der Nd. wird in wenig 10%ig. NaOH gel. u. nach KJELDAHL verbrannt. Vorlage 5 ccm 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. 1 ccm = 0,009 g trockene = 0,012 g luft-trockene Gelatine. Umrechnung auf Substanz nach näherer Angabe. Vom Endergebnis ist 1% für das mitbestimmte Milchprotein als Korrektur abzuziehen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 246—49. 1934. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZSFELD.

**K. Braunsdorf und W. Reidemeister**, *Über die Untersuchung von Eiern*. Bericht über Nachprüfung neuerer Eieruntersuchungsverf. an einem größeren Material. Als besonders wertvoll für die Beurteilung hat sich die Gefrierpunktdifferenzzahl nach WEINSTEIN erwiesen, besonders bezogen auf die Eigelbmischung 2 + 1, wobei die Zahl bei vollfrischen Eiern im allgemeinen über 10 liegt u. bis zu 4 Einheiten schwankt, äußerste Grenzzahl 9, für frische Eier 7. Bei Konserveneiern des Handels war die Differenzzahl meist auf 3—6 erniedrigt, ebenso bei Kühllauseiern, wie bei längerer Zeit an der Luft gelagerten. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 59—72. Juli 1934. Magdeburg.) GROSZSFELD.

**H. Mohler und J. Hartnagel**, *Über den Nachweis der Stempelentfernung bei Eiern*. Bei weder mechan. noch chem. Behandlung fluoresciert das Ei unter der Quarzlampe homogen, wobei einzelne Punkte älterer Eier intensiver aufleuchten können. Wurde das Ei behandelt, so heben sich einzelne Stellen ab, deren Umsäumung bei mechan. Einw. zerfranst (Kratzspuren), bei chem. Einw. (Säure) zusammenhängend ist, u. lassen die Richtung des Abfließens der Säure bei der Stempelentfernung erkennen. Bei Betrachtung mit der Lupe sind in den Vertiefungen der Eioberfläche vielfach noch Überreste von Stempelfarben erkennbar. Zum Nachweis von Säurebehandlung wird die Eioberfläche weiter mit Thybromollsg. (50 ccm der Lsg. nach GERBER + 1000 ccm 68%ig. A.) betupft u. nach 5 Min. abgespült. Die mit Säure behandelten Stellen bleiben weiß, die anderen blau. Zur Prüfung des Eioberhäutchens wird das Ei 1 Stde. in Fuchsinlsg. (1 ccm gesätt. alkoh. Fuchsinlsg. + 5 ccm Eg. + 1000 ccm W.) eingetaucht, wobei der Farbstoff auf das auch mit dem Finger abreibbare Eioberhäutchen aufzieht u. oberhäutchenfreie Stellen nicht färbt. Bei nochmaliger Betrachtung unter der Quarzlampe werden bisweilen die Stempelrückstände durch Fuchsin zu intensivem Leuchten gebracht. Entfernung des Stempels vom Ei durch A. gelingt prakt. weniger gut u. kann an der Beschädigung des Eihäutchens u. Bestrahlung des fuchsingefärbten Eies unter der Quarzlampe nachgewiesen werden. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 265—68. 1934. Zürich.) GROSZSFELD.

**M. W. Yale, C. S. Pederson und R. S. Breed**, *Richtige Methode zur Bebrütung von Agarplatten in der Milchanalyse*. Ausführliche Beschreibung. Über Einzelheiten vgl. Original. (Milk Plant Monthly 23. Nr. 8. 38—44. 52. Aug. 1934. New York, Amer. Public Health Association.) GROSZSFELD.

**James M. Sherman und Pauline Stark**, *Die Differenzierung des Streptococcus lactis von Streptococcus faecalis*. Die Unterscheidung ist leicht. Str. lactis zeigt tiefere maximale Wachstumstemp., niederen Abtötungspunkt, niedrigere Alkaligrenze für das Wachstum u. weniger Toleranz gegen NaCl. (J. Dairy Sci. 17. 525—26. Aug. 1934. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZSFELD.

**Paul Weinstein**, *Amylasenachweis in der Milch*. Zum Amylasenachweis eignet sich besonders folgende Schüttelprobe: Von 100 ccm nach näherer Angabe auf Säuregrad 4—5 (SH<sup>0</sup>) eingestellter u. formaldehydfreier Milch, mit 1 Tropfen 30%ig. Formaldehydlsg. versetzt, werden 7—8 Röhrchen mit je 10 ccm Milch beschickt u. 0,6 bis 1,2—1,8 usw. ccm 0,5%ig. Stärkelsg. zugemischt. Die Röhrchen werden auf besondere Weise kräftig durchgeschüttelt u. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 Stdn. anfangs bei 28—30°, abfallend auf 22—25° bebrütet u. dann auf 16—18° gekühlt. Man gibt 3,5 ccm Jodlsg. (1 g J<sub>2</sub> + 2 g KJ auf 300 ccm) zu, schüttelt durch, säuert mit 2 ccm 5%ig. Essigsäure an u. schüttelt wieder durch. In 5—10 Min. sondert sich eine hohe Serumschicht ab, bei molkereimäßigem Erhitzen blau bzw. blauviolett, bei Rohmilch die ersten 4—6 Röhrchen ungefärbt. Bei Reihenvers. mit vielen Milchproben setzt man nur je 2 Röhrchen an. Das Verf. ist auch bei sauer gewordener Milch mit bis zu 25—26° Säure nach Reduzierung auf 4—5° anwendbar. Als Systemträger für das Enzym wurde das Milchglobulin oder -albumin ermittelt. Wenn bei der Kurzzeiterhitzung die Temp. der Milch 30—45 Sek. auf 71—74° gehalten ist, eignet sich die Amylaseprobe zum Nachweis



genügender Kurzzeiterhitzung. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 73—80. Juli 1934. Bochum.) GROSZFELD.

**M. F. Bengen**, *Der Nachweis der Milchpasteurisierung*. (Vgl. C. 1934. I. 3674.) Für die prakt. Milchkontrolle empfiehlt sich zunächst die STORCHSche Probe, die bei negativem Ausfall vorschrittsmäßig Pasteurisierung anzeigt. Im anderen Falle wird die Aufrauhung C nach ORLA-JENSEN, die Amylaseprobe u. die Trübungsstufe angesetzt. Falls sich hierbei Abweichungen ergeben, gibt die Trübungstemp. u. Berechnung der Trübungsdifferenz den Ausschlag. Die Menge des im Ammonsulfatgrenzserum noch enthaltenen hitzeempfindlichen Albumins nicht durch den Trübungsgrad, sondern nach UMBRECHT u. VOGT mit ESBACHS Reagens zu ermitteln, wird nicht empfohlen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 80—83. Juli 1934. Frankfurt a. M.) GROSZFELD.

**Harold M. Barnett**, *Die Bestimmung von Carotin im Butterfett*. Für die Best. von Carotin in Butterfett wurde eine neue spektrophotometr. Methode ausgearbeitet. Die Unters. wurden zunächst mit bekannten Mengen reinem Carotin bei verschiedenen Wellenlängen durchgeführt. Die dann an verschiedenen Beispielen an Butterfett gemachten Verss. lieferten Ergebnisse von 7,3—13,0 mg Carotin im kg Butter. Auch auf andere verd. Lsgg. von Carotin in Öl ist die Methode anwendbar. Vergleichsweise wurde dann in mehreren Buttersorten der Carotingeh. colorimetr. u. spektrophotometr. bestimmt. Es ergab sich, daß bei Anwendung der colorimetr. Methode ein Faktor 0,28 in Rechnung gestellt werden muß. (J. biol. Chemistry 105. 259—67. Mai 1934. Cleveland, Untersuchungs-Abteilung der S. M. A. Corporation.) HEYNS.

**Fritz Schönberg**, Über die Entstehung von Fleischvergiftungen und ihre Verhütung durch die tierärztliche Fleischuntersuchung. Eine kurzgef. Darst. insbes. f. Fleischbeschau-tierärzte. Berlin: R. Schoetz 1934. (36 S.) 8°. M. 2.40.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

**K. H. Bauer**, *Die gehärteten Fette in der Lebensmittelchemie*. Sammelbericht über eigene Verss. In Erdnußöl enthaltene Linolsäure wird stufenweise, zunächst nur an der Doppelbindung 9,10 hydriert (Verss. mit Mitsotakis). Ebenso Linolensäure, so daß bei gehärteten linolensäurehaltigen Fetten die  $\Delta^{12,13}$ . u.  $\Delta^{15,16}$ -Octadecensäure vorhanden sind (Vers. mit Ermann). — Bei Ölsäure wandert bei 200° in N<sub>2</sub> mit oder ohne Katalysator die Doppelbindung nach der 8,9- u. 10,11-Stellung (Vers. mit Krallis). Katalysatoren (Cu) scheinen diese Wanderung zu begünstigen. Neben der partiellen Hydrierung mehrfach ungesätt. Säuren u. der Wanderung der Doppelbindungen erfolgt Umlagerung in geometr. isomere Formen, nach Verss. mit Erucasäure (mit Heidensleben) auch bereits durch einfaches Erhitzen in N<sub>2</sub> ohne Katalysator, wobei sich eine reichliche Menge Brassidinsäure bildete. Da in allen untersuchten Fällen beim partiellen Hydrieren feste ungesätt. Fettsäuren entstanden, ist die JZ. derselben heute das sicherste Mittel zum Nachweis gehärteter Fette. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 38—41. Juli 1934. Leipzig.) GROSZFELD.

**K. Täufel** und **A. Seuss**, *Über das autoxydative Verderben der Fette*. VII. Das Verhalten der Ölsäure und ihrer Ester. (VI. vgl. C. 1934. I. 3410.) Durch Krystallisation als Li-Salz nach besonderem Verf. dargestellte reine Ölsäure zeigte die Kennzahlen:  $D_{25}^{25,8}$  0,88713,  $\pm 0,00005$  Refraktionsäquivalent (25,8°)  $86,96 \pm 0,03$ ,  $n_D^{25,8} = 1,4588 \pm 0,0001$ ,  $Kp_2$  180—182°,  $Kp_3$  185—187°,  $Kp_4$  204°, JZ. (HANUS) 89,8—90,1. Mit dieser Ölsäure, ihren Estern u. der Linolsäure wurden O<sub>2</sub>-Aufnahme nach BARCROFT-WARBURG, Menge des gebildeten akt. O u. der Fortschritt der KREIS-Rk. verfolgt. Der Einfluß des Lichtes wirkte sich bei den drei Unters. in gleichsinniger Weise aus. Im Gegensatz zum gleichmäßigen Verlauf der O<sub>2</sub>-Aufnahme traten in der Menge des akt. O sowie an Epiphydrinaldehyd Unregelmäßigkeiten zutage, die auf sekundäre Umsetzungen schließen lassen. Die Autoxydationsneigung nimmt bei Ölsäure in Richtung der freien Säure über den Äthylester zum Glykol- u. Glycerinester ab. Die Neigung der Linolsäure zur Autoxydation ist im Vergleich mit Ölsäure auch bei Heranziehung der Zahl der Lückenbindungen unverhältnismäßig stark erhöht (gegenseitige Beeinflussung der beiden Doppelbindungen). Die starke Tendenz der Linolsäure zur Autoxydation zwingt bei der KREIS-Rk. nach dem Übertreibverf. zur Anwendung eines indifferenten Gases statt Luft. Die Verdorbenheitsrkk. nach LEA u. KREIS lassen einen Schluß auf den Grad der Verdorbenheit nicht zu. (Fettechem. Umschau 41.



107—13. 131—37. Juli 1934. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFEELD.

Cornelia A. Tyler, *Sulfonierte Fettalkohole*. Fortschrittsbericht. (Soap 10. Nr. 3. 25—26. 65. Nr. 4. 21—23. 65. April 1934.) SCHÖNFELD.

P. Astrachanzew, *Chlororganische Lösungsmittel für die Extraktion*.  $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$  zeigt höhere Löslichkeit für das Olivenöl aus den Kuchen als Ä. oder Tri. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 10—11. 1933.) SCHÖNFELD.

I. Kolpakow und A. Sewalina-Bloch, *Wasserabsorption durch Sonnenblumenkerne und Schalen und zerkleinerte Sonnenblumensaat*. Die maximale W.-Absorption durch die Hülsen hängt von der Dauer der Befeuchtung ab u. variiert zwischen 158 bis 169% vom Gewicht der Trockensubstanz; die Hauptmenge des W. (85%) wird in den ersten 2—3 Min. aufgenommen. In den ersten 2 Min. werden bei 20° 71%, bei 50° 84%, bei 90° 104% des gesamten absorbierbaren W. aufgenommen. Bei längerem Befeuchten (6 Stdn.) ist die Temp. ohne Einfluß auf die absorbierte W.-Menge. Die (ganzen) Kerne ergeben für die W.-Aufnahme ähnliche Kurven wie die Schalen, es werden aber maximal nur 70—75% H<sub>2</sub>O aufgenommen. Innerhalb der ersten 2 Min. werden bei 20° 9%, bei 50° 14,5%, bei 90° 26% W. vom Kerngewicht aufgenommen. Bei den zerkleinerten Samen (Kern + Hülsen) war der Verlauf der Kurven mehr von der Feinheit der Zerkleinerung als von der Temp. abhängig. Maximale W.-Aufnahmefähigkeit (bis zu 85%) wurde nach 30 Min. beobachtet. Die W.-Aufnahmefähigkeit sinkt bei der zerkleinerten Saat mit der Dauer des Vers.; sie sinkt ferner innerhalb 20—50° mit steigender Temp.; von 50—90° ist das Gegenteil zu beobachten, d. h. die W.-Aufnahme steigt mit der Temp. Die Menge der wasserlöslichen Stoffe (aus Kernen) nimmt zu mit steigender Temp. des W. u. der Dauer der Einw. Bei der zerkleinerten Saat sinkt die Menge der Extraktivstoffe bei sämtlichen Temp. mit der Dauer des Vers. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 16—19. 1933.) SCHÖNF.

