

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 7

15. Februar

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Peter A. Thiessen**, *Vom Wesen und Werkzeug der chemischen Forschung*. (Naturwiss. 26. 729—32. 11/11. 1938. Berlin-Dahlem.) SKALIKS.

**F. A. Meerendonk und M. G. Crewe**, *Einige Gesichtspunkte über den Unterricht in anorganischer Chemie*. (School Sci. Rev. 20. 171—80. Dez. 1938.) BOMMER.

**John Bradley**, *Zur Demonstrierung des Druckes im Unterricht*. Vf. betont die Bedeutung des Gas- u. W.-Druckes u. des elektr. Potentials in der Behandlung des Unterrichts in höheren Schulen. (School Sci. Rev. 20. 214—25. Dez. 1938.) BOMMER.

**S. Ja. Pscheshetzki**, *Die Natur der chemischen Bindung und die Quantenmechanik*. Besprechung der Möglichkeiten der Anwendung der Quantenmechanik auf die Probleme der chem. Bindung. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 12. 65—69. Dez. 1937.) KLEVER.

**Pierre Girard und Paul Abadie**, *Die molekularen Wechselwirkungen und die chemische Affinität*. Im wesentlichen ausführliche Mitt. der C. 1936. II. 2281 referierten Arbeit. Es werden Messungen an einigen weiteren Substanzen wiedergegeben, welche die früheren Schlüsse stützen. Die Wechselwrg. zwischen Dipolen, die miteinander in langsame chem. Rk. treten können, wird untersucht. (J. Physique Radium [7] 8. 439—45. Nov. 1937.) REITZ.

**Paul Baumgarten**, *Über die vereinfachte Schreibweise von Elektronenformeln*. Vf. verteidigt seinen früher (C. 1938. I. 809) gemachten Vorschlag, in den üblichen LEWISschen Elektronenpunktformeln das Punktpaar durch einen die gleiche Lage einnehmenden Strich zu ersetzen, gegen Einwände, die EISTERT (C. 1938. I. 2485) dagegen gemacht hat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2606—07. 7/12. 1938. Berlin, Univ., Chem. Inst.) STAMM.

\* **Toshizo Titani und Noriyoshi Morita**, *Die Vergleichung der Dichte des Leitungswassers von Osaka, Japan, und von Cambridge, USA*. Die DD. von gereinigtem Osaka- u. Cambridge-Leitungswasser werden miteinander verglichen u. innerhalb von 0,2  $\gamma$  übereinstimmend gefunden. Die zeitlichen Schwankungen der D. von Osaka-Leitungswasser liegen innerhalb von  $\pm 0,1 \gamma$ . Zu einem genauen D.-Vgl. müssen die verschied. zu vergleichenden Proben unter möglichst gleichen Vers.-Bedingungen gereinigt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 409—18. Juni 1938. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Labor., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forschung. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

**Noriyoshi Morita und Toshizo Titani**, *Neubestimmung des Deuterium-Protiumverhältnisses in gewöhnlichem Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Deuteriumgeh. von Osaka- u. Cambridge-Leitungswasser wird durch elektrolyt. Herst. von D-freiem W. bestimmt. Die D. des so erzeugten leichten W. ist in beiden Fällen bei 9,5° um 16,9  $\pm$  0,5  $\gamma$  kleiner als die des Ausgangswassers; das Verhältnis D: H in den beiden Proben ist demnach 1: 6200  $\pm$  200. Der gefundene Wert wird mit anderen D: H-Bestimmungen verglichen. Der Unterschied zwischen dem vorliegenden u. dem früheren Wert von 1: 5600 (MORITA u. TITANI, C. 1936. II. 1478) wird diskutiert. Bei den früheren Verss. war die Isotopenzus. des Sauerstoffs in dem völlig leichten W. nicht genau die gleiche wie in dem Ausgangswasser. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 419—26. Juni 1938. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal. chem. Labor., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forschung. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

**Gustav Tammann**, *Die abnormen Eigenschaften des Wassers*. (Res. and Progr. 5. 61—64. Jan./Febr. 1939. — C. 1938. I. 4410.) SKALIKS.

**James Curry und C. L. Hazelton**, *Die Löslichkeit von Kohlendioxid in Deuteriumoxyd bei 25°*. Die Löslichkeit von CO<sub>2</sub> in 99,8%ig. D<sub>2</sub>O wird bei 25° relativ zur Löslichkeit in H<sub>2</sub>O bei der gleichen Temp. gemessen. Die OSTWALDSchen Löslichkeitskoeff. (pro Einheit des Fl.-Vol. absorbierten Gasvolumina) sind innerhalb von weniger als 1% in H<sub>2</sub>O u. D<sub>2</sub>O gleich. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2771—73. Nov. 1938. Williamstown, Mass., Williams Coll., Dep. of Chem.) REITZ.

\*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 1514, 1519, 1522, 1534, 1617.

\* **D. M. Newitt**, *Chemische Gleichgewichte bei hohen Drucken*. Vortrag über die Probleme der Hochdruckgleichgewichte am Beispiel des Wassergasgleichgewichtes u. Mitt. von Rechenergebnissen. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 8. 18—25. 1938.) v. MÜFFLING.

**Henri Moureu** und **Georges Wetroff**, *Über die Bildung und Polymerisation des Phosphornitrilradikals*. Vff. untersuchen den Rk.-Mechanismus der PN-Bldg., die an einem elektr. geheizten W-Draht in einem P-Dampf u. N<sub>2</sub> enthaltenden Rohr vorgenommen wird. Die PN-Bldg. beginnt bei einer Temp. des W-Drahtes von 1500° u. verläuft bei 1800° innerhalb 2 Stdn., wobei der Gesamtdruck im Rk.-Gefäß 1 at nicht übersteigt. Der vollständige Rk.-Ablauf wird durch die 3 sich überlagernden Gleichgewichte: 1.  $P_4 \rightleftharpoons 2 P_2$ ; 2.  $P_2 + N_2 \rightleftharpoons 2 PN$ ; 3.  $n PN_{Dampf} \rightarrow (PN)_n$  fest dargestellt. Theoret. betrachtet ist die Bldg.-Wärme des PN von P<sub>2</sub>-Moll. ausgehend schwach positiv (ca. 8 kcal), während sie von P<sub>4</sub>-Moll. ausgehend schwach negativ (ca. — 5,5 kcal) ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 915—17. 14/11. 1938.) VOIGT.

\*\* **L. S. Clarkson**, **R. O. Griffith** und **A. McKeown**, *Die Kinetik der Reaktion von Nitrit mit Brom*. Aus Messungen der Rk.-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von den Konz. der verschied. Rk.-Partner ergibt sich, daß für die Rk.-Geschwindigkeit zwei Vorgänge maßgebend sind, die nebeneinander ablaufen. Prozeß a) verläuft proportional  $[NO_2^-]^2$  u.  $[Br_2]$ ; seine Geschwindigkeit wird wiedergegeben durch den Ausdruck:  $d x/d t = k_a [NO_2^-]^2 [Br_2]/K_3 [Br^-]$ ; Vorgang b) verläuft demgegenüber proportional  $[NO_2^-]$  mit der Geschwindigkeit  $d x/d t = k_b [NO_2^-] [Br_2]/K_3$ . ( $x = [NO_2^-]$ ,  $K_3$  bedeutet Gleichgewichtskonstante des Tribromidgleichgewichtes:  $Br^- + Br_2 \rightleftharpoons Br_3^-$ ). Die Konz. von freiem Brom ist dabei gegeben durch die Formel:

$$[Br_2] = \frac{[\sum Br_2] K_3}{K_3 + [Br^-]}.$$

Bei mittleren u. hohen Konz. von Nitrit überwiegt Vorgang a, bei kleinen Vorgang b. Außerdem konnte eine katalyt. Rk. beobachtet werden, die anscheinend durch Verunreinigungen hervorgerufen ist u. bei genügender Reinigung der Ausgangsstoffe, namentlich der zugesetzten Bromide, unterdrückt werden konnte. Aus dem Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen 20 u. 30° ergaben sich Aktivierungswärmen für a) von 11 650, für b) von 20 600 cal. Zusatz von Neutralsalzen (KBr, NaBr, KNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, NaClO<sub>4</sub>) verlangsamt die Reaktion. Die Rk. erweist sich in genügend alkal. Lsgg. ( $[Na_2HPO_4]/[KH_2PO_4] \cong 5$ ) als unabhängig vom p<sub>H</sub> u. der Gesamtkonz. der Puffer. Ein Mechanismus wird diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 34. 1274—82. Nov. 1938. Liverpool, Univ., Dept. of Inorg. and Phys. Chem.) v. MÜFFLING.

**Francis A. Smith**, *Die Probleme der stationären Flammen*. Vff. bespricht eine Reihe von Fragen, die mit der Messung der Flammengeschwindigkeiten mit Hilfe der Brennermeth. u. der Verwendung u. den Eigg. verschied. Brenner zusammenhängen. Für die Messung von Flammengeschwindigkeiten kommen 2 Methoden in Frage: 1. Die Ausmessung der Brennfläche u. der umgesetzten Gemischmenge u. 2. die Ausmessung des Winkels der Brennfläche mit der Brennerachse u. der Strömungsgeschwindigkeit; für die Best. des Winkels wird bei der 2. Meth. eine Stelle der Brennfläche ausgewählt, an der die Strömungsgeschwindigkeit etwa gleich der mittleren Geschwindigkeit ist. Die nach beiden Methoden bestimmten Flammengeschwindigkeiten stimmen häufig nicht überein u. sind ferner von dem Brennerdurchmesser abhängig; auch wird der Grad der Übereinstimmung mit der Gemischzus. verändert; die Ursachen der Abweichungen werden diskutiert. Vers. zur Klärung der Strömungsverhältnisse in dem aus dem Brenner austretenden Gemisch werden mitgeteilt, u. es wird gezeigt, daß die im Brennerrohr bei laminarer Strömung vorhandene parabol. Geschwindigkeitsverteilung beim Austritt aus der Brenneröffnung in der Weise verändert wird, daß die äußeren Gasschichten beschleunigt, die inneren verlangsamt werden. Im Hinblick auf die Anwendung von Brennern wird das zum Stationärwerden der Flamme erforderliche Verhältnis von Brenngeschwindigkeit zu Strömungsgeschwindigkeit diskutiert, wobei auch der Einfl. der Temp. erwähnt wird. Schließlich wird die Wärmeerzeugung der Flammen besprochen u. festgestellt, daß höchste lokale Temp. durch Gemische mit größter Brenngeschwindigkeit erzielt werden. (Chem. Reviews 21. 389—412. Dez. 1937. Washington, Nat. Bureau of Standards.) v. MÜFFLING.

**H. F. Coward** und **W. Payman**, *Probleme bei der Flammenfortpflanzung*. (Vgl. C. 1938. I. 562.) Es werden die für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Flammen zu berücksichtigenden Faktoren erwähnt, die n. oder fundamentale Flammengeschwindig-

\*) Gleichgewichte in organ. Systemen vgl. S. 1530.

\*\*) Rk.-Geschwindigkeit von Rk. organ. Verb. s. S. 1530, 1531.

keit definiert u. die wichtigsten Methoden zu ihrer Messung kurz besprochen. Anschließend werden die Formeln, die auf Grund der Wärmeleitungstheorie für die Flammengeschwindigkeit abgeleitet wurden, wiedergegeben u. es wird festgestellt, daß durch diese Theorie eine Reihe experimenteller Befunde nicht befriedigend erklärt werden kann; bes. erscheint es danach nicht verständlich, daß unter sonst gleichen Verhältnissen große Unterschiede in der Wärmeleitfähigkeit des Gasgemisches (z. B. bei Zusatz von He im Vgl. zu Ar) die Flammengeschwindigkeit nur verhältnismäßig wenig beeinflussen. Auf den Einfl. der chem. Rk. u. die Bedeutung der Diffusion akt. Teilchen wird hingewiesen. (Chem. Reviews 21. 359—66. Dez. 1937. Sheffield, Res. Labor. Safety in Mines Res. Board.)

V. MÜFFLING.

**Ernest F. Fiock und Charles F. Marvin**, *Die Messung von Flammengeschwindigkeiten*. Für die Geschwindigkeit, mit der sich eine Flamme von einer Zündstelle durch ein explosives Gemisch fortpflanzt, sind in der Hauptsache 2 Komponenten maßgebend: 1. die Geschwindigkeit der Fortpflanzung relativ zum unverbrannten Gemisch u. 2. die Geschwindigkeit, die auf Gasbewegungen infolge von Temp.- u. Druckdifferenzen beruht. Die erste Komponente ist von allg. Interesse, da sie eine charakterist. Eig. des explosiven Gemisches ist. Zur Messung dieser Umwandlungsgeschwindigkeit (d. h. der Geschwindigkeit, mit der sich die Zone, in der die chem. Umwandlung statthat, durch das Gemisch ausbreitet) werden 2 prinzipiell verschied. Methoden angegeben: die Explosion bei konstantem Druck u. bei konstantem Volumen. Erstere wird am besten durch Explosion in einer Seifenblase ausgeführt, wobei die geringsten Störmöglichkeiten auftreten; nur muß berücksichtigt werden, daß dabei im Gemisch immer ein bestimmter Geh. an  $H_2O$ -Dampf vorhanden ist, der von der Temp. u. Zus. des Seifenfilms abhängt u. (z. B. bei  $CO$ -Gemischen) nicht ohne Einfl. auf die Verbrennung ist. Auch bei Messungen nach der 2. Meth. ist es am vorteilhaftesten, im Zentrum eines kugelförmigen Gefäßes zu zünden; die Messung kann auch hier durch Photographie der fortschreitenden Flamme oder aber durch Druckregistrierung erfolgen. Die Meth. gestattet Messungen über einen weiteren Konz.-Bereich u. ermöglicht ferner, die Einflüsse von Druck u. Temp. unabhängig voneinander zu bestimmen; dagegen ist der Mechanismus der Flammenausbreitung in einer Bombe von konstantem Vol. wesentlich komplizierter als unter den Bedingungen der 1. Meth., u. die Fehlermöglichkeiten bei der Berechnung der fundamentalen Flammengeschwindigkeit (vgl. hierzu vorst. Ref.) sind hier größer; bes. wird auf die Schwierigkeit exakter Druckmessungen hingewiesen. (Chem. Reviews 21. 367—87. Dez. 1937. Washington, Nat. Bureau of Standards.)

V. MÜFFLING.

**Gunther von Elbe und Bernard Lewis**, *Vergleich zwischen idealen und wirklichen Verbrennungstemperaturen und -drucken; anomale Effekte; Gasschwingungen*. Die Berechnung von Flammentemp., Explosionsdrucken usw. bei idealer (d. h. vollständiger u. adiab.) Verbrennung erfolgt auf der Grundlage des Energiegleichgewichts, der Erhaltung der M. u. der chem. Gleichgewichte der Dissoziation. Die Bedingungen für möglichst geringe Wärmeableitung werden am besten erfüllt bei Explosion in einem kugelförmigen Gefäß bei Zündung im Zentrum. Für verschied.  $H_2-O_2$ -Gemische werden die berechneten u. gemessenen Explosionsdrücke verglichen u. die Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen gefunden, soweit nicht durch Strahlung ein merklicher Energieverlust auftritt; die in bestimmten Fällen auftretende Erscheinung, daß höhere Explosionsdrücke beobachtet als berechnet werden, wird erklärt durch die Annahme, daß in diesen Fällen im Moment der Beendigung der Explosion die Translationsfreiheitsgrade mehr Energie enthalten als dem Gleichgewicht entspricht, dessen Einstellung, bes. im Hinblick auf die Anregung der Schwingungsfreiheitsgrade mehratomiger Moll., nicht momentan erfolgt. Der gleiche Effekt wird auch zur Erklärung der bisweilen auftretenden Druckwellen herangezogen. (Chem. Reviews 21. 413—20. Dez. 1937. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Techn. u. U. S. Bureau of Mines.)

V. MÜFFLING.

**H. H. Kaveler und Bernard Lewis**, *Flammentemperaturen und vertikale Gradienten in Naturgasflammen*. Flammentemp. von Naturgas-Luft- u. -Sauerstoffgemischen werden mit Hilfe der Umkehrmeth. der Na-Linie gemessen; eine Anordnung wird beschrieben, die es gestattet,  $NaCl$ -Dampf nur in den innersten Teil der Flamme einzuführen u. die Störungen bei der Temp.-Messung, die bei vollständig gefärbter Flamme in den äußeren Schichten eintritt, zu vermeiden. Bei Naturgas-Luftgemischen wird oberhalb der Spitze des Konus ein positiver Temp.-Gradient bis zur Erreichung der Maximaltemp. in einer Höhe von etwa 5—6 mm oberhalb des Konus gefunden; bei Gemischen mit  $O_2$  liegt die Maximaltemp. unmittelbar über dem Konus u. der Temp.-

Gradient ist über mehrere Zentimeter negativ. Die beobachteten Höchsttemp. liegen bei Naturgas-Luftgemischen etwas unter den berechneten; die Abweichung bei der höchsten beobachteten Temp. beträgt etwa 20–40° u. kann durch Wärmeverluste gedeutet werden. Bei O<sub>2</sub>-Gemischen liegen die beobachteten Höchsttemp. über den theoret.; diese Erscheinung sowie der negative Temp.-Gradient wird durch die Verzögerung der Gleichgewichtseinstellung (vgl. vorst. Ref.) erklärt, die sich hier bei der erhöhten Brenngeschwindigkeit bemerkbar macht. (Chem. Reviews 21. 421–29. Dez. 1937. Pittsburgh, U. S. Bureau of Mines, Explosives Division.) v. MÜFFLING.

**H. Vigneron**, *Die Leuchterscheinungen bei Detonationen*. Die Detonation von Explosivstoffen ist stets mit intensiven Leuchterscheinungen verbunden; diese rühren nicht von ausströmenden heißen Gasen oder fortgeschleuderten, noch nicht umgesetzten Teilchen der detonierenden Substanz her, sondern beruhen auf der Wrkg. der von der Detonation ausgehenden Stoßwelle auf das umgebende Gas. Die ausgesandte Strahlung entspricht Temp. von über 10 000°, was auch durch spektroskop. Messungen bestätigt werden kann. Die Intensität der Strahlung ist deutlich von der Natur des umgebenden Gases abhängig u. nimmt mit zunehmender spezif. Wärme ab, bei gleicher spezif. Wärme mit der D. zu (z. B. bei einatomigen Gasen wächst die Intensität in der Reihenfolge He—Ne—Ar—Kr, bei 2-atomigen: H<sub>2</sub>—N<sub>2</sub>—O<sub>2</sub>—Cl<sub>2</sub>). Die Dauer der Leuchterscheinung wird zu etwa 3 · 10<sup>-6</sup> sec bestimmt. Bei der Detonation eines fl. Explosivstoffes ist es möglich, die Wrkg. der Stoßwelle u. der ausströmenden Gase zu trennen. (Nature [Paris] 1938. II. 213. 1/10. 1938.) v. MÜFFLING.

**Erling Botolfsen**, *Studien über Katalyse*. 1. *Über die Wassergasreaktion*. Vf. untersucht den Einfl. von MgCO<sub>3</sub> bzw. MgO für sich u. als Träger für andere Katalysatoren auf den Verlauf der Wassergasrk. bei Temp. zwischen 300 u. 800°. MgCO<sub>3</sub> selbst ist ein guter H<sub>2</sub>-Katalysator, der keine CH<sub>4</sub>-Bldg. bewirkt, von den Erdalkalibicarbonaten kommt ihm SrCO<sub>3</sub> am nächsten, es folgen CaCO<sub>3</sub> u. BaCO<sub>3</sub>. Zusätze von Th, U, V oder Mo zu MgCO<sub>3</sub> steigern die Wrkg. erst von bestimmten Zusatzmengen an. Seltene Erden ergeben eine eigentümliche Wrkg. des Katalysators: in einigen Temp.-Gebieten wirken größere Zusatzmengen, z. B. von Y, besser, in anderen geringere. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erhöht die Wrkg. von MgCO<sub>3</sub> steigend mit der Zusatzmenge; reines Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalysiert die Rk. von 290–300° an, zwischen 400 u. 500° nähert sich die Umsetzung dem theoret. Wert. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysatoren sind bei niedrigeren Temp. wirksamer als Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ihre Höchstwrkg. ist aber geringer. Ein Mischkatalysator von 68% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 32% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ergibt bei 400° theoret. Umsetzung. Bei S-haltigen Katalysatoren (Pyrit, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + S) nimmt die Wrkg. mit der allmählichen Entfernung des S zu, erreicht aber nicht die der S-freien Katalysatoren. Co u. Ni enthaltende Katalysatoren katalysieren die Wassergasrk. stark, bilden aber auch CH<sub>4</sub>. Bei Ag u. Au auf MgCO<sub>3</sub> nimmt die Wrkg. proportional der Temp. zu u. bleibt von einer bestimmten Temp. an prakt. konstant. — Aus den Unterr. läßt sich ein Einfl. der gegenseitigen Orientierung der akt. Punkte des Katalysators ableiten. — 2. *Über Methanbildung in Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen*. Ein durch Fällung mit MgCO<sub>3</sub> aus Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. erhaltener Katalysator bildet aus CO-H<sub>2</sub>O-Gemischen CH<sub>4</sub> schon bei Temp., bei denen unter den Vers.-Bedingungen noch kein H<sub>2</sub> in den Gasen auftritt. Die Rk. kann nach 4 CO + 2 H<sub>2</sub>O = 3 CO<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub> verlaufen, sie beginnt bei 250°, ist bei 275° vollständig u. tritt bei weiterer Temp.-Steigerung gegenüber der Wassergasrk. allmählich zurück; jedoch ist noch bei 700° CH<sub>4</sub> nachweisbar. Auch in Gemischen von 40 bis 55% CO u. 60–45% W.-Dampf kann noch das gesamte CO in CH<sub>4</sub> übergeführt werden. Die CH<sub>4</sub>-Bldg. geht auch bei gleichzeitig verlaufender Wassergasrk. nicht über die von SABATIER u. SENDERENS angenommene Rk. CO + 3 H<sub>2</sub> = CH<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O, sondern erfolgt direkt aus CO u. H<sub>2</sub>O. Auch in diesem Falle läßt sich der Übergang von der CH<sub>4</sub>-Bldg. zur Wassergasrk. durch eine mit der Änderung der Oberflächenstruktur verbundene Veränderung der gegenseitigen Orientierung der akt. Punkte erklären. — 3. *Über Kohlenoxydspaltung in Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen*. Ein durch Fällung eines Gemisches gleicher Gew.-Teile FeCl<sub>3</sub>, CrCl<sub>3</sub>, MnCl<sub>2</sub>, Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhaltener Katalysator liefert nach allmählicher Steigerung der Temp. auf 600° u. darauffolgender Senkung der Temp. ein bei niedriger Temp. nur noch aus CO<sub>2</sub> bestehendes Gas. Die unter C-Ausscheidung erfolgende Rk. beginnt am fertigen Katalysator bei 150° u. ist bei 190–195° vollständig, bei 250° nicht mehr merklich. — 4. *Kurze Bemerkung über Ameisensäurebildung in Kohlenoxyd-Wasser-*

*dampfgemischen.* In dem bei der Rk. zwischen CO u. W.-Dampf erhaltenen Kondensat läßt sich in zahlreichen Fällen Ameisensäure nachweisen, bes. bei Anwendung folgender Katalysatoren: Pt auf Bimsstein, Cu-Sn mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gefällt, Ni mit NaVO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub> gefällt, Metalle der Fe-Gruppe mit MgCO<sub>3</sub> gefällt. Die Ameisensäure-bldg. läßt sich bes. an NiCO<sub>3</sub> beobachten, bei dem sie zwischen 300 u. 500° zunimmt. Die Ameisensäurebldg. kann als Zwischenstufe der Wassergasrk. angesehen werden. — 5. *Über Nickelcarbonyl als Katalysatormaterial.* Ni(CO)<sub>4</sub>, das entweder im CO-Strom oder direkt dampfförmig oder eingetroppt in den Rk.-Raum eingeführt wird, zeigt weder mit W.-Dampf, noch mit H<sub>2</sub> (bei Temp. bis 500 bzw. 575°) merkliche Rk., auch mit einem CH<sub>4</sub>-haltigen CO-H<sub>2</sub>-Gemisch wird bei 320° keine Änderung der Gaszus. festgestellt. Vf. führt diesen Befund darauf zurück, daß das bei der Zers. des Ni(CO)<sub>4</sub> entstehende Ni sich als ein für katalyt. Wrkg. ungeeigneter Spiegelbelag abscheidet. Auch beim Überleiten von CO-H<sub>2</sub>O-Gemisch über pulvriges red. Ni bei 360° wird der Katalysator nach Einführung von Ni(CO)<sub>4</sub> in das Ausgangsgemisch allmählich passiv. Vf. nimmt an, daß dies auf Einkapselung des akt. Ni-Pulvers mit einem dichten Ni-Spiegel zurückzuführen ist, wodurch die akt. Punkte verschwinden. (Arch. Math. Naturvidensk. Ser. B 41. Heft 2. Nr. 7. 29 Seiten.) R. K. MÜLLER.

**B. Bruns und O. Zarubina,** *Über die katalytische Aktivität der Kohle in bezug auf die Bindung von Brom mit Wasserstoff.* Bei der Aktivierung von Zuckerkohle weist die katalyt. Aktivität derselben in bezug auf die Rk. H<sub>2</sub> + Br<sub>2</sub> ein Maximum bei etwa 80% Abbrand auf, während der Adsorptionsfähigkeit ein Maximum bei 35% Abbrand eigen ist. Das Sinken der katalyt. Aktivität als auch der Adsorptionsfähigkeit bei starkem Abbrand ist wahrscheinlich auf eine Verkleinerung der gesamten Oberfläche durch das Wegbrennen kleiner Graphitkristalle zurückzuführen. Die Aktivierungswärme der Rk. H<sub>2</sub> + Br<sub>2</sub> hängt von dem Abbrand nicht ab u. beträgt im Mittel etwa 30 000 cal für alle untersuchten Kohlearten. (Acta physicochim. URSS 8. 787—94. 1938.) REINBACH.

**R. S. Alleman und J. C. Hubbard,** *Ultraschallreflexionsverluste in Luft, Helium und CO<sub>2</sub>.* Auf Grund der HERZFELDSchen Theorie der Ultraschallreflexion werden die Reflexionskoeff.  $\gamma$  aus früheren u. neuen Messungen berechnet. Für  $1 - \gamma^2$  wurde so bei den in ( ) genannten Frequenzen (in kHz) erhalten: Luft 0,034 (597), 0,051 (1237), CO<sub>2</sub> 0,015 (189), 0,0148 (597), He 0,048 (252), 0,089 (792), 0,085 (1001), 0,101 (1192), 0,118 (1976). Diese Werte stimmen sehr gut mit den aus der HERZFELDSchen Theorie berechneten überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 8. 9/6. 1938. JOHNS HOPKINS Univ.) FUCHS.