Geoffrey Collin, *Die Kernfette einiger Glieder der Palmae: Acrocomia Sclerocarpa Mart. (Gru-Gru-Palme), Manicaria Saccifera Gaertn., Astrocaryum Tucuma Mart., Maximiliana Caribaea Griseb., Attalea Excelsa Mart. (Pallia-Palme), und Cocos Nucifera Linn (Cocosnüsse)*. (Vgl. COLLIN u. HILDITCH, C. 1930. I. 2981.) Es wurde die Zus. der Fettsäuren u. die Struktur der Glyceride nach der Aceton-Permanganatmethode von HILDITCH bestimmt. Geh. der Palmkernfette an Capryl- (I), Caprin- (II), Laurin- (III), Myristin- (IV), Palmitin- (V), Stearin- (VI), Öl- (VII) u. Linolsäure (VIII), bestimmt durch Methylesterfraktionierung: Acrocomia Sclerocarpa: I 7,8%, II 5,6%, III 44,9%, IV 13,4%, V 7,6%, VI 2,6%, VII 16,5%, VIII 1,6%. Manicaria Saccifera: I 5,3%, II 6,6%, III 47,5%, IV 13,9%, V 8,2%, VI 2,4%, VII 9,7%, VIII 1,4%. Astrocaryum Tucuma: I 1,3%, II 4,4%, III 48,9%, IV 21,6%, V 6,4%, VI 1,7%, VII 13,2%, VIII 2,5%. Astrocaryum Murumuru: I 1,1%, II 1,6%, III 42,5%, IV 36,9%, V 4,6%, VI 2,1%, VII 10,8%, VIII 0,4%. Maximiliana Caribaea: I (?), II 5,0%, III 47,0%, IV 21,0%, V 9,0%, VI (?), VII + VIII 18%. Attalea Excelsa: ähnliche Zus. wie das Fett von Acrocomia Sclerocarpa. Bemerkenswert ist der konstante Laurinsäuregeh. Glyceridstruktur der Fette: Acrocomia Sclerocarpa: vollgesätt. Glyceride 69%,  $\frac{1}{3}$  ungesätt., —  $\frac{2}{3}$  gesätt. Glyceride 21%;  $\frac{2}{3}$  ungesätt., —  $\frac{1}{3}$  gesätt. Glyceride 10%. Manicaria Saccifera: vollgesätt. Glyceride 82%;  $\frac{1}{3}$  ungesätt., —  $\frac{2}{3}$  gesätt. 11%;  $\frac{2}{3}$  ungesätt., —  $\frac{1}{3}$  gesätt. 7%. Astrocaryum Tucuma: vollgesätt. Glyceride 73%;  $\frac{1}{3}$  ungesätt. —  $\frac{2}{3}$  gesätt. 18%;  $\frac{2}{3}$  ungesätt., —  $\frac{1}{3}$  gesätt. 9% (alles in Mol.-%). Das „Verbindungsverhältnis“ der gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren in den gemischten gesätt.-ungesätt. Glyceriden der 3 Fette errechnet sich zu 1,29: 1, 1,16: 1 u. 1,25: 1. — Cocosfett enthielt Spuren von Capronsäure, 7,8% Capryl-, 7,6% Caprin-, 44,9% Laurin-, 18,1% Myristin-, 9,5% Palmitin-, 2,4% Stearin-, 8,2% Öl-, 1,5% Linolsäure; „Verbindungsverhältnis“ 1,3—1,4: 1. (Biochemical J. 27. 1366—72. 1933. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

Geoffrey Collin, *Fettsäuren des Larvenfettes des Käfers Pachymerus Dactris L.* In den Nüssen von Manicaria saccifera Gaertn. (vgl. vorst. Ref.) fanden Vff. Larven von Pachymerus dactris; der Käfer befällt auch die Nüsse von Attalea cohune. Aus 53 Larven (18 g) wurden mit Aceton 8,5 g eines halbfesten Fettes ausgezogen, Verseifungsäquivalent 260,7, JZ. 37,4, SZ. 3,2. Die fraktionierte Dest. der Methylester ergab 24% Laurin-, 21% Myristin-, 8% Palmitin-, 32% Öl-, 3% Linolsäureester. Der Rückstand (Stearin-Öl-u. Linolsäureester) machte 12% aus. Das Insektenfett scheint teilweise durch direkte Assimilation des Pflanzenfettes, teilweise durch Synthese



aus den Kohlenhydraten der Samenkerne entstanden zu sein. (Biochemical J. 27. 1373 bis 74. 1933. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

**Joseph Ratcliffe Edisbury, Richard Alan Morton und John Arnold Lovern,** *Absorptionsspektren in Beziehung zu den Konstituenten der Fischöle.* Pflanzenöle, sowie Säugetier- u. Fischleberöle zeigen, soweit sie kein Vitamin A enthalten, nur geringe Absorption im Ultraviolett. Bei den Fischleberölen ist der größte Teil der Absorption durch ihren Geh. an Vitamin A bedingt; aber häufig ist auch hier die Absorption so gering, daß es berechtigt erscheint anzunehmen, daß auch die natürlich vorkommenden Glyceride von mehrfach ungesätt. Fettsäuren unbedeutende Absorption zeigen. Es ist deshalb überraschend, daß die durch Verseifung erhaltenen freien Fettsäuren zahlreiche Fette, namentlich der Fischleberöle, eine relativ hohe, hochgradig selektive Absorption zeigen, u. zwar eine Reihe von scharf definierten Streifen, etwa 10  $m\mu$  breit, neben schwächeren Banden, die nicht immer zu sehen sind. Die Absorptionsspektren einer Reihe von Fischölfettsäuren sind im Original angeführt. Es wird nun gezeigt, daß die Absorptionsbanden ihren Ursprung der Ungesättigtheit der Fettsäuremoll. verdanken u. daß die hoch absorbierenden Fettsäuren im ursprünglichen Öl als solche nicht vorhanden sind. Die Absorption läßt sich auch nicht durch die Annahme erklären, daß sie durch Säuren mit konjugierten Doppelbindungen u. geraden C-Ketten hervorgerufen wird. Es scheint demnach während der Verseifung eine Umwandlung der ungesätt. Fettsäuren von niedrigem Absorptionsvermögen in solche mit hohem Absorptionsvermögen stattzufinden, vermutlich als Folge eines Ringschlusses. (Biochemical J. 27. 1451—60. 1933. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

**B. I. Rudaschewskaja, D. I. Romaschew, S. D. Frumin und W. B. Lawrow,** *Vergleich der Assimilierbarkeit von mit Margarine und Sahnenbutter hergestellten Speisen.* Der Vergleich von 2 Sonnenblumensamenöl bzw. Baumwollsamensamenöl enthaltenden Margarinesorten mit Sahnenbutter bzgl. ihrer Assimilierbarkeit in Speisen zeigte, daß sich die Margarine, bei gutem Geschmack derselben, nur sehr wenig ihrer Assimilierbarkeit nach von der Butter unterscheidet. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 6. 47—57. 1933. Moskau, Zentralinst. f. Volksernähr.) KLEVER.

**Karl Braun,** *Kunstwachse.* Kurze Besprechung der Kunstwachse (I G-Wachse, Fettkohole u. dgl.). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 126—27. 25/4. 1934.) SCHÖNFELD.

**S. J. Miller,** *Die Ölseifenindustrie.* I und II. Angaben über Fabrikation u. Eigg. (Soap 10. Nr. 5. 25—27. 53. Nr. 6. 55—57. 65. Juni 1934.) SCHÖNFELD.

**Y. Kawakami,** *Studien über den Seifensiedeprozess.* VI. *Trennung des Leimniederschlags vom Seifenleim.* (V. vgl. C. 1933. I. 1044.) Aus Rindertalg, Cocosfett u. Erdnußöl hergestellter Seifenleim wurde nach Ausschleifen u. Abrichten bei einer konstanten Temp. von  $98 \pm 2^\circ$  absitzen gelassen u. das Vol. des Leimnd. beobachtet. Ist  $V = \text{Vol.-% Leimnd. nach der Absitzzeit } t$ , so entspricht das Verhältnis von  $t$  zu  $V$  der Formel  $(a - V)t = b$ ;  $a$  u.  $b$  sind von der Konz. der Seife u. der Elektrolyte beim Ausschleifen abhängige Konstanten. Bei  $t = \infty$  ist  $V = a$ , d. h.  $a$  ist Vol.-% Leimnd. nach kompletter Trennung.  $V/a \times 100$  ist der „Leimnd.-Trennungskoeff.“ In weiteren Verss. wurde die Abhängigkeit der Leimnd.-Trennung von der Seifenkonz. bei konstanter Absalzung geprüft. Man erhält einen günstigeren „Trennungskoeff.“ bei größerer Verd. der Seife, soweit der Absalzungsgrad konstant ist. Es wurde ferner die Abhängigkeit dieses Koeff. von der Höhe der partiellen Aussalzung geprüft, wobei festgestellt werden konnte, daß zu hohe Absalzung infolge zu großer Viscosität des Leims die Abtrennung des Leimnd. verzögert, während das gleiche bei zu fester Absalzung erfolgt, infolge zu geringer D.-Differenz zwischen Kern u. Leimnd. — VII. *Neue Methode zum Nachweis des Endpunktes des richtigen Ausschleifens.* Nach dem STOKESschen Gesetz erhält man  $d x/dt = r^2(D - d)/4 \eta g$ , worin  $d x/dt$  die Absetzgeschwindigkeit der Leimnd.-Teilchen,  $r$  der Radius der Teilchen,  $(D - d)$  die Differenz der D. von Kern u. Leimnd. u.  $g$  die Beschleunigung durch Schwerkraft ist. Wird nun die Trennung des Leimnd. durch Zentrifugalkraft vorgenommen, so ist  $d x/dt = r^2(D - d) 4 \eta \omega^2 R$ . Die Geschwindigkeit der Leimnd.-Trennung durch Schleudern ist also  $\omega^2 R/z$ -mal größer als bei einfachem Absitzen ( $R = \text{Rotationradius}$ ). Es wird gezeigt, daß man durch Schleudern (bei  $90 \pm 5^\circ$ ) die geringsten Gleichgewichtsänderungen in kurzer Zeit nachweisen kann u. daß Zentrifugieren besser den Endpunkt des Ausschleifens nachzuweisen gestattet als die Spatprobe. Man erhält in 10 Min. die gleichen Resultate, wie bei freiem Absitzenlassen während 48 Stdn. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 181—187B.) SCHÖNFELD.

—, *Über die Verseifung mit Atkalilaugen.* In Tabellen sind die Konz. u. Bé-Grade wss. Laugen, die zur Verseifung der Fette notwendigen Laugenmengen u. die



Quotienten aus der Fettmenge u. % wasserfreiem Alkali bei verschiedenen Laugenkonz. zusammengestellt. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 237—39. 10/8. 1934.) SCHÖNF.

—, *Etwas aus der Praxis über Soapstock*. Versieden von Cocos-, Cottonölsapstock usw. zu Seifen. (Seifensieder-Ztg. 61. 591—92. 8/8. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Über die Lagerfähigkeit von Grundseifen in Berücksichtigung verschiedenartiger Darstellungsweisen*. Die Verwendung stark durch Oxydation gebleichter Talge führte stets zur Verminderung der Haltbarkeit der Seife. Durch Emulsionsverseifung hergestellte Seifen waren bei Anwendung derartiger Fette haltbarer, als durch Sieden erhaltene; bei einwandfreiem Fettsatz waren dagegen Haltbarkeitsunterschiede bei beiden Verf. nicht aufgetreten. (Seifensieder-Ztg. 61. 533—34. 18/7. 1934.) SCHÖNF.

Paul I. Smith, *Persulfableiche von Seifen*. Prakt. Maßregeln. (Soap 10. Nr. 3. 55—56. März 1934.) SCHÖNFELD.

M. Saliopo, *Anwendung von Bleichrückständen zur Entfärbung von Fettsäuren*. Zum Bleichen der für die Seifenfabrikation dienenden Fettsäuren wurden mit Erfolg die Aktivkohlebleichrückstände der Ricinusöbleiche verwendet. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 25—26. 1933.) SCHÖNFELD.

R. Vivario und G. van Beneden, *Eine neue Methode zum Nachweis von Cocosfett in Kakaobutter*. Beschreibung des Verf. von BENEDEN (vgl. C. 1934. I. 2847). (Bull. official. Office int. Fabricants Chocolat Cacao 4. 271—76. Juli 1934.) GROSZELD.

Norris W. Matthews, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Seifengehaltes in flüssigen Seifen*. Die für Betriebszwecke hinreichend exakte Methode besteht in folgendem: 20 ccm Seifenslg. werden in einem Meßzylinder von 25 ccm mit 5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durchgeschüttelt. Nach Schichtentrennung wird das Ölvol. abgelesen. (Chemist-Analyst 23. Nr. 3. 5—6. Juli 1934.) SCHÖNFELD.

Wilhelm Heinrich Wilcken, Deutschland, *Extraktion von pflanzlichen und tierischen Zellgeweben*, insbesondere von Fleisch- u. Fischmehl. Hierzu verwendet man eine Emulsion folgender Zus.: 40 (Teile) 6%ig. Tragantlsg. werden mit 15 einer 10%ig. Carrageenmoos- u. 10 einer 3%ig. Agar-Agar-Lsg. vermischt u. mit 25 einer Mischung (spez. Gew. bei 10° wenig über 1), bestehend aus Schwerbenzin u. Trichloräthylen verrührt. Nach Zufügung einer Lsg. von 2 (COOH)<sub>2</sub> in 7 W. rührt man bis zur Bildg. einer homogenen Emulsion durch u. fügt noch 1 eines Gemisches aus HCOH u. Butylalkohol zu. Die Emulsion läßt sich in jedem Verhältnis mit W. mischen; sie eignet sich in gleicher Weise zum Entfetten von Walkerde oder Kohle. (F. P. 762 546 vom 14/9. 1933, ausg. 12/4. 1934. D. Prior. 14/9. 1932.) SALZMANN.

russ.] Grigori Ssemenowitsch Petrow, Raffinierung von Ölen und Fetten. Moskau: Gislégrom 1934. (144 S.) Rbl. 2.25.

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

L. Bonnet, *Die Produkte, die in den Industrien der Bleiche und Wäscherei gebraucht werden*. Aufzählung der Chemikalien für die Entbastung u. Bleiche der Naturseide, die Wäsche u. Bleiche der Wolle, die Bäuche, Entschlichtung u. Bleiche der Baumwolle, die Abkochung u. Bleiche von Leinen, Ramie, Jute u. Hanf, die Entschlichtung u. Bleiche der Kunstseiden. Reinigung u. Bleiche gebräuchter Stoffe aus Wolle, Seide, Kunstseide u. Baumwolle. (Ind. chimique 21. 338—40. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

Walter Fehre, *Bleichen mit stark alkalischen Peroxydbädern*. (Arh. Hemiju Farmaciju 7. 42—45. 1933. — C. 1933. II. 954.) SCHÖNFELD.

G. Durst, *Kupferoxydammoniakimprägnierung*. (Vgl. C. 1934. I. 3535.) Prakt. Angaben über die Herst. der Cu-Oxydammoniaklsg. u. über die Best. ihres Geh. an Cu nach PARKES mittels KCN. (Spinnstoffe 24. 197—98. Aug. 1934.) W. WOLFF.

Chas. E. Mullin, *Möglichkeiten für chemische Forschung in der Baumwollindustrie*. Möglichkeiten chem. Forschung ergeben sich nach Vf. auf folgenden Gebieten: Chemie der Stärke, die Schlichten u. Appreturen, die Baumwollbäuche u. die Kesselbäuche. (Text. Recorder 51. Nr. 609. 47—49. 1933.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Chemische Forschungsaufgaben*. (Vgl. vorst. Ref.) Allgemeines über die Notwendigkeit chem. Forschung auf folgenden Gebieten: Chlor- u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bleiche, Färberei im allgemeinen u. auf Viscose, Färbetheorie, Appretur, Mercerisation u. Ölung. (Text. Recorder 51. Nr. 611. 51—53. 15/2. 1934.) FRIEDEMANN.



**J. S. Brown**, *Notizen über Wollforschung*. VI. (V. vgl. C. 1934. II. 2148.) Die theoret. Grundlagen der *Walke*. Die Schuppenstruktur der Wolle u. ihre Bedeutung für den Verfilzungsvorgang. Die natürliche Kräuselung der Wolle ist gegenüber der Schuppenstruktur von untergeordneter Bedeutung für die Verfilzung. Sonst wird die Verfilzung durch die Walktemp. u. das  $p_H$  der Lauge beeinflusst; 45° ist die beste Temp., 10 das beste  $p_H$ . Von großer Wichtigkeit ist auch die „reversible Dehnung“ guter Wollen. Wird Wolle benetzt, aber nicht gewalkt, so schrumpft sie, was nach KING auf der Dickenzunahme ohne gleichzeitige Längenzunahme beruht, wodurch eine vermehrte Kräuselung der Faser u. dadurch bei der Trocknung Schrumpfung des Gewebes zustande kommt. Als Mittel zur Verhinderung des Eingehens der Wolle steht zurzeit noch das Chloren im Vordergrund, das auf der Verringerung der Wrkg. der Schuppen beruht, aber den Fehler ungleichmäßiger Einw. auf die Einzelfasern hat. Neue Ideen für die chem. Verbesserung der Spinnfähigkeit hat KING entwickelt (C. 1934. II. 1227). Saure Walke hat den Vorzug, sehr schnell zu gehen u. sehr feste Stoffe mit hoher Bruchdehnung zu ergeben. Von den Säuren gibt  $H_2SO_4$  die größte Schrumpfung u. Festigkeit, Ameisensäure die geringste, während Essigsäure in der Mitte steht. (Text. Colorist 56. 532—35. Aug. 1934.)

FRIEDEMANN.

**H. Müller**, *Fabrikation und Färbung der Wollhüte*. Schilderung des Herstellungsganges, der Walke, der Carbonisierung, Färbung u. Appretur. (Ind. textile 51. 378—80. 431—33. Aug. 1934.)

FRIEDEMANN.

**C. A. Lobry de Bruyn**, *Die Untersuchung von gefärbtem Holz auf Brennbarkeit*. II. u. III. (I. vgl. C. 1934. I. 1132.) Die Brennbarkeit (Br.) des ungefärbten Holzes wird durch Anbringung leichtbrennbarer Lacke, wie des nichtpigmentierten Öllacks, erhöht. Bei Anstrich mit pigmentierten Ölfarben ist Br. kleiner als beim ungestrichenen Holz, wenn das Pigment unbrennbar ist. Mit Al pigmentierte Farben besitzen größere Br. als mit Zinkweiß usw. Mit einigen Kunstharzlacken wurden günstige Ergebnisse für die Br. erhalten, die Br. von Bitumenfarben war geringer als nach Zus. erwartet. Die Br. von pigmentierten Nitrocellulosefarben zeigt wenig Unterschied gegen Ölfarben, die von Acetatcelluloselacken nur wenig gegen Nitrolacke. Von den Brandschutzfarben sind die mit Wasserglas am wirksamsten; einige Handelsprodd. erwiesen sich aber als unwirksam. Die Kombination von Wasserglasgrundfarbe mit ölhaltiger Deckfarbe liefert ein ziemlich günstiges Ergebnis auf Holz, ein etwas besseres noch die Kombination der gleichen Grundfarbe mit Chlorkautschuk enthaltender Deckfarbe. Die Br. letzterer Farben ist geringer als die der Ölfarben, führt aber ohne Wasserglasgrundfarbe nicht zu einem guten Schutz des Holzes. (Verfkroniek 7. 135—39. 165—71. 15/6. 1934. Amsterdam.)

GROSZFELD.

**Walter Obst**, *Funktion der Stärke bei der Papierverleimung*. Eine teilweise kältelöslische Stärke wirkt gegenüber Harzleim bei der Papierleimung als Schutzkolloid. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 171—73. Aug. 1934.)

SCHEIFELE.

**Carl Becher jun.**, *Harzleim (Papierleim)*. Theorie der Harzleimung u. Zus. der Harzleime. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 176—80. Aug. 1934.)

SCHEIFELE.

**H. Ainsworth Harrison**, *Die Festigkeit von Holzstoffpapieren*. *Einfluß der Mahlung*. Vf. beweist, daß, im Gegensatz zu den Ansichten STRACHANS (vgl. C. 1926. II. 1804), die Fibrillenbildg. nicht die ausschlaggebende Rolle bei der Mahlung des Stoffes im Holländer spielt. Dies wird durch die Abwesenheit von Fibrillen in festen, schwed. Kraftpapieren bewiesen, u. durch den starken Anstieg der Faserfestigkeit vor dem Einsetzen von Fibrillenbildg. Eine Änderung der Micellarstruktur der Cellulose tritt selbst bei intensiver Mahlung nicht ein (vgl. MARK, C. 1934. I. 2061). Am wichtigsten sind die Änderungen der Oberflächenkohäsion, welche die Faser durch Quellung u. W.-Aufnahme erfährt, u. die eine bessere Blattbildg. durch Vergrößerung der sich berührenden Faserflächen bewirken. Durch Zusatz von *Netzmitteln* wird diese Hydratation nicht gefördert, wie Vf. durch Verss. mit *Perminol W*, einer Alkyl-naphthalinsulfosäure, feststellte; der Mahlungsgrad betrug mit *Perminol W* nur 19° S.-R. gegen 31 ohne Netzmittel. Bei *Nekal BX* ergab sich für einen ungebleichten Sulfstoff ( $p_H = 5,8$ ) keine Änderung gegen den Vers. ohne Netzmittel, bei Kraftstoff ( $p_H = 7,8$ ) ein starker Abfall des Mahlungsgrades, der auf Zusatz eines Mittels gegen Schaumbldg. sich sehr verminderte. (Ind. Engng. Chem. 26. 458—61. April 1934.)

FRIEDEMANN.

**A. E. Marshall**, *Schwefel*. Allgemeines über S, insbesondere als Rohmaterial für das Sulfitverf. (Paper Ind. 16. 255. Juli 1934.)

FRIEDEMANN.

**O. L. Cook**, *Kalkstein und Kalk*. *Kalkstein* ist ein Gemenge von  $CaCO_3$  u. Dolomit,  $CaCO_3 \cdot MgCO_3$ , wobei die Zus. von reinem  $CaCO_3$  bis zu reinem Dolomit schwanken



kann. — Allgemeines über  $\text{CaO}$  u.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. ihre Verwendung zum Kochen von Lumpenstoff, zur W.-Reinigung, für den Natron- u. den Sulfatprozeß, für die Strohaufschließung u. für die Herst. von Satinweiß. (Paper Ind. 16. 248. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

**Eberhard Munds**, Zellstoff für Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung dieses Zellstoffes. Allgemeines über Kunstseide u. Kunstseidenzellstoff. Möglichkeit der Erzeugung geeigneter Stoffe in Deutschland u. aus deutschen Hölzern. Herst. von Kunstseidenzellstoff: gute Holzvorsortierung, sorgfältig u. im Hinblick auf die Viscosität des Stoffes kontrollierte Kochung, gutes Auswaschen, Vermeidung von Cu durch Verwendung von V4A-Leitungen für die Umpumpleitungen usw., Bleiche des Stoffes in zwei Stufen bei nicht über 40°, erste Stufe nach THORNE als Dickstoffbleiche, die zweite schwach alkal. im Holländer mit n. Dichte, vorteilhaft schwache Absäuerung, Trocknung bei 60—70°. Stoffe mit höchstem  $\alpha$ -Geh. stehen zu teuer ein, 88—90% genügend nach Vf. für die Praxis. Wichtig ist richtige Viscosität u. niedriger Aschengeh. Veress. mit Strohstoff u. gebleichtem Sulfatstoff sind in U. S. A. u. Europa gemacht worden. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 265—70. 10/6. 1934.) FRIEDEMANN.

**Harold A. Levey**, Der Durchtritt von Wasserdampf durch Cellulosemembranen. Die W.-Dampfdurchlässigkeit dünner Folien von Papier, Viscose, Cu-Ammoniacellulose, Celluloseacetat, Cellulosenitrat, Cellulosemethyl-, -äthyl- u. -benzyläther, sowie von Al u. Kautschuk wird in einem näher beschriebenen App. gemessen. Aus den tabellar. wiedergegebenen Resultaten kann man ersehen, daß die W.-Dampfdurchlässigkeit in naher Beziehung zur W.-Absorptionsfähigkeit der einzelnen Prodd. steht. (Plast. Products 11. 52—53. Aug. 1934.) W. WOLFF.