Robert Hart Bradbury, A first book in chemistry; 3rd ed. New York: Appleton-Century. 1938. (654 S.) 12°. 1.80.

Contributions to the mechanics of solids, dedicated to Stephen Timoshenko by his friends on the occasion of his 60th birthday anniversary. New York: Macmillan. 1938. (285 S.) 8°. 5.00.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Rupert Wildt,** *Über den Zustand der Materie im Innern der Planeten.* In der Wasserstoffschicht der Riesenplaneten sind die Bedingungen realisiert, bei denen Wasserstoff in eine metall. Modifikation übergeht. Die Eiskondensation aus der anfänglichen Atmosphäre muß vor Erreichung der krit. Temp. begonnen haben u. beendet sein, was bedeutet, daß auf den Riesenplaneten niemals große W.-Mengen vorhanden waren. (Astrophysic. J. 87. 508—16. Juni 1938. Princeton, Univ. Observ.) VERLEGER.

**Bengt Strömgren,** *Über den Helium- und Wasserstoffinhalt des Sterninnern.* Die Unters. über die Energieerzeugung u. Umwandlung der Elemente im Innern der Sterne hat zu dem Schluß geführt, daß das Verhältnis aus Heliumgehalt u. Vorhandensein schwererer Elemente groß ist. Die untere Grenze wird zu 6 angegeben. Dieses Ergebnis wird mit Hilfe der M.-Helligkeitsbeziehung diskutiert. Die Heliumhypothese ist mit dieser Beziehung vereinbar. Eine Entscheidung für oder gegen die Heliumhypothese kann nicht gegeben werden. Die Annahme eines konstanten Verhältnisses von Helium u. schwereren Elementen führt zu konstanten Wasserstoffkurven in dem HERTZSPRUNG-RUSSELL-Diagramm, die den früher unter der Annahme von vernachlässigbarem Heliuminhalt erhaltenen Kurven sehr ähnlich sind. (Astrophysic. J. 87. 520—34. Juni 1938. Yerkes Observ.) VERLEGER.

**Pritam Sen,** *Eine Bemerkung über den inneren Bau der Planeten.* Die Theorie der Druckionisation erlaubt im Zusammenhang mit der Theorie der weißen Zwerg-

sterne für einen Körper bekannter  $M$ . einen maximalen Radius anzugeben, wenn man annimmt, daß dieser Körper aus einem einfachen chem. Stoff besteht. Das Radius:  $M$ -Verhältnis wird für  $H_2$ ,  $Fe$ ,  $CH_3$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$  berechnet. Die Anwendung der Ergebnisse auf die Planeten lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß die äußeren Planeten aus einer Mischung von  $CH_3$ ,  $NH_3$  u.  $H_2$  bestehen, während Venus, Erde u. Mars Kerne aus schwereren Elementen haben. (Z. Astrophysik 16. 297—303. 12/11. 1938. Delhi, Univ.)

V. ENGELHARDT.

**Letterio Labocetta**, *Die Beziehung von Eddington zwischen dem Radius des Elektrons und dem Radius des Weltalls*. Ausgehend von der „kosm. Konstanten“  $\psi = F_2/F_1$  ( $F_2 =$  Anziehungskraft zwischen zwei elektr. Elementarladungen  $+e$  u.  $-e$ ,  $F_1 =$  Anziehungskraft zwischen den Massen eines Protons u. eines Elektrons in gleichem Abstand) leitet Vf. ab, daß  $\psi$  durch das Verhältnis zwischen dem Radius des Universums u. dem des Elektrons nach EDDINGTON gegeben ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 164—66. 15—31/8. 1938. Rom.)

R. K. MÜLLER.

**Richard A. Beth**, *Eine Probe dafür, ob eine Theorie dem Experiment angepaßt ist*. Nach einer Diskussion der zahlenmäßigen Auswertung von Beobachtungsmaterial unter Berücksichtigung der Fehler werden aus 8 verschied. Beobachtungsreihen die Werte  $e = (4,8028 \pm 0,0012) \cdot 10^{-10}$  elstatE.,  $m = (9,1118 \pm 0,0031) \cdot 10^{-28}$  g,  $h = (6,6077 \pm 0,0027) \cdot 10^{-27}$  erg-sec ermittelt. Daraus folgt ein Wert der RYDBERG-Konstanten  $2\pi^2 m e^4 / c h^3$ , der um 1 Teil auf  $122 \pm 12$  größer als der experimentell bestimmte Wert von  $R_\infty$  ist. (Physic. Rev. [2] 54. 865—66. 15/11. 1938. Worcester, Polytechnic Inst.)

HENNEBERG.

**F. Renner**, *Versuch einer Modelldarstellung der Elementarteilchen*. Vf. versucht, die von DE BROGLIE eingeführte Zuordnung von Energie u. Schwingungszahl eines Elektrons in der Weise qualitativ, nicht quantitativ, zu deuten, daß das Elektron als ebener Rotator mit der Energie  $E = m c^2$  ( $m =$  Ruhmasse) u. der Umdrehungszahl  $\nu = E/h$  betrachtet wird. Die Ladung soll trotz der Bedenken von RAO (C. 1938. I. 3580) rotationssymm. auf einem Ring verteilt sein, dessen Durchmesser groß gegen seine radiale Dicke u. Höhe ist, wie es von STARK (Physik. Z. 8 [1907]. 883) vorgeschlagen war (vgl. auch HÖNL, C. 1938. II. 4173). In ähnlicher Weise werden Neutron u. Proton modellmäßig dargestellt u. die sich für die elementaren Konstanten ergebenden Beziehungen abgeleitet. (Naturwiss. 26. 736—38. 11/11. 1938. Frankfurt a. M., Inst. f. theoret. Physik.)

HENNEBERG.

**L. Tonks**, *Eine neue Form der elektromagnetischen Energiegleichung für den Fall der Anwesenheit freier Ladungen*. In der Energiegleichung, die für Vakuumentladungsgefäße von Bedeutung ist, tritt eine Überschussenergie auf, die nur in unmittelbarer Nähe der Teilchen beträchtlich ist u. bzgl. des elektr. Feldes von der  $M$ ., bzgl. des magnet. Feldes von der kinet. Energie der Teilchen herrührt. Die im ladungsfreien Raum gültige Gleichung wird vom Vf. angegeben u. diskutiert. (Physic. Rev. [2] 54. 863. 15/11. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.)

HENNEBERG.

**M. H. L. Pryce**, *Die elektromagnetische Energie einer Punktladung*. Das Modell der punktförmigen Elementarladung hat vor dem einer räumlich verteilten Ladung verschied. Vorzüge. Seine Nachteile sind die, daß das Feld am Orte der Ladung unendlich wird, u. daß man in seiner Nähe unendliche Werte der elektromagnet. Energie erhält. Nachdem DIRAC (C. 1939. I. 582) gezeigt hat, daß sich in der klass. Theorie die erste Schwierigkeit beseitigen läßt, geht Vf. hier auf die zweite ein. Der klass. Ausdruck für die Energie des elektromagnet. Feldes setzt voraus, daß die Ladungsdichte nirgends unendlich ist, also keine Punktladungen vorhanden sind. Nimmt man nun an, daß die Konzentrierung der Ladung in einem Punkt die Energie in einem von Ladungen freien Raum höchstens um eine additive Konstante ändert, so läßt sich — ebenfalls durch Subtraktion eines geeigneten Ausdruckes (Vektordivergenz) von dem üblichen Ausdruck der Energiedichte — auch die zweite Schwierigkeit beheben. Bes. weist Vf. nach, daß sich der von ihm vorgeschlagene Formalismus relativist. invariant fassen läßt, u. die Gültigkeit des Energiesatzes aufrecht erhält. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 389—401. 7/11. 1938. Cambridge, Trinity Coll.)

HENNEBERG.

**H. C. Corben**, *Die Zerstreuung von Elektronen durch Energieverlust infolge Strahlung und Ionisierung*. Vf. berechnet die Wahrscheinlichkeit, daß ein Elektron nach dem Durchgang durch eine vorgegebene Materieschicht noch mindestens einen bestimmten Bruchteil seiner Anfangsenergie hat, für verschied. Werte dieser Anfangsenergie. Im Gegensatz zu früheren Theorien werden die Energieverluste infolge Strahlung u. Ionisierung nicht getrennt betrachtet u. zueinander addiert, sondern gemeinsam unter

Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Beeinflussung behandelt. Die Ergebnisse der vorliegenden exakteren Rechnung stimmen für nicht zu hohe Anfangsenergien (Paarerzeugung u. nachfolgende Kaskadenprozesse durch die ausgesandten Quanten sind hier außer acht gelassen) mit den Beobachtungen besser überein als die der bekannten Theorien. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 540—49. Okt. 1938. Cambridge, Trinity Coll.)

HENNEBERG.

**A. B. Ssewerny**, *Über den Opazitätskoeffizienten der Compton-Streuung bei tiefen Temperaturen*. Vf. stellt eine allg. Formel für den Opazitätskoeff. entsprechend der Streuung der Photonen infolge des COMPTON-Effektes auf, um die numer. Werte mit denen des Koeff. der photoelektr. Absorption nach der Theorie von KRAMERS zu vergleichen. Die Streuung erfolgt an freien Elektronen, für die eine FERMI-Verteilung im Phasenraum vorausgesetzt wird. Die Formel wird explizit hingeschrieben für den Fall, daß das Elektronengas nicht entartet (MAXWELL- statt FERMI-Verteilung) u. seine Temp.  $T$  klein gegen  $m c^2/k$  ist. Die weitere Annahme, daß auch die Energie  $h\nu$  der Photonen klein gegen  $m c^2$  ist, führt zu einer schon von DIRAC (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 85 [1925]. 826) hergeleiteten Formel. (Astronomic. J. Soviet Union [russ.: Astronomitschesski Shurnal] 15. Nr. 1. 7—13. 1938. Moskau.)

HENNEBERG.

**Otto Halpern und M. H. Johnson jr.**, *Bemerkungen über Resonanzstreuung geladener Teilchen*. Streuung von Neutronen an Kernen infolge spinabhängiger Kräfte führt im allg. zu Spinübergängen des Neutrons u. des Kerns. Ähnliche Effekte sollten bei der Wechselwrkg. geladener Teilchen mit Kernen auftreten, wobei allerdings der Vorgang wegen der partiellen Interferenz der COULOMB-Streuung mit der Kernkraftstreuung kompliziert wird. Die relative Größe von kohärenter u. inkohärenter Streuung hängt nun von der Streuamplitude der verschied. Zustände des kombinierten Syst. mit verschied. Drehimpuls u. von dem Spin der aufeinander wirkenden Teilchen ab. Beobachtungen der Resonanzstreuung von Protonen an leichten Kernen sollten die Best. des Drehimpulses des Zwischenzustandes u. damit der Wrkg.-Querschnitte für kohärente u. inkohärente Streuung einzeln ermöglichen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 33; Physic. Rev. [2] 53. 939. 1938. New York, Univ.)

HENNEBERG.

**E. G. Stepanowa**, *Die Streuung von schnellen  $\beta$ -Teilchen in Stickstoff*. I. Die Unters. wurde mit den schnellen  $\beta$ -Teilchen eines RaC-Präp. in einer mit  $N_2$  gefüllten WILSON-Kammer im Energiegebiet von 200—1100 ekV u. von 1500—3000 ekV durchgeführt. Die erhaltenen Verteilungskurven der Zahl der von den N-Kernen gestreuten  $\beta$ -Teilchen in Abhängigkeit vom Streuwinkel liegen merklich höher, als es der theoret. Berechnung nach der wellenmechan. Formel von MOTT entsprechen würde. Bes. zeigt sich diese Abweichung von der Theorie bei den Teilchen von 1500—3000 ekV. Die berechneten Wrkg.-Querschnitte waren um 1,5—2 Mal größer bei den 200 bis 1100 ekV-Elektronen u. um 10—12 Mal größer bei den Elektronen von 1500—3000 ekV, als es theoret. zu erwarten war. Zur Erklärung dieser Anomalie wird die Existenz von zum Coulombfeld zusätzlichen Kernkräften angenommen. (Physik. Z. Sowjetunion 12. 550—60; Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fizitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1267—73. 1937. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

KLEVER.

**P. M. S. Blackett**, *Weitere Unterlagen für den radioaktiven Zerfall der schweren Elektronen (Mesotronen)*. Vf. berechnet die mittlere Reichweite der schweren Elektronen aus der relativen Intensität der schrägen kosm. Strahlen zu den vertikalen sowie aus der Absorptionsanomalie zwischen Luft u. Wasser. Er erhält  $1,7 \cdot 10^{-6}$  Sek. als Zerfallszeit für ein schnelles schweres Elektron, wenn die M. zu 150 Elektronenmassen angenommen wird. (Nature [London] 142. 992. 3/12. 1938. Manchester, Univ.)

HENNEBERG.

**Bruno Rossi**, *Weitere Unterlagen für den radioaktiven Zerfall der schweren Elektronen (Mesotronen)*. Einen Wert von gleicher Größenordnung wie BLACKETT (vgl. vorst. Ref.) erhält Vf. aus der Anomalie der Absorption kosm. Strahlen in Luft u. in Blei bei Benutzung vertikaler u. geneigter Zähler. (Nature [London] 142. 993. 3/12. 1938. Kopenhagen, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

HENNEBERG.

**G. C. Wick**, *Reichweite der Kernkräfte in der Theorie von Yukawa*. Vf. zeigt, daß die von YUKAWA (C. 1935. I. 2490) abgeleitete Beziehung  $R = h/mc$  zwischen der Reichweite  $R$  der Kernkräfte u. der M.  $m$  der schweren Elektronen leicht durch eine Überlegung auf Grund der Unbestimmtheitsrelation veranschaulicht werden kann, ähnlich wie es BOHR mit der GAMOWSchen Formel gemacht hat. (Nature [London] 142. 993—94. 3/12. 1938. Palermo, Istituto Fisico.)

HENNEBERG.

**H. A. Bethe**, *Die Dynatontheorie der Kernkräfte*. Vgl. C. 1938. II. 2695 (Dynaton hier = Barytron dort = schweres Elektron). (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 32. 16/4. 1938. Cornell Univ.) HENNEBERG.

**H. Primakoff**, *Über die Superposition von Kernkräften*. Die Feldtheorie der Kernkräfte zerfällt in zwei Klassen, je nachdem, ob das Feld der leichten Teilchen (L.T.F.) Ladungen trägt oder nicht. Im letzteren Fall (Elektron-Positron-Paar) wird die Sättigung durch ein Potential der schweren Teilchen erzielt, welches nicht als die Summe der Wechselwirkungen zwischen zwei Teilchenpaaren dargestellt werden kann (Ungültigkeit des Superpositionsprinzips). Ein ladungstragendes L.T.F. (Elektron-Neutrino) führt in erster Näherung zu einem Potential zwischen schweren Teilchen, welches als Summe von Austauschwechselwirkungen kurzer Reichweite zwischen Paaren dargestellt werden kann (Zweikörperkräfte). Wendet man den üblichen Formalismus auf das ladungstragende L.T.F. an, so treten, unabhängig von der Art der virtuellen leichten Teilchen u. den Einzelheiten ihrer Wechselwrg. mit den schweren, in höheren Näherungen Austauschkräfte kurzer Reichweite zwischen 3, 4, . . .  $n$  Körpern auf, d. h. Potentiale, die als Summe von Wechselwirkungen zwischen Tripeln, Quadrupeln, . . .  $n$ -upeln von Teilchen ausgedrückt werden können. Das Verhältnis der Kräfte zwischen  $n$  u. zwischen zwei Teilchen ist etwa

$$[(h/Mc)(1/R)]^{n-2} \approx \beta^{n-2},$$

wo  $h/Mc$  die COMPTON-Wellenlänge der schweren Teilchen,  $R$  die Reichweite der Kernkräfte,  $\beta c$  die Geschwindigkeit der schweren Teilchen im Kern ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 32—33. Physic. Rev. [2] 53. 938—39. 1938. New York, Univ.) HENNEBERG.

**N. Dmitrijew**, *Kernisomerie*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 19. 535—52. 1938. Leningrad.) KLEVER.

**Jenő Mende**, *Über isomere Atome*. Zusammenfassender Bericht über die bisher bekannten Fälle der isomeren Atome. (Pótfüzetek Természettudományi Közönlönyhöz 70. 71—75. April/Sept. 1938.) FEHÉR.

**Walther Bothe**, *Prinzipien der Spektroskopie der Atomkerne*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1938. II. 2072 referierten Arbeit. (Chemiker-Ztg. 62. 891. 10/12. 1938. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch.) SKALIKS.

**Henry Margenau**, *Quadrupolbeiträge zu den Dispersionskräften nach London*. Da es öfter wichtig ist, die Beiträge der höheren elektr. Momente zu den VAN DER WAALSschen Kräften zu kennen, schlägt Vf. ein Modell des harmon. Oscillators vor, in dem die Elektronenzahl durch die empir. Werte von  $f$  ersetzt wird. Eine einfache Störungsrechnung führt dann zu einer Formel, die nur meßbare Größen, wie Polarisierbarkeit, Absorptionsfrequenz, Oscillatorstärke, enthält. Die numer. Werte für eine Reihe von Moll. zeigen, daß mit Ausnahme der Alkalien der Term mit  $R^{-10}$  zu vernachlässigen ist, während der Term mit  $R^{-8}$  im Bereich des VAN DER WAALSschen Minimums beträchtliche Beiträge liefert. Bei den Alkalien versagt die Reihenentwicklung nach  $1/R$  bei Abständen von etwa 6 Å. (Physic. Rev. [2] 54. 867. 15/11. 1938. Yale Univ.) HENNEBERG.

**Jenny E. Rosenthal**, *Virtuelle Niveaus von  ${}^8\text{Be}$  und das  $\alpha$ -Teilchenmodell*. Experimentelle Befunde lehren, daß der Grundzustand des  ${}^8\text{Be}$  kaum stabil ist u. bei ungefähr 3 MV ein breites virtuelles Niveau existiert. Legt man ein „Mol.-Modell“ mit einem MORSE-Potential zwischen den  $\alpha$ -Teilchen, entsprechend einer Tiefe des Potentialwalls von 10 MV, zugrunde, so zeigen die Rechnungen der Vf., daß man von einem virtuellen Niveau theoret. nicht sprechen kann, woran auch die Berücksichtigung der COULOMB-Schranke nichts ändern würde. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 10; Physic. Rev. [2] 54. 315. 1938. Brooklyn, Coll.) HENNEBERG.

**G. Breit und J. K. Knipp**, *Das Einfangen eines K-Elektrons in  ${}^7\text{Be}$* . Die fehlende Positronenemission bei  ${}^7\text{Be}$  fordert für die Massendifferenz  ${}^7\text{Be}$ - ${}^7\text{Li}$  nach FERMI eine obere Grenze 2,09  $mc^2$  u. nach KONOPINSKI-UHLENBECK 2,3  $mc^2$ . Die verschied. Abschätzungen werden gegenübergestellt. Die den Umwandlungsprozeß begleitende  $\gamma$ -Emission (K-Einfangung von einem angeregten  ${}^7\text{Li}$ -Zustand;  $i = 1/2$ ) spricht für die Auswahlregeln von GAMOW u. TELLER. Der Vgl. der mittleren Lebensdauer von  ${}^6\text{He}$ ,  ${}^7\text{Be}$ ,  ${}^{11}\text{C}$  zeigt, daß die experimentellen Werte für die leichteren Kerne kleiner sind als nach FERMI'S Theorie zu erwarten ist, im Gegensatz zu dem Vorzug der FERMI'schen Theorie der  $\alpha$ -Verteilung des  ${}^6\text{Li}$ . In der KOMPINSKI-UHLENBECK'schen Theorie können einige Abweichungen beseitigt werden, aber die  $\beta$ -Verteilung von  ${}^6\text{Li}$  (GAMOW u. TELLER) spricht gegen die Anwendung dieser Theorie für die Berechnung der mittleren Lebensdauer. (Physic. Rev. [2] 54. 652—56. 1/11. 1938. Wisconsin, Univ.) VERLEGER.

**R. Fleischmann**, *Zusammensetzung der durch langsame Neutronen erzeugten Cadmiumstrahlung*. Die Zus. der durch langsame Neutronen erzeugten  $\gamma$ -Strahlung wird durch Unters. der Sekundärelektronen erklärt. Die Absorbierbarkeit der  $\gamma$ -Strahlung zeigt, daß in ihr keine weichen Anteile vergleichbarer Intensität vorhanden sind. Die Absorbierbarkeit der koinzidierenden  $\gamma$ -Strahlen wird in Blei gemessen. Aus der Koinzidenzausbeute wird für die Zahl der ausgesandten Quanten 2—3 gefunden. Die früher festgestellte näherungsweise Übereinstimmung der  $\gamma$ -Intensität für verschied. Stoffe wird behandelt. Dünne Cadmiumschichten senden nur wenige prim. Elektronen aus. Der Koeff. des inneren Photoeffekts + innerer Paarblgd. ist  $\sim (0,18 \pm 0,12) \cdot 10^{-2}$  (Z. Physik 111. 281—91. 8/12. 1938. Heidelberg, Inst. f. Phys. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.)  
VERLEGER.

**Georges Guébin**, *Zertrümmerung und künstliche Radioaktivität*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3002.) Zusammenfassende Darst. aller im Jahre 1937 u. 1938 beobachteten Umwandlungsprozesse in der BOTHEschen Bezeichnungsweise. Die Halbwertszeiten der künstlichen radioakt. Kerne sind angegeben. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Sér. I 58. 248 bis 273. 12/12. 1938. Lüttich [Liege], Univ.)  
VERLEGER.

**Pavel Parchomenko**, *Neue radioaktive Stoffe mit hohem Emaniervermögen und praktische Anwendung*. Ident. mit der C. 1938. I. 3301 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 266—68. 1938. Prag, Staatliche Radiumstation.) ERICH HOFF.

**Ernst Føyn und Ivan Th. Rosenqvist**, *Die Suche nach einem unbekanntem natürlichen  $\alpha$ -Strahler*. Die von ZIEGERT (Z. Physik 46 [1928]. 668) aufgestellte Behauptung, daß im Zn u. in Lsg.-Rückständen von Zn ein unbekannter  $\alpha$ -Strahler vorhanden sei, wird mit Hilfe eines neu erbauten  $\alpha$ -Registrierungsapp. mit einem GEIGER-Zählrohr nachgeprüft. Die Messungen werden mit Hilfe eines  $U_3O_8$ -Standardpräp. kontrolliert. In allen untersuchten Zn-Präpp. werden kleine Beimengungen von U u. Po sowie von Th u. Folgeprodd. gefunden. Die Reichweite der  $\alpha$ -Strahlen wird mit Hilfe sehr dünner Al-Folien gemessen, die über die Präpp. gedeckt werden. Die Absorptionskurve des Th u. der seltenen Erden zeigt, daß neben den Folgeprodd. des Th auch ein Element vorhanden ist, das vermutlich mit dem von ZIEGERT gefundenen  $\alpha$ -Strahler ident. ist. Es wird die Vermutung von SCHINTLMEISTER (C. 1936. II. 1115) erwähnt, daß es sich bei dem unbekanntem  $\alpha$ -Strahler möglicherweise um das Element 61 handeln könne. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 18. 64—65. 4/4. 1938.)  
WERNER.

**Clark Goodman und Robley D. Evans**, *Die Bestimmung des Radon- und Thorongehaltes der Luft*. Mit Hilfe einer Doppelionisationskammer (C. 1935. II. 726) kann der Rn-Geh. der Luft bis zu Konz. von  $10^{-13}$  Curie pro Liter abwärts bestimmt werden. Während das Sammeln des Rn in evakuierten Glaskolben im Hinblick auf die verhältnismäßig lange Halbwertszeit des Rn (3,82 Tage) keine nennenswerten Schwierigkeiten bereitet, erfolgt die Best. des kurzlebigen Thoron (Halbwertszeit 54,8 Sek.) mit Hilfe seines Zerfallprod. ThB (Halbwertszeit 10,6 Stdn.), das durch Überleiten der zu untersuchenden Luft mit Hilfe einer Zirkulationspumpe über eine auf 2000 V geladene Platte gesammelt wird. Die Messung kann durch Best. der  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Strahlung des ThB erfolgen. Die Eichung geschieht mit Hilfe eines Präp. bekannter Thoronkonzentration. Der Rn-Geh. der Luft in Leuchtuhrenfabriken schwankt zwischen  $4 \times 10^{-12}$  u.  $25 \times 10^{-12}$  Curie pro Liter Luft. Der Thorongeh. schwankt zwischen  $250 \times 10^{-12}$  u.  $4400 \times 10^{-12}$  Curie pro Liter Luft. (Physic. Rev. [2] 54. 866. 15/11. 1938.) WERNER.

**G. Wataghin**, *Über die Quantentheorie und den Ursprung einiger Schauer kosmischer Strahlen*. Vf. leitet einige Folgerungen ab aus der Annahme, daß unsere Möglichkeiten, einige physikal. Größen zu definieren u. zu messen, in neuer Weise begrenzt sind u. daß eine neue Unbestimmtheit im Raum der Momente besteht in der Gegend der über einem krit. Wert  $b$  liegenden Impulse. Aus der nicht rechtwinkligen Natur der Quantenzustände ergibt sich eine Erklärung der Emissionsprozesse vieler Teilchen von der Art der Explosionsschauer. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 675 bis 678. 19/6. 1938.)  
R. K. MÜLLER.

**G. Wataghin und M. Damy de Souza Santos**, *Über die Erzeugung der Schauer in der Tiefe*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichten über Messungen der Schauerintensität in einem 750 m über dem Meeresspiegel gelegenen brasilian. Au-Bergwerk; die Meßstellen befinden sich 85 bzw. 140 m tief in einem Gestein von D. 2,8, entsprechend 240 bzw. 400 m W.-Tiefe. Die Messungen ergeben, daß die die Schauer erzeugende Strahlung zwischen 240 u. 400 m W.-Tiefe einen mittleren Absorptionskoeff. von der Größenordnung  $8 \cdot 10^6$  qcm/g hat; für ihre Teilchen folgt daraus eine mittlere freie Weglänge von etwa 200 m (in W.), während der Weg der sek. Teilchen der Schauer

nicht länger als 1,7 m W. ist; aus diesem Verhältnis läßt sich schließen, daß die erzeugenden Teilchen nicht ionisierend wirken. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 293—96. 30/9. 1938. São Paulo, Univ. Physik. Abt.) R. K. MÜLLER.