**V. Hottenroth**, Die Bestimmung von gebundenem Harz im Zellstoff. Bemerkungen zur Arbeit des Herrn Dr. E. Graap. (Vgl. C. 1934. II. 2150.) Vf. hält das Wegsublimieren der Oxalsäure bei 130° wegen möglicher Veränderung des Harzes für sehr bedenklich; ferner sagt er, daß durch Extraktion mit A. das Gesamtharz besser erfaßt werde, als durch die GRAAPsche Methode, u. endlich, daß sich Harz-Kalkseifen auch in neutraler oder saurer Lsg. bilden könnten. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 367—68. 19/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**Voinvienti-Osuusliike Valio r. l. und Arturi Ilmari Virtanen**, Helsinki, Finnland, Schützen von verderblichen Waren gegen Mikroorganismen, besonders gegen Schimmelpilze. Prodd. der Textil-, Leder-, Holzindustrie, Futtermittel usw., welche nicht für den menschlichen Verbrauch bestimmt sind, werden mit wss. Emulsionen oder Lsgg. von Isothiocyansäureestern, z. B. Allyl-, Äthyl-, Butyl- u. Phenylester, in geringen Konz. (0,0001—0,01 Gewichts-%) übersprüht. (E. P. 391 331 vom 13/6. 1932, ausg. 18/5. 1933.) GRÄGER.

**René Leboime**, Frankreich, Feuerfestmachen von Holz. Die Platten werden mit einer Metallschicht überzogen. Die Bindung zwischen Holz u. Metall wird mit Hilfe geeigneter feuerbeständiger Klebmittel bewirkt. (F. P. 765 134 vom 25/2. 1933, ausg. 2/6. 1934.) MARKHOFF.

**Ralph Harper McKee**, V. St. A., Wiedergewinnung organischer Stoffe aus der Schwarzlauge der Papierfabrikation. Konz. Schwarzlauge wird etwa mit der gleichen Gewichtsmenge KOH etwa 2 Stdn. lang auf 200—230° erhitzt, die schm. M. in W. gel., durch Abkühlen Na-Oxalat auskristallisiert u. durch Filtrieren abgeschieden. Das Filtrat wird mit Oxalsäure behandelt, das ausgeschiedene saure K-Oxalat durch Filtrieren isoliert u. gegebenenfalls durch Behandlung mit einer  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Suspension in Ca-Oxalat u. KOH übergeführt. Das Filtrat vom sauren K-Oxalat kann zur Abtrennung der vorhandenen Essigsäure dest. werden. Die ursprüngliche Lsg. der schm. M. in W. kann auch gleich mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  behandelt u. das Ca-Oxalat durch Filtrieren abgeschieden werden. (F. P. 766 005 vom 3/11. 1933, ausg. 20/6. 1934.) DONAT.

**Joseph Broadman**, New York, N. Y., V. St. A., Schutzüberzug für Zeitungspapier, Dokumente o. dgl. Auf beiden Seiten des zu schützenden Papierblattes wird eine lichtdurchlässige Papierart aufgeklebt, die ihrerseits noch einen Schutzüberzug aus einem durchsichtigen Harzlack enthält. (A. P. 1947 516 vom 18/10. 1932, ausg. 20/2. 1934.) MARKHOFF.

**Brown Co.**, übert. von: **Henry Albert Chase** und **Harold Ray Titus**, Berlin, N. H., V. St. A. Mischfolie aus Papier und Stoff. Man leitet eine Bahn aus Mullgewebe über ein bewegliches, durchlöcherteres Trägerband, verfilzt den Stoff auf der Innen- u. Außenseite mit Papierfaserbrei u. trocknet das Ganze im lockeren Zustande,



ohne daß eine Störung der verfilzten Schicht stattfindet. (Can. P. 326 516 vom 15/10. 1931, ausg. 4/10. 1932.) SALZMANN.

**N. Alfsen**, Oslo, Norwegen, *Entwässern von Holzmasse, Zellstoff o. dgl.* Die M. wird während des Pressens einem Druck ausgesetzt, dessen Höhe in dem Maße je Flächeneinheit anwächst, als die W.-Menge in der M. abnimmt. Zu diesem Zweck läßt man die M. durch hintereinander angeordnete u. mit dem gleichen Druck gegen die Unterlage anliegende Walzen hindurchtreten, deren Durchmesser in der Bewegungsrichtung der M. abnimmt. (Schwed. P. 78 939 vom 15/3. 1932, ausg. 14/11. 1933.) DREWS.

**E. L. Rinman**, Djursholm, Schweden, *Herstellung von Sulfitzellstoff* aus Kiefernholz allein oder in Mischung mit Fichtenholz, dad. gek., daß das Holz mit einer Na-Bisulfitslg. gekocht wird, die wenigstens 67 g Na-Bisulfit im l u. überdies einen Überschuß von freiem SO<sub>2</sub> enthält. (Schwed. P. 78 733 vom 5/8. 1925, ausg. 24/10. 1933.) DREWS.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter, Chester Hamlin Goldsmith und Ernest Parish Cook**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Die in üblicher Weise in ein Fällbad versponnene Seide wird nach Verlassen desselben durch Abstreifen oder Abquetschen von Säure befreit, läuft alsdann über mehrere sich mit verschiedener Geschwindigkeit drehende Rollen, wobei eine Streckung des Fadens stattfindet, u. wird schließlich aufgespult. (Can. P. 320 539 vom 6/1. 1930, ausg. 15/3. 1932.) SALZMANN.

**Fritz Pächt**, Wien (Erfinder: **Alfons Jasicek**, Wien), *Herstellen von Seide- oder Kunstseidekreppgarnen*, wobei die Garne auf der Zwirnmachine mit Stoffen präpariert werden, die den Zweck haben, die beim Zwirnen entstehenden inneren Spannungen des Garnes bis zu einem gewissen Grad zu beseitigen u. die restlichen Spannungen zu fixieren, dad. gek., 1. daß der Faden vor oder während des Zwirnens mit einem weichmachenden, ihn zum Quellen bringenden Stoff u. nach dem Zwirnen mit einem steifmachenden Stoff behandelt wird. — 2. daß das Weichmachungsmittel dem Faden so zugeführt wird, daß seine Wrkg. dem jeweiligen Zwirnungsgrad an den verschiedenen Stellen des Fadens entspricht, d. h. daß der mehr gezwirnte Faden mit einem größeren Anteil u. der weniger gezwirnte Faden mit einem verringerten Anteil des Weichmachungsmittels beladen wird. — 3. daß die Präparationsstoffe in feiner Verteilung, u. zwar in Form eines divergierenden Sprühstrahles, dessen Richtung der Bewegungsrichtung des Fadens entgegengesetzt ist, diesem auf dem Wege von der Lieferspule zur Aufwickelspule zugeführt werden. Das Verf. wird mit Hilfe einer Zeichnung näher erläutert. (D. R. P. 598 468 Kl. 76c vom 8/11. 1931, ausg. 11/6. 1934.) R. HERBST.

**W. G. Leites, S. P. Krasowski und N. M. Tschetwernikow**, U. S. S. R., *Herstellung von Füllstoffen für plastische Massen, Kunstleder u. dgl.* Cellulosehaltige Stoffe, wie Sonnenblumenkernschalen, werden mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angefeuchtet u. mit überhitztem Dampf im Autoklaven auf 175° erhitzt. Nach Abblasen der flüchtigen Prodd. wird das Erhitzen bis auf 500° fortgesetzt. Der verkohlte Rückstand wird gemahlen. (Russ. P. 33 127 vom 29/5. 1933, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, **Evelyn William Madge und Francis Jame Payne**, Birmingham, *Herstellung von Kunstleder*. Man überzieht oder behandelt kardiertes Gewebe vorzugsweise durch Aufsprühen mit wss. Kautschukdispersion u. behandelt die beiden Oberflächen eines einzelnen Gewebes oder die beiden äußeren Oberflächen einer Anzahl übereinandergelegter Gewebe mit Koagulationsmitteln, worauf das oder die Gewebe durch Zusammenpressen vereinigt werden. Durch höhere Konz. der Kautschukmilch, eine nicht zu hohe Konz. an Stabilisierungsmittel u. Zusatz geringer Mengen eines Koagulationsmittels können die Kautschukdispersionen druckempfindlich gemacht werden, größere Mengen von Ruß nehmen dem Kautschuk eine unerwünschte Dehnbarkeit. (E. P. 410 271 vom 25/1. 1933, ausg. 7/6. 1934.) PANK.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, *Herstellung von Lautsprecher-membranen*. Man mischt Baumwoll- oder Holzfaser (3—10%) mit W. (90—97%), bis auf der Papiermaschine eine gleichmäßige Platte entsteht, gibt während oder nach dieser Behandlung Alkali (auch NH<sub>3</sub>) zu, bis zu einem pH-Wert 8—12. Unter Rühren setzt man *Kautschukmilch* eventuell zusammen mit Suspensionen anderer Stoffe u. einem Schutzkoll. zu, worauf man mit einer verd. Lsg. einer Säure oder eines sauren Salzes bei einem pH-Wert von 6—7 agglomeriert u. durch weiteren Zusatz der Säure u. dgl. koaguliert. Man taucht jetzt den Membranen entsprechend geformte Metallnetze oder perforierte Metallplatten in die wss. Suspension u. saugt eine passende Faserschicht auf



das Metallnetz. Durch höheres oder tieferes Eintauchen kann man die abgeschiedene Membran an einzelnen Stellen verstärken. Die Membran kann in einer Form eventuell nachgepreßt u. hierbei auch, nachdem die notwendigen Zusatzstoffe nachträglich aufgebracht wurden, vulkanisiert werden. Als brauchbare Mischung ist angegeben: Baumwollfaser 25—75%, Kautschuk 15—50%, Trinidadasphalt 8—20%, Kolophonium (Paraffin, Carnauba-, Bienenwachs) 2—5%. (E. P. 411 331 vom 31/8. 1933, ausg. 28/6. 1934.)

PANKOW.

**Canadian Westinghouse Co. Ltd.**, Hamilton, Canada, übert. von: **Harlan F. Horne**, Wilkingsburg, Pa., V. St. A., *Formkörper*. Faserstoffschichten werden mit einer Suspension einer bas. Metallverb. bzw. eines Pigments in einer flüchtigen Fl. getränkt, mit einer Lsg. eines härtbaren Bindemittels imprägniert u. unter Verdunstung des Lösungsm. getrocknet. Mehrere derart vorherbehandelte Schichten werden abwechselnd mit solchen, die nur mit der Imprägnierung versehen worden sind, unter Druck u. Wärme vereinigt. (Can. P. 324 747 vom 26/8. 1931, ausg. 2/8. 1932.) SALZM.

**Beckwith Box Toe Ltd.**, Sherbrooke, Canada, übert. von: **Frank O. Woodruff**, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schuhkappensteife*. Eine Suspension von Faserstoffen in W. wird auf eine Papiermaschine in Blattform gebracht, mit einer Lsg. von Cellulosederivv. imprägniert, mit einem flüchtigen Lösungsm. behandelt u. dann getrocknet. (Can. P. 319 439 vom 16/1. 1931, ausg. 2/2. 1932.) SEIZ.

**Automatic Appliance Co.**, Missouri, übert. von: **Walter A. Nivling**, Newton, Mass., V. St. A., *Vorrichtung zum Messen und zur selbsttätigen Kontrolle der Viscosität von Flüssigkeiten* unter Regelung des Durch- u. Abflusses der Fl., z. B. beim Leimen von Garn. Die Fl. wird aus einem Behälter mit gleichbleibendem Höhenstand mittels einer Pumpe in ein Gefäß gedrückt, aus dem sie durch ein enges Bodenrohr abfließt. In dem Gefäß wird ein erhöhter Luftdruck aufrecht erhalten, der durch die Menge der zugepumpten u. abfließenden Fl. geregelt wird. Der Luftdruck überträgt sich auf eine Anzeigevorr., die die Viscosität der Fl. anzeigt u. gestattet, die zufließenden Fl.-Mengen im Fabrikationsgang zu regeln. Zeichnung. (A. P. 1 945 822 vom 13/7. 1926, ausg. 6/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Hermann Wachter**, *Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr durch Wasser und andere Mittel*. Krit. Vergleich der von verschiedenen Seiten erzielten Ergebnisse über die Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr durch W. zeigte sehr starke Schwankungen in den erforderlichen W.-Mengen, die teilweise so hoch liegen, daß das Gesteinsverf. nie ganz verdrängt werden kann. (Schlägel u. Eisen 32. 187—88. 15/8. 1934. Prag.) SCHUSTER.