**B. Gross**, *Die Analyse der Absorptionskurve der kosmischen Strahlung*. Überblick: experimentelle Daten; qualitative Deutung der Absorptionskurve; das Problem der Analyse; die Meth. der phänomenolog. Theorie; die zahlenmäßige Analyse; die deduktive Analyse. (Ann. Acad. brasil. Sci. 10. 105—18. 30/6. 1938. Rio de Janeiro, Nat. Inst. f. Technologie.) R. K. MÜLLER.

**W. Heisenberg**, *Die Absorption der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung*. Die Absorption der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung, von der angenommen wird, daß sie ausschließlich aus schweren Elektronen besteht, wird auf 4 verschiedenartige Prozesse zurückgeführt: Bremsung durch Ionisation, spontanen Zerfall, Sekundärprozesse u. Bremsung durch Kernkräfte. Die Einflüsse dieser Prozesse werden diskutiert. Bes. wird die Wrkg. der Bremsung durch Kernkräfte auf das Impulsspektr. der schweren Elektronen untersucht, unter der Annahme, daß diese Bremsung in einem begrenzten Impulsgebiet erfolgt. Auf Grund dieser Überlegungen könnten Unregelmäßigkeiten im Spektr. der durchdringenden Komponente erklärt werden, die von BLACKETT (C. 1937. II. 1308) beobachtet worden sind. (Ann. Physik [5] 33. 594—99. 1938. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik.) MATTHES.

**B. Trumpy**, *Sekundärwirkungen der weichen und durchdringenden Komponente der Ultrastrahlung*. In einer durch vier 0,3 cm dicke Bleiplatten in fünf Abschnitte geteilten automat. WILSON-Kammer wird die Bldg. von Sekundärteilchen der weichen und harten Komponente der Höhenstrahlung untersucht. Es zeigt sich, daß Strahlen der weichen Komponente Sekundärteilchen in den Bleiplatten durch Multiplikationsprozesse bilden, und zwar so, daß die Anzahl mit zunehmender Dicke stark wächst. Den Anstieg zeigen nachst. Werte. Nach 0,3 cm Pb: 64 Sekundärteilchen; nach 0,6 cm Pb: 100; nach 0,9 cm Pb: 136; nach 1,2 cm Pb: 160. Dagegen ist die harte Komponente in allen Abschnitten von konstant 17% Sekundärteilchen begleitet, was auf Grund der ВРАВНАschen Theorie den Schluß auf Mesotronen zuläßt. (Z. Physik 111. 338—44. 8/12. 1938. Bergen, Geophysikal. Inst.) KOINER.

**J. Houtgast**, *Beobachtungen der Mitte-Randänderungen von starken Fraunhofer'schen Linien*. Es werden die Intensitäten von 20 FRAUNHOFER'schen Linien von Ca, Ca + Na, Mg u. Fe in Abhängigkeit von der Entfernung von der Linienmitte u. des Ortes auf der Sonnenscheibe gemessen. Die Punkte auf der Sonnenscheibe liegen von der Mitte nach dem Rande bei  $\cos \varphi = 1; 0,80; 0,60; 0,436; 0,312; 0,20; 0,10$ . Von den Linien wurden 18 in zweiter Ordnung (2 mm/Å), die H- u. K-Linien in erster Ordnung aufgenommen. Ein Vgl. mit den Resultaten anderer Vff. ergibt einen Unterschied in den Intensitäten, jedoch ist der Mitte Randverlauf in guter Übereinstimmung. (Z. Astrophysik 16. 43—50. 20/6. 1938. Utrecht, Heliophys. Inst.) LINKE.

**Ralph B. Baldwin**, *Das Spektrum der  $\gamma$ -Cassiopeia im photographischen Gebiet*. Folgende Elemente wurden nachgewiesen: Al II, Ca II, Cr II, He I, Mg II, Ni II, Si II u. Ti II. Eine Ca III-Linie wurde identifiziert. Ar II, Cr I, Mg I, Mn I, S II u. Sc II wurden provisor. eingeordnet. Dieser einfache Linienzustand bestand nur kurze Zeit (Sommer 1937). Vor und nachher war die Linie durch eine Absorptionslinie in zwei Komponenten geteilt. Das Intensitätsverhältnis der zwei Emissionskomponenten ist zeitabhängig. (Astrophysic. J. 87. 573—76. Juni 1938. Pennsylvania, Flower Observ. Univ.) VERLEGER.

**Nina Morguleff**, *Untersuchung der Cyanbanden in den Sternspektren*. Die dem  $2^2\Sigma - 2^2\Sigma$ -Übergang entsprechenden CN-Banden zwischen 3590 u. 4610 Å werden untersucht u. die Intensitäten der in verschied. Sternspektren auftretenden Bandenköpfe verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 967—69. 21/11. 1938.) VERLEGER.

**C. S. Beals**, *Erscheinungen für die komplexe Struktur in interstellaren Natriumlinien*. Die den Strukturen der H- u. K-Linien des Ca II ähnlichen Strukturen der Na-D-Linien in einigen Sternen lassen sich durch Absorption von Wolken oder Kondensationen der interstellaren Materie zwischen Stern u. Beobachter erklären. (Astrophysic. J. 87. 568—72. Juni 1938. Victoria, B. C. Dominion Astrophysic. Observ.) VERLEGER.

**F. W. P. Götz**, *Spektren des Nordlichtes vom 25. Januar 1938*. Das rote Nordlicht hatte über Arosa eine Höhe von ca. 600 km. Die Aufnahmen wurden mit einem Nachthimmelslichtspektrographen F/1 gemacht. Das grüne Segment des Nordlichtes im Norden ergab das übliche Nordlichtspektr. am stärksten das Sauerstofftriplett 6300 Å, etwas schwächer die Sauerstofflinie 5577 Å u. die Stickstoffbanden 3914 u. 6520 Å

schwach 4278 u. 4108 (?) Å. Eine Aufnahme des für die südlichen Breiten charakterist. roten hohen Nordlichtes ergab für 6300 Å schon nach 1½ Min. die gleiche Schwärzung, wie sie beim n. Nachthimmelslicht in 15—20 Stdn. erhalten wird. Obwohl das Triplet so stark exponiert war, daß schon 10 Sek. genügt hätten, trat keine andere Linie auf, nur im visuellen Spektroskop waren die anderen Linien noch zu erkennen. Die hohen roten Nordlichter südlicher Breiten sind also prakt. monochromat. Licht. (Helv. physica Acta 11. 556—57. 7/12. 1938. Arosa.) LINKE.

**Werner Olbers**, *Starkeffekte im Natriumbogenspektrum*. Mit einer Hohlkathodenanordnung wurden die STARK-Effekte mehrerer *S*-, *P*- u. *D*-Terme von Natrium bei Feldstärken bis zu 50 kV·cm<sup>-1</sup> beobachtet, u. bes. die STARK-Effekte der *P*-Terme mit den im Bogenplasma beobachteten Verschiebungen dieser Terme verglichen. Die Terme 6 *P* bis 8 *P* u. 5 *S* bis 8 *S* zeigen einen quadrat. Effekt. Die Terme 5 *D* u. 6 *D* zeigen bei kleineren Feldstärken einen quadrat., bei höheren Feldstärken einen linearen Effekt. Verbotene Kombinationen wurden auch beobachtet. Die Ergebnisse werden mit der Theorie von UNSÖLD verglichen. (Ann. Physik [5] 33. 708—22. 1938. Hannover, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) VERLEGER.

**A. Pannekoek**, *Die Wasserstofflinien in der Nähe der Balmergrenze*. Die Theorie über die Aufspaltung der höheren Niveaus eines Atoms in elektr. Feldern wird auf das Verschwinden der höheren Glieder der Balmerreihe angewendet. Ihre Intensitätskurven in dem Emissionsspektr. eines teilweise ionisierten Gases werden berechnet. Der Übergang der höchsten Balmerlinien in kontinuierliche Strahlung erlaubt mit Hilfe der sichtbaren Linien die Ableitung der Elektronendichte in einer Atmosphäre. Die Anwendung dieser Ergebnisse auf die Sonnenchromosphäre schließt sich an. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 98. 694—709. Okt. 1938. Amsterdam, Univ., Sterrekundig Inst.) VERLEGER.

**G. Balasse**, *Das kontinuierliche Spektrum des Wasserstoffatoms*. Wasserstoff wird unter 1,2 mm Druck mit einer Spannung von 45 kV in einem Quarzrohr elektrodenlos angeregt. Die ausgesandte Strahlung wird mit einem HILGERSCHEN Spektrographen mit einem 3-m-Gitter untersucht. Es zeigt sich, daß in der Achse des Rohres ein kontinuierliches Spektr. auftritt, das sich vom Roten bis ins UV erstreckt. Außerhalb dieser engen Zone tritt das BALMER-Spektr. auf mit anschließendem Kontinuum. Bei einem Vgl. der beiden Kontinua durch Photometrieren ergibt sich, daß sie beide denselben Habitus haben, was sich bes. in der Nähe der Seriengrenze der BALMER-Serie durch das Auftreten eines Maximums der Intensität ausdrückt. Man muß also beiden Spektren denselben Emissionsprozeß zuschreiben. Das Auftreten eines Kontinuums bei größeren Wellenlängen, als der BALMER-Seriengrenze entspricht, wird folgendermaßen gedeutet: Das Proton, das ein Elektron einfängt, wird nicht in den neutralen Zustand allein übergehen, sondern in jeden diskreten Anregungszustand des Atoms, so daß die zur Ausstrahlung gelangende Energie gleich der Energie Proton + Elektron minus der Energie des Atomzustandes ist. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 24. 644—52. 1938. Brüssel, Univ., Lab. de Phys.) LINKE.

**Joseph O. Hirschfelder**, *Die Energie des dreiatomigen Wasserstoffmoleküls und Ions*. V. (IV. vgl. C. 1939. I. 20.) Das dreiatomige Wasserstoffion wird in großen Mengen bei der Ionisation von H<sub>2</sub> gebildet; das dreiatomige Mol. ist der metastabile Komplex, der beim Zusammenstoß eines H-Atoms mit einem H<sub>2</sub>-Mol. gebildet wird. Vf. behandelt die dreieckigen Konfigurationen sowohl der Grundzustände, als auch der angeregten Zustände. Die Energien der einzelnen Zustände werden angegeben. Das dreiatomige H<sub>3</sub><sup>+</sup>-Ion hat eine um 184 kcal niedrigere Energie als zwei getrennte Wasserstoffatome u. ein freies Proton, so daß die Rk. H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub><sup>+</sup> = H<sub>3</sub><sup>+</sup> + H wahrscheinlich mit 38 kcal exotherm ist. Das H<sub>3</sub><sup>+</sup>-Ion hat eine stabile Konfiguration mit einem Kernabstand von 1,79 Å, wobei die Kerne ein Mittelding zwischen einem rechtwinkligen u. gleichseitigen Dreieck bilden. Der exakte Winkel kann infolge der Vereinfachungen der Rechnung nicht angegeben werden. Die Schwingungsfrequenzen des H<sub>3</sub><sup>+</sup> werden zu  $v_x = 1550 \text{ cm}^{-1}$  u.  $v_y = v_z = 1100 \text{ cm}^{-1}$  abgeschätzt, wobei die *z*- u. *y*-Schwingungen im Ultraroten beobachtet werden sollten. Die Nullpunktsenergie des H<sub>3</sub><sup>+</sup> ergibt sich zu 5,4 kcal. (J. chem. Physics 6. 795—806. Dez. 1938. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin Chem. Dep.) LINKE.

**Joseph O. Hirschfelder und Cornelius N. Weygandt**, *Die zur Berechnung der Energie von H<sub>3</sub> und H<sub>3</sub><sup>+</sup> benutzten Integrale*. (Vgl. vorst. Ref.) Die im vorst. Ref. benutzten Integrale sind in Tabellen angegeben. (J. chem. Physics 6. 806—10. Dez. 1938.) LINKE.

**P. Pattabhiramaya**, *Die Dispersion und optische Anisotropie des molekularen Sauerstoffes in Beziehung zu dem Absorptionsspektrum desselben*. Es wird eine neue Dispersionsformel für gasförmigen O<sub>2</sub> abgeleitet, welche geeignet ist, gleichzeitig die beobachtete opt. Anisotropie des O<sub>2</sub>-Mol. u. die Dispersion desselben zu erklären. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 7. 235—44. März 1938. Bangalore, Dep. of Phys. u. Waltair, Andhra Univ.)

FEHR.

**O. Oldenberg und F. F. Rieke**, *Kinetik der OH-Radikale, bestimmt durch ihr Absorptionsspektrum*. IV. *Druckverbreiterung und das Linienspektrum als Untergrund*. (III. vgl. C. 1938. II. 2896.) Da für eine quantitative Messung der OH-Konz. mit einem kontinuierlichen Untergrund noch nicht einmal ein 21-Fuß-Gitter voll ausreichend ist, wird versucht, das scharfe OH-Bandenspektr. in Emission zu verwenden u. den Intensitätsverlust einzelner Linien nach dem Durchgang durch das absorbierende Gas festzustellen. Für diese Untersuchungen würde ein mittlerer Quarzspektrograph ausreichend sein. Die Breite der individuellen OH-Absorptionslinie ist definiert als der Teil der Linie, in dem der Absorptionskoeff. 50% des Maximums überschreitet. Die Linie Q<sub>1</sub> (6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>), die frei von Überlappung ist, ergibt einen Wert von 0,58 cm<sup>-1</sup> bei 1473° K u. 1 at Druck (2/3 H<sub>2</sub>O + 1/3 O<sub>2</sub>). Da die Dopplerverbreiterung bei dieser Temp. 0,21 cm<sup>-1</sup> beträgt, ist die Druckverbreiterung bei Annahme der Additivität 0,37 cm<sup>-1</sup>. Fünf andere Linien, Q<sub>1</sub> (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>) bis Q<sub>1</sub> (5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>), ergaben trotz Überlappung mit dem obigen übereinstimmende Werte. Die Linienbreite wird aus dem Spektr. viel direkter gewonnen als die von Vff. in III benutzte Übergangswahrscheinlichkeit, da diese noch die Abschätzung des therm. Gleichgewichtes verlangt. Eine Druckverschiebung wurde nicht beobachtet. Die Übergangswahrscheinlichkeiten werden für 1473° K neu berechnet u. mit den alten (in Klammern) für die Quantenzahlen J = 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> u. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> verglichen, 2,84 · 10<sup>-4</sup> (2,42 · 10<sup>-4</sup>) u. 3,45 · 10<sup>-4</sup> (2,58 · 10<sup>-4</sup>). Die alten Werte werden als die genaueren angesehen. (J. chem. Physics 6. 779—82. Dez. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chicago, Univ., Dep. of Chem.)

LINKE.

**St. Ruppert**, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf die Absorption von Selendampfen (Se<sub>2</sub>)*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 829 referierten Arbeit. (Acta phys. polon. 6. 228—34. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-Univ., Inst. f. Exp.-Phys.) MÜFF.

**J. Ausländer**, *Messungen an der Zinkresonanzlinie 2138,6 Å. Linienform, absolute Intensität und Dampfdruck*. Die Hyperfeinstruktur der Zn-Resonanzlinie 4 S<sub>0</sub> 4 P<sub>1</sub> 2138,6 Å wird nach der Absorptionmeth. von MALINOWSKI u. SCHEIN (C. 1928. I. 1747) untersucht. Die verwendete App. hat ein Aufslg.-Vermögen von 10<sup>7</sup>. Die Linie zeigt in Absorption eine von der Dopplerverteilung wesentlich verschied. Form, die vom Druck schon bei 10<sup>-5</sup> mm abhängig ist. Für die Linie wird dasselbe Verh. in Emission gefordert. Das senkrecht zum Primärstrahl emittierte Licht ist vollständig depolarisiert. Es wird die Oscillatorenstärke zu 0,91 berechnet u. hieraus die Übergangswahrscheinlichkeit zu 4,4 · 10<sup>8</sup> sec<sup>-1</sup>, die mittlere Lebensdauer zu 2,3 · 10<sup>-9</sup> sec u. die natürliche Linienbreite 1,1 · 10<sup>-4</sup> Å bestimmt. Dem Werte für die Oscillatorenstärke kommt keine definierte Genauigkeit zu. Etwaige Feinstrukturkomponenten überlagern sich in der Weise, daß eine Linienform resultiert, die in den angegebenen Grenzen nicht weiter auflösbar ist. (Helv. physica Acta 11. 562. 1938.)

LINKE.

**Th. Schmidt**, *Der Einfluß eines elektrischen Kernquadrupolmoments auf den Paschen-Back-Effekt der Hyperfeinstruktur und die Struktur der Quecksilberlinie 2537 Å*. Unter Berücksichtigung des Kernquadrupolmoments werden Formeln für die Energieniveaus im PASCHEN-BACK-Effekt der Hyperfeinstruktur angegeben u. auf die Quecksilberresonanzlinie λ 2537 angewendet. (Z. Physik 111. 332—37. 8/12. 1938. Greifswald, Univ., Phys. Inst.)

VERLEGER.

**Martin W. Johns**, *Das Spektrum des doppelt ionisierten Quecksilbers Hg III*. Das in einer elektrodenlosen Entladung angeregte Hg-Spektr. wird von 400—11000 Å ausgemessen. 77 neue Terme der Konfigurationen 5 d<sup>8</sup> 6 s<sup>2</sup>, 5 d<sup>8</sup> 6 s 6 p, 5 d<sup>9</sup> 7 s, 5 d<sup>9</sup> 8 s, 5 d<sup>9</sup> 7 p, 5 d<sup>9</sup> 6 d, 5 d<sup>9</sup> 7 d u. 5 d<sup>9</sup> 7 f u. sieben nicht identifizierte Terme erlaubten eine Ausdehnung der Hg III-Analyse. Die in 11 Linien beobachtete Isotopieverschiebung bestätigt die Klassifizierung dieser Linien. (Canad. J. Res. 15. Sect. A. 193—201. Dez. 1937. Toronto, Univ., Dep. of Phys.)

VERLEGER.

**S. Mrozowski**, *Über den Einfluß des Magnetfeldes auf die Fluoreszenz des Quecksilberdampfes und den Zeemaneffekt in Bandenspektren sehr lose gebundener Moleküle*. (Vgl. C. 1934. I. 1778.) Es wird der Intensitätsverlauf der mittels der Linie 2537 Å angeregten Hg-Bandenfluoreszenz in Abhängigkeit von der Stärke eines angelegten Magnetfeldes (H bis zu 8000 Gauss) untersucht. Es ergibt sich, daß bei gewissen Feld-

stärken auftretende Intensitätsmaxima u. -minima unabhängig von der Struktur der erregenden Linie sind. Daraus wird gefolgert, daß nicht Hg-Atome, sondern die lose gebundenen Hg<sub>2</sub>-Moll. selbst direkt durch Lichtabsorption angeregt werden, u. es wird eine Deutung des Mechanismus des ganzen Effektes gegeben. Zum Schluß werden allg. Überlegungen über den ZEEMAN-Effekt in Bandenspektren sehr lose gebundener Moll. mitgeteilt. (Acta physica polon. 6. 201—9. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-UNIV. INST. F. THEORET. PHYS.) V. MÜFFLING.

**A. Unsöld**, *Über das kontinuierliche Spektrum der Hg-Hochdrucklampe, des Unterwasserfunkens und ähnlicher Gasentladungen*. Nach einem kurzen Überblick über die schon bekannten Grundlagen der Theorien beschäftigt sich Vf. mit dem Kontinuum der Hg-Hochdrucklampe. Unter gewissen Annahmen ist die Übereinstimmung zwischen Experiment u. Theorie größenordnungsmäßig befriedigend. Selbst für ein so undurchsichtiges Gebilde wie den Unterwasserfunken erlaubt die Theorie noch einige Aussagen, die ohne weiteres an der Erfahrung geprüft werden können. (Ann. Physik [5] 33. 607 bis 616. 1938. Kiel, Inst. f. theoret. Phys.) VERLEGER.

**W. W. Watson**, *Hochdruckbogen als spektroskopische Lichtquelle*. In einem Hochdruckbogen (einige Atmosphären) konnten neue PbH-Banden beobachtet werden. Übergang =  $^2\Sigma - ^2\Sigma$ ,  $\nu_e = 18\,530,3$ ,  $\omega_e' = 455,6$ ,  $B_0' = 2,660$ ,  $\omega_e'' = 1565,2$  u.  $B_e'' = 4,972$ . (Physic. Rev. [2] 54. 865. 15/11. 1938. Yale, Univ.) VERLEGER.

**L. W. Phillips und P. Gerald Kruger**, *Tiefe Terme im Co VI- und Ni VII-Spektrum*. Im Co VI- u. Ni VII-Spektr. werden eine Reihe von Linien identifiziert. Die Wellenlängen u. die Klassifizierung sind in Tabellen zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] 54. 839—41. 15/11. 1938. Illinois, Univ.) VERLEGER.

\* **Pál Csokán**, *Die Absorptionsspektren von Kobalt- und Nickelrhodanidlösungen*. Es wurden die Absorptionskurven bei Zimmertemp. im Wellenbereich von 200—730 m $\mu$  aufgenommen von wss. KSCN, Co(SCN)<sub>2</sub> u. Ni(SCN)<sub>2</sub>-Lsgg., ferner von Kobalt- u. Nickelrhodanid in konz. KSCN-Lsgg. u. von mit wenig Kaliumrhodanid versetzten CoSO<sub>4</sub>- u. Ni(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lösungen. Im großen Überschuß von Kobalt- u. Nickelionen entstehen Monokomplexe (CoSCN<sup>+</sup> u. NiSCN<sup>+</sup>), während im großen Überschuß von Rhodanionen sich die koordinativ gesätt. Komplexe Co(SCN)<sub>4</sub><sup>+</sup> bzw. Ni(SCN)<sub>4</sub><sup>+</sup> bilden. In Anlehnung an die Theorie von SMITH-STONER wird vom Vf. eine wahrscheinliche Anordnung der Bindungselektronen gegeben. (Acta chem., mineral. physica. Univ. Szeged 6. 288—302. Juni 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) FEHÉR.

**Jozeffa Abraham**, *Die Absorptionsspektren von Ferrisalzen in Salz- und konzentrierten Säurelösungen*. Es wurden die Absorptionsspektren im Gebiet von 200—700 m $\mu$  aufgenommen von FeCl<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Fe(ClO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in Ggw. von HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HClO<sub>4</sub>, ferner von Lsgg. von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, Fe(SCN)<sub>3</sub> im W., HCl, HClO<sub>4</sub> u. in Neutralsalzlösungen. Als Bezugsspektr. diente die Extinktionskurve der perchlorsauren Lsg. von Fe(ClO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, welches dem Absorptionsspektr. des Fe(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>-Ions entspricht. Die in verschied. Salz- bzw. Säurelsgg. beobachteten Kurven können den Fe(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub><sup>+</sup>, FeCl<sub>6</sub><sup>3-</sup>, Fe(SCN)<sub>6</sub><sup>3-</sup>, Fe(CN)<sub>6</sub><sup>3-</sup>, Fe(CN)<sub>6</sub><sup>4-</sup>, Fe(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Komplexen zugeschrieben werden. Das Ion Fe(CN)<sub>6</sub><sup>3-</sup> kann wegen der großen Stabilität zu den vollkommenen, oder „Einlagerungskomplexen“ gezählt werden. Ebenso ist das Fe(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>-Ion als Einlagerungskomplex anzusehen. Die anderen oben genannten Ionen sind mehr oder weniger instabil. (Acta chem., mineral. physica. Univ. Szeged 6. 272—87. Juni 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) FEHÉR.

**James H. Hibben**, *Tiefe und hohe Raman-Frequenzen des Wassers*. Vf. untersucht das RAMAN-Spektr. des W. erneut. Er filtert alle Hg-Linien außer der ultravioletteten 2537 Å aus dem Spektr. heraus, so daß nur diese Linie für die Anregung in Betracht kommt. Er findet im Gegensatz zu RAO u. KOTESWARAN (vgl. C. 1937. II. 3859) die früher von anderen Forschern gefundenen tiefen u. hohen Frequenzen des W. bestätigt. Die von anderen Autoren angegebenen Frequenzen 4023 u. 5100 konnten jedoch vom Vf. nicht beobachtet werden. (J. chem. Physics 5. 994. Dez. 1937. Washington, Carnegie Inst. of Washington, Geophys. Labor.) FEHÉR.

**G. Bolla**, *Niedrige und hohe Ramanfrequenzen des Wassers*. Vf. diskutiert seine früheren Unterss. u. stellt im Gegensatz zu RAMAKRISHNA RAO (vgl. C. 1938. II. 3209) fest, daß im RAMAN-Spektr. des W. die Frequenzen 172, 510, 780, 1645, 2150, 3990 cm<sup>-1</sup> doch richtig zugeordnet, also reell sind. (J. chem. Physics 6. 225—26. April 1938. Milano, Univ., Physikal. Inst.) FEHÉR.

\*) Spektrum u. Fluoreszenzunterss. an organ. Verb. vgl. S. 1531, 1532, 1533.

\* **Th. G. Kujumzelis**, *Raman-Spektren der  $ClO'$ ,  $ClO_2'$ - und  $BO_3'''$ -Ionen*. Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von gesätt. Lsgg. von  $NaClO$  u.  $H_3BO_3$  u. von einer 0,25%ig. wss. Lsg. von  $ClO_2$ . Das Spektr. des Hypochlorits weist neben der W.-Bande eine scharfe Linie bei  $713 \pm 3 \text{ cm}^{-1}$  auf, die der theoret. zu erwartenden einfachen Cl—O-Schwingung entspricht. Als Kraftkonstante der Cl—O-Bindung berechnet sich daraus  $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ dyn/cm}$ . Das Spektr. derselben Substanz nach 5 Monaten untersucht, besteht aus drei Linien: 713, 802, 935. Da die Pulsationsfrequenz des  $ClO_3'$ -Ions die gleiche Frequenz wie diese letzte Schwingung hat, kann man in der nach fünf Monaten untersuchten Substanz auf die Anwesenheit des Chlorations schließen. Die zweite Linie ist, wie Aufnahmen an alkal. Lsgg. von Chlordioxyd (enthaltend  $NaClO_2$  u.  $NaClO_3$  in äquivalenten Mengen) zeigen, dem  $ClO_2'$ -Ion zuzuschreiben. Im Spektr. des Chlordioxydes war eine scharfe Linie bei  $935 \text{ cm}^{-1}$  zu beobachten. Die Unters. einer Borsäurelysg. ergab eine mittelstarke Linie 878 u. Spuren von Linien um 400, 500,  $1400 \text{ cm}^{-1}$ . (Physik. Z. 39. 665—66. 15/9. 1938. München, Univ., Physikal. Inst.) FEHÉR.

**Tage Larsén**, *Refraktion und Dispersion des Chlorwasserstoffs, Bromwasserstoffs und Schwefelwasserstoffs und der isotopen schweren Moleküle  $DCl$ ,  $DBr$  und  $D_2S$* . Die Refraktion der genannten Verbb. wird im Sichtbaren u. UV bestimmt, u. zwar bei  $HCl$  bis zu  $2302 \text{ \AA}$ , bei  $HBr$  u.  $H_2S$  wegen der starken Absorption nur bis zu  $2447$  bzw.  $2346 \text{ \AA}$ . Die Messungen werden durch zweigliedrige Formeln mit 4 Konstanten dargestellt u. stimmen mit den für  $DCl$  u.  $D_2S$  im sichtbaren Gebiet schon vorliegenden Daten von FRIVOLD, HASSEL u. Mitarbeitern (C. 1938. I. 1075 u. 3886) gut überein. Die schweren Moll. weisen einen ähnlichen Isotopieeffekt auf wie  $D_2$  u.  $CD_4$ , nämlich eine Verminderung des Absolutwertes der Refraktion u. flachere Dispersionskurven. Es kann aus dem Dispersionsverlauf des  $HBr$  u.  $H_2S$  gezeigt werden, daß das Absorptionskontinuum beim Übergang vom leichten zum schweren Isotop bei kürzeren Wellen einsetzt, wie es nach der Verschiebung des Grundniveaus zu fordern ist!  $DCl$  wird aus  $NaCl + D_2SO_4$ ;  $DBr$  aus  $PBr_5 + D_2O$ ; u.  $D_2S$  aus  $CaS + D_2O$  in Ggw. von  $MgCl_2$  gewonnen. (Z. Physik 111. 391—98. 8/12. 1938. Lund, Univ., Physikal. Inst.) REITZ.

**D. M. Bose** und **P. C. Mukherji**, *Über den Ursprung der Farbe paramagnetischer Ionen in Lösung*. (Vgl. auch C. 1933. I. 1908.) Zunächst sind die zuverlässigen Daten über Absorptionsspektren von Lsgg. paramagnet. Ionen zusammengestellt (ohne seltene Erden). Eine empir. Formel wird aufgestellt zur Erklärung der Zahl u. Frequenz der Hauptabsorptionsbanden, ohne die Unterteilung u. Feinstruktur dieser Banden in Betracht zu ziehen. Die Formel gründet sich auf folgendem: Die paramagnet. Ionen, in dipolhaltigen Fl. gelöst, bilden Komplexe mit den Dipolmolekülen. Durch die Polarisation der Dipolmoll. wirkt in dem Komplex ein induziertes elektr. Feld auf das Zentralion, dessen Intensität der Ladung des Ions direkt proportional ist, u. indirekt proportional dem Dipolmoment der assoziierten Moleküle. In diesem induzierten Feld ist der Grundterm des Ions mit dem Bahnmoment  $L$  in  $L + 1$  Unterniveaus aufgespalten, wobei diesen einzelnen Niveaus eine elektr. Quantenzahl  $e_L$  zugeschrieben wird, so daß  $e_L = 0, 1, 2 \dots L$  ist. Die Absorptionsspektren entstehen durch den Übergang von dem niedrigsten Niveau zu den höheren, so daß im allg.  $L$  Absorptionsbanden zu erwarten sind u. die Frequenz der Absorption ist geben durch:

$$\Delta_\nu = [Ne \cdot |\Delta e_L| / \epsilon] \cdot K_0$$

worin  $Ne$  = Ionenladung,  $\epsilon = DE$ ,  $\Delta e_L$  = Änderung in der elektr. Quantenzahl ist. Ferner wird gezeigt, daß  $K' = K_0 \cdot e/e$  annähernd eine Konstante ist, deren Wert für wss. Lsgg. von  $2,483$ — $3,423 \text{ cm}^{-1}$  variiert. Die Feinstruktur einer Reihe dieser Banden wird untersucht. In komplexen Salzen wird der Einfl. der Polarisierbarkeit der Moll. auf die Aufspaltung diskutiert u. in Übereinstimmung mit der empir. Formel gefunden. Zu unzulänglichen Werten zur Erklärung der beobachteten Absorptionsdaten kommt man, wenn man die Aufspaltung des Grundzustandes in einem elektr. Feld mit vorherrschend kub. Symmetrie nach BETHE-VAN VLECKS Theorie berechnet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 757—76. Nov. 1938. Calcutta, Univ. College of Science, Bose Inst.) BOMM.

**H. Ollivier**, *Über die spezifische magnetische Drehung des gelösten Eisennitrats und eines Cersulfats*. Im Wellenbereich des Roten ( $6540 \pm 125 \text{ \AA}$ ) u. des Grünen ( $5140 \pm 150 \text{ \AA}$ ) wird die magnet. Drehung des in W. u.  $HNO_3$  gelösten Eisen-

\*) Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 1533, 1534.

nitrats bei verschied. Konz. gemessen. Für die hieraus errechnete spezif. Drehung  $G$  ergibt sich:

$$\begin{aligned} G &= -0,0142 \quad \lambda \sim 6540 \quad \text{Konz. } 0,33 \\ &= -0,0273 \quad \lambda \sim 5140 \quad \text{,, } 0,33 \end{aligned}$$

Bis etwa  $38^\circ$  fällt  $1/G$  langsam mit der Temp. ab u. bleibt dann temperaturunabhängig. Bei einem in Schwefelsäure gelösten gelben *Cersulfat* ergeben sich für  $G$  ebenfalls negative Werte, jedoch ändert sich  $1/G$  beträchtlich mit der Temperatur. Aus den Messungen kann man auf ein dreiwertiges Cer schließen, so daß für das Oxyd die Strukturformel möglich wäre  $O=O=Ce-Ce=O=O$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 933—85. 21/11. 1938.)

BORCHERT.

**D. Blochinzew**, *Die Kinetik der Phosphoreszenz*. (Vgl. C. 1938. I. 2501.) Die theoret. Betrachtungen der Kinetik der Phosphoreszenz fester, durch Beimengungen aktivierter Phosphore (LENARD-Phosphore) zeigten, daß das Ausleuchten derselben den Charakter einer bimol. Rk. (Rekombination der Elektronen u. Ionen) aufweist, wobei diese Rk. das Wärmeleichgewicht der bei der Anregung abgelösten Elektronen nicht stört. Es zeigte sich ferner, daß die beobachteten Abklingungsgesetzmäßigkeiten auf das Vorliegen einer Reihe von bimol. Rkk., die mit verschied. Geschwindigkeiten verlaufen, hinweisen. Es wird eine Abschätzung der Rekombinationszeit des Elektrons u. Ions angegeben u. die Ursachen diskutiert, die das Bestehen einer Reihe von bimol. Rkk. bedingen. (Physik. Z. Sowjetunion 12. 586—601; Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fizitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1242—51. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Lebedew-Inst.)

KLEVER.

**R. Hiltcher**, *Die Verwendung des Metaphots zur polarisationsoptischen Untersuchung des räumlichen Spannungszustandes*. Vt. gibt eine Meth. zur Feststellung der räumlichen Spannungsverteilung an vorgespannten, eingefrorenen, glasklaren Bakelitmodellen. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 12. 62—64. Nov. 1938. München.)

**O. Föppl**, *Die natürlichen Elastizitätskonstanten*. Theoret. Betrachtungen über die Grenzen des rein elast. Verh. von Werkstoffen, unter Zugrundelegung der bei Stoffen mit einer POISSONSchen Konstante von kleiner als etwa 3 zweckmäßig angewendeten natürlichen Elastizitätskonstanten (vgl. C. 1938. II. 2509). Diese Grenzen werden prakt. ausschließlich durch die Gleitungen gezogen, d. h. dadurch, daß bei Überschreiten einer bestimmten volumenbeständigen Spannung neben den rein elast. Formänderungen auch plast. Verformungsanteile auftreten. Die Abweichung von der Proportionalität zwischen Spannungen u. Formänderungen ist in diesem Fall von ganz anderer Art als bei den Abweichungen bei allseitiger Normalspannung. Der allg. volumenbeständige Formänderungszustand wird durch Superposition von 2 einachsigen volumenbeständigen Spannungszuständen gekennzeichnet, die in den Hauptspannungsrichtungen durch einander zugeordnete Normalspannungen von gleichem Wert, aber entgegengesetztem Vorzeichen charakterisiert sind. Einzelheiten im Original. (Mitt. Wöhler-Inst. Braunschweig Heft 32. 67—74. 1938.)

RIEBL.

**W. Weibull**, *Untersuchungen über die Festigkeitseigenschaften spröder Materialien*. Es wurde die zur Erzeugung von Sprüngen in Glasplatten durch Druck von Stahlkugeln verschied. Durchmesser erforderliche Kraft gemessen. Die Grenzfestigkeit hängt in hohem Maße von der Geschwindigkeit der Belastung ab, u. die Beziehung zwischen Bruchlast u. Belastungsgeschwindigkeit kann durch eine lineare Extrapolationsformel wiedergegeben werden. Weiter wurde gefunden, daß bei Berührung mit gewissen Elektrolyten die Grenzfestigkeit der Platte in einigen Fällen um mehr als 100% anstieg. Das Gesetz von AUERBACH wurde experimentell bestätigt: die Grenzfestigkeit ist direkt proportional dem Kugelradius. — Unters. über die Grenzfestigkeit von Glas- u. Bakelitplatten mit zweidimensionalen Spannungszuständen zeigten, daß die Grenzfestigkeit wahrscheinlich durch die maximale Zugspannung u. nicht durch die Scherspannung oder die Scherspannungsenergie bestimmt ist. (Ing. Vet. Akad. Handl. Nr. 149. 23 Seiten. 1938. Stockholm, Kgl. Techn. Univ.)

SKALIKS.

**Tokody László**, *Krystallchemie*. Rückblick auf die Entw. der Krystallchemie seit der Einführung der LAUE-Methode. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhez 70. 49—64. April/Sept. 1938.)

FEHÉR.

**L. D. Landau**, *Die Streuung von Röntgenstrahlen an Krystallen mit variabler Lamellarstruktur*. Es wird eine Formel für die Verteilung der Intensitäten der an Krystallen mit variabler Lamellarstruktur gestreuten Röntgenstrahlen abgeleitet. (Physik. Z. Sowjetunion 12. 579—85; Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisi-

tscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1227 bis 1231. 1937. Moskau, Inst. f. physikal. Probleme.) KLEVER.

L. D. Landau, *Streuung von Röntgenstrahlen an Kristallen in der Nähe des Curiepunktes.* (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1232—41. Nov. 1937. — C. 1938. I. 1302.) KLEVER.

\* H. J. Verweel und J. M. Bijvoet, *Die Kristallstruktur von NaCN.* NaCN tritt in 2 Modifikationen auf, u. zwar in einer bei Zimmertemp. stabilen kub. Form u. einer bei tieferen Temp. stabilen rhomb. Modifikation. Aus Pulveraufnahmen ergab sich für die kub. Form eine Gitterkonstante von  $a = 5,87 \text{ \AA}$ . NaCN kryst. bekanntlich im NaCl-Typ, in welchem die CN-Gruppen rotieren. Aus den Intensitätsberechnungen ergab sich für den Abstand C—N  $1,06 \text{ \AA}$ . Die rhomb. Zelle hat bei  $-10^\circ$  die Dimensionen  $a = 3,74$ ,  $b = 4,71$ ,  $c = 5,61 \text{ \AA}$  mit 2 Moll. in der Zelle. Es liegen 2 Na in  $0\ 0\ 0$ ;  $1/2\ 1/2\ 1/2$ , 2 C in  $1/2, 1/2 + u, 0$ ;  $0\ 2\ N$  in  $1/2, 1/2 + u', 0$ ;  $0\ u'\ 1/2$  mit  $u = 40^\circ \pm 2^\circ$  u.  $u' = -40^\circ \pm 2^\circ$ . Mit  $u = 40^\circ$  wird der Abstand C—N gleich  $1,05 \text{ \AA}$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 201—07. Nov. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. voor Kristallografie.) GOTTFRIED.

W. F. de Jong und J. Bouman, *Das reziproke und das Bravais'sche Gitter von Gips.* Neuaufnahmen an Gips führen auf eine Zelle mit den Dimensionen  $a = 5,63$ ,  $b = 15,15$ ,  $c = 6,23 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 113^\circ 50'$  u. 4 Moll. in dieser Zelle. Gegenüber der Aufstellung von DANA gelten die folgenden Transformationsformeln:

$$\begin{array}{ccc} \text{Dana} & \text{neu} & \text{neu} & \text{Dana} \\ (\text{hkl}) & \longrightarrow & \left( \frac{\bar{h}}{2} + \frac{1}{2} \text{kl} \right) & (\text{hkl}) \longrightarrow (2\bar{h} + \bar{1} \text{kl}) \end{array}$$

(Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 275—76. Nov. 1938. Delft, Techn. Hochsch., Labor. voor Delftstofkunde.) GOTTFRIED.

E. J. Harmsen, *Die Kristallstruktur von  $\text{NH}_4\text{HgCl}_3$ .*  $\text{NH}_4\text{HgCl}_3$  wurde dargestellt durch Zusammenschmelzen von  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in äquimol. Mengen in einem zugeschmolzenen Röhrchen. Es bildeten sich blättchenförmige Krystalle, welche opt. einachsig mit positiver Doppelbrechung waren. Die Röntgenaufnahmen ergaben eine tetragonale Zelle mit  $a = 4,19 \pm 0,02$  u.  $c = 7,94 \pm 0,03 \text{ \AA}$  mit 1 Mol. in der Zelle. Intensitätsberechnungen führten auf die folgenden Punktlagen: 1 Hg in  $0\ 0\ 0$ ; 1 Cl, in  $1/2\ 1/2\ 0$ , 2 Cl<sub>II</sub> in  $0\ 0\ z$ ;  $0\ 0\ \bar{z}$  mit  $z = 106^\circ$  u. 1  $\text{NH}_4$  in  $1/2\ 1/2\ 1/2$ . In dem Gitter ist jedes Hg-Ion oktaedr. von 6 Cl umgeben, wobei jedes Cl in der Basisebene gleichzeitig 4 Oktaedern angehört. Auf diese Weise werden Lagen der Zus.  $\text{HgCl}_2 + 4/4$  gebildet, welche durch die  $\text{NH}_4$ -Gruppen zusammengehalten werden. Der Abstand Hg—Cl in der Basisebene ist  $2,96 \text{ \AA}$ , in Richtung der c-Achse  $2,34 \text{ \AA}$ , so daß deutliche Komplexe der Zus.  $\text{HgCl}_2$  gebildet werden. Der Abstand Cl—Cl benachbarter Moll. ist  $3,26 \text{ \AA}$ , der Abstand Cl— $\text{NH}_4 = 3,38 \text{ \AA}$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 208—11. Nov. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. voor Kristallografie.) GOTTFRIED.

C. H. MacGillivray, J. H. de Wilde und J. M. Bijvoet, *Die Kristallstruktur von  $\text{K}_2\text{HgCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .*  $\text{K}_2\text{HgCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  wurde dargestellt durch Eindunsten einer Lsg. von 10 g KCl u. 9 g  $\text{HgCl}_2$  in 40 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ . Für die rhomb. Zelle ergaben Dreh-, SAUTER- u. WEISZENBERG-Aufnahmen mit  $\text{Cu K}_\alpha$ -Strahlung die Dimensionen  $a = 8,27$ ,  $b = 11,63$ ,  $c = 8,89 \text{ \AA}$  mit 4 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist  $Pbam$ . In dem Gitter liegen 4 Hg in  $0\ 0\ z$ ;  $0\ 0\ \bar{z}$ ;  $1/2\ 1/2\ z$ ;  $1/2\ 1/2\ \bar{z}$  mit  $z = 0,228$ , 4 Cl in  $xy\ 0$ ;  $\bar{x}\ \bar{y}\ 0$ ;  $1/2 + x, 1/2 - y, 0$ ;  $1/2 - x, 1/2 + y, 0$  mit  $x = 0,211$ ,  $y = 0,072$ , 4 Cl<sub>II</sub> in  $xy\ 1/2$ ;  $\bar{x}\ \bar{y}\ 1/2$ ;  $1/2 + x, 1/2 - y, 1/2$ ;  $1/2 - x, 1/2 + y, 1/2$  mit  $x = 0,228$ ,  $y = 0,067$ , 8 Cl<sub>III</sub> in der allgemeinsten Punktlage mit  $x = -0,117$ ,  $y = 0,189$ ,  $z = 0,256$ , 4 K, wie Cl, mit  $x = 0,072$ ,  $y = 0,342$ , 4 K<sub>II</sub> wie Cl<sub>II</sub> mit  $x = 0,106$ ,  $y = 0,308$  u. 4  $\text{H}_2\text{O}$  in  $0\ 1/2\ z$ ;  $0\ 1/2\ \bar{z}$ ;  $1/2\ 0\ z$ ;  $1/2\ 0\ \bar{z}$  mit  $z = 0,25$ . In dem Gitter ist jedes Hg oktaedr. von je 6 Cl-Atomen umgeben, wobei jedes Oktaeder mit den Nachbaroktaedern je 2 Kanten gemeinsam hat. Auf diese Weise werden Komplexe der Zus.  $\text{HgCl}_4$  gebildet, welche durch die K-Atome u.  $\text{H}_2\text{O}$ -Moll. zusammengehalten werden. In den  $\text{HgCl}$ -Oktaedern sind von den 6 umgebenden Cl-Atomen 2 in einem kürzeren Abstand angeordnet, so daß  $\text{HgCl}_2$ -

\*) Kristallstruktur organ. Verb. vgl. S. 1534, 1535.

Komplexe vorhanden sind. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 212—20. Nov. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. voor Kristallografie.) GOTTFRIED.

**Werner Nowacki**, *Die Kristallstruktur des kubischen Yttriumfluorids YF<sub>3</sub>*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 2076 referierten Arbeit. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 242—50. Nov. 1938. Bern, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

**G. Markstein und H. Nowotny**, *Die Kristallstruktur von Bromostannaten A<sub>2</sub>SnBr<sub>6</sub> (A = Cs, Rb, NH<sub>4</sub>, K)*. Röntgenograph. untersucht wurden: 1. Cs<sub>2</sub>SnBr<sub>6</sub>, 2. Rb<sub>2</sub>SnBr<sub>6</sub>, 3. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SnBr<sub>6</sub> u. 4. K<sub>2</sub>SnBr<sub>6</sub>. 1, 2 u. 3 kristallisieren kub. im K<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>-Typ mit den Dimensionen  $a = 10,81 \pm 0,02 \text{ \AA}$  bzw.  $10,64 \pm 0,02 \text{ \AA}$  bzw.  $10,59 \pm 0,03 \text{ \AA}$ . 4 stellt einen tetragonal verzerrten K<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>-Typ dar mit  $a = 7,43 \pm 0,01$ ,  $c = 10,61 \pm 0,02 \text{ \AA}$ . Wahrscheinlichste Raumgruppe ist  $D_{4h}^2 - C 4 2 2_1$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 265—71. Nov. 1938. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

**A. F. Wells**, *Die Kristallstruktur von Palladochlorid PdCl<sub>2</sub>*. Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen an dem rhomb. kristallisierenden PdCl<sub>2</sub> mit Cu K $\alpha$ -Strahlung ergaben die Elementarkörperdimensionen  $a = 3,81$ ,  $b = 3,34$ ,  $c = 11,0 \text{ \AA}$ . In der Zelle sind 2 Moll. enthalten; Raumgruppe ist  $D_{2h}^{12} - P n m n$ . In der Zelle liegen 2 Pd in  $0 \frac{1}{2} 0$ ;  $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2} u.$  4 Cl in  $x 0 z$ ;  $\bar{x} 0 \bar{z}$ ;  $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + z$ ;  $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - z$  mit  $x = 0,173$  u.  $z = 0,132$ . In dem Gitter ist jedes Pd von 4 Cl-Atomen umgeben, welche mit ihm in einer Ebene liegen; der Abstand Pd—Cl ist 2,31 Å. Jedes Cl-Atom hat zwei nächste Pd-Nachbarn. Die Pd- u. Cl-Atome bilden in dem Gitter unendliche Ketten der nebenst. Zus., welche parallel der b-Achse verlaufen. Der kürzeste Abstand benachbarter Ketten beträgt 3,65 Å. Die gefundene Struktur erklärt gut die beobachtete gute Spaltbarkeit nach (0 0 1). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 189—94. Nov. 1938. Cambridge, Univ., Crystallographic Labor.) GOTTFRIED.

**Endel Aruja und Harold Perltz**, *Neubestimmung der Gitterkonstante von Natrium*. Pulveraufnahmen an Na, welches sich in Capillaren aus LINDEMANN-Glas befand, ergaben bei einer Vers.-Temp. von 20° eine Gitterkonstante von  $a = 4,282_0 \pm 0,000_4 \text{ \AA}$ . Aus dieser Konstante errechnet sich eine D. von 0,966<sub>0</sub>, ebenfalls für 20°. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 195—200. Nov. 1938. Dorpat [Tartu], Univ., Labor. f. theoret. u. techn. Physik u. Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**G. Bormann**, *Über die Röntgeninterferenzen des selbstleuchtenden Eisens*. Im Gegensatz zu früheren Unters., bei welchen die Ausstrahlung eines massiven Krystals „nach rückwärts“ beobachtet worden war, wird in der vorliegenden Arbeit über Vers. berichtet, bei welchen dünne Fe-Einkristallblättchen „nach vorn“ fotografiert wurden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 228—33. Nov. 1938. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**O. N. Althausen**, *Untersuchung der  $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ -Umwandlung und der Eigenschaften der  $\alpha$ -Phase im System Fe-Ni-Si*. Die Temp. der  $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ -Umwandlung wird durch Si-Zusätze beim Erhitzen erhöht u. beim Abkühlen erniedrigt, wobei in jedem Fall das heterogene  $\alpha$ - $\gamma$ -Gebiet erweitert wird. Die D. der Dreistofflegierungen nimmt zu mit fallendem Si- u. steigendem Ni-Gehalt. Die Magnetisierung wird bei konstanten Ni-Geh. durch Si-Zusatz erniedrigt. Im Gebiet der  $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ -Umwandlung erhöht ein Zusatz von Ni bei konstantem Si-Geh. die Koerzitivkraft. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 3. 3—14. März 1938.) REINBACH.

**I. N. Plakssin**, *Das System Gold-Quecksilber*. Aus dem Vgl. der Unters.-Ergebnisse, die nach der therm. Analyse u. durch Erforschung der Mikrostruktur erhalten wurden, mit den Ergebnissen der Röntgenanalyse u. der Best. der Löslichkeit von Au in Hg wird abgeleitet, daß das Syst. wie folgt charakterisiert werden kann: Au bildet mit Hg die Verb. AuHg<sub>2</sub>, Au<sub>2</sub>Hg u. Au<sub>3</sub>Hg ( $\delta$ -,  $\gamma$ -,  $\beta$ -Phasen). Die erste Verb. (AuHg<sub>2</sub>) ist bis zur oberen Temp.-Grenze 310° beständig u. zerfällt bei höherer Temp. unter Bldg. von Au<sub>2</sub>Hg u. Abscheidung der fl. Phase. Bei 402° erfolgt die Dissoziation der zweiten Verb. unter Bldg. von Au<sub>2</sub>Hg u. Hg-Abscheidung. Die letzte Verb. bildet mit ihren Komponenten eine Phase, die bei Zimmertemp. auf dem Zustandsdiagramm zwischen den

Grenzen 78,0 u. 72,5% Au liegt. Bei 420° erfolgt die Dissoziation der dritten Verb. in fl. Schmelze u. feste Lsg. von Hg in Au; die feste Lsg. hat die maximale Konz. von 16,7 Atom-% Hg. AuHg<sub>2</sub> hat polymorphe Umwandlungen bei 122 u. -36°. Der eutekt. Punkt liegt in der Nähe der Ordinate für reines Hg, u. die Temp. ist fast übereinstimmend mit F. von reinem Hg. Die Bldg. der drei Verb., von denen die eine polymorphe Umwandlungen aufweist, unterteilt die Löslichkeitskurve (Liquidus) in 6 Äste bei 1. -36°, 2. 122° u. 1,3 Atom-% Au, 3. 310° u. 13,5 Atom-% Au, 4. 402° u. 50,3 Atom-% Au, u. 5. 420° u. 55,6 Atom-% Au. Das Schmelzdiagramm des Syst. wird daraus konstruiert. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora isiko-chimitscheskogo Analisa] 10. 129—59. 1938.)  
V. FÜNER.

### A<sub>3</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**D. Doborzynski**, *Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte*. I. Es werden die theoret. Grundlagen u. der Anwendungsbereich der Meth. der ponderomotor. Kräfte zur Best. der DE. fester Körper ausführlich besprochen. Vf. beschreibt die App., die er bei den DE.-Messungen an Quarzglas, Quarz u. Seignettesalz nach dieser Meth. verwendet. Die zwischen den Elektroden liegende Meßspannung beträgt stets 145 Volt. Absolutmessungen der DE. werden bei Gleichspannung u. der Netzwechselfspannung von 50 Hz. ausgeführt, Dispersionsmessungen im Wellenlängengebiet zwischen 3000 u. 60 m. Die DE. eines bestimmten Quarzglases beträgt bei 20°  $3,92 \pm 0,20$ . Dispersion tritt nicht auf. Das Ergebnis wird mit dem anderer Autoren verglichen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1937. 320—34. Krakau, Jagellonische Univ., Physik. Inst.) STÜBER.

**D. Doborzynski**, *Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der Meth. ponderomotor. Kräfte wird bei einer Frequenz von 50 Hz u. bei 20° die DE. von Scheiben aus kryst. Quarz gemessen. Die Scheiben (12 mm Durchmesser, 1,5 mm Dicke) sind so geschnitten, daß die Ebene senkrecht zu einer elektr. Achse gerichtet ist u. die opt. Achse in der Ebene liegt. In Richtung der opt. Achse ist  $\epsilon_{\parallel} = 4,66 \pm 0,20$ , in einer beliebigen Richtung in der zur opt. Achse senkrechten Ebene ist  $\epsilon_{\perp} = 4,55 \pm 0,20$ . Die Werte stimmen gut mit den nach anderen Methoden erhaltenen Daten verschied. Autoren überein. Der piezoelekt. Quarz zeigt anomale Dispersion, d. h. in Frequenzbereichen, die den Frequenzen mechan. Eigenschwingungen benachbart sind, treten Resonanzerscheinungen auf, die DE. ändert sich stark. An den oben beschriebenen Quarzplatten untersucht Vf. die Dispersion zwischen 50 Hz u. 5 MHz. Bei vertikaler Lage der opt. Achse im horizontalen elektr. Feld treten starke Anomalien auf bei 170 m ( $\epsilon$  erreicht sprunghaft sehr hohe positive u. kurz darauf negative Werte) u. bei 259 m (stärkerer Effekt als bei 170 m). Nach längeren Wellen folgen weitere kleinere Resonanzstellen (u. a. bei 265, 920 u. 1310 m). Oberhalb 1500 m ist  $\epsilon$  ebenso groß wie bei 50 Hz, unterhalb 150 m (außerhalb der Störungen) jedoch etwas kleiner, u. zwar  $\epsilon_{\perp} = 4,41 \pm 0,20$  bei 60 m (eigentliche Dispersion). Bei horizontaler Lage der opt. Achse treten keine Resonanzerscheinungen auf. Eine geringe n. Dispersion ist jedoch vorhanden. Bei 60 m beträgt  $\epsilon_{\parallel} = 4,58 \pm 0,20$ . (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1937. 335—49.) STÜBER.