**R. O. King**, *Die Explosion von Gemischen brennbarer Gase mit Luft durch als Keime wirkende Wassertropfen und andere Keime und durch Röntgenstrahlen*. I. *Die Explosion von brennbaren Gasgemischen beim Durchgang durch Glas und Stahlverbrennungsrohre durch als Keim wirkende Tropfen von Wasser*. Nach CALLENDAR u. Mitarbeitern (Aero Res. Comitté Reports a. Memoranda Nr. 1013 [1926] u. 1062 [1927]) ist das Klopfen des Motors an Keime gebunden, die durch ihre chem. Eigg. eine momentane Zündung u. Explosion des Gas-Luftgemisches herbeiführen. Es wird nun die Zündung u. Explosion von H<sub>2</sub>-Luftgemischen untersucht, die durch geheizte Glas- bzw. Stahlrohre mit verschiedenen Geschwindigkeiten strömen. Nach Festlegung dieser Zündtemp. wird der Einfluß von Wassertropfen (ca. 12 cmm), die mittels einer BOSCH-Pumpe zugeführt wurden, untersucht. In Pyrexglasröhren wurde bei H<sub>2</sub>O-Zusatz der Bereich der Explosionen bis auf 90% H<sub>2</sub> ausgedehnt u. die Zündtemp. lagen oberhalb 50% niedriger als ohne H<sub>2</sub>O-Zusatz. Besonders stark war die Erweiterung des Zündgebietes in Stahlröhren (Ni-Cr-Stahl), in denen ohne H<sub>2</sub>O bei 50 ccm Gas/min. nur bis 45% eine Zündung erzielt wurde, während bei H<sub>2</sub>O-Zusatz bis 90% H<sub>2</sub> im Gemisch noch entzündet werden konnte. Weitere Verss., bei denen dafür gesorgt wurde, daß das H<sub>2</sub>O nur als Dampf in das Gas-Luftgemisch gelangte, schließen aus, daß die Explosion durch Wasserkeime, event. beim Auftreffen auf die geheizte Wand die Explosion ausgelöst wird. Es muß vielmehr eine rein physikalische Wrkg. durch elektr. Aufladung der Wassertropfen beim Herunterfallen im Gasgemisch als Explosionsursache angenommen werden.

II. *Die Explosion von Wasserstoff-Luftgemischen durch Röntgenstrahlen*. Statt durch H<sub>2</sub>O-Zusatz wurde in den Verss. dieser Arbeit die Zündung durch Röntgenstrahlen hervorgerufen. Röntgenstrahlen können eine Zündung hervorrufen. In Stahlrohren wird die



Oxydation in den Schichten an den Wänden durch Beschleunigung der Oxydations- u. Red.-Vorgänge an der Stahloberfläche beschleunigt. Andererseits wirkt der durch die Oxydation gebildete H<sub>2</sub>O-Dampf hemmend auf die Fortpflanzung der Rk., was in den Verss. teilweise zum Ausdruck kommt. Da an Pyrexglaswänden kaum H<sub>2</sub>O-Dampf gebildet wird, wird hier durch starke Röntgenstrahlung eine Erniedrigung der Zündtemp. bewirkt.

III. *Die Explosion von Wasserstoff-Luftgemischen durch Gesteinsstaub.* (Mitbearbeitet von **George Mole.**) Durch Gesteinsstaub werden die gleichen Effekte wie mit H<sub>2</sub>O erzielt, wodurch die Anschauung, daß die Keimwrkg. elektr. Natur ist, bekräftigt wird.

IV. *Die Explosion durch als Keime wirkende Wassertropfen von Äthylen-Luftgemischen beim Durchgang durch ein Nickelstahl-Verbrennungsrohr.* (Mitbearbeitet von **George Mole.**) Bei C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Luftgemischen wird durch Wandrk. infolge der H<sub>2</sub>O-Bldg. die Konz. des C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> stark herabgedrückt, es sind daher bei geringen Gasgeschwindigkeiten hohe Temp. (640°) zur Zündung erforderlich. Durch H<sub>2</sub>O-Zusatz kann diese bei 5% C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> auf 590°, bei 10% C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> sogar auf 560° gesenkt werden, da durch die H<sub>2</sub>O-Tropfen noch hinreichend Keime für die Explosion zugeführt werden. Durch erhöhte Gasgeschwindigkeiten wird ein analoger Effekt erzielt, da hier die Verdünnung durch H<sub>2</sub>O-Dampf infolge Wandrk. geringer ist. Gesteinsstaub ruft auch hier den gleichen Effekt wie H<sub>2</sub>O hervor. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 791—820. August 1934.)

J. SCHMIDT.

**George A. Burrell**, *Gasexplosionen.* Physikal. u. brenntech. Grundlagen von Gasexplosionen. Besprechung einiger Großexplosionen. (Natural Gas 15. Nr. 6. 6—12. Juni 1934. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

**Ryohei Oda und Seinosuke Wada**, *Über die Stabilisatoren des Kolloidbrennstoffs.* Fuschunkohle wurde in fl. Paraffin oder Schweröl dispergiert u. mit Stabilisatoren bei 100° angerührt. Ohne Stabilisator ging das Kohlepulver nach 10 Tagen unter, mit Calciumharzseife nach 2 Monaten, mit geschmolzenem Kautschuk nach mehr als 1/2 Jahr. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 294 B—95 B. Mai 1934. Kyoto, Inst. of Physic. and Chem. Res. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

SCHUSTER.

**Harry Wilton-Clark**, *Bemerkungen über die Kohlenreinigung.* Besprechung der Waschvorr. u. der Hilfsapp., wie Siebe, Trockner u. dgl. Reinigungsergebnisse mit Albertakohlen. (Canad. Min. metallurg. Bull. 1934. 461—89. Sept. Bellevue, Alta., Mohawk Bituminous Mines, Ltd.)

SCHUSTER.

**A. Sander**, *Fortschritte der Steinkohlenveredlung.* Zusammenfassende Besprechung der mechan., therm. u. mechan.-therm. Verff. an Hand des Schrifttums der letzten 10 Jahre. (Chemiker-Ztg. 58. 617—22. 1/8. 1934. Berlin.)

SCHUSTER.

**A. Thau**, *Brikettierung von Kohle ohne Bindemittel.* I. und II. Verss. zur Erhöhung der Ausbeuten an den zur Brikettierung erforderlichen Pechen. Pechersatzstoffe. Brikettierverff. ohne Bindemittel nach SUTCLIFFE u. EVANS, sowie nach APPELBECK; Theorie des Prozesses. Brikettierung erhitzter Kohle. TORMIN-Verf. Trockenofen von HONIGMANN. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 149. 333—35. 383—85. 31/8. 1934. Berlin.)

SCHUSTER.

**Akira Shimomura**, *Eine Studie über das Mischen von Kohlen für die Koks-erzeugung.* 76 Mischproben einer stark backenden u. blähenden japan. Kohle mit Zusätzen von Anthrazit, Koks-kohlen, oxydierten Kohlen, Halbkoks, Koksgrus u. Quarzsand wurden auf Ausdehnung u. Zusammenziehung beim Erhitzen, Blähdruk u. Gasabgabe untersucht. Zusammenstellung u. Auswertung der Ergebnisse in prakt. Hinsicht. (Fuel Sci. Pract. 13. 262—68. Sept. 1934. Kyoto.)

SCHUSTER.

**A. Thau**, *Neuzeitliche Entwicklungslinien beim Bau von Braunkohlenschmelöfen.* (Vgl. C. 1934. II. 376.) (Brennstoff-Chem. 15. 281—84. 1/8. 1934. Berlin.)

BENTHIN.

**Walter Schroth und Walter Konrad**, *Fortschritte in der Entwicklung großer Doppelgasgeneratoren.* Konstruktive Abänderungen ermöglichten durch Verwendung von Klein-, Grief- u. Staubkohlen eine Erweiterung der für die Vergasung geeigneten Kohlenarten. Zusammenstellung der Ergebnisse von Leistungsverss. (Gas- u. Wasser-fach 77. 608—10. 1/9. 1934. Dresden.)

SCHUSTER.

**K. Baum**, *Die Erzeugungsanlagen von Gas und Koks, Wechselwirkungen der Kokerei- und Gasindustrie.* Verkokungstechn., leistungsmäßige u. wärmewirtschaftliche Gegenüberstellung der Kokerei- u. Gaswerksöfen. Einfluß der Ofenbauarten auf den Verkokungsvorgang. Berechnung der Verkokungswärme. Steigerungsmöglichkeiten



der Ofenleistungen. Wirkungsgrad u. Wärmeverbrauch. Abhitzeausnutzung. (Gas- u. Wasserfach 77. 596—608. 1/9. 1934. Berlin.) SCHUSTER.

G. E. Foxwell, *Fortschritt in der Nebenproduktkokerei*. Besprechung neuerer Vorschläge in Konstruktion u. Betriebsweise der Öfen. Neue Qualitätsanforderung an die einzelnen Erzeugnisse. (Gas Wld. 101. Coking Sect. 8—11. 1/9. 1934.) SCHUSTER.

F. C. Wirtz, *Gaskoks und Schmelzkoks*. Vergleich von W., Aschegeh., Neigung zur Grusbldg. u. Rk.-Fähigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung in Zentralheizungskesseln. (Het Gas 54. 322—23. 1/9. 1934.) SCHUSTER.

Frant. Špetl, *Bemerkungen über die Struktur von Koks*. Koksstruktur einiger Steinkohlen des Ostrauer Beckens. Einfluß von Kohlenmischungen auf die Struktur. Unters.-Methoden. (Plyn a Voda 14. 239—42. 1934.) SCHUSTER.

J. J. Ehemann, *Über Kraftgasgewinnung aus Städtemüll*. Nach Besprechung älterer Verss. über die Müllvergasung werden neuzeitliche Anlagen in England u. Frankreich beschrieben. Hinweis auf die Möglichkeit der Tieftemp.-Verkokung des Mülls. Fortschritte u. Aussichten der Gasgewinnung aus Müll. (Wärme 57. 551—55. 25/8. 1934. München.) SCHUSTER.

Karel Žert, *Die Benzolabscheidung mittels aktiver Kohle*. Vorteile hinsichtlich der Bzl.-Qualität, der Betriebsweise u. der Gasreinheit. (Plyn a Voda 14. 246—47. 1934.) SCHUSTER.

W. P. Kelley und G. F. Liebig jr., *Basenaustausch in Beziehung zur Zusammensetzung von Ton, mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Seewasser*. Bei Behandlung von Tonen mit Seewasser werden die Tone durch Basenaustausch verhältnismäßig Mg-reich, sie enthalten dann eine größere Menge austauschbaren Mg als Na. Tone, die mit Öllagern in Berührung sind, sind Mg-ärmer. Es wird daraus geschlossen, daß die Tone der Ölfelder mit Gewässern in Berührung gestanden haben, die in ihrer Zus. von der des Seewassers abweichen. Überdies besteht aber auch die Möglichkeit, daß ein eventuell ursprünglich vorhandener Mg-Geh. durch Rekrystallisation oder andere Vorgänge in nicht austauschbares Mg umgewandelt worden ist. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 358—67. März 1934. Riverside, California.) JUZA.

B. Ludwig, *Propan, Butan und Pentan, die „flüssigen Gase“*. Geschichte der Gewinnung, Anfall, Zus. u. Eigg. der fl. Petroleumgase. Vergasung der fl. Gase. Transport. Lagerung. Verwendung. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 74. 121—29. 132—35. 1/9. 1934.) SCHUSTER.

D. M. Newitt und D. T. A. Townend, *Die Herstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen aus natürlich vorkommenden und durch Cracken erhaltenen Kohlenwasserstoffen*. Es werden Oxydationsverss. mit O<sub>2</sub> unter hohem Druck von gasförmigen KW-stoffen mit mehr als 80% paraffin. KW-stoffen mitgeteilt. Die besten Ausbeuten an Methanol (22,3% des oxydierten CH<sub>4</sub>) wurden bei 341° u. 106,4 at erhalten. Für die Gewinnung von O<sub>2</sub>-haltigen Verb. aus Äthan sind die Aussichten günstiger. Hier wurden bei 272° u. 100 at 71,7% des oxydierten C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> als Kondensat erhalten. Dies enthielt CH<sub>3</sub>OH 28%, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 51%, CH<sub>3</sub>-CHO 11,1%, CH<sub>3</sub>-COOH 9%, CH<sub>2</sub>O 0,3%, HCOOH 0,6%. Weiter werden Verss. über den Einfluß des Druckes auf die Zündtemp. für Butan-Luftgemische mitgeteilt. Die Zündtemp. liegt bei 1 a je nach Butangeh. bei 550—600° u. sinkt mit steigendem Druck. Hierbei wird eine sprunghafte Änderung der Zündtemp. auf etwa 350° beobachtet. Bei 3,5% u. mehr Butan beträgt der Sprung 130° u. liegt bei 1,75 at, bei weniger Butan ist er kleiner u. erfolgt bei höheren Drucken (bis etwa 3 at). Antiklopfmittel, wie Bleitetraäthyl erhöhen die Zündtemp. Groß ist die Erhöhung jedoch nur unter 1,75 at, wo sie 116° beträgt, während bei 3 u. mehr at nur 16° Temp.-Erhöhung gefunden wurde. Die Herabsetzung der Zündtemp. wird durch die größere Stabilität der Zwischenprodd. der Oxydation bei erhöhten Drucken erklärt, die bei niedrigeren Temp. der Weiterverbrennung anheimfallen, gegenüber CO, H<sub>2</sub>, u. niederen KW-stoffen, die alle Zündtemp. zwischen 500 u. 600° aufweisen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 847—52. 1934.) J. SCHMIDT.

Benjamin T. Brooks, *Die Herstellung von Alkoholen und ähnlichen Produkten aus Petroleum*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 840—46; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 248—51. 1934. — C. 1933. II. 3074.) J. SCHMIDT.