**D. Doborzynski**, *Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Meth. der ponderomotor. Kräfte wird zur Best. der DE. von Seignettesalz herangezogen. Vf. untersucht zwei Paare verschied. Krystallscheiben, wobei eine Scheibe jedes Paares  $\perp$  zur kryst. Achse  $a$  u. die andere  $\perp$  zu  $c$  geschnitten ist. Die Scheibendurchmesser liegen zwischen 10 u. 14 mm, die Dicke zwischen 1,2 u. 1,5 mm. Bei 18,5°, 50 Hz u. bei Feldstärken zwischen 30 u. 100 V/cm ist im Mittel für beide Krystallsorten:  $\epsilon_b = 8,8 \pm 0,5$ ;  $\epsilon_c = 9,3 \pm 0,6$  u.  $\epsilon_a \sim 200$ . Bei  $\epsilon_a$  ist nur die Größenordnung  $10^2$  zuverlässig. Diese Ergebnisse u. die Beobachtungen anderer Autoren werden ausführlich diskutiert. Im Bereich zwischen 3000 u. 60 m Wellenlänge findet Vf. in noch größerer Zahl als beim Quarz (vgl. vorst. Ref.) piezoelekt. Störgebiete (die der Lage der Eigenschwingungen der Krystalle entsprechen) als Anzeichen anomaler Dispersion. Der Charakter der Dispersionskurven ist der gleiche wie beim Quarz. Es treten stark negative DE.-Werte auf. Bei Wellenlängen oberhalb 900 m stimmen die DE.-Werte mit den bei 50 Hz gefundenen prakt. überein. Bei 60 m (also außerhalb der Störungen) sind die D.E.-Werte ähnlich wie beim Quarz kleiner als bei 50 Hz (eigentliche Dispersion?).

$\epsilon_0 = 7,65 \pm 0,4$ ;  $\epsilon_c = 8,85 \pm 0,5$  u.  $\epsilon_a \sim 100$ . (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1938. 37—61. Jan./Febr.)

STÜBER.

**D. Doborzynski**, *Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine App. zur Messung der DE. fester Körper mit Hilfe der Meth. der ponderomotor. Kräfte im Temp.-Gebiet zwischen 20 u.  $-190^\circ$  beschrieben. Vf. hebt die Vorteile dieser Anordnung gegenüber den übrigen Methoden hervor. Die bei einer Feldstärke von 39,4 V/cm bei 50 Hz u. 60 m (keine Dispersion) an Quarzglas (vgl. Teil I) aufgenommene DE.-Temp.-Kurve zeigt folgenden Verlauf: Von  $18^\circ$  ( $\epsilon = 3,92 \pm 0,2$ ) ab nimmt  $\epsilon$  ab, erreicht bei  $-71,5^\circ$  ein Minimum ( $3,3 \pm 0,2$ ) u. steigt dann wieder an, um bei  $-85^\circ$  einen weiterhin temperaturunabhängigen Wert ( $3,9 \pm 0,2$ ) zu erreichen. Das Minimum von  $\epsilon$  fällt mit einem Maximum der D. des Quarzglases zusammen. Bei kryst. Quarz (vgl. Teil II) fällt (bei den gleichen Vers.-Bedingungen wie oben)  $\epsilon_1$  von dem Wert bei  $18^\circ$  ( $4,55 \pm 0,2$ ) nach tieferen Temp. zu ab, erreicht bei  $-90^\circ$  ein Minimum ( $3,8 \pm 0,2$ ), steigt dann wieder an u. erreicht bei  $-110^\circ$  einen nun temperaturunabhängigen Wert ( $4,4 \pm 0,2$ ). Eine Temp. maximaler D. gibt es hier nicht.  $\epsilon_{11}$  sinkt von 4,66  $\pm 0,2$  bei  $18^\circ$  auf 4,50  $\pm 0,2$  bei  $-50^\circ$  u. ist nun bis  $-190^\circ$  temperaturunabhängig. Der kryst. Quarz zeigt entgegen der Ansicht anderer Autoren bei  $-190^\circ$  noch einen piezoelektr. Effekt. Beim Seignettesalz (vgl. Teil III) kann nach der hier angewandten Meth. die Temp.-Abhängigkeit der DE. bei tiefen Temp. nicht untersucht werden, da sich pyroelektr. Aufladungen störend bemerkbar machen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1938. 153—68. März/Mai.)

STÜBER.

**C. Chiodi**, *Der Einfluß der mechanischen Bearbeitung auf die Eigenschaften von Plättchen aus ferromagnetischem Material*. (Vgl. C. 1938. I. 4088.) Um die Tiefe der Schnittwrkg. bei Ringen aus magnet. Material mit verschied. Durchmessern zu prüfen, untersucht Vf. die Permeabilität, die Gesamtverluste u. die Hysteresisverluste in Abhängigkeit vom Abstand der Meßstelle vom Schnitttrand. Es ergibt sich eine erhebliche Zunahme der Permeabilität u. Abnahme der Hysteresisverluste mit der als Bezugsgröße gewählten Länge  $\lambda = s/p$  ( $s$  = Fläche des Ringes,  $p$  = Differenz zwischen äußerem u. innerem Ringdurchmesser). (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 158—60. 15—31/8. 1938. Turin, Nat. Elektrotechn. Inst. Galileo Ferraris.) R. K. MÜLLER.

**I. M. Klotz**, *Die Äquivalentleitfähigkeit von Europiumchlorid und Europiumnitrat*. Die Leitfähigkeiten wurden bei  $25^\circ$  bestimmt. Es folgen für Europiumnitrat die Normalitäten u. die Äquivalentleitfähigkeiten: 0,07277, 91,6; 0,03639, 100,0; 0,01820, 108,1; 0,00910, 115,1; 0,004550, 122,1; 0,002275, 128,0. Dasselbe für Europiumchlorid: 0,07100, 101,0; 0,03550, 108,2; 0,01775, 115,3; 0,00888, 121,6; 0,004438, 127,4; 0,002219, 132,1. Irgendwelche Anomalien treten im Verlauf der Äquivalentleitfähigkeiten nicht auf. Die Werte sind prakt. gleich denen der entsprechenden La-Salze. Ein Vgl. mit den rohen Daten der anderen seltenen Erden zeigt eine ähnliche Übereinstimmung, so daß für alle seltenen Erden das Verh. gleich sein muß. Die von FREED (C. 1939. I. 335) beobachtete Abhängigkeit des Habitus der Absorptionsspektren von Europiumsalzen mit der Konz. muß also eine Eig. der ganzen Gruppe der seltenen Erden sein. (J. chem. Physics 6. 907. Dez. 1938. Chicago, Univ., Jones Chem. Labor.)

LINKE.

**Frank Brescia**, *Die Berechnung der Dissoziationskonstante schwacher Säuren in  $H_2O$ - $D_2O$ -Mischungen*. Aus früheren Messungen der Hydrolysegeschwindigkeit von Äthylorthoformiat in  $H_2O$ - $D_2O$ -Mischungen (BRESCIA u. LA MER, C. 1938. II. 2718) wird für die Gleichgewichtskonstante des Austauschgleichgewichtes  $D^+ + H_2O \rightleftharpoons H^+ + HDO$  ein Wert von 3,76 abgeleitet. Unter Verwendung dieses Wertes lassen sich die Dissoziationskonstanten schwacher Säuren in  $H_2O$ - $D_2O$ -Mischungen nach einer von KORMAN u. LA MER (C. 1937. I. 4622) abgeleiteten Beziehung in quantitativer Übereinstimmung mit den vorliegenden experimentellen Daten aus den Dissoziationskonstanten in reinem  $H_2O$  u. reinem  $D_2O$  berechnen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2811—13. Nov. 1938. New York, N. Y., Coll. of the City of New York, Dep. of Chem.) REITZ.

**James Curry** und **C. L. Hazelton**, *Die erste thermodynamische Ionisierungskonstante von Deuteriokohlensäure bei  $25^\circ$* . Das Verhältnis der 1. thermodynam. Dissoziationskonstanten von  $H_2CO_3$  u.  $D_2CO_3$  wird potentiomet. unter Verwendung einer Zelle ohne Überführung (Chinhydronelektrode + Ag, AgCl-Elektrode) zu  $2,68 \pm 0,05$  bei  $25^\circ$  bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2773—76. Nov. 1938. Williamstown, Mass., Williams Coll., Dep. of Chem.)

REITZ.

**Gösta Angel**, *Die theoretischen Grundlagen für die schmelzelektrolytischen Verfahren*. Vf. erörtert die Gültigkeit des FARADAYSchen Gesetzes für schmelzelektrolyt. Prozesse,

die elektr. Leitfähigkeit der Schmelzen, die Beziehung zwischen Zers.-Spannung u. Elektrodenpotentialen u. die Bedingungen für die Erzielung hoher Stromausbeuten bzw. die Verminderung von Ausbeuteverlusten. Es wird ein Vgl. zwischen schmelzelektrolyt. u. a. elektrochem. Verff. gezogen. (Tekn. Tidskr. 68. Kemi. 73—79. 8/10. 1938.)  
R. K. MÜLLER.

C. C. Downie, *Aluminiumbromid*. Die elektrolyt. Abscheidung von Al aus Lsgg. gelingt befriedigend nur aus wasserfreien  $AlBr_3$ -Lsgg., die mit Äthylbromid, Bzl. u. Xylol überschichtet sind. (Metallurgia 18. 134. Aug. 1938.)  
MARKHOFF.

Shridhar Sarvottam Joshi und T. V. Subba Rao, *Die elektrolytische Erzeugung von Bleiniederschlägen auf anderen Grundmetallen*. Teil I. Verhalten von alkalischen Bädern mit Eisenkathoden bei kleinen Stromdichten. Vff. untersuchen die Bedingungen für die Erzeugung von Pb-Ndd. aus alkal. Lösungen. Die untersuchten Bäder hatten etwa die Zus.: 9,38 g/l  $PbO$  u. 43,5 g/l kaust. Soda. Als Anode diente eine Pb-, als Kathode eine Fe-Platte. Untersucht wurden der Einfl. von Stromdichte, Temp., Zusätzen u. Antimonzuschichten. Bei konstanter Temp. (18°) verbessert eine Steigerung der Stromdichte die Schichten, jedoch tritt oberhalb einer optimalen Stromdichte (0,33 Amp./qdm) „Baumbldg.“ u. Loslg. der Schichten ein. Mit einer Fe-Kathode zwischen zwei Pb-Anoden konnten jedoch höhere Stromdichten angewandt werden. Zusatz von einigen Tropfen Gelatineslg. verbesserte die Ndd., desgleichen Rühren des Bades durch einen Luftstrom. Bei konstanter Stromdichte stieg die Güte der Ndd. mit der Temp. bis 50°, um dann wieder abzufallen. Zusätze von Brechweinstein wirkten günstig auf das Wachstum der Pb-Schichten; es wird angenommen, daß der Sb-Geh. dabei vor allem von Einfl. ist; jedoch verbesserten Zusätze von Sb-Oxyd die Schichten nicht, da sie mit dem Bade nicht so gut mischbar waren. Sehr gute Resultate wurden mit Fe-Kathoden erhalten, die nach gründlicher Reinigung elektrolyt. mit Sb-Ndd. versehen waren. Die Pb-Schichten konnten dann in festerer Form u. bis zu größeren Dicken erzeugt werden, wobei sich kurzzeitige Unterbrechungen der Elektrolyse u. Zusatz von  $Tl_2CO_3$  als günstig erwiesen. (J. Indian chem. Soc. 15. 377—82. Juli 1938. Benares, Hindu Univ. Chemical Labor., Elektro-Chemistry Section.)  
ADENSTEDT.

M. Karšulin, *Über das Verhalten von kathodisch polarisiertem Eisen in Salpetersäure*. Vf. untersucht die kathod. Polarisation von Armcoeisen in 14,5-, 11,6- u. 9,2-n.  $HNO_3$ . Das Potential des Fe ist, falls kein Stromdurchgang stattfindet, stark positiv, dem passiven Zustand des Fe entsprechend. Die Stromdichtepotentialfunktion wurde bis zu einem Wert  $i_k = 0,20$  mA/qcm bestimmt. Von diesem  $i_k$ -Wert an traten period. Oscillationen des Potentials u. der Stromintensität auf. Die Amplitude u. Frequenz dieser Schwankungen waren eine Funktion der Säurekonz. u. der Stromdichte. Der Mechanismus der Oscillationen kann mittels der Resultate von ELLINGHAM (C. 1932. II. 2932) u. vorangegangenen Unterss. des Vf. (vgl. C. 1937. II. 3140 u. früher) erklärt werden. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 125—31. 1938. Agram, Univ.) ERICH HOFF.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

\* Frederick G. Keyes, *Bemerkung über eine Gleichung der korrespondierenden Zustände, die von praktischem Interesse für allgemeine physikalisch-chemische Berechnungen ist*. Vf. zeigt, daß die neueren Ergebnisse über das Verhältnis von Flüchtigkeit zu Druck bei konstanter red. Temp., aufgetragen über dem red. Druck, bei tiefen Drucken zu einer einfachen red. Zustandsgleichung führen. Die Konstanten dieser Gleichung lassen sich aus den Werten der VAN DER WAALSschen Konstanten nach Messungen von BEATTIE u. BRIDGEMAN (C. 1929. I. 1665) ableiten. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1761—64. 5/8. 1938. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technology, Res. Labor. of Physical Chemistry.)  
HENNEBERG.

R. H. Fowler und H. Jones, *Die Eigenschaften eines idealen Einstein-Bose-Gases bei tiefen Temperaturen*. Während nach EINSTEIN (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik-math. Kl. 1925. 3), nicht aber nach UHLENBECK (Over Statistische Methoden in de Theorie der Quanta, Haag 1927) für ein BOSE-EINSTEIN-Gas bei tiefen Temp. eine kondensierte Phase auftreten soll, zeigte LONDON (C. 1938. II. 499), daß tatsächlich die Unstetigkeit weder mit Kondensation (latenter Wärme) noch mit einem  $\lambda$ -Punkt (Unstetigkeit der spezif. Wärme  $c_p$ ) verbunden ist, sondern nur in der Ableitung

\*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 1533, 1535, 1536.

$\partial c_p / \partial T$  auftritt. Hierfür liefern Vff. den noch ausstehenden vollständigen Beweis. (Proc. Cambridgephilos. Soc. 34. 573—76. Okt. 1938. Cambridge, Trinity Coll.) HENNEBERG.

**B. N. Srivastava**, *Der Einfluß der Strahlung auf das Ionisationsgleichgewicht*. Vff. leitet eine allg. Formel für die Ionisation im thermodynam. Gleichgewichtszustand ab. Die betrachteten Teilchen bestehen aus Atomen, Ionen, Elektronen u. Lichtquanten u. können beliebigen Statistiken gehorchen. Speziell wird die Ionisation untersucht für den Fall, daß der Rk.-Raum von Strahlung höherer Temp. durchsetzt wird u. daß für Elektronen die Statistik von FERMI u. DIRAC, für Atome u. Ionen die von BOLTZMANN gilt. Unter die abgeleitete Formel fällt also sowohl die Entartung als die Nichtentartung des Elektronengases, während die schweren Teilchen nur als nichtentartet angesehen werden; auch der erste Fall kommt im Sterninnern vor. Nimmt man die Ionisationswahrscheinlichkeit in üblicher Weise proportional  $1/\nu^3$  an, so folgt, daß die Ionisation geringer wird, wenn die Elektronen hoch entartet sind. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 167. 484—99. 23/9. 1938. Allahabad, Univ.) HENNEBERG.

**B. N. Srivastava**, *Expansionserscheinungen in der relativistischen Quantenstatistik*. Auf relativist. Grundlage wird die Expansion (z. B. Ausströmen aus einem Gefäß) eines entarteten u. nichtentarteten Gases unter Anwendung von FERMI-DIRAC- u. BOSE-EINSTEIN-Statistik untersucht. Im Falle der Nichtentartung  $B \gg 1$  ( $B$  = Konstante im Nenner des Verteilungsgesetzes) berechnet Vf. Teilchenzahl u. M. des ausströmenden Teils; die Abweichungen vom Wert für ein klass. ideales Gas betragen für  $B = 10$  nur 1%. Entartung im Sinne der FERMI-DIRAC-Statistik ergibt in erster Näherung eine Druckabhängigkeit gemäß  $p^{1/2}$  u. Temp.-Unabhängigkeit, in zweiter Näherung eine geringe Temp.-Abhängigkeit. Im Falle der BOSE-EINSTEIN-Entartung ist demgegenüber wegen der geringen Geschwindigkeiten der Teilchen die Expansion zu vernachlässigen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 167. 516—26. 23/9. 1938. Allahabad, Univ.) HENNEBERG.

**R. A. Buckingham**, *Die klassische Zustandsgleichung von gasförmigem Helium, Neon und Argon*. Nach der Meth. von LENNARD-JONES versucht Vf. die Form der Wechselwrg. zwischen Edelgasatomen aus den beobachteten 2. Virialkoeff. abzuleiten. Es wird die klass. Zustandsgleichung u. eine Wechselwrg.-Energie der Form  $\lambda r^{-8} - \mu r^{-12}$  vorausgesetzt, bei der  $\lambda$  auch langsam mit  $r$  variieren kann. Die Wechselwrg. von He-Atomen wird bes. im Hinblick auf die Genauigkeit des SLATERSCHEN Feldes untersucht. Die Form der Wechselwrg.-Energie von Ne u. Ar läßt sich nur bei genauer Kenntnis der Eigg. des kristallinen Zustandes eindeutig ermitteln. Schließlich werden allg. analyt. Ausdrücke für den ersten (abstoßenden) Term der Wechselwrg.-Energie untersucht u. Parameter angegeben, die den Daten des gasförmigen u. des kristallinen Zustandes am besten angepaßt sind. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 264—83. 25/10. 1938. Belfast, Queens Univ.) HENNEBERG.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**Alexander King**, *Emulsionen*. Allg. Übersicht über Emulsionen, ihre physikal. Eigg. u. industriellen Verwendungen. (School Sci. Rev. 20. 194—200. Dez. 1938. London, Imperial College of Science and Technology.) BOMMER.

**Ulisse Gallo**, *Die emulsionierenden Substanzen und die Stabilität der Emulsionen*. Zusammenfassende Übersicht. (Boll. chim. farmac. 77. 517—27. 546—58. 575—88. 15/9. 1938. Mailand.) ERICH HOFFMANN.

**I. Bulankin und W. Kaplan**, *Spezifische Drehung von Gelatine im Zusammenhang mit der Frage über das Altern von Gelatinesolen und -gelen*. (Vgl. C. 1937. II. 194.) Bestimmt man die spezif. Drehung von Gelatine bei  $35^\circ \alpha_D^{35}$ , so erhält man, unabhängig davon, bei welcher Konz., bei welchem  $p_H$ , ob man die Best. nach Erhitzen der Gelatine-lsg. vorgenommen hat, u. für verschied. Gelatinefraktionen den Wert  $141^\circ$ . Ebenso ist  $\alpha_D^{35}$  unabhängig vom Alter der Gelatine. Hingegen ist der Wert von  $\alpha_D^{20}$  für gealterte Gelatine kleiner als für frische. Auch erhält man für  $\alpha_D^{20}$  verschied. Werte in Abhängigkeit davon, bei welchem  $p_H$ , bei welcher Konz. usf. die Best. vorgenommen wurde. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 677—87. 1937. Charkow, Univ.) ERICH HOFF.

**D. I. Breese und W. C. M. Lewis**, *Der Effekt gewisser Salze auf die elektrophoretische Beweglichkeit von Tristearin bei konstantem  $p_H$* . Die Elektrophorese von in W. dispergiertem Tristearin wird unter Salzzusatz bei einem  $p_H$  von 4 untersucht. Die Salze werden aus den Kationen K u. Li u. den Anionen Chlor, Jod u. Thiocyanat gebildet. Die dispergierten Tristearinteilchen hatten in allen Fällen eine negative Ladung. Als Einheit der Beweglichkeit wird das  $10^5$ -fache der Geschwindigkeit in cm/sec bei einem Potential-

gefälle von 1 V/cm angegeben. Wie schon früher von Vff. beobachtet (C. 1938. II. 4190), strebt die elektrophoret. Beweglichkeit bei Vergrößerung des Salzzusatzes einem Grenzwert zu, anstatt auf Null zu fallen. Bei KCl ist der Grenzwert ca. 5,5, bei LiCl 6,2. Die Werte der Grenzbeweglichkeit hängen von dem  $p_H$  ab. Bei  $p_H = 4$  sind die Grenzwerte für NaCl u. BaCl<sub>2</sub> 6 bzw. 3 bei  $p_H = 19,9$  bzw. 7,9, während die Beweglichkeiten in Abwesenheit von Salzen 11,8 u. 63,0 bei  $p_H = 4$  bzw. 9 sind. Die prozentuale Verringerung der Beweglichkeit ist um so größer, je größer das  $p_H$  ist, was andeutet, daß im alk. Gebiet die Absorption des Kations in der äußeren Schicht der HELMHOLTZschen Doppelschicht größer ist als in dem sauren Gebiet. Bei den Anionen ist bei gleichen Normalitäten kein Unterschied festzustellen, wenn das  $p_H$  konstant ist u. die Konz. 0,02-n. nicht überschreitet. Bei höheren Konz. (bis 0,14-n.) treten Abweichungen von dem n. Verh. auf. Während bei KCl ein Grenzwert erreicht wird, durchläuft die Beweglichkeit bei KJ u. KSCN-Zusatz ein Minimum u. steigt bei höheren Konz. wieder an. Dasselbe ist bei LiJ u. LiSCN der Fall. Die Erklärung ist, daß die Jod- u. SCN<sup>-</sup>-Ionen auf der Tristearinoberfläche absorbiert werden u. dadurch die negative Ladung vergrößern, nachdem anfänglich bis zum Erreichen des Minimums Kationen absorbiert worden sind. Diese Erklärung wird dadurch gestützt, daß die Grenzflächenspannung zwischen Hexan-W. eine Verminderung bei Zusatz von KJ, KSCN, LiJ, LiSCN erfährt, dabei aber eine Erhöhung auf Zusatz von KCl. (Trans. Faraday Soc. 34. 1515—18. Dez. 1938. Liverpool, Univ., Dep. of Inorg. a. Phys. Chem.) LINKE.

J. R. Rait und R. Hay, *Viscositätsbestimmungen von Schlackensystemen*. Vff. beschreiben einen App. zur Viscositätsmessung an Silicaten nach der Meth. des rotierenden Zylinders; die untersuchte Schmelze wird in einem Becher mit Mo-Draht elektr. erhitzt. Die Eichung des App. u. die Fehlerquellen werden eingehend besprochen. Einige Ergebnisse der Unters. an Schmelzen von der Zus. der Hochofenschlacken (Syst. CaO-SiO<sub>2</sub> u. CaO-SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) werden graph. mitgeteilt. Allg. ergibt sich eine Zunahme der Viscosität mit steigender Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Konz. u. abnehmender Temperatur. Im tern. Syst. wird die Viscosität durch die Ggw. von Anorthit, Gehlenit u. SiO<sub>2</sub> am stärksten erhöht, während die Ggw. von 2 CaO · 3 SiO<sub>2</sub> u. CaO · 2 SiO<sub>2</sub> leichtfl. Schlacken ergibt. (J. Roy. techn. Coll. 4. 252—75. Jan. 1938.) R. K. MÜLLER.

\* H. Harms, H. Rößler und K. L. Wolf, *Über innere Reibung und innere Schmierung*. Vff. stellen mol.-theoret. Betrachtungen über die innere Reibung u. Schmierung an. Auf Grund ihrer Unters., die an den Fl. u. Fl.-Gemischen Hexan-Cyclohexan, Bzl.-Cyclohexan, Hexan-CCl<sub>4</sub>, Bzl.-CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>-CCl<sub>4</sub>, Methanol-Bzl., Methanol-CCl<sub>4</sub>, A.-Cyclohexan, A.-Bzl., A.-CS<sub>2</sub>, A.-CCl<sub>4</sub>, A.-Dioxan, n-Propanol-Cyclohexan, n-Propanol-CCl<sub>4</sub>, n-Butanol-Cyclohexan, n-Butanol-Bzl., Aceton-Hexan, Aceton-Bzl. durchgeführt wurden, kommen Vff. zu dem Schluß, daß innere Schmierung dann eintritt, wenn die Assoziation des einen Mischungspartners (z. B. Bzl. oder A.) durch den anderen Mischungspartner aufgehoben wird. Bremsung tritt auf, wenn zwischen dem eventuell entassozierten Mischungspartner u. dem anderen Mischungspartner Solvation stattfindet. Für die Voraussage der Eigg. der Gemische ist außer den vorgenannten Vorgängen noch die D.-Änderung sowie der Einfl. der Temp. zu beachten. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 321—64. Nov. 1938.) VOIGT.

J. H. Hudson und G. Ogden, *Die Adsorption von Deuterium an einigen promotorhaltigen Molybdänoxyden*. Die Adsorption von Deuterium wird mit der von Wasserstoff an Oberflächen von Zn-, Ni- u. Co-haltigen Mo-Oxyden verglichen. Bei 77° absol. (VAN-DER-WAALS-Adsorption) wird D<sub>2</sub> stärker adsorbiert als H<sub>2</sub>; die Tieftemp.-Adsorptionswärmen sind für D<sub>2</sub> in jedem der 3 Fälle etwa 600 cal niedriger als für H<sub>2</sub>. Im Gebiet der aktivierten Adsorption (184—444°) wird ähnlich wie von KLAR an Ni (C. 1935. I. 2127. 1936. I. 3496) bei den Zn- u. Co-haltigen Oxyden eine „Inversion“ beobachtet: unterhalb von 300° wird D<sub>2</sub> in geringerem Ausmaß adsorbiert als H<sub>2</sub>, oberhalb von 300° in größerem. An dem hochakt. Ni-Mo-Katalysator erreicht die D<sub>2</sub>-Adsorption die H<sub>2</sub>-Adsorption dagegen im ganzen Temp.-Bereich nicht. Die Adsorptionsgeschwindigkeit bei 218° ist für D<sub>2</sub> stets langsamer als für H<sub>2</sub>. Die Hochtemp.-Adsorptionswärmen an den Zn-, Co- u. Ni-haltigen Katalysatoren sind für H<sub>2</sub> 21 400 bzw. 31 400 u. 21 600 cal verglichen mit den Werten 30 100 bzw. 34 200 u. 31 125 cal für D<sub>2</sub> (bestimmt aus den Adsorptionisothermen bei 400 u. 444°). Es werden auch Unterschiede in den Aktivierungswärmen gefunden. (Nature [London] 142. 476—77. 10/9. 1938. Billingham-on-Tees, I. C. I. [Fertilizer & Synth. Prod.] Ltd.) REITZ.

\*) Viscosität von organ. Verbb. vgl. auch S. 1528, 1529, 1530.

## B. Anorganische Chemie.

**C. Sandonni** und **F. dal Brollo**, *Das Schwefeloxychlorid*. Läßt man frisch hergestelltes  $S_2O_3Cl_4$  in eine größere Menge W. einfallen, dann erfolgt heftige Rk. unter Bldg. von  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $Cl_2$ ,  $SO_2$ , S u.  $H_2S$ , in der Lsg. sind Polythionate nachweisbar, nicht aber Dithionat. Dieselben Ergebnisse werden bei Einw. von  $S_2O_3Cl_4$  auf Eis u. bei höheren Temp. erhalten.  $S_2O_3Cl_4$  verhält sich also unter diesen Bedingungen nicht wie das saure Chlorid von Dithionsäure. Auch bes. sorgfältig von  $S_2Cl_2$  befreite Proben führen zu denselben Produkten. Vff. halten es für möglich, daß  $S_2O_3Cl_4$  sich wie eine Mol.-Verb.  $SO_3 \cdot SCl_4$  verhält u. zunächst mit W.  $H_2SO_4$  liefert, während das freiwerdende  $SCl_4$  sich sofort in  $S_2Cl_2$  u.  $Cl_2$  zers. u.  $S_2Cl_2$  durch Hydrolyse weiter verändert wird. Daß die Prodd. mehr als die Hälfte des ursprünglich vorhandenen S in Form von  $H_2SO_4$  enthalten, wird damit erklärt, daß auch ein Teil der Hydrolyseprodd. des  $S_2Cl_2$  sich unter Einw. von  $Cl_2$  zu  $H_2SO_4$  oxydiert. Es ist anzunehmen, daß die Verb.  $S_2O_3Cl_4$  mit der Zeit in ein Gemisch von  $SO_2Cl_2$  u.  $SOCl_2$  übergeht, das unter Einw. von W. nur noch  $HCl$ ,  $H_2SO_4$  u.  $H_2SO_3$  liefert; dies wird auch durch Vers. im Schießrohr bestätigt. Ein Gemisch von  $SO_2Cl_2$  u.  $SOCl_2$  (1:1) erstarrt bei Abkühlung auf  $-190^\circ$  u. schm. bei Temp.-Steigerung ohne weitere Änderung bei  $-120^\circ$ . — Durch längeres Erhitzen eines Gemisches von  $SO_2Cl_2$  u.  $SeOCl_2$  auf etwa  $180^\circ$  erhaltenes  $SeSO_2Cl_4$  verhält sich ebenfalls wie eine Mol.-Verb.  $SO_3 \cdot SeCl_4$ ; es ist beständiger als  $S_2O_3Cl_4$ , das als eine labile Zwischenverb. oder nur in festem Zustand existierende Vorverb. angesprochen werden kann. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] **97**. 203—08. 1937/38.) R. K. MÜLLER.

**Paul Baumgarten** und **Erich Thilo**, *Über die Reaktion von Kaliumsulfat und Kaliumpyrosulfat mit Schwefeltrioxyd*. Kaliumdipyrosulfat,  $K_2S_2O_8$ . Vff. lassen geglühtes u. fein gepulvertes  $K_2SO_4$  bei  $50^\circ$  mit überschüssigem  $SO_3$  reagieren. Innerhalb von etwa 1 Stde. verflüssigt sich das  $K_2SO_4$  unter Aufnahme von überschüssigem  $SO_3$ , wobei es zur Bldg. von Anlagerungsverbb. nach Art der von WEBER (Ber. dtsh. chem. Ges. **17**. [1884] 2498) beschriebenen,  $K_2SO_4 \cdot 7 SO_3$ , kommen dürfte. Beim anschließenden Ausheizen (bei etwa  $100^\circ$ ) entweicht aus den Prodd. locker gebundenes  $SO_3$ , u. als beständige Verb. bleibt Kaliumdipyrosulfat  $K_2S_2O_8$  (=  $K_2SO_4 \cdot 2 SO_3$ ) zurück. Letzteres zeigt ein charakterist. Röntgenogramm. Im Gegensatz zu  $K_2SO_4$  u. Kaliumpyrosulfat ist es hygrokopisch. Mit W. tritt sofortige Zers. zu  $SO_3$  u.  $K_2S_2O_7$  ein. Bei  $150^\circ$  beginnt  $K_2S_2O_8$   $SO_3$  abzuspalten; dabei entsteht  $K_2S_2O_7$ . Umgekehrt geht  $K_2S_2O_7$  unter den gleichen Vers.-Bedingungen wie  $K_2SO_4$  (aber leichter als dieses) durch  $SO_3$ -Aufnahme in das Dipyrosulfat über. Hinsichtlich der Konst. von  $K_2SO_4 \cdot 2SO_3$  wird angenommen, daß jedes Mol.  $SO_3$  koordinativ an ein O-Atom des  $K_2SO_4$  gebunden ist (vgl. die Konst. von  $K_2S_2O_7$ , nach BAUMGARTEN, C. **1931**. II. 1099). Schon bei Zimmertemp. reagiert  $H_2SO_4$  auch mit dampfförmigem  $SO_3$  unter Wärmeentw., aber selbst innerhalb von 24 Stdn. nur teilweise. Das Prod. enthält hygrokop.  $K_2S_2O_7$  neben nicht umgesetztem  $K_2SO_4$ , jedoch kein  $K_2S_2O_7$  (DEBYE-SCHERRER-Aufnahme). (Ber. dtsh. chem. Ges. **71**. 2596—2603. 7/12. 1938. Berlin, Univ., Chem. Inst.) STAMM.

**G. A. R. Hartley**, **T. H. Henry** und **R. Whytlaw-Gray**, *Tellurtetrafluorid*. In Gefäßen aus kryst. Al gelingt die Darst. von  $TeF_4$ , indem bei  $200^\circ$   $TeF_6$  von Te absorbiert wird unter Bldg. eines farblosen, sich in feinen Nadeln auf den Gefäßwänden absetzenden Niederschlages.  $2 TeF_6 + Te = 3 TeF_4$ . Mit  $SiO_2$  setzt sich das gebildete  $TeF_4$  nach der Gleichung:  $3 TeF_4 + 3 SiO_2 = 3 TeO_2 + 3 SiF_4$  um. An der Luft erleidet das  $TeF_4$  unter  $H_2F_2$ -Bldg. Hydrolyse. (Nature [London] **142**. 952. 26/11. 1938.) VOIGT.

**S. I. Wolfkowitzsch**, **A. I. Loginowa** und **A. M. Poljak**, *Zersetzung von Phosphaten mit Salpetersäure*. (Vgl. C. **1937**. II. 3507.) Besprechung verschied. Varianten der Phosphatzers. mit  $HNO_3$ . (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] **1938**. 101—09.) V. FÜNER.

**A. G. Bergmann**, *Physikalisch-chemische Untersuchung von Gleichgewichten wässriger, in Wechselwirkung stehender Systeme aus Nitraten, Monophosphaten und Chloriden von Kalium und Ammonium (Nitrophoska I)*. I. Mitt. Es werden die Grundtypen von Fünfstoffsystemen kurz besprochen; ausführlicher wird auf den Typus der Fünfstoffsysteme eingegangen, das aus sechs in Wechselwrgk. stehenden Salzen u. W. besteht. Als prakt. Beispiel dieses Typus wird in allg. Zügen das in Wechselwrgk. stehende Syst. „Nitrophoska I“  $\{ (NH_4^+, K^+) NO_3^-, H_2PO_4^-, Cl^- \text{ u. } H_2O \}$  kurz besprochen. Die aufgestellten Diagramme erlauben, die Gleichgewichte für „Nitrophoska I“ bei der Herst.

u. Aufslg. im Boden zu verstehen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 229—35.) V. FÜNER.

**A. G. Bergmann und P. F. Botschkarew**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen von Gleichgewichten wässriger, in Wechselwirkung stehender Systeme aus Nitraten, Monophosphaten und Chloriden von Kalium und Ammonium (Nitrophoska I)*. II. Mitt. *Polytherme des in Wechselwirkung stehenden Systems aus Nitraten und Monophosphaten von Kalium und Ammonium*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die experimentellen Ergebnisse der Unters. von einzelnen Etappen der Polytherme des Syst.  $K, NH_4NO_3, H_2PO_4 + H_2O$  angeführt. Es werden die Polythermen von den beiden Dreistoffsystemen a)  $KNO_3-KH_2PO_4-H_2O$  u. b)  $NH_4NO_3-NH_4H_2PO_4-H_2O$ , sowie die Polytherme der beiden Diagonalschnitte c)  $KNO_3-NH_4H_2PO_4-H_2O$  u. d)  $NH_4NO_3-KH_2PO_4-H_2O$  im Intervall zwischen der vollen Erstarrung u.  $+30^\circ$  untersucht. Im Syst. fehlen die Hydrate der Komponenten. Die Polythermen der beiden Dreistoffsysteme sind einfache Dreistoffsysteme mit eutekt. Punkten bei a)  $-3,8^\circ$  u. der Zus. 7%  $KNO_3 + 9,3\%$   $KH_2PO_4 + 83,7\%$   $H_2O$ ; b)  $-16,8^\circ$  u. der Zus. 41,5%  $NH_4NO_3 + 2\%$   $NH_4H_2PO_4 + 56,5\%$   $H_2O$ . Das Syst. c entspricht einem stabilen Diagonalschnitt u. bildet im untersuchten Temp.-Intervall ( $-20$  bis  $+30^\circ$ ) ein einfaches Dreistoffsystem mit eutekt. Punkt ohne sichtbares Hinweisen auf Wechselwrg.; der eutekt. Punkt liegt bei  $-6,3^\circ$  u. der Zus. von 13,2%  $NH_4H_2PO_4 + 9,6\%$   $KNO_3 + 77,2\%$   $H_2O$ . Das polytherm. Diagramm des metastabilen Diagonalschnittes d enthält Felder der beiden Umsetzungsprodd.  $KNO_3$  u.  $NH_4H_2PO_4$ . (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 237—66.) V. FÜNER.

**D. Ghiron und M. Monticelli**, *Untersuchungen über die Existenz von Arsenophosphor und Arsenoarsensäuren. Löslichkeit des Arsenigsäureanhydrids in den Primärsalzen der Phosphor- und Arsensäure*. Vf. mißt die Löslichkeit von  $As_2O_3$  in Lsgg. von  $RH_2AsO_4$  u.  $RH_2PO_4$  ( $R = Na, K$ ) bei 25, 60 u.  $100^\circ$ . Die Löslichkeit in den Salzen ist größer als die Löslichkeit in den Säuren von gleicher Konzentration. Weiter ist die Löslichkeit des  $As_2O_3$  um so größer, je konzentrierter die Salzlg. u. je höher die Lsg.-Temp. ist. Die K-Salze haben ein höheres Lsg.-Vermögen als die Na-Salze. Aus den Vers.-Resultaten schließt Vf. auf die Existenz von Arsenoarsen u. Arsenophosphorsäuren. (Gazz. chim. ital. 68. 555—59. Sept. 1938. Pavia, Univ.) ERICH HOFFMANN.

**A. G. Bergmann und G. I. Nagorny**, *Polytherme des reziproken Systems aus Chloriden und Nitraten von Magnesium und Kalium (Konvertierung von Magnesiumsalzpetzer)*. I. *Polytherme des Diagonalschnittes: Wasser—Magnesiumchlorid—Kaliumnitrat*. Die Polytherme des Diagonalschnittes  $KNO_3-MgCl_2-H_2O$  des Syst. aus Chloriden u. Nitraten von K u. Mg im Temp.-Intervall von  $-33,2$  bis  $+30^\circ$  wird untersucht. Unter  $-23,2^\circ$  bildet das Zustandsdiagramm ein einfaches Dreistoffsystem mit eutekt. Punkt bei  $-33,2^\circ$ ; über  $-23,2^\circ$  erscheint das Kristallisationsfeld des Umwandlungsprod. des Kaliumchlorids. Die Umwandlungsrk. wird in der Richtung der stabileren Komponenten  $KNO_3$  u.  $MgCl_2$  verschoben u. erreicht bei  $-23,2^\circ$  das Maximum der Konversion, das der Bldg. von 96%  $KNO_3$  entspricht. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 217—28.) V. FÜNER.

**I. Tananajew**, *Über das ternäre System  $AlF_3-HF-H_2O$* . Es wird die Löslichkeitsisotherme für  $25^\circ$  im tern. Syst.  $AlF_3-HF-H_2O$  für HF-Konz. von 0—62,73% untersucht. Die 3 Teile der erhaltenen Löslichkeitskurve entsprechen mit wachsendem HF-Geh. den Salzen  $AlF_3 \cdot 3 H_2O$ ,  $AlF_3 \cdot 3 HF \cdot 6 H_2O$  u.  $AlF_3 \cdot 3 HF \cdot 3 H_2O$ , von denen die beiden letzten als Hydrate der  $H_3AlF_6$  anzusehen sind. Sowohl das Tri- wie das Hexahydrat sind nicht unzersetzt in W. lösl., wodurch das Mißlingen aller Verss. erklärt wird, die „Kryolithsäure“ zu erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitcheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1120—24. Juni 1938. Moskau, Inst. für allg. u. angewandte Chemie.) SCHOBER.

**Germaine Chauvenet**, *Oberflächenzustand und Oxydierbarkeit von Kobalt*. Vf. untersucht die Oxydierbarkeit von Kobaltdraht (5 mm Durchmesser) bei Temp. von 1203 bis  $1341^\circ K$  in Abhängigkeit von der Lagerungsdauer. Die Rk.-Geschwindigkeit ist um so geringer, je länger der Draht bei gewöhnlicher Temp. lagerte. Dabei bleibt das Gesetz der Oxydationsgeschwindigkeit sowie die Aktivierungswärme unverändert. Geschwindigkeitsbestimmend ist die Diffusion (Umsatz proportional  $t^2$ ). Die Ursache der Geschwindigkeitsverringering besteht in einer Verunreinigung der Oberfläche u. nicht etwa in einer physikal. Strukturänderung des Metalls. Wird nämlich bei einem gelagerten Draht die Oberfläche durch Polieren sorgfältig gereinigt, so zeigt er eine beträchtlich höhere Rk.-Geschwindigkeit, wobei Diffusion u. eigentliche Rk. ungefähr

gleich schnell verlaufen, so daß sich auch ein anderes Geschwindigkeitsgesetz ergibt. Welcher Art die Verunreinigung der Oberfläche ist, konnte nicht festgestellt werden; es kann jedoch weder ein einfacher Oxydfilm, noch eine Bicarbonat- oder Sulfidschicht sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 360—62. 8/8. 1938.) SPINGLER.

**Giuseppe Giulio**, *Über die Sulfoaluminat des Kupfers*. Auf Grund der therm. Unters. des Syst.  $\text{Cu}_2\text{S}-\text{Al}_2\text{S}_3$  findet Vf. die Existenz einer Verb. von der Zus.  $4\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Al}_2\text{S}_3$ . Die Verb. bildet metall. glänzende graue Krystalle, die bei  $1110^\circ$  schmelzen.  $D_{25}^{25} = 5,790$ . (Gazz. chim. ital. 68. 600—01. Sept. 1938. Mailand, Univ.) ERICH HOFF.

**I. N. Plakssin und Z. E. Fischkowa**, *Die Löslichkeit des Kupfercyanids in Natrium- und Kaliumcyanidlösungen*. (Vgl. C. 1938. I. 1863.) Zur Klärung der Komplexart von Kupfercyanid in Lsgg. der Cyanidlaugerei bei Cu-haltigen Golderzen werden die Systeme  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2\text{-KCN-H}_2\text{O}$  u.  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2\text{-NaCN-H}_2\text{O}$  untersucht, indem die Löslichkeitsisothermen ( $15, 25$  u.  $35^\circ$ ) von  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$  in KCN- u. NaCN-Lsgg., sowie die D. dieser Lsgg. bestimmt wurden. Die daraus konstruierten Diagramme u. die Unters. der Zus. der festen Phasen, die im Gleichgewicht mit gesätt. Lsgg. stehen, erlauben die Ggw. von folgenden Komplexsalzen abzuleiten:  $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ ,  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ ,  $\text{NaCu}(\text{CN})_2$  u.  $\text{KCu}(\text{CN})_2$ ; bei niedrigen Temp. tritt noch das Komplexsalz  $\text{Na}_4\text{Cu}(\text{CN})_5$  auf, auch die Möglichkeit der Existenz des Salzes  $\text{K}_3\text{Cu}(\text{CN})_4$  ist nicht ausgeschlossen; die Bldg. der Phase  $\text{Na}_3\text{Cu}_2(\text{CN})_5$  ist möglich. Aus den erhaltenen Resultaten folgt, daß unter techn. Bedingungen der Cyanidlaugerei bei der Auflösung von Cu in der Cyanidlsg. bei Temp. über  $15^\circ$  in Ggw. von Alkalicyanidüberschuß gegenüber der Zus.  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$  die komplexen Salze den Formeln  $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$  u.  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$  entsprechen. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 10. 229—44. 1938.) v. FÜNER.

**I. N. Plakssin und N. A. Ssuworowskaja**, *Die Geschwindigkeit der Goldauflösung in Cyanidlösungen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der flüssigen Phase: der Einfluß von komplexen Cyanidsalzen von Zink, Kupfer und Eisen, Ätznatron und Kalk*. (Vgl. C. 1938. I. 1863; C. 1937. I. 4338.) Die Unters. der Geschwindigkeit der Auflsg. von Au u. Au-Ag-Legierungen in Cyanidlsgg. ergab, daß alkal. komplexe Cu-, Zn- u. Fe-Salze sowie Ätznatron u. Kalk die Auflsg.-Geschwindigkeit vermindern, wobei die Cu- u. Zn-Salze am aktivsten sind. Diese Verlangsamung der Auflösengeschwindigkeit durch Cu-, Zn- u. Fe-Salze u. die Basen erfolgt auf Grund der Ausbildg. von Häutchen auf der Au-Oberfläche, die mit der Cu-, Zn- oder Fe-Salze oder Kalk oder Ätznatron enthaltenden Cyanidlsg. in Berührung steht, was durch photograph. Aufnahmen u. qualitative Analyse bewiesen wird. Das dichteste Häutchen entsteht bei Cu, das lockerste bei Fe. Von den Basen führt die Ggw. von Ätznatron zu dichteren Häutchen als die Ggw. von Kalk. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 10. 187—209. 1938.) v. FÜNER.

H. G. Denham, *An inorganic chemistry*. London: Arnold. 1939. (702 S.) 12 s. 6 d.  
[russ.] B. P. Denissowitsch, *Jod und seine Gewinnung*. Moskau: Gonti. 1938. (164 S.) 2.80 Rbl.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Charles Palache**, *Krystallographische Untersuchungen von Sulfosalzen: Baumhauerit, Meneghinit, Jordanit, Diaphorit, Freieslebenit*. Mit Röntgenuntersuchungen von **W. E. Richmond** und **Horace Winchell**. Goniometr. u. zum Teil röntgenograph. wurden untersucht: 1. Baumhauerit,  $\text{Pb}_4\text{As}_6\text{S}_7$ , 2. Meneghinit,  $\text{Pb}_{13}\text{Sb}_7\text{S}_{23}$ , 3. Jordanit,  $\text{Pb}_{14}\text{As}_4\text{S}_{21}$ , 4. Diaphorit,  $\text{Ag}_3\text{Pb}_3\text{Sb}_3\text{S}_8$ , u. 5. Freieslebenit,  $\text{Ag}_6\text{Pb}_3\text{Sb}_6\text{S}_{12}$ . 1 kryst. monoklin prismat. mit  $a:b:c = 1,3687:1:0,9472$ ,  $\beta = 97^\circ 17'$ . 2 ist rhomb. bipyramidal mit  $a:b:c = 0,4736:1:0,1715$ . Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen ergaben die Dimensionen  $a = 11,29$ ,  $b = 23,78$ ,  $c = 4,12$  Å. In der Zelle ist 1 Mol. enthalten. 3 kryst. monoklin prismat. mit  $a:b:c = 0,2354:1:0,1397$ ,  $\beta = 93^\circ 53'$ . Die Röntgenaufnahmen ergaben die Dimensionen  $a = 7,529$ ,  $b = 31,87$ ,  $c = 4,421$  Å,  $\beta = 93^\circ 59'$ . 4. Die goniometr. Vermessung ergab rhomb. bipyramidale Symmetrie mit  $a:b:c = 0,4953:1:0,1840$ . Die Zelle hat die Dimensionen  $a = 15,83$ ,  $b = 32,23$ ,  $c = 5,89$  Å. In dieser Zelle sind 8 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $D_{2h}^{21} - C m m a$ . 5. Die röntgenograph. Vermessung ergab monokline Symmetrie mit den Dimensionen  $a = 7,53$ ,  $b = 12,79$ ,  $c = 5,88$  Å,  $\beta = 92^\circ 14'$ . In der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P 21/n$ . (Amer. Mineralogist 23. 821—36. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**W. E. Richmond** und **C. W. Wolfe**, *Krystallographie von Lanarkit*. Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen an einem Lanarkit,  $\text{Pb}_2\text{SO}_5$ , von der Insanna-Grube, Leadhills, Lanarkshire, Schottland, führten auf eine basiszentrierte monokline Zelle mit den Dimensionen  $a = 13,73$ ,  $b = 5,68$ ,  $c = 7,07 \text{ \AA}$ ,  $a : b : c = 2,417 : 1 : 1,245$ ,  $\beta = 116^\circ 13'$ . Ein Vgl. mit den Aufstellungen von SCHRAUF u. v. GOLDSCHMIDT ergab, daß diese Aufstellungen nicht der kleinstmöglichen strukturellen Zelle entsprechen. Eine neue goniometr. Vermessung ergab  $a : b : c = 2,4149 : 1 : 1,2424$ ,  $\beta = 115^\circ 48'$ . Die Brechungsindizes für Na-Licht wurden festgelegt zu  $\alpha = 1,928 \pm 0,003$ ,  $\beta = 2,007 \pm 0,003$ ,  $\gamma = 2,036 \pm 0,003$ , opt. negativ mit  $2V = 60^\circ \pm 2^\circ$ . — In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^3 - C 2/m$ . (Amer. Mineralogist 23. 799—804. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**Harry Berman** und **G. A. Harcourt**, *Natürliche Amalgame*. In dem Syst. Ag-Hg treten 3 Phasen auf, u. zwar eine  $\alpha$ -Phase, bei welcher Hg in fester Lsg. in das Ag-Gitter bis zu etwa 45% eintritt, eine hexagonal dichteste gepackte  $\beta$ -Phase in der Gegend von etwa 60% Hg, u. eine raumzentriert kub.  $\gamma$ -Phase mit dem Parameter  $a = 10,0 \text{ \AA}$ , u. einer Zus. von 70—71% Hg. Von diesen drei Phasen treten nur 2 Phasen, die  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Phase, als natürliche Mineralien auf. Die Mineralien der  $\alpha$ -Phase haben verschied. Namen, wie *Arquerit*, *Konigsbergit* u. *Bordosit*. Das Mineral der  $\gamma$ -Phase ist der *Moschellandsbergit* u. hat die Zus.  $\text{Ag}_2\text{Hg}_3$ . Röntgenaufnahmen an dem natürlichen Mineral ergeben eine Gitterkonstante von  $a = 10,1 \text{ \AA}$  mit 10 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist  $J m 3 m$ . Ein diesem natürlichen Silberamalgam wahrscheinlich isomorphes *Goldamalgam* der Zus.  $\text{Au}_2\text{Hg}_3$  ist an zwei Stellen gefunden worden, in Columbien u. im der Gegend von Mariposa in Californien. Ein natürlich vorkommendes *Palladiumamalgam*, *Potarit*, hat sich bei der mkr. Unters. als nicht homogen erwiesen; es besteht wahrscheinlich aus 2 Phasen. (Amer. Mineralogist 23. 761—64. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**C. W. Wolfe**, *Cannizzarit und Bismutinit von Vulcano*. Die goniometr. Vermessung eines Cannizzarits von Vulcano ergab rhomb. Symmetrie mit dem Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,8050 : 1 : 0,2828$ . Die chem. Zus. ist  $\text{Pb}_3\text{Bi}_2\text{S}_{11}$ . LAUE-, Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen ergaben die Dimensionen  $a = 11,73$ ,  $b = 14,47$ ,  $c = 4,076 \text{ \AA}$ . Raumgruppe ist  $D_{2h}^{16} - P n a m$ ; in der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Das Mineral ist gut nach  $\{110\}$  spaltbar, hat eine Härte von 2—3 u. D. 4,8. Die goniometr. Vermessung eines Bismutinit,  $\text{Bi}_2\text{S}_3$ , ergab ebenfalls rhomb. Symmetrie mit dem Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,9820 : 1 : 0,0548$ . Aus der chem. Analyse ergab sich, daß das untersuchte Mineral sehr rein ist. (Amer. Mineralogist 23. 790—98. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**Esper S. Larsen** und **Bennett Frank Buie**, *Kaliumanalcim und Pseudoleucit von den Highwood Mountains von Montana*. Petrograph.-geolog. u. zum Teil chem. Unters. der in der alkalireichen Provinz der Highwood Mountains von Montana vorkommenden Mineralien: Kalianalcim, Leucit u. Pseudoleucit. Der K-Analcim enthält etwa  $4\frac{1}{2}\%$   $\text{K}_2\text{O}$  u. scheint prim. Entstehung zu sein. Der Pseudoleucit ist ein Gemisch von Orthoklas mit wenig Na oder Ba u. einer amorphen Komponente, welche etwa die Zus. eines Nephelins mit W. hat u. sich wahrscheinlich auch vom Nephelin herleitet. (Amer. Mineralogist 23. 837—49. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**Ferenc Papp**, *Das Erzvorkommen bei Recsk*. Die auf intrusiv-hydrothermale, teils metasomat. Wege gebildeten Erze liegen in einer verkieselten Breccie, die in einem Amphiboldacit sich befindet. Das Haupterz ist *Enargit* (*Famatinit*, *Luzonit*), ferner *Au*- oder *As*-haltiger *Pyrit*, *Melnikovitpyrit* u. *Ag*-haltiges *Fahlerz*. Untergeordnet kommen *Zinkblende*, *Bleiglanz*, *Kupferkies*, *gediegenes Cu*, *Chalkosin*, *Malachit*, *Azurit* u. *Covellin* vor. (Bányászati Kohászati Lapok 71. 373—77. 1/12. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Frantisek Kratochvil**, *Sideriterz aus Nucic*. Die D. beträgt 3,36. Seine chem. Zus. in %: Siderit 66,93,  $\text{CaCO}_3$  10,46,  $\text{MgCO}_3$  9,83,  $\text{MnCO}_3$  0,02, Kolophonit 1,89, Pyrit 0,37, unlösl. Rückstand 7,62,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  1,21,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  1,32,  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$  0,71. (Věstník Státního Geologického Ústavu Československé Republ. 13. 266—69. 1937.) ERICH HOFF.