Susumu Watanabe, Kiyoshi Morikawa und Shigeyoshi Igawa, *Studien über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd durch katalytische Reduktion bei Atmosphärendruck*. I. Methoden der Synthese und der Analyse. Es werden die Arbeits- u. Analysenmethoden u. einige Verss. mitgeteilt. Während von den Stoffbilanzen die für O stimmten, wurde infolge von Adsorption der Rk.-Prodd. am Kontakt u. auch infolge einer Kohlenoxyd-



spaltung stets zu wenig H u. C gefunden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 142B bis 146B. März 1934. Central Laboratory South Manchuria Railway Co. [Nach engl. Auszug ref.]) J. SCHMIDT.

**K. Fujimura, S. Tsuneoka und K. Kawamichi**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XVIII. *Der Einfluß von Schwefelverbindungen auf die Nickelkatalysatoren*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 395B—400B. Juli 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1934. II. 1237.) J. SCHM.

**L. G. Sabrou und M. Renaudie**, *Die Einwirkung niedriger Temperaturen auf benzolhaltige Treibstoffe*. (Vgl. C. 1934. II. 1063.) Aufnahme von Kurven der Temp. beginnender Krystallisation für Gemische von Bzl., Toluol u. Xylol unter sich u. mit Fliegerbzn. in verschiedenem Mischverhältnis, von Handelstreibstoffen u. von Bzl.-Bzn.-A.-Gemischen mit dem Ziel, den zulässigen Bzl.-Geh. von Treibstoffen für niedrige Temp. (Aviatik) festzustellen. (Chim. et Ind. 32. 21—40. Juli 1934. Paris.) SCHUSTER.

**W. Donovan**, *Gewinnung von Motortreibstoffen und Schmierölen in Neu-Seeland*. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 398—402. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**M. C. Bonnier und M. Moynot**, *Über die möglichen Folgen bei der Verwendung von Motortreibstoffen mit hohem Antiklopfwert in Verbrennungskraftmaschinen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 3948 ref. Arbeit. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 481—88. Mai/Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

**Otmár Wesp**, *Ausscheidungen in hellraffinierten Autoölen*. Vf. beobachtete bei Autoölraffinaten, daß bei tiefen Temp. Trübungserscheinungen auftraten, die nicht auf Ausscheidungen von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Naphthenseifen oder Harzen zurückzuführen waren. Zur Unters. hat er das Öl (3 kg) in Aceton (2 kg) gel. u. 72 Stdn. bei 10° stehen gelassen. — Es bildete sich ein Nd., der als Ceresin identifiziert wurde. Dieses Ceresin ist nicht im Rohöl enthalten, sondern bildet sich erst während der Dest. Da diese Ceresinausscheidung nur in hell raffinierten Ölen auftritt, vermutet Vf., daß in weniger stark raffinierten Ölen die Asphaltstoffe das Ceresin in kolloidaler Lsg. enthalten, was durch Verss. bestätigt wurde. (Petroleum 30. Nr. 23. Motorenbetrieb u. Maschinen-schmier. 7. 6—7. 6/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**D. B. Barnard, E. R. Barnard, T. H. Rogers, B. H. Shoemaker und R. E. Wilkin**, *Ursachen und Wirkungen der Schlamm- und Schlammbildung in Motorölen*. Auszugsweise Wiedergabe der C. 1933. II. 3221 ref. Arbeit. (S. A. E. Journal 34. 167—78. 181—82. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**Augustus H. Gill und Forest P. Dexter jr.**, *Die Viscosität von Estern gesättigter, aliphatischer Säuren*. GILL u. TUCKER (vgl. C. 1930. I. 3501) fanden, daß die aus ungefähr 60% Isovalerin bestehenden Öle aus dem Kopfe des Braunkiefers, sich hinsichtlich der geringen Änderung der Viscosität u. der guten Schmierfähigkeit besonders auszeichnen. Da die Synthese dieses Nebenprod. aus Dodecylvalerat, C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>·COOC<sub>12</sub>H<sub>25</sub>, zu kostspielig erscheint, untersuchten u. verglichen Vf. verschiedene Ester mit gleicher Zahl von C-Atomen, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylacetat, -propionat, -butyrat, -valerat usw. hinsichtlich der Viscosität bei 25° im OSTWALD-Viscosimeter u. fanden, daß diese synthet. Ester sehr gut als Schmiermittel verwendet werden können. (Ind. Engng. Chem. 26. 881. Aug. 1934.) K. O. MÜLLER.

**R. G. H. B. Boddy**, *Die Herstellung dünner Kohlschnitte unter Verwendung von Bakelit als Einbettungsmaterial*. (Fuel Sci. Pract. 13. 269—71. Sept. 1934. Sheffield, Mines Research Labb.) SCHUSTER.

**Fritz Erdmann-Klingner**, *Erfahrungen bei Mikroaufnahmen von Kohlendünnschliffen mit ultraroten Strahlen*. Mit Infrarotaufnahmen lassen sich Strukturunters. an Kohlendünnschliffen machen, die mit orthochromat. Material nicht möglich sind. Vf. gibt einige Anweisungen über Aufnahme u. Weiterverarbeitung der Platten. (Montan. Rdsch. 26. Nr. 14. 1—4. 16/7. 1934. Leoben.) RÖLL.

**F. L. Kühlwein, E. Hoffmann und E. Krüpe**, *Stand der mikroskopischen Kohlenuntersuchung*. Mkr. Kennzeichnung der Steinkohlegefügebestandteile mit besonderer Berücksichtigung der Streifenkohlen. Arbeitsweise zur Ausführung mkr. Kohlenunters. Besprechung der verschiedenen Apparaturen. Analysenverff. Best. des Inkohlungsgrades. (Glückauf 70. 777—84. 805—10. 1/9. 1934. Bochum, Forschungsstelle f. angew. Kohlenpetrographie d. Westfal. Berggewerkschaftskasse.) SCHUSTER.

**A. R. Leye**, *Verbrennungsbild für gasförmige Brennstoffe*. (Vgl. C. 1934. I. 3418.) Nach dem Muster der für feste u. fl. Brennstoffe abgeleiteten Beziehungen u. Schaubilder wird das Verbrennungsbild für Brenngase entwickelt. (Wärme 57. 319—21. 19/5. 1934. Berlin.) SCHUSTER.



**E. Czako** und **E. Schaack**, *Der Prüfbrenner, ein neues Gerät zur Messung der Brenneigenschaften von Gasen*. Beschreibung des als Präzisionsinstrument ausgeführten Prüfbrenners, der aus dem OTT'schen Gasprüfer entwickelt wurde, u. die Stellung der Luftregulierung bei einer bestimmten Kegelhöhe der Flamme nach einer empir. Teilung zahlenmäßig festlegt. Meßgenauigkeit. Beziehungen zur OTT-Zahl. Beziehungen zur maximalen Zündgeschwindigkeit. Die Prüfbrennerzahl gibt neben den gebräuchlichen Kenngrößen von Brenngasen (Heizwert, D. usw.) ein brenntechn. Bewertungsmaß. (Gas- u. Wasserfach 77. 587—96. 1/9. 1934. Berlin u. Ludwigshafen a. Rh.) SCHUSTER.

**Bandte**, *Über das Verhalten der Motorkraftstoffe gegen Schwefelsäure und quantitative Bestimmung der einzelnen Kohlenwasserstoffgruppen*. Entgegnung auf die Arbeit von WENDEHORST u. KNOCHE (C. 1934. I. 2224) unter Hinweis auf die Perpropionsäuremethode von HERZENBERG (C. 1934. I. 641). (Angew. Chem. 47. 152—53. 10/3. 1934.) J. SCHMIDT.

**Wendehorst**, *Erwiderung zu der Arbeit von Bandte: „Über das Verhalten der Motorkraftstoffe gegen Schwefelsäure und die quantitative Bestimmung der einzelnen Kohlenwasserstoffgruppen.“* Entgegnung auf vorstehend ref. Arbeit. (Angew. Chem. 47. 152. 10/3. 1934.) J. SCHMIDT.

**Horst Brückner**, *Standardmethode zur exakten fraktionierten Destillation von Benzolkohlenwasserstoffen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 2528 ref. Arbeit. (Chemiker-Ztg. 58. 413—14. 19/5. 1934.) SCHUSTER.

**Jar. Formánek**, *Benzolbestimmung in Alkohol-Benzingemischen für Kraftwagenmotore*. Zur Best. von Bzl. in A.-Bzn.-Gemischen eignet sich am besten die Gefriermethode. Notwendig ist ein Abkühlen bis auf  $-80^{\circ}$  da A. u. Bzn. das Amkristallisieren des Bzl. erschweren. Nachweisen kann man Bzl. u. Bzl.-Homologe in dem A.-Bzn.-Gemisch mit Hilfe von Algolrot B oder Lack-Cibarot B: Man gibt zu 20 cem Fl. 0,01 g Algolrot B oder Cibarot B, mischt 2 Stdn. u. filtriert. In Ggw. von Bzl. ist das Filtrat rosa bis sattrot gefärbt u. fluoresciert. Die Best. des Bzl. läßt sich ferner durch Nitrierung unter Eiskühlung nach HESS, durch die Best. des Anilinpunktes nach FIZARD u. MARSHALL oder durch Sulfonierung durchführen: 25 cem Bzn.-Gemisch werden 30 Min. mit  $H_2SO_4$  (1,84) geschüttelt u. die Vol.-Abnahme ermittelt. Die gleiche Bzn.-Menge wird mit einem Gemisch von 80 Teilen  $H_2SO_4$  1,84 u. 20 Teilen rauchender 90%ig.  $H_2SO_4$  geschüttelt, bis das Vol. des Bzn. unverändert bleibt. Die Differenz der beiden nach Einw. von  $H_2SO_4$  u. rauchender  $H_2SO_4$  erhaltenen Voll. entspricht dem Geh. an aromat. KW-stoffen. (Chem. Obzor 9. 41—43. 1934.) SCHÖNFELD.

**W. Maass**, *Die Bestimmung der Hartasphalte, Weichasphalte, Asphaltharze und der raffinierten öligen Anteile einschließlich Paraffin*. Die Best. erfolgt durch Fällung der Hartasphalte mit Normalbenzin, Fällung der Weichasphalte mittels Alkohol-Äther 1:2, Absorbierung der Asphaltharze durch Bleicherde oder fettfreie Knochenkohle u. Gewinnung der öligen Anteile einschließlich Paraffin durch Extraktion mit Normalbenzin. Für die Extraktionsarbeiten wurden TWISSELMANN'sche Extraktionsapparate mit automat. Rückgewinnung, des Lösungsm., zum Bleichen mit Erde bzw. Kohle wurde ein eigens konstruierter, automat. arbeitender App. mit dem TWISSELMANN-Kühler verbunden. (Vgl. C. 1932. II. 645.) (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 557—72. 1934. Harburg.) CONSOLATI.

**P. Le Gavrian**, *Paraffingehalt in Asphaltbitumina*. Das Laboratorium der „ÉCOLE DES PONTS ET CHAUSSÉES“ hat verschiedene Bestimmungsmethoden geprüft u. sich vorläufig für die RICHARDSON'sche Methode entschieden. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 551. 1934.) CONSOLATI.

**P. Le Gavrian**, *Die Bestimmung des Teeres in Teerbitumenmischungen*. Von der „ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES“ wurde die MALLISON'sche Analysenmethode übernommen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 580. 1934.) CONSOLATI.

**Hans Weber**, *Über den Zerfall bituminöser Straßenbauemulsionen am Gestein*. Nach einer Übersicht über die bisher in Deutschland für die Unters. der bituminösen Straßenbauemulsionen auf ihre Brechung am Gestein geltenden Prüfungsmethoden wird ein neues Prüfverf. mitgeteilt, das unter grundsätzlicher Vermeidung jeder Brechung durch Verdunstung die Zerfallsbeeinflussung der Emulsion durch das Gestein festzustellen gestattet. Es werden die Untersuchungsergebnisse einer großen Anzahl von Bitumen- u. Teeremulsionen in ihrem Verh. gegen eine Reihe von Natur- u. Kunststeinen mitgeteilt u. die Einführung des Prüfverf. in die bestehenden Prüfungsvorschriften zur Diskussion gestellt. (Vgl. C. 1933. I. 3844. II. 2352.) (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 669—73. 1934. Dresden, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.



**Karl Neubronner**, *Die Bestimmung der Lagerbeständigkeit von Straßenbauemulsionen*. Es werden die Prüfungsmethoden zur Feststellung der Lagerbeständigkeit u. die Anforderungen an dieselbe besprochen. Bei sämtlichen Methoden erstreckt sich die Prüfzeit über längere Zeiträume. VI. untersuchte die Zentrifugiermethode von MEUNIER u. MATHIEU auf ihre Brauchbarkeit. Er stellte fest, daß die weniger lagerbeständigen Emulsionen sich beim Schleudern anders verhalten als bei längerem Absitzen in der Ruhe. Eine erhöhte Bedeutung dürfte dabei der Beschaffenheit der Schutzfilme zukommen, von deren Widerstandsfähigkeit gegenüber der durch die Schleuderwrkg. verursachten Pressung u. damit verbundenen gegenseitigen Reibung der Teilchen die Beständigkeit der Emulsion im besonderen Maße abhängt. Der Zentrifugiermethode kommt daher nur orientierende Bedeutung zu. (Bitumen 4. 128—31. Juni 1934. Ulm a. D.) CONSOLATI.

**Axel Riis**, *Beitrag des dänischen staatlichen Laboratoriums zur Straßenuntersuchung über Methoden zur Bestimmung von in Dänemark verwendeten Asphaltbitumen-Straßenbauemulsionen*. Es werden die augenblicklich im DÄNISCHEN STAATL. LABORATORIUM FÜR STRASSENBAU angewandten Methoden zur Unters. von bituminösen Straßenbauemulsionen mitgeteilt. Besonders ausführlich beschrieben wird die Viscositätsbest. mittels geeigneten Pipetten, die Messung der Stabilität mittels kalkhaltigem W., die Trennung der Emulsion mittels poröser Porzellanplatten u. die Best. des Emulgators durch Filtration der fl. Phase. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 630—41. 1934.) CONS.

**Ammann und v. Gruenewaldt**, *Prüfung von Schotterstraßen mit Oberflächenbehandlung in der Straßenprüfmaschine der Technischen Hochschule Karlsruhe*. (Bitumen. 4. 33—38. Febr. 1934. — C. 1933. II. 1629.) CONSOLATI.

**Johann Schramm**, Deutschland, *Brikette*. Man mischt Koks mit der gleichen Menge Braunkohle u. brikettiert die Mischung. (F. P. 764 019 vom 17/11. 1933, ausg. 14/5. 1934.) DERSIN.

**N. V. Mij. tot Exploitatie van Limburgsche Steenkolenmijnen, Genaamd Oranje-Nassau Mijnen**, Heerlen, Holland (Erfinder: D. J. Klink), *Brennstoffbrikett*, dessen Seitenflächen von zwei gegebenenfalls symmetr. Teilen mit zylindr. Flächen gebildet werden, dad. gek., daß beide Teile der Endflächen eine gekrümmte Form aufweisen u. daß der Übergang zwischen den zylindr. Seiten- u. Endflächen mehr oder weniger derart abgerundet ist, daß die Brikette unmittelbar aus der Walzenpresse automat. in die Verladevorr. gelangen können. — Derartige Brikette zeichnen sich durch besondere Festigkeit aus, so daß sie unbedenklich mit Hilfe von Greifern o. dgl. aus- u. umgeladen werden können. (Schwed. P. 79 028 vom 21/7. 1932, ausg. 28/11. 1933. Holl. Prior. 28/7. 1931.) DREWS.

**Marie Émile Alfred Baule**, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Bei dem Verf. des Hauptpat. soll als Mittel zur Verhinderung des Anbackens der Preßlinge an der Presse auch C in Form von Gas- oder Ölruß, gegebenenfalls als wss. Emulsion, verwendet werden. (F. P. 43 227 vom 21/12. 1932, ausg. 6/4. 1934. Zus. zu F. P. 759 164; C. 1934. I. 3156.) DERSIN.

„Kolloidchemie“ Studiengesellschaft m. b. H. in Liquid., Hamburg, **Johannes Benedict Carpzw**, Börnsen b. Bergedorf, **Martin March** und **Robert Lenzmann**, Hamburg (Erfinder: **Johannes Benedict Carpzw**, Börnsen b. Bergedorf, und **Adolf Mann**, Rahlstedt b. Hamburg), *Verwerten von Schlick aus Salz- und Süßwassern in Prozessen der Veredlung von Kohle und kohlenwasserstoffhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß 1. der Schlick oder die daraus abgeschiedenen Aktivstoffe den Ausgangsstoffen vor der therm. Behandlung durch Vermischen, Vermahlen, Verstäuben oder Verrühren beigefügt werden, u. daß das Mischgut gegebenenfalls einige Zeit gelagert wird, — 2. bei der Verwendung von verackerungsfähigen Ölen als Ausgangsstoff die bei der Erhitzung des Gemisches aus Öl u. Schlick entstandenen gasförmigen Rk.-Prodd. durch eine Crackzone geführt werden, die mit Schlick in Körnerform ausgefüllt ist. — Durch die katalyt. Wrkg. des Schlicks soll bei der Verkokung von Kohle eine 60—75% höhere Ausbeute an Teer mit wesentlich geringerem Geh. an Phenolen, ferner bei der Verackung von Ölen eine höhere Ausbeute an Leichtölen u. bei der Druckhydrierung von Kohle-Ölpasten eine günstige Wrkg. erzielt werden. (D. R. P. 599 689 Kl. 10a vom 19/10. 1929, ausg. 7/7. 1934.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkokung von Kohle-Ölmischungen*. Man erhitzt eine Aufschwemmung von feinverteilter Kohle in hochsd. Mineralölen oder Teeren in einer Rohrschlange auf Spalttemp., aber ohne wesentliche



Koksabscheidung u. leitet das Gemisch dann in abwechselnd benutzte Verkokungskammern, in denen es auf von unten beheizten Kammerböden aus feuerfesten Stoffen, wie SiC, geschmolzenem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Aluminiumsilicat u. dgl. in dünner Schicht u. gegebenenfalls bei Unterdruck bis auf Koks abdest. wird. Die Öldämpfe werden anschließend zur Gewinnung von Leichtölen fraktioniert. (E. P. 409 969 vom 29/8. 1933, ausg. 31/5. 1934. F. P. 762 205 vom 22/9. 1933, ausg. 7/4. 1934.) DERSIN.

**Orin F. Stafford**, Eugene, Oreg., V. St. A., *Verkokung von Abfällen*. Abfälle von Früchten, Kernen, Leder, Holz, Knochen u. dgl. werden in einer geneigten, rotierenden Retorte verkocht, indem am Austragsende der Retorte Luft eingeführt u. die Dest.-Prodd. verbrannt u. zur Wärmezeugung nutzbar gemacht werden. (A. P. 1 957 364 vom 20/9. 1926, ausg. 1/5. 1934.) DERSIN.

**Combustion Utilities Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Morris M. Brandegee**, Plainfield, N. Y., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. In einem senkrechten Ofen, in dem sich die Kohle in einem ringförmigen Raum zwischen Heizräumen befindet, werden von oben nach unten hoehrerhitzte Gase in den Innenraum des Ringes geführt u. hier zur Erzeugung der Verkokungstemp. verbrannt, worauf die h. Gase mit weiteren brennbaren Gasen aufwärts an der äußeren Fläche des Ringraumes zum Zwecke der weiteren Verkokung der Charge entlanggeführt werden. (A. P. 1 953 040 vom 28/3. 1931, ausg. 27/3. 1934.) DERSIN.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., und **Eugene C. Herthel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Rücklauf u. Gasöl werden unter Druck bei über 480° gespalten. Die Spaltprodd. werden unten in einer Verdampfungskammer zuerst in indirekten Wärmeaustausch mit einem Erdöldest.-Rückstand gebracht u. dann in die Verdampfungskammer eingeleitet u. entspannt; wobei gleichzeitig durch Mischen mit kälterem Dest.-Rückstand ein Abschrecken der Spaltprodd. stattfindet. (A. P. 1 960 908 vom 12/6. 1929, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**John D. Fields**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Als Spaltkatalysator dient eine cellulosehaltige vegetabile M., wie Sägespäne, Rübenschnitzen, Zuckerrohr, die bei der Spalttemp. (nicht über 400°) unter Bldg. von akt. Kohle verkocht. Die Spaltkatalysatoren werden dem zu spaltenden Öl nur in so geringer Menge zugesetzt, daß das Öl noch leicht fließt. Die entstandenen Spaltbenzine sollen in der Kälte mit Alkalimetall raffiniert werden. (A. P. 1 959 467 vom 10/7. 1931, ausg. 22/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Richard Fleming**, San Mateo, Cal., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden auf ungefähr 800° F unter einem solchen Druck erhitzt, daß die fl. Phase erhalten bleibt, aber ein Teil des Öles gespalten wird. Die Druckentspannung erfolgt dann in Ggw. einer Schutzfl., die ein geringeres spezif. Gewicht als der asphaltartige Rückstand besitzt u. die nur unwesentlich gespalten wird. Es sollen dadurch die in den entspannten Dämpfen enthaltenen schwereren Anteile niedergeschlagen werden. (Can. P. 320 442 vom 23/2. 1931, ausg. 8/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **George F. Benhoff**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden dest., die leichten Anteile fraktioniert kondensiert; der Dest.-Rückstand wird gespalten. Die Spaltdämpfe werden ebenfalls fraktioniert kondensiert u. die Kondensate der ersten Arbeitsstufen zusammen mit den Spaltprodd. redest. Die dabei anfallenden Rückstände werden mit den Dest.-Rückständen der ersten Stufe vereinigt u. gespalten. (Can. P. 320 441 vom 23/2. 1931, ausg. 8/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Röhren unter Druck erhitzt werden u. dann in eine Rk.-Kammer entspannt werden, wird die Druckentlastung zu dem relativen Druck in den Heizröhren in Beziehung gebracht, wodurch Schlamm- u. Koksabscheidung im Spaltrückstand verhindert wird. (Can. P. 320 443 vom 26/2. 1931, ausg. 8/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in Röhren erhitzt u. von oben nach unten durch eine Rk.-Kammer geleitet, aus der die nicht verdampften Anteile abgezogen u. unter vermindertem Druck einer Verdampfung unterworfen werden. Die dabei entstehenden Dämpfe werden ohne Zwischenkondensation



einer Dampfphasenspaltung unterworfen. (Can. P. 327 898 vom 8/2. 1932, ausg. 22/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Refiners Ltd.**, übert. von: **Percival John Mc Dermott**, Manchester, England, *Raffination von Ölen*. Ein Trockenraffinationsmittel für Öle u. Benzine, bestehend aus einem Gemisch aus Bleicherde, Ferrisulfat u. freier  $H_2SO_4$ , wobei das Verhältnis von freier  $H_2SO_4$  zum Ferrisulfat oberhalb 0,35%, vorzugsweise zwischen 0,45 u. 0,80% liegt. Die Behandlungstemp. liegt oberhalb 45°. (E. P. 413 412 vom 15/2. 1933, ausg. 9/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Akt.-Ges. für Chemiewerte in Mainz**, *Raffination von Mineralölen* unter Verwendung von mit  $H_2SO_4$  getränkter Kieselgur, dad. gek., daß die Kieselgur mit sehr verd.  $H_2SO_4$  getränkt u. nach Abpressen der überschüssigen Säure zwecks Konz. der  $H_2SO_4$  längere Zeit, zweckmäßig im Vakuum, erhitzt wird. (D. R. P. 600 492 Kl. 23b vom 28/8. 1924, ausg. 24/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co. of California**, San Francisco, Cal., übert. von: **Fred L. Craise**, El Segundo, und **Howard G. Vesper** und **Hurley G. Griffith**, Inglewood, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man mischt das Öl mit Absorptionsmitteln, wie *Fullererde*, mit Säure behandelten *Tonen* u. dgl., erhitzt es im Wärmeaustauscher unter Druck über die Verdampfungstemp. des W. u. läßt den W.-Dampf in einen Separator entweichen. Man erhitzt dann das Öl in einer Rohrschlinge auf die Rk.-Temp. mit dem Ton, führt es durch den Wärmeaustauscher u. darauf in eine Kolonne, in der es im Vakuum eventuell unter Durchleiten inerter Gase von den letzten Spuren W. befreit wird, so daß nach der Filtration ein auch in der Kälte klarbleibendes Öl erhalten wird. (A. P. 1 891 402 vom 5/9. 1928, ausg. 20/12. 1932.) DERSIN.

**Émile Augustin Barbet**, Frankreich, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu raffinierenden Öle werden durch enge Schlitze in auf Querböden einer Kolonne angeordneten Glocken mit großer Gewalt in die Waschl., z. B. Säure oder W., gepreßt, mit der die Querböden angefüllt sind. (F. P. 766 952 vom 1/4. 1933, ausg. 7/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Jean François André Bruzac**, Frankreich, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Spaltbenzine u. Urteerbz. werden zwecks Polymerisation der ungesätt. Verb. einer Alterung mittels künstlicher Bestrahlung ausgesetzt. Die Polymerisationsprodd. werden durch eine Alkaliwäsche entfernt. Die KW-stofföle werden dann mit einer  $FeCl_3$ -haltigen  $H_2SO_4$  gewaschen u. dann mit Lauge u. W. nachbehandelt. Nach der Bestrahlung u. Alkaliwäsche können die KW-stofföle auch mit mit HCl benetztem Bauxit behandelt werden. (F. P. 766 060 vom 22/12. 1933, ausg. 21/6. 1934.) K. O. MÜ.