**Mark C. Bandy**, *Mineralogie von drei Sulfatlagerstätten des nördlichen Chile*. In dem ersten Teil der Arbeit wird ausführlich die Geologie, die Mineralentstehung u. die Paragenese der drei Mineralagerstätten von Chuquicamata, Quetena u. Alcaparrosa besprochen. In dem zweiten Teil werden 79 dort aufgesammelte Mineralien beschrieben, zum Teil werden neue Analysen mitgeteilt, ein Teil der Mineralien goniometr. neu ver-

messen. (Amer. Mineralogist 23. 669—760. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

GOTTFRIED.

**Joachim Roeber**, *Die Jodverteilung in den deutschen Salzlagerstätten*. Vf. macht über 170 J-Bestimmungen in insgesamt 101 verschied. Salz-, Gesteins- u. Laugenproben, um einen genauen Überblick über die J-Verteilung in den deutschen Salzlagerstätten zu erhalten. Vf. berichtet zunächst über eine neu ausgearbeitete J-Best.-Meth., welche es gestattet, auch kleinste J-Mengen noch quantitativ zu erfassen. Ausgegangen wurde von einer Einwaage von 200 g. Es erfolgte nun zunächst eine Isolierung u. Anreicherung des J durch fraktionierte Krystallisation, welche darauf beruht, daß beim Eindampfen einer J-haltigen Lsg. das KJ am längsten in Lsg. bleibt, während sich die übrigen Salze ausscheiden. Aus dem daraus resultierenden Krystallbrei wurde das J mit 95%<sub>0</sub>ig. A. extrahiert. Nach Eindampfen der alkoh. Extrakte kamen bei jeder Substanz noch drei weitere Alkoholextraktionen zur Durchführung. Es resultierte schließlich eine Endlsg. von etwa 2—4 ccm, welche frei von allen fremden Bestandteilen war u. das gesamte J der Ausgangssubstanz enthielt. Das in der Lsg. als Jodid vorliegende J wurde mittels Br<sub>2</sub> zu Jodat oxydiert, das überschüssige Br<sub>2</sub> durch Kochen entfernt u. das Jod durch Zusatz von KJ zu der schwefelsauren Lsg. in Freiheit gesetzt. Das so in Freiheit gesetzte J wurde mit 0,001-n. Na-Thiosulfat titriert oder colorimetr. bestimmt. Empfindlichkeit der Best. 0,2γ J in 1—2 ccm Lösung. In der Fortsetzung seiner Arbeit berichtet Vf. über die analyt. Ergebnisse in den verschied. Zechsteinlagerstätten. An den eingezeichneten Profilen sind die gefundenen J-Mengen eingetragen. Dabei wurde ganz allg. festgestellt, daß alle die Salzsichten, welche dreiwertiges Fe enthalten, jodfrei oder arm an Jod sind. Den Grund hierfür sieht Vf. darin, daß sich bekanntlich J aus sauren J-haltigen Lsgg. bei Luftzutritt verflüchtigt, u. ferner, daß, was auch bekannt ist, Fe III fördernd auf eine katalyt. J-Abspaltung einwirkt, u. daß unter bes. Umständen Fe(III)-haltige Jodwässer durch Jodabspaltung an der Luft in stärkerem Maße jodarmer werden. In dem letzten Teil seiner Arbeit berichtet Vf. über die J-Anreicherung in Kieserit u. Sylvin, über den J-Geh. von Salztonen, Anhydriten, älteren Steinsalzen, den bitumenführenden Schichten u. einigen Erdölsalzwässern. Ganz allg. ergibt sich aus den Unterss., daß sich die J-Verteilung in den untersuchten Salzlager in einheitlicher Weise vollzogen hat, u. daß die größten J-Mengen stets in Verb. mit organ. Substanzen auftreten. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 32. 209—11. 221—23. 233—36. 15/11. 1938.)

GOTTFRIED.

**N. S. Kurnakow, I. N. Lepeschkow, D. I. Rjabtschikow und N. I. Bujalow**, *Kalilagerstätten des südlichen Bassins des permischen Meeres und der Salzseen des westlichen Kasachstans*. (Vgl. C. 1938. I. 1750.) Physikal.-chem. Charakteristik von Kalilagerstätten im westlichen Kasachstan u. den angrenzenden Aktjubinsk-, Orenburg- u. Ssaratowgebieten. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ. Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 13—32.)

v. FÜNER.

**N. S. Kurnakow und W. I. Nikolajew**, *Das Verdampfen von Meerwasser und Seesalzungen durch die Sonne*. Besprechung der bei verschied. Tempp. erfolgenden Eintrocknung von Meerwasser oder von W. der Salzsee der Halbinsel Krym u. der dabei sich einstellenden metastabilen Gleichgewichte der Salzpaare. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 10. 333 bis 366. 1938.)

v. FÜNER.

**J. Buchtala**, *Der Geiser von Herlany*. Beschreibung einer Springquelle bei Kaschau, deren period. Ausbruch in Verss. rekonstruiert wird; in dem W. sind von Salzen vor allem NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. CaCO<sub>3</sub> vorhanden. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 345—51. 20/9. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**C. Porlezza und M. Tramontano-Gueritore**, *Die Grotte Giusti vom Monsummano*. Unters. der Radioaktivität u. des CO<sub>2</sub>-Geh. der Luft u. der Zus. des W. einer zu Heilzwecken benutzten Höhle. (Ann. Chim. applicata 28. 281—89. Juli 1938. Pisa u. Siena.)

R. K. MÜLLER.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**S. I. Ssokolow und N. A. Krotowa**, *Über physikalisch-mechanische Eigenschaften von hochpolymeren Verbindungen*. Aus den Unterss. an dünnen Häutchen aus verschied. Kautschuksorten über die Änderungen der Spannung nach der Zeit (die Relaxation) bei konstanter gegebener Deformation (Dehnung) u. die Fließbarkeit des

Materials, d. h. die Änderung der Deformation nach der Zeit bei gleicher Belastung, wird abgeleitet, daß die Relaxation dem MAXWELLSchen Gesetz nicht gehorcht, sondern durch folgende Gleichung I ausgedrückt werden kann:  $I \sigma = E_t \cdot \varepsilon_t \cdot t^{-x}$ , wo  $\sigma$  die Spannung pro Querschnittseinheit,  $\varepsilon_t$  die gegebene Dehnung,  $t$  die Zeit u.  $E_t$  u.  $x$  Konstanten darstellen. Die Fließerscheinung wird durch die Gleichung  $II \sqrt{\varepsilon} = (P_i/E_t F_0) t^x$  ausgedrückt, wo außer den oben genannten Größen  $P_i$  die konstante Belastung u.  $F_0$  die Fläche des Querschnittes der Probe bedeuten. Da die Gleichung I für beliebige Werte von  $\varepsilon$  ihre Gültigkeit behält, kann sie auch allgemein als (III)  $\sigma = E_t \varepsilon t^{-x}$  geschrieben werden, oder beim Einsetzen von konstanter bestimmter Geschwindigkeit  $V_i = \varepsilon/t$  als IV  $\sigma = E_t V_i^x \varepsilon^{1-x}$  u. bei  $\beta = 1 - x$  als (V)  $\sigma = E_t V_i^x \varepsilon^\beta$  geschrieben werden. Für Stoffe, die während der Dehnung eine langsame Festigkeitssteigerung aufweisen, nimmt die Gleichung folgende Formen an: III a  $\sigma = E_t \varepsilon^{1+\gamma} t^{-x}$  u. V a  $\sigma = E_t V_i^x \cdot \varepsilon^{\beta+\gamma}$ . Die Konstanten haben dabei folgende Bedeutung:  $\beta =$  Elastizitätskoeff.,  $\gamma =$  Verfestigungskoeff.,  $E_t =$  Elastizitätsmodul. Es wird angenommen, daß diese Gleichungen auch für andere Stoffe, die keine hochpolymere Struktur aufweisen, anwendbar sind. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Isvestija Ssektora fiziko chimitscheskogo Analisa] 10. 367—72. 1938.) v. FÜNER.

H. Dostal, *Über die elastischen Eigenschaften der hochmolekularen Festkörper*. An der bisherigen Betrachtungsweise der Entropieelastizität werden 2 Korrekturen angebracht: 1. die im kleinen wirksame Viscosität; 2. der Einfl. der Raumbanspruchung der Moll., wodurch der Ausdruck für die Gesamtentropie in 2 Anteile  $S = S_1 + S_2$  zerlegt wird.  $S_2$  stellt die Entropie der therm. Abstöße zwischen benachbarten Kettenmoll. dar. (Mh. Chem. 71. 144—52. 1938. Wien, Univ.) UEBERREITER.

H. Dostal, *Zur statistischen Theorie der Kautschukelastizität*. Es wird in die statist. Berechnung der Kautschuktheorie W. KUHNs die Viscosität eingeführt, welche die relative Bewegung benachbarter Kettenmol.-Teile behindert, so daß die Gesamtausdehnung der Kettenmoll. für das physikal. Verh. in erster Annäherung nicht in Frage kommt. Desgleichen ist auch die innermol. Statistik der kräftefreien Einzelkette nicht anwendbar. Um die Änderungsgeschwindigkeit in einer Koordinatenrichtung  $x$  festzustellen, muß das Prinzip der Invarianz gegen Änderung der Kettenlänge eingeführt werden. Man erhält dann  $(\overline{dx/dt}) = \text{const. } d S/d x$ , d. h. Proportionalität der mittleren Schrumpfungsgeschwindigkeit mit der elast. Spannung. Für beliebige Kettenlänge ist die Schrumpfungsgeschwindigkeit der Kettenlänge proportional. Da es nicht möglich ist, innermol. Statistik mit Berücksichtigung der maßgebenden Kräfte zu betreiben, wird ein Näherungsverf. benützt, welches die Bewegungsbehinderung infolge Viscosität einer Vernetzungswirkg. gleichsetzt. Da die Maschenweite infolge allmählich einsetzender Bewegung nicht eindeutig festliegt, wird die sehr lange Kette als eine Überlagerung von verschied. langen angenommen. Die möglichen Längen haben statist. Gewichte kleiner als 1, das Gesamtgewicht beträgt an jeder Stelle genau 1. Für den Verlauf der Gewichtsfunktion  $\varphi(l) dl$  der fiktiven Kettenlänge  $l$  bis  $l + dl$  wird die Differentialgleichung  $[d\varphi(l)/dl] = -c (\overline{dx/dt}) \varphi(l)$  zugrunde gelegt. Die Integration ergibt  $\varphi(l) = \text{const. } e^{-(cc'/2)l^2}$ , also ein Fehlergesetz, wobei man bei der Anwendung auf das Elastizitätsproblem berücksichtigen muß, daß alle Partialexistenzen der Ketten mit ihren Partialgewichten zur Best. der Entropie pro Vol.-Einheit herangezogen werden:  $S = S_x + S_y + S_z$ . Man erhält:

$$S_x(\alpha) = \iiint ds_x ds_y ds_z U(s_x s_y s_z \lambda) \int \frac{L}{l} \left( c_1 - \frac{\alpha^2}{2 b^2 Z} \right) \varphi(l) dl$$

(Mh. Chem. 71. 309—16. 1938.)

UEBERREITER.

H. Dostal, *Zur statistischen Theorie der Kautschukelastizität*. Die mathemat. Behandlung der Entropieelastizität des Kautschuks führte zu einer Differentialgleichung:  $d\varphi(l)/dl = -c (\overline{dz/dt}) \varphi(l)$  (vgl. vorst. Ref.). Es werden die Voraussetzungen dieser Gleichung diskutiert. Führt man den Viscositätskoeff.  $\eta$  ein, so zeigt es sich, daß  $c = \eta/s$  wird, wobei  $s$  die entropie-elast. Spannung des Kettenmol. bedeutet. Die mittlere Relativgeschwindigkeit  $d z/d t$  ist mit der Länge  $l$  proportional anzunehmen:  $d z/d t = c_1 l$ . Aus der obigen Gleichung wird dann:  $d\varphi(l)/dl = -(c_1 \eta/s) l \cdot \varphi(l)$ . (Mh. Chem. 71. 346—50. April 1938.) UEBERREITER.

Hermann Staudinger, *Über die Zusammenhänge zwischen der Konstitution der Cellulose und ihren physikalischen Eigenschaften*. 192. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. III. Teil. (II. Teil vgl. C. 1939. I. 374.) Cellulose aus Baumwolle, Ramie

u. Flachs hat einen Polymerisationsgrad von 2000—3000; Cellulose aus Holz einen solchen von mindestens 1500, techn. Zellstoffe 800—1000, stark gebleichte Zellstoffe 500, Edzellstoffe 900—1500, da  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Cellulosen u. Hemicellulosen durch NaOH entfernt werden.  $\alpha$ -Cellulose hat einen Durchschnittspolymerisationsgrad über 200,  $\beta$ -Cellulose unter 200,  $\gamma$ -Cellulose unter 10. Es folgen Angaben von Polymerisationsgraden verschied. techn. Cellulosefasern u. Cellulosefolien. Native unbehandelte u. native mercerisierte Cellulose sind in 10%ig. NaOH unlösl., während umgefällte Cellulose lösl. ist. Die Acetate der nativen Cellulose sind unlösl., die der umgefällten sind löslich. Bei Polymerisationsgraden unter 400—500 verschwinden die Unterschiede zwischen nativer, mercerisierter u. umgefällter Cellulose. Es folgen Angaben über die Polymerisationsgrade von Cellulosederivaten. — Chem. Verh. der Cellulose u. ihrer Derivate. — Abhängigkeit der physikal. Eig. von der Mol.-Form. — In verd. Sollsgg., deren spezif. Viscosität zwischen 0,05 u. 0,15 liegt, ist die Viscosität dem Polymerisationsgrad proportional. In konz. Lsgg. oberhalb der Grenzkonz. behindern sich die Fadenmoll. gegenseitig. In diesen Gellsgg. steigt die Viscosität viel stärker als proportional mit dem Polymerisationsgrad an. Mol.-Gew.-Bestimmungen aus Viscositätsmessungen müssen bei geringem Geschwindigkeitsgefälle ausgeführt werden, da bei eukoll. Prodd. die Viscosität vom Geschwindigkeitsgefälle abhängig ist. Bei heteropolaren Mol.-Koll. läßt sich die Schwarmbildg. durch Zusatz anorgan. Ionen zurückdrängen. — Cellulose u. Deriv. von einem Polymerisationsgrad unter 200 liefern keine brauchbaren Fasern u. Filme. Die Festigkeit der Fasern ist vom Durchschnittspolymerisationsgrad u. von der Anordnung der Moll. im festen Zustand abhängig. Starke Zunahme der Festigkeitseigg. bei Zunahme des Polymerisationsgrades von 200—700. Oberhalb 700 nur noch unwesentliche Zunahme. Die Viscosität techn. Lsgg. nimmt dagegen mit steigendem Polymerisationsgrad oberhalb 700 sehr stark zu. — Mumienbinden u. alte Papiere weisen einen Polymerisationsgrad über 200 auf, da stärker abgebaute Fasern zu Pulver zerfallen. — Bei Papier ist außer der Länge der Cellulosemoll. auch die Länge der Fasern u. das Verkleben der Fasern für die Festigkeit ausschlaggebend. — Hemicellulosen (STAUDINGER schlägt die Bezeichnung Holzpolyosen vor) sind zu niedermol.; sie liefern keine brauchbaren Fasern. Lignin kann ebenfalls keine Fasern bilden. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 473—80. 481—85. 25/11. 1938. Freiburg i. Br., Univ.)

LANTZSCH.

**P. H. Hermans**, *Über die Micellarstruktur der regenerierten Hydratcellulose und die Vorgänge bei ihrer Deformation*. Zusammenfassender Überblick. Erklärung des Dehnungsmechanismus mit Hilfe der Fransenmicellen. Die Meth. der Röntgenographie (I) u. der Quellungsanisotropie (II) führen bei trocken um 80—90% gedehnten Cellulosefäden zu einander scheinbar widersprechenden Ergebnissen. Die Meth. I sagt über die Orientierung der kristallinen Anteile, die II. über die der amorphen Bereiche aus; die letzteren werden infolge geringer Beweglichkeit der Netzscharniere bei trockenen Fäden nur mangelhaft orientiert u. daher zerstört. Die Beschaffenheit der amorphen Fransenbereiche ist also für die mechan. u. Quellungseigg. maßgebend (vgl. auch C. 1938. II. 3384). (Msch. Text.-Ind. 53. 305—08. Nov. 1938.) UEBERREITER.

**S. Schmidt-Nielsen** und **A. Markestad**, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure-Viscosität der Cellulose*. Nach der Meth. von EKENSTAM bildet Cellulose in  $H_3PO_4$  eine Additionsverb., welche sich in weiterer Säure löst. Mißt man die Viscosität dieser Lsgg. nach verschied. Lsg.-Zeiten, während welcher mechan. Rührung stattfand, so zeigt die Kurve der Viscosität gegen die Zeit ein ausgeprägtes Maximum, der Anstieg der beiden Kurvenäste ist vom verwendeten Zellstoff abhängig. Die Lage des Maximums ist scharf reproduzierbar u. wird zur Berechnung des Mol.-Gew. nach STAUDINGER benutzt, da die bisherige Festlegung einer bestimmten Lsg.-Zeit eine völlig willkürliche Maßnahme bedeutet. Der Lsg.-Vorgang enthält also 2 entgegengesetzt ablaufende Prozesse: 1. Übergang suspendierter Additionsverb.-Moll. in eine homogene Lsg., 2. chem. Abbau der Riesenmoleküle. Der erste Vorgang, bei dem freie  $H_3PO_4$ -Moll. zwischen die Cellulosemoll. diffundieren, wird durch intensives Rühren der Lsg. erleichtert, während ein Unterbrechen der Rührung die Erreichung des endgültigen Maximums verhindert. Auflösen bei 20° oder 0° ergibt das gleiche Viscositätsmaximum, dieses wird bei 20° in der halben Zeit erreicht. — Meth.: 0,0691 g feingeraspelter Zellstoff werden bei 20° in einem 100-cm-Becherglas im Thermostaten mit 20,07ccm Durchträngungssäure (73,2 g/100 g) versetzt, 60 Min. gerührt (500 Touren/Min.). Dann 29,93ccm Dispergierungssäure (86,12 g/100 g) hinzugefügt u. weiter gerührt. Erste Messung nach 90 Min., Meßpunkte für Auf- u. Abstieg der Kurve zur Festlegung

des Maximums nötig. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 11. 82—85. 1938.)

UEBERREITER.

**S. Schmidt-Nielsen** und **A. Markestad**, *Einfluß der Cellulosekonzentration auf den numerischen Wert der „Phosphorsäureviscosität“*. Es werden Viscositätsmessungen an Celluloselsgg. der Konz. 0,19—1,69 g/l bei 20° ausgeführt, um die zweckmäßigste Konz. zur Festlegung des Viscositätsmaximums zu erhalten (vgl. vorst. Ref.). Die Viscositäts-Zeitkurve der schwächeren Lsg. ist beinahe eine Gerade, die Ausblgd. des Maximums gewinnt mit steigender Konz. an Schärfe. Der stärkere Abfall des fallenden Kurvenastes bei größerer Konz. ist nach STAUDINGER leicht zu erklären. Die Wrkg.-Sphäre ist der 2. Potenz der Mol.-Länge proportional, daher muß sich ein Abbau der Cellulose in der Viscosität bei konzentrierteren Lsgg. mehr geltend machen. Die Kurve der maximalen Viscosität gegen die Konz. an Cellulose steigt steil an. Für techn. Messungen ist eine Zellstoffkonz. zwischen 0,9 u. 1,4 g/l bei 20° am geeignetsten. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 11. 97—100. 1938.)

UEBERREITER.

**W. L. H. Moll** und **G. W. Fuller**, *Über das System: Benzylcellulose-Benzol-Äthanol*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1819.) Gemessen wurde die Viscosität, die Löslichkeit, Koagulation, das spezif. Vol., die Mischungswärme u. der Dampfdruck von Lsgg. von Benzylcellulose in Gemischen von Bzl. u. Äthylalkohol. Wie bei einem Molverhältnis von 90/10 von Bzl. zu A. ein Minimum der Viscosität auftritt, zeigt auch die Lsg. von Benzylcellulose in dem Gemisch von Bzl. u. A. bei dieser Konz. ein Minimum; bei derselben Konz. tritt ein Maximum der Löslichkeit u. der Oberflächenspannung auf. Bei einem Molverhältnis von 70/30 (Bzl. : A.) zeigt die Polarisationskurve u. die D. von A. ein Maximum; die Viscositätskurve zeigt bei dieser Konz. einen Knick u. weiter hat der zur Koagulation erforderliche Zusatz von indifferenten Lösungsmitteln ein Maximum. Es wird versucht, die Vers.-Ergebnisse auf Grund von dielekt. Kräften zu erklären. (Kolloid-Z. 80. 320—26. Sept. 1937. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abt.)

GOTTFRIED.

**Antonio Mossini**, *Binäre Systeme: Phenyläthylbarbitursäure-Campher, Phenyläthylbarbitursäure-Chloreton, Phenyläthylbarbitursäure-Trional*. Anfangs- u. Endtemp. der Krystallisation verschied. Gemische obiger Stoffpaare. Aus den Resultaten ist zu schließen, daß keine Verb. gebildet werden. (Böll. chim. farmac. 77. 573—74. 15/10. 1938. Forschungslabor. f. pharmazeut. Produkte.)

ERICH HOFFMANN.

**N. S. Kurnakow** und **N. K. Woskressenskaja**, *Wechselwirkung von Zinntetrachlorid und Zinntetrabromid mit den Estern zweibasischer Säuren und anderen organischen Verbindungen nach den Resultaten der physikalisch-chemischen Analyse der entsprechenden Systeme*. (Vgl. C. 1938. I. 812 u. früher.) Es werden 16 Systeme aus  $\text{SnCl}_4$  oder  $\text{SnBr}_4$  mit Estern von zweibas. Säuren u. anderen organ. Verb. auf Schmelzbarkeit u. Zähigkeit untersucht. In Übereinstimmung mit den früher gemachten Beobachtungen, daß für Systeme von  $\text{SnX}_4$  mit Estern von einbas. Säuren die Verb.  $\text{SnX}_3 \cdot 2\text{E}$  (E = Ester) charakterist. ist, wird für Systeme mit Estern zweibas. Säuren in Übereinstimmung mit PFEIFFER u. GALPERIN (Z. anorg. allg. Chem. 87 [1914]. 335) die Verb.  $\text{SnX}_3 \cdot \text{E}$  als charakterist. festgestellt, wodurch die von KURNAKOW gemachte Annahme, daß der nicht in der Hydroxylgruppe gebundene Sauerstoff die akt. Komponente darstellt, die den Charakter der Wechselwrkg. bestimmt, bestätigt wird. In allen untersuchten Systemen ist die Rk.-Fähigkeit von  $\text{SnBr}_4$  kleiner als die von  $\text{SnCl}_4$ . Untersucht wurden folgende Systeme:  $\text{SnCl}_4$  (I) mit Oxalsäuredimethylester, I-Oxalsäurediäthylester, I-Malonsäurediäthylester, I-Bernsteinsäurediäthylester, I-Kohlensäurediäthylester, I-Borsäuretrimethyl- oder -triäthylester;  $\text{SnBr}_4$  (II)-Oxalsäuredimethylester, II-Bernsteinsäuredimethylester, II-Kohlensäuredimethylester, II-Kohlensäurediäthylester, II-Borsäuretrimethyl- oder -triäthylester, II-A.; II-Phenol; II-Diäthylthioäther. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 797 bis 822.)

v. FÜNER.

**Tenney L. Davis** und **Robert Heggie**, *Einfluß von Gruppen auf Reaktionsgeschwindigkeiten. Reaktion von  $\alpha,\beta$ -Dibromiden mit Natriumjodid*. Die Einw. von  $\alpha,\beta$ -Dibromiden auf Jodide ist zur Unters. des Einfl. von Substituenten sehr geeignet, weil die Dibromide leicht in reinem Zustand erhältlich sind u. der Verlauf der Rk. durch Titration des abgespaltenen J verfolgt werden kann. Vff. untersuchen die Umsetzung von NaJ mit verschied. aliph. Dibromiden in A. u. mit Benzalacetophenondibromid u. dessen p-Nitro- u. m-Chlorderiv., Benzalacetondibromid u. Acrylsäuredibromid in Aceton. Die Rkk. sind 2. Ordnung, nur bei Propylendibromid u.  $\alpha$ -Amylendibromid waren weder für 1. noch 2. Ordnung befriedigende Konstanten zu ermitteln.

Acrylsäureddibromid reagiert mit NaJ in Aceton viel rascher als in Äthylalkohol. Die Aktivierungsenergien  $E$  werden durch  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$ , u.  $\text{CH}_2\text{OH}$  erhöht, durch  $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$  u.  $\text{CO}_2\text{H}$  herabgesetzt, u. zwar durch  $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$  stärker als durch  $\text{CO}_2\text{H}$ . Die Wrkg. von 2  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppen ist größer als die von einer  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe; die Herabsetzung von  $E$  durch 1  $\text{CO}_2\text{H}$  ist größer als die Erhöhung von  $E$  durch 1  $\text{CH}_3$ . Der Wahrscheinlichkeitsfaktor  $P$  wird durch  $\text{CO}_2\text{H}$  herabgesetzt; ein 2.  $\text{CO}_2\text{H}$  erhöht  $P$  wieder, aber nicht bis auf den Wert der  $\text{CO}_2\text{H}$ -freien Verbindung. — Die Messungen wurden in A. bei 25,3, 37,2 u. 56,3°, in Aceton bei 0, 8,6, 14,3 u. 25,3° vorgenommen. Einzelheiten s. Original. Temp.-Angaben sind korrigiert. *Äthylendibromid*, Kp. 131,5—132°. *Propylendibromid*, Kp. 139—140°,  $n_D^{25} = 1,5163$ .  *$\alpha$ -Amylendibromid*, aus Penten-(1) u. Br bei 0°. Kp. 183—185°. *Allylalkoholdibromid*, Kp. 219° (Zers.).  *$\alpha,\beta$ -Dibrompropionsäure*, *Acrylsäuredibromid*, F. 59—64° (existiert in 2 Formen, F. 51 u. 64°). *Athylester*, Kp. 214—215°.  *$\alpha,\beta$ -Dibrombuttersäure*, aus Crotonsäure u. Br in  $\text{CS}_2$ , F. 87°. *Maleinsäuredibromid*, F. 255—256° (Zers.). — *Benzalacetophenondibromid*, aus Benzalacetophenon u. Br in Chlf., Krystalle aus Chlf., F. 156—157°. *p-Nitrobenzalacetophenondibromid*, aus p-Nitrobenzalacetophenon u. Br in Chloroform. Krystalle aus A. u.  $\text{CS}_2$ , F. 152°. Analog *m-Chlorbenzalacetophenondibromid*, F. 187°, u. *Benzalacetondibromid*, F. 124—125°. (J. org. Chemistry 2. 470—79. Nov. 1937. Massachusetts Institute of Technology.) OSTERTAG.