**Minerals Increment Co.**, Pittsburg, Cal., übert. von: **Wright W. Gary**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu behandelnden Öle werden zusammen mit einem Metalloxyd bei Temp. oberhalb 600° F solange erhitzt, bis alle unerwünschten Bestandteile entfernt sind. Die Temp. kann soweit gesteigert werden, bis eine wesentliche Zers. der zu behandelnden Öle eintritt. (Can. P. 328 684 vom 5/2. 1931, ausg. 20/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

**N. B. A. Ltd.**, England, *Raffination von Benzol*. Rohbz. wird in Fraktionen zerlegt, die höher sd. Fraktion wird mit  $H_2SO_4$  (82,5%ig.), oder in der Dampfphase mit Bleicherde, oder mit Plumbitls., oder mit alkoh. Alkali behandelt. Die Fraktionen werden dann wieder vereinigt. Ein Teil der in der niedriger sd. Fraktion enthaltenen ungesätt. Verb. bleibt dadurch im Endprod. erhalten. Zur Verhinderung der Harz- bldg. während der Lagerung wird dem Gemisch eine geringe Menge, z. B. 0,05—0,005%, Kresol oder Pyrogallol zugegeben. (F. P. 766 427 vom 2/1. 1934, ausg. 28/6. 1934. E. Prior. 4/1. 1933.) K. O. MÜLLER.

**C. A. Dubois**, Ixelles, Belgien, *Gewinnung von Öl*. Man vermischt  $CaCl_2$  mit Alkali u. W. u. gibt dazu einen Motortreibstoff von einer D. von 0,8 u. einem Kp. oberhalb 150°, sowie  $H_2SO_4$  u. dest. das Gemisch. (Belg. P. P. 378 654 vom 31/3. 1931, Auszug veröff. 24/10. 1931, u. 382 917 vom 25/9. 1931, Auszug veröff. 19/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Jean Paul Imbert**, V. St. A., *Motortreibmittel*. Schwere Öle werden in einer Vorkammer eines Vergasers verdampft. Die Dämpfe werden in Ggw. von vorerhitzter Luft in einer zweiten, mit feinen Metallspiral ausgefüllten Kammer des Vergasers gespalten. Die Spaltprodd. gelangen unmittelbar in die Verbrennungsräume eines Motors. (F. P. 767 498 vom 20/1. 1934, ausg. 18/7. 1934. A. Prior. 23/1. 1933 u. D. Prior. 25/11. 1933.) K. O. MÜLLER.



**Brittol Syndicate, Ltd., und Ernst Gustav Edwin Meyer, London, Motortreibmittel**, bestehend aus einem Gemisch aus niedrig sd. KW-stoffölen u. nicht mehr als 40% A. Dem Gemisch wird noch 5% A. u. Aceton sowie 2% NH<sub>3</sub> zugefügt. (E. P. 411 904 vom 15/12. 1932, ausg. 12/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Octave Jean Antoine Fachina, Frankreich, Verfestigung flüssiger Brennstoffe.** Man verrührt *Petroleum-KW-stoffe, Masut* oder *Benzole* mit *Kalk* zu einer Paste, bringt sie in Formen u. diese in W., so daß die Formlinge erstarren. Man kann ferner *Masut* mit pulvriger *Kohle* zu einer dickfl. M. vermischen u. diese brikkettieren oder eine dünnere Mischung, „fl. Kohle“, herstellen. (F. P. 765 133 vom 25/2. 1933, ausg. 2/6. 1934.) DERSIN.

**Madwankene Chadray, Calcutta, British Indien, Hartspiritus.** Man löst *Seife in Spiritus* u. läßt die M. erkalten. Danach wird sie in Stücke geschnitten. (Ind. P. 19 522 vom 23/12. 1932, ausg. 1/7. 1933.) DERSIN.

**Antonio Apostolou, Frankreich, Brennstoff.** Um einen festen, geformten Brennstoff zu erzeugen, der sich mittels eines elektr. oder eines Cereisenfeuerzeugfunken entzünden läßt, mischt man brennbare, feste Stoffe, z. B. *Naphthalin, Paraffin, Campher*, mit faseriger *Nitrocellulose* u. preßt die Mischung in beliebige Formkörper. Geeignet ist z. B. eine Mischung von 80% *Naphthalin* u. 20% *Nitrocellulose*. (F. P. 763 078 vom 19/1. 1933, ausg. 23/4. 1934.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Martin-Müller-Cunradi und Otto Ambros, Ludwigshafen a. Rh.), Gewinnung von organischen Flüssigkeiten aus in ihnen auf chemischem Wege erzeugten hochvoluminösen Gerüstmassen**, dad. gek., 1. daß man die festen Massen gegen ein Filter drückt; 2. daß als Filter poröse Formstücke aus Metallen oder Oxyden, die gemäß D. R. P. 558751; C. 1932. I. 129 u. D. R. P. 571588; C. 1933. I. 4002 erhalten sind, benutzt werden; 3. daß man zum Entfernen von W. u. anderen Beimengungen SiO<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, Borsäure, saure Salze anwendet u. diese in das Filter einlagert. 1 Vorrichtungsanspruch u. 2 Ausführungsbeispiele. (D. R. P. 591 757 Kl. 12c vom 21/8. 1929, ausg. 26/1. 1934.) SCHINDLER.

**Germ Lubricants Ltd., Salford, England, Schmieröl.** Schmierölen werden 0,1 bis 0,2% einer gesätt. Fettsäure, die mehr als 16 C-Atome besitzt, ohne Zusatz von Seife zugesetzt. (E. P. 412 101 vom 7/11. 1933, ausg. 12/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Akt.-Ges. vorm. Skoda-Werke, Pilsen, Tschechoslowakei, Schmieröl.** Zur Verhinderung der Frühzündung oder des Verschleißes der Kolbenringe in Verbrennungskraftmaschinen, werden dem Schmieröl höhere aliph. oder arom. KW-stoffe, oder Hydrierungsprodd. von kondensierten cycl. KW-stoffen oder deren Halogenderiv. zugesetzt. Dieses Zusatzmittel muß einen genügend hohen Kp. u. eine genügende Viskosität besitzen, um gegen die Verbrennungsprodd. des S beständig zu sein, u. um die sich an den Ventilsitzen bildenden Asphaltene zu lösen. (F. P. 767 878 vom 31/1. 1934, ausg. 26/7. 1934. Tschechosl. Prior. 16/2. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Flörsheim D. H. Noerdlinger, Deutschland, Graphitiertes Schmieröl.** Kolloidale Graphitsuspensionen werden hergestellt, indem man den mit einem dünnfl. Mineralöl vermischten Graphit in mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufenden Verreibungsmühlen mit flächenmäßig wirkender Verreibung, unter hohem Druck, vermahlt. Die Verreibungswalzen haben einen übertrieben ballenförmigen Schliff. An Stelle von Mineralöl kann auch W. oder eine fettähnliche Substanz zur Anwendung gelangen. Der Graphit soll vorher in Ricinusöl, das in Mineralöl l. ist, gequollen werden, es können ihm auch noch Farbe, Eiweiß oder Ruß zugesetzt werden. (F. P. 766 122 vom 26/12. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 29/12. 1932, 17/5., 23/6. u. 27/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Development Co., Delaware, Regeneration von Schmierölen.** Gebrauchte Motorenöle werden durch gesponnene Hochofenschlacke, geblasene Steinwolle o. dgl. filtriert. Das faserige Filtrationsmaterial soll alkal. Rk. besitzen, um die Säure abzustumpfen. (E. P. 412 767 vom 15/6. 1933, ausg. 26/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Bennett, Inc.,** übert. von: **Oscar F. Neitzke, Cambridge, Mass., V. St. A., Dispergiervverfahren.** Zu Can. P. 323 862; C. 1934. II. 1564 ist nachzutragen, daß das dort für die Herst. von Asphaltdispersionen beschriebene Verf. auch zur Herst. von *Paraffindispersionen* anwendbar ist. — Z. B. wird eine Mischung gleicher Teile Paraffin u. Kolophonium geschmolzen u. auf 220° F, welche Temp. oberhalb des F. der beiden Stoffe liegt, erhitzt. Darauf wird eine 110° F h. 5% ig. Sodalsg. in einer solchen Menge in regelmäßigem Strahl einlaufen gelassen, daß eine wss. Dispersion, die ca. 45% feste



Bestandteile enthält, entsteht. Diese wird dann plötzlich abgekühlt. Bei der Herst. von Asphalt dispersionen wird genau das gleiche Verf. angewendet, nur, daß die Harz-Asphaltnischung auf 300° F erhitzt wird. (A. P. 1940 432 vom 23/12. 1929, ausg. 19/12. 1933.) EBEN.

**Carpave Ltd.**, Westminster, London, England, *Wegebaustoff*. Ein verhältnismäßig feines u. gleichförmiges Grundmaterial wird zunächst mit einem flüchtigen Öl als Flußmittel überzogen u. danach mit verhältnismäßig weichem Bitumen gemischt, wobei gegebenenfalls fein verteilte mineral. Bestandteile zugesetzt werden können. Zu dem so erhaltenen Gemisch gibt man gepulverten Asphalt, der ein inniges Gemisch von fein verteiltem Mineralstoff u. verhältnismäßig hartem Bitumen enthält. Man kann z. B. einen in der Natur vorkommenden Asphalt verwenden, der etwa 60% kalkhaltiges Material u. etwa 40% verhältnismäßig hartes Bitumen enthält. (Finn. P. 15 794 vom 22/6. 1931, ausg. 25/6. 1934.) DREWS.

[russ.] G. F. Ryshkow, Die Trockenspritproduktion. Archangelsk: Sswkraigis 1934. (II, 206 S.) Rbl. 3.—

## XXIV. Photographie.

**Lüppo-Cramer**, *Zur Herstellung von Duplikatnegativen mit Hilfe der Desensibilisatoren*. (Vgl. C. 1934. II. 890.) Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen stellt Vf. fest, daß vorbelichtete Platten nach Behandlung mit verschiedenen Desensibilisatoren (mit oder ohne Zusatz von 1% KBr) bei erneuter Belichtung im getrockneten Zustand eine weit bessere Ausbleichung liefern als im nassen Zustand. Die Erklärung hierfür wird in der Zunahme der Farbstoffkonz. an der Kornoberfläche des Bromsilbers beim Eintrocknen der Schicht gesehen. (Photographische Ind. 32. 565—66. 16/5. 1934. Jena, Inst. f. angew. Optik.) ROEDERER.

**W. Reinders**, *Das Reduktionspotential von Entwicklern und seine Bedeutung für die Entwicklung des latenten Bildes*. Das latente Bild in n. belichtetem photograph. Material wird nur in Entwicklern entwickelt, deren Red.-Potential mindestens 70 Millivolt unter dem Silberpotential in der Lsg. liegt. Daraus ergibt sich, daß die Löslichkeit der Silberkeime des latenten Bildes ca. das 25-fache der Löslichkeit großer Silberteilechen beträgt, u. daß die Silberkeime aus nur wenigen Atomen bestehen. Liegt das Red.-Potential des Entwicklers zwischen dem Silberpotential u. der oben angegebenen Entw.-Grenze (= Silberpotential — 0,070 V), so wird das latente Bild geschwächt bzw. aufgel., während bereits anentwickelte Schichten weiter entwickelt werden. Die größeren Silberteilechen der entwickelten Schicht besitzen also die n. Löslichkeit. Die verwendeten Entwickler waren Pufferlsgg. aus Ferro- u. Ferrisalz mit Zusätzen von Natriumcitrat oder -malonat u. mit Red.-Potentialen zwischen 0 u. 300 Millivolt. (J. phys. Chem. 38. 783—96. Juni 1934. Delft, Physikal.-chem. Lab. d. Univ.) ROEDERER.

**Lüppo-Cramer**, *Nochmals: Feinkornentwickler*. Vf. stellt Vergleichsverss. mit stark verd. Metolhydrochinonentwicklern u. Boraxentwickler an, u. kommt zu dem Ergebnis, daß man zur Erzielung eines weich „u. damit feinkörnig“ arbeitenden Entwicklers nur einen n. Metolhydrochinonentwickler passend zu verd. braucht. (Kinotechn. 16. 175 bis 177. 5/6. 1934. Jena, Inst. f. angew. Optik.) RÖLL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Halogensilberemulsionsschicht*. Die Emulsion ist gleichzeitig für Gelbgrün (orthochromat.) u. für Infrarot sensibilisiert, so daß eine kräftige Lücke zwischen 590 u. 620  $\mu\mu$  auftritt. Diese Empfindlichkeitslücke gestattet eine gute Entw. bei dem verhältnismäßig hellen Licht der Wellenlängen in der Nähe von 600  $\mu\mu$ . Bei der photograph. Aufnahme lassen sich, je nach der Verwendung eines Gelb- oder Rotfilters, entsprechend den Lichtverhältnissen die gewünschten Abstufungen erzielen. (F. P. 765 665 vom 14/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. D. Prior. 14/12. 1932.) FUCHS.

**Handbuch der modernen Reproduktionstechnik**. Bd. 2. Frankfurt a. M.: Klimsch 1934. 8°. = Klimschs graphische Bücherei.

2. Chemigraphie. Von Rudolf Russ. 4. neubearb. Aufl. (VI, 236 S.) Lw. M. 5.—