Roger Perrot, *Über die Reaktionsfähigkeit des Nitrosylchlorids*. (Vgl. C. 1934. II. 3752.)  $\text{NOCl}$  kann bei der Einw. auf Ketone je nach Bedingungen chlorierend oder nitrosierend wirken; Desoxybenzoin wird bei 80° rasch in *Benzilmonoxim*, bei gewöhnlicher Temp. im Dunkeln überwiegend in *ms-Chlordesoxybenzoin* übergeführt. Bei der Chlorierung entwickelt sich  $\text{NO}$ , bei der Nitrosierung  $\text{HCl}$ . — Aromat. Nitrile werden, wie früher gefunden wurde, zu Säurechloriden oxydiert. Vf. untersuchte daraufhin das Verh. einiger *aliphat. Nitrile*.  $\text{CH}_3\text{CN}$  gibt bei ca. 200° etwas Acetylchlorid,  $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CN}$  verhält sich ähnlich, liefert aber gleichzeitig etwas  $\text{CCl}_3\cdot\text{CN}$ . Dieses wird durch  $\text{NOCl}$  erst oberhalb 220° verändert u. geht dabei in Hexachloräthan u. Dicyan über. Dicyan liefert gegen 200° Chlorcyan, wird aber gleichzeitig zu  $\text{CO}_2$  oxydiert.  $\text{HCN}$  liefert ausschließlich Chlorcyan, das sich bei dieser Temp. polymerisiert; Formylchlorid, das unter diesen Rk.-Bedingungen  $\text{CO}$  liefern würde, entsteht nicht.  $\text{CO}$  reagiert außerdem bei 200° nicht mit  $\text{NOCl}$ ; es wird bei 350° vollständig in  $\text{COCl}_2$  übergeführt; diese Rk. ist bei höheren Temp. umkehrbar. Tatsächlich bildet sich beim Erhitzen eines Gemisches von  $\text{COCl}_2$  u.  $\text{NO}$  auf > 400°  $\text{NOCl}$ . — *Acetylen-KW-stoffe*, die wie die Nitrile eine dreifache Bindung enthalten, werden durch  $\text{NOCl}$  bei höheren Temp. ebenfalls zu Säurechloriden oxydiert; *Tolan*, das bei niedrigerer Temp. Chlorierungs- u. Nitrosierungsprodd. liefert, gibt mit 2 Mol  $\text{NOCl}$  bei 150—200° 2 Mol *Benzoylchlorid*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1575—77. 23/5. 1938.) OSTERTAG.

Ch. Weizmann, Y. Hirshberg und E. Bergmann, *Photochemische Reaktionen zwischen Ketonen und sekundären Alkoholen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2914 referierten Arbeit. (Nature [London] 141. 1012—13. 4/6. 1938.) SCHENK.

H. D. K. Drew, *Chemilumineszenz bei organischen Reaktionen*. Vortrag über die Chemilumineszenz bei der Oxydation organ. Stoffe unter bes. Berücksichtigung der Cyclohydrazide der Phthalsäure. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 8. 33—38. 1938.) MÜFF.

Kazimiera Morkowska, *Fluoreszenz von Lösungen des p,p'-Dioxydicinnamylmethan*. Das Fluoreszenz- u. Absorptionsspektr. einer Bzl.-Lsg. von p,p'-Dioxydicinnamylmethan (I) wird bei 20° gemessen. Die Maxima des Fluoreszenzspektr. liegen unter diesen Bedingungen bei 4780 u. 4540 Å, die des Absorptionsspektr. bei 4320, 4120 u. 3920 Å; kontinuierliche Absorption beginnt bei  $\lambda < 3300$  Å. Durch Verschiebung der Wellenlänge des anregenden Lichtes innerhalb des angegebenen Gebietes der Absorptionsbanden wird die Intensitätsverteilung des Fluoreszenzspektr. nicht geändert. Die Lage der Fluoreszenzbanden wird in Abhängigkeit von verschiedenen Lösungsmitteln gemessen (Bzl., Xylol, Ä.,  $\text{CHCl}_3$ , Aceton, A., Glycerin), u. es wird festgestellt, daß die Banden mit zunehmender DE. des Lösungsm. in zunehmendem Grade nach Rot verschoben werden. Das Absorptions- u. Fluoreszenzspektr. der Bzl.-Lsg. von I wird bei —180° gemessen u. festgestellt, daß die Maxima weit nach Rot verschoben sind; gleichzeitig ändern die Spektren ihre Struktur; die Emissionsspektren in den anderen Lösungsmitteln bei —180° zeigen im Vgl. mit denen bei 20° keinen regelmäßigen Temp.-Effekt; bei einigen Lösungsmitteln tritt keine Verschiebung mit der Temp. ein, bei Glycerin sogar eine Verschiebung nach kürzeren Wellenlängen.

Schließlich wird auch noch die Fluorescenz der Substanz im Gaszustand untersucht, u. es ergibt sich, daß die Verb. sich oberhalb von etwa 250° zersetzt. (Acta physico-polon. 6. 235—43. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-Univ. Inst. f. Exp.-Phys.) v. MÜFFLING.

**A. Schischlowski**, *Vergleich der Fluorescenz von Anthracen im Dampfzustand, in Lösungen und im kristallinen Zustand*. Ausführlichere Darst. der C. 1937. II. 2814 referierten Arbeit. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1252—66. Nov. 1937.) KLEVER.

**Sophie Gryglewicz**, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Fluorescenzausbeute einer Anthracenlösung in Paraffinöl*. Zur Unters. der Temp.-Abhängigkeit der relativen Fluorescenzausbeute einer Lsg. von Anthracen in Paraffinöl wird bei verschied. Temp. (120, 20 u. —42°) die absorbierte u. die Fluorescenzintensität gemessen. Es zeigt sich, daß mit abnehmender Temp. sowohl die absorbierte, als auch die emittierte Intensität zunimmt u. daß die relative Fluorescenzausbeute innerhalb der Fehlergrenze von der Temp. unabhängig ist. (Acta physico-polon. 6. 210—17. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-Univ. Inst. f. Exp.-Phys.) v. MÜFFLING.

**H. A. Jahn**, *Eine neue Coriolisstörung in dem Methanspektrum*. I. Wellenfunktionen. Die Rotationsstruktur der ultraroten Absorptionsbande  $\nu_4$  des Methanmol. ist wesentlich komplizierter als für ein solches Mol. zu erwarten ist. Diese komplexe Struktur kann auf Grund eines einfachen Tetraedermodells erklärt werden. Die Rotationsniveaus der Schwingung  $\nu_4$  sind durch die Rotationsniveaus der Schwingung  $\nu_2$  so gestört, daß eine derartige Struktur entstehen muß. Die Störung wird durch eine Art Coriolis-Wechselwrkg. zwischen den Rotationsschwingungsniveaus der zwei verschied. Schwingungsformen hervorgerufen. Die theoret. möglichen Unterniveaus, in welche die Rotationsniveaus durch eine Störung aufspalten können, werden ermittelt u. die Wellenfunktionen angegeben. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 469—95. 25/11. 1938. DAVY-FARADAY Labor. Roy. Inst.) VERLEGER.

**H. A. Jahn**, *Eine neue Coriolisstörung in dem Methanspektrum*. II. Energieniveaus. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der in I. abgeleiteten Funktionen werden die Störungen der Rotationsniveaus der Grundschiwingung  $\nu_4$  des Methanmol., die infolge von Coriolis-Kräften eine Überlappung der  $\nu_4$ - u. der  $\nu_2$ -Niveaus bewirken, bis zur zehnten Rotationsquantenzahl berechnet. Die Matrixelemente der Störung werden damit bestimmt u. das theoret. Energiespektr. der  $\nu_4$ -Schwingung festgelegt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 495—518. 25/11. 1938. DAVY-FARADAY Labor. Roy. Inst.) VERLEGER.

**Emma P. Carr** und **Hildegard Stücklen**, *Die ultravioletten Absorptionsspektren von einfachen Kohlenwasserstoffen*. Die UV-Absorptionsspektren von 26 ungesätt. KW-stoffen werden mit einem Vakuumspektrographen zwischen 2300 u. 1600 Å untersucht. Das durch ein KW-stoffmol. absorbierte Licht ist gegeben durch die Zahl der an die Doppelbindung der Kohlenstoffatome gebundenen Wasserstoffatome u. ist unabhängig von der Anordnung der Alkylgruppen. Bei abnehmender Zahl der Wasserstoffatome wird die Absorption nach längeren Wellen verschoben. In den Spektren der cycl. KW-stoffe wurde eine Schwingungsfeinstruktur beobachtet. Die Spektren der Diolefine sind sehr ähnlich. Diese Ergebnisse geben Aufschlüsse über die Struktur dieser Moll. u. erlauben Aussagen über die Energiebeziehungen der C-Doppelbindung. (Physic. Rev. [2] 54. 865. 15/11. 1938.) VERLEGER.

**M. Aubert** und **T.-D. Gheorghiu**, *Der Temperatureinfluß auf die Absorption des Benzols im Ultravioletten*. Es wird die UV-Absorption des Bzl.-Dampfes bei 1,4 mm bei 23° gemessen. Dann wird das Rohr mit demselben Geh. an Bzl. auf 100, 200, 300 u. 400° erhitzt u. ebenfalls die Absorption gemessen. Es wird in Übereinstimmung mit HENRI u. CARTWRIGHT (C. 1936. I. 984) gefunden, daß die UV-Banden von 2275—2667 Å mit steigender Temp. von kurzen Wellenlängen her diffus werden. Die Absorption wächst mit der Temp., so daß bei 23° 7 Stdn., bei 100° 14 Stdn. u. bei den höheren Temp. 20 Stdn. belichtet werden mußte. Die Aufnahme bei 100° zeigt die gleichen Einzelheiten wie die Aufnahme bei 23°, wenn auch in nicht so ausgeprägter Art. Bei den Aufnahmen bei den höheren Temp. wird die Struktur der Banden von der Seite kurzer Wellen her verwaschen, dagegen behalten die Banden größerer Wellenlänge ihre Struktur. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 30. 473—99. Mai/Juni 1938. Paris, Sorbonne, u. Bukarest, Faculté des Sciences.) LINKE.

**Avis Borden** und **E. F. Barker**, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Methylalkohols*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 4051 referierten Arbeit. (J. chem. Physics 6. 553—63. Sept. 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) LINKE.

**San-ichiro Mizushima** und **Yonezo Morino**, *Die durch den Ramaneffekt angedeutete Bewegung der Äthylen-Halogenid-Moleküle in ihren Krystallen*. In Fortsetzung der früheren Unters. der Vff. (vgl. C. 1937. I. 836. 4489. 1938. I. 565) über halogensubstituierte Äthanderivv. wurden die RAMAN-Spektren von  $C_2H_4Cl_2$  in festem (bei  $-40^\circ$ ) u. in fl. Zustande sowie auch von  $C_2H_4Br_2$  in festem (bei  $0^\circ$  u.  $-40^\circ$ ) u. in fl. Zustande mit einem Spektrographen großer Helligkeit u. Dispersion ( $10 \text{ \AA}/\text{mm}$ ), unter Anwendung einer intensiveren Hg-Lampe als bisher, aufgenommen. Im Gebiet der höheren Frequenzen wurden die bisherigen Ergebnisse bestätigt. In den Spektren der festen Stoffe konnten die symm. C-Halogen-schwingungen mit Sicherheit gefunden werden (750 für das Chlorid u. 656 für das Bromid), während von den in der Nachbarschaft der beiden genannten Linien auftretenden intensiven Linien (654 für  $C_2H_4Cl_2$  u. 551 für  $C_2H_4Br_2$ ) in den Spektren der fl. Substanzen keine Spur zu finden war. Es ist deswegen sicher, daß die Äthylenhalogenide unterhalb des F. fast ausschließlich in der trans-Form vorhanden sind u. daß die für  $C_2H_4Br_2$  bei  $-24^\circ$  beobachtete Umwandlung keinen Einfl. auf die innermol. Konfiguration hat. In der Nachbarschaft der Erregerlinie sind folgende Frequenzen beobachtet worden: im Spekt. des Chlorids bei  $-40^\circ$  eine diffuse Linie bei  $66 \text{ cm}^{-1}$ , in dem des Bromids bei  $0^\circ$  eine diffuse Linie bei  $49 \text{ cm}^{-1}$ , in dem des Bromids bei  $-40^\circ$  dagegen zwei scharfe u. recht intensive Linien von 41 bzw.  $53 \text{ cm}^{-1}$ . Aus dieser Veränderung des Bromidspekt. beim Unterschreiten des Umwandlungspunktes ( $-24^\circ$ ) wird gefolgert, daß diese niedrigen Frequenzen einer Bewegung des Mol. als Ganzes im Krystallgitter entsprechen. Bei den fl. Substanzen sind in dieser Region keine Linien zu beobachten. Modellrechnungen zeigen, daß sie mit keiner der Normalschwingungen des Mol. identifiziert werden können. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 182—89. Jan. 1938. Tokyo, Imperial Univ., Faculty of Science, Chem. Inst. [Orig.: engl.] FEHÉR.

**Yonezo Morino**, *Die Normalschwingungen der Äthylenhalogenide*. Es wird das Schwingungsproblem der Achtmassenmodelle  $C_2H_4X_2$  behandelt u. die Normalschwingungen der Transform berechnet. Die in der vorst. referierten Arbeit gefundenen Frequenzen werden den einzelnen Schwingungsklassen zugeordnet u. die Kraftkonstanten der einzelnen Bindungen berechnet. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 189—97. Jan. 1938. Tokyo, Imperial Univ., Faculty of Science, Chem. Inst. [Orig.: engl.] FEHÉR.

**A. Veerabhadra Rao**, *Der Einfluß der diffusen Brechung an den Prismenflächen auf die relative Intensität der Raman-Linien*. Es wird durch Unters. des RAMAN-Spekt. des  $CCl_4$  gezeigt, daß bei Belichtung der Substanz von der Seite die Intensität der polarisierten Linien, infolge der Streuung an den Prismenflächen, im Verhältnis zu der der nicht polarisierten geringer wird, während bei der Belichtung von oben dieses Verhältnis zunimmt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 7. 208—13. März 1938. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Phys.) FEHÉR.

**R. Ananthakrishnan**, *Der Einfluß der Temperatur auf das Ramanspektrum des flüssigen  $CCl_4$* . (Vgl. C. 1938. I. 1917.) Bzgl. des Einfl. der Temp. auf das RAMAN-Spekt. fordert die PLACZEKSche Theorie, daß erstens das Verhältnis der Intensitäten der STOKESSchen u. antistokesschen Linien sich mit steigender Temp. dem Werte 1 nähert, daß zweitens die absol. Intensität sowohl der STOKESSchen wie der antistokesschen Linien mit steigender Temp. steigt. Um dies zu prüfen, untersuchte Vf. das RAMAN-Spekt. des fl.  $CCl_4$  im Temp.-Bereich von  $25-200^\circ$ . Die entarteten Schwingungen sind bei höheren Temp. beträchtlich verbreitert, die Doppellinie 762 bzw. 790, welche bei tieferen Temp. deutlich getrennt erscheint, geht bei  $200^\circ$  in eine einzige breite u. diffuse Bande über. Die totalsymm. Schwingung bei  $459 \text{ cm}^{-1}$  ist bei höheren Temp. ziemlich diffus u. zeigt eine geringfügige Erniedrigung der Frequenz. Die Intensitäten der STOKESSchen Linien steigen nicht mit steigender Temperatur. Es wird angenommen, daß diese Abweichung von der Theorie auf die Anharmonizität der Schwingungen u. auf den Einfl. der Mol.-Rotation zurückzuführen ist. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 7. 196—207. März 1938.) FEHÉR.

**S. Bhagavantam**, *Die spezifischen Wärmen von Flüssigkeiten in Beziehung zu dem Raman-Effekt*. Es wurden die spezif. Wärmen von fl. Bzl., Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff jeweils für verschied. Temp. mit Hilfe der aus dem RAMAN-Spekt. dieser Substanzen bekannten Grundschwingungen berechnet. Es wurden in jedem Falle die spezif. Wärmen berechnet erstens unter der Annahme einer für den festen

Zustand geltenden DEBYE-Funktion, zweitens unter der für den idealen Gaszustand geltenden Voraussetzung, daß die mittlere Energie pro Freiheitsgrad  $R T/2$  beträgt. Die beobachteten spezif. Wärmen liegen zwischen diesen Grenzwerten. Vf. zieht daraus die Schlußfolgerung, daß in den Fl. zum Teil eine gewisse Ordnung der Moll. vorhanden ist, daß aber auch eine gewisse Ähnlichkeit mit der zufälligen Verteilung in den idealen Gasen anzunehmen ist. (Proc. Indian Acad. Sci. 7. 245—50. März 1938. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Phys.)

FEHÉR.

**John B. Hatcher und Don M. Yost**, *Die Raman-Spektren von  $CH_2CF_2$  und  $CCl_2CF_2$* . Das bei  $-75^\circ$  aufgenommene RAMAN-Spekt. des fl.  $CH_2CF_2$  ergab folgende Frequenzen: 358 (2), 541 (2), 603 (2), 829 (5), 968 (3), 1279 (1), 1450 (4), 2792 (2), 2825 (1), 2885 (1), 2974 (5), 3040 (4), das des fl.  $CCl_2CF_2$  bei Zimmertemp. untersucht: 255 (6), 435 (7), 454 (1), 562 (6), 622 (4), 648 (2), 883 ( $1/2$ ), 1027 (2), 1123 (1), 1735 (6), 1976 ( $1/2$ ). Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die geschätzten Intensitäten. Die Auswahlregeln verlangen für die erste Verb., bei Annahme einer Mol.-Symmetrie von  $C_{3v}$ , 11 Grundschnwingungen, während im RAMAN-Spekt. 12 beobachtet wurden, von denen eine (2885) allerdings unsicher ist. Im zweiten Falle stehen den bei der Mol.-Symmetrie von  $C_{2v}$  zu erwartenden 12 Frequenzen 11 beobachtete gegenüber. (J. chem. Physics 5. 992—93. Dez. 1937. Pasadena, California Institute of Technology, Gates Chem. Labor.)

FEHÉR.

**P. G. N. Nayar**, *Ramanspektrum und Konstitution des Pentaerythrits*. Es ist das RAMAN-Spekt. des Pentaerythrits  $C(CH_2OH)_4$  im festen Zustande untersucht. Es ergaben sich folgende 21 Frequenzen: 443 (2 d), 510 (1 d), 811 (6 s), 874 (5 s), 1009 (0), 1037 (3 s), 1074 (6 s), 1130 (2 d), 1221 (0), 1232 (5 b), 1281 (2 b), 1396 (2 b), 1434 (3 b), 1474 (4 b), 2743 (3 b), 2834 (2 b), 2884 (0), 2923 (9 b), 2934 (4), 2961 (10), 3252 u. 3335 (2). Die Gesamtzahl der bei Abwesenheit von allen Symmetrieelementen möglichen Schwingungen ist 57. Wenn man tetraedr. Symmetrie annimmt, würden wegen Entartung u. wegen der Auswahlregeln weniger als die Hälfte der Gesamtzahl der Schwingungen im RAMAN-Spekt. zu erwarten sein. Für niedrigere Mol.-Symmetrie (z. B. pyramidale Struktur) würde die Zahl der RAMAN-Frequenzen zwischen 28 u. 57 liegen. Da nach Ansicht des Vf. das beobachtete RAMAN-Spekt. vollständig ist u. keine der gefundenen Frequenzen als Ober- oder Kombinationston anzusehen ist, erlauben diese Ergebnisse, in Übereinstimmung mit Röntgenunterss., auf eine tetraedr. Struktur zu schließen. Von den inneren Schwingungen der Gruppe  $-CH_2OH$  abgesehen, müßte das tetraedr. Mol. eine einfache totalsymm. ( $\nu_1$ ), eine zweifach entartete ( $\nu_2$ ) u. zwei dreifach entartete Schwingungen ( $\nu_3, \nu_4$ ) aufweisen. Durch Vgl. mit den Spektren des Tetramethylmethans u. des Tetramethylsiliciums werden folgende Frequenzen im Spekt. des Pentaerythrits diesen Tetraederschwingungen zugeordnet:  $\nu_1 = 811 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\nu_2 = 443 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\nu_3 = 1130 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\nu_4 = 510 \text{ cm}^{-1}$ . Die übrigen Frequenzen des Pentaerythrits (also die inneren Schwingungen der Gruppe  $CH_2OH$ ) scheinen im Gebiet bis  $1500 \text{ cm}^{-1}$  recht gut denen des Methyl- u. Äthylalkohols zu entsprechen. Im Gebiet über  $2700 \text{ cm}^{-1}$  hat das Pentaerythrit, entsprechend den 4  $CH_2OH$ -Gruppen, eine größere Zahl von Linien als die genannten Alkohole. Es ist noch bemerkenswert, daß im Pentaerythritspekt. die OH-Frequenz denselben Charakter u. die gleiche Frequenzhöhe besitzt wie die Verb., bei denen eine Wasserstoffbrücke („Hydrogen bond“) angenommen wird. Die OH-Bande ist doppelt, ähnlich wie im Äthylalkohol. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 7. 251—56. März 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Phys.)

FEHÉR.

**A. Langseth und R. C. Lord**, *Die Feinstruktur der totalsymmetrischen Ramanlinien des Benzols und des Deuteriumbenzols*. Es wird die Herkunft der Trabanten der Linie  $992 \text{ cm}^{-1}$  im RAMAN-Spekt. des Bzl. diskutiert. Zwei Komponenten  $979,6 \text{ u. } 997,9 \text{ cm}^{-1}$  werden den Übergängen von dem Schwingungszustande  $E_g^+$  (606,4) nach den Niveaus (1604,2 bzw. 1585,9) des Resonanzdubletts von  $E_g^+$  ( $A_{1g} + E_g^+$ , also  $\nu_3 \sim \nu_1 + \nu_8$ ) zugeschrieben. Dadurch ergibt sich für die erste Frequenz theoret.  $979,5$ , für die zweite  $997,8$ . Die anderen zwei Trabanten  $983,8 \text{ u. } 1005,5 \text{ cm}^{-1}$  werden als totalsymm. Schwingungen des isotopen Mol.  $^{12}C_6^{13}CH_6$  aufgefaßt, sie entsprechen den Schwingungen  $\nu_1$  bzw.  $\nu_{12}$  des n. Bzl.-Moleküls. Unter dieser Annahme ergibt sich theoret. für diese Frequenzen  $986,2 \text{ bzw. } 1003$ . Auch die beobachteten Intensitäten stimmen befriedigend mit den auf Grund dieser Interpretation zu erwartenden überein. (J. chem. Physics 6. 203—04. April 1938. Kopenhagen, Univ., Chem. Lab.)

FEHÉR.

**Rose C. L. Mooney**, *Röntgenstrukturanalyse von Tetramethylammoniumdichlorid*. Aus Schwenkaufnahmen ergaben sich für das tetragonal kristallisierende

$N(CH_3)_2JCl_2$  die Dimensionen  $a = 9,18$ ,  $c = 5,75$  Å. In der Zelle sind 2 Moll. enthalten; Raumgruppe ist  $D_2^{3d} - P 4_2 m$ . Die Struktur kann aufgefaßt werden als  $CsCl$ -Typ, dessen Symmetrie durch den Austausch der kleinen Ionen gegen die komplexen Gruppen erniedrigt ist. Die  $JCl_2$ -Gruppe ist linear mit  $J$  als zentralem Ion; der Abstand  $J-Cl$  innerhalb der Gruppe ist 2,35 Å; der kürzeste Abstand zweier Halogenatome benachbarter Gruppen beträgt 4,4 Å. Jedes  $Cl$ -Atom ist umgeben von 6  $CH_3$ -Gruppen in einem Abstand von 3,89 Å. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 10; Physic. Rev. [2] 53. 918. 1938. Tulane Univ., Newcomb College.) GOTTFRIED.

**K. F. Gussew**, Die röntgenographische Untersuchung der aliphatischen Säuren. Vf. konstruiert eine Röntgenkammer nach der Art von ZEEMAN-BOHLIN, wobei eine Reihe konstruktiver Veränderungen vorgenommen werden. Die Kammer kann auf 60° erhitzt u. die Entfernung der LINDEMAN-Fenster bis zum Präp. bis zu 10–15 mm vergrößert werden. Es kann eine Fläche von 200 qmm des zu untersuchenden Präp. bestrahlt werden. Die Röntgendiagramme von Stearin u. Elaidinsäure zeigten, daß Linien, welche bei Verwendung der gewöhnlichen DEBYE-Kammer zusammenfielen, in der neuen Kammer um 2 mm auseinanderstanden. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 611–19. 1937.) ERICH HOFFMANN.

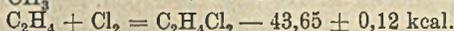
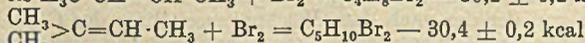
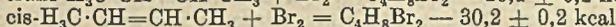
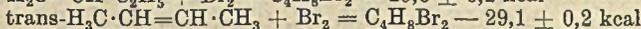
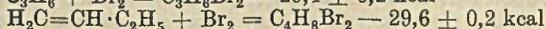
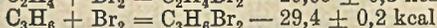
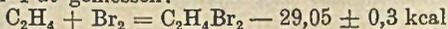
**W. H. Zachariasen**, Krystallstruktur von Natriumformiat,  $NaHCOO$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 9. 16/4. 1938. Chicago, Univ. — C. 1938. II. 2557.) GOTTFRIED.

**K. Banerjee und Rajiuddin Ahmad**, Struktur von aromatischen Verbindungen. Teil IV. Raumgruppe und Atomanordnung in Phloroglucindihydrat. (III. vgl. C. 1938. II. 2416.) Drehkrystallaufnahmen an dem rhomb. bipyramidal krystallisierenden Phloroglucindihydrat,  $C_6H_3(OH)_3 \cdot 3 H_2O$ , ergaben die Dimensionen  $a = 6,80$ ,  $b = 8,103$ ,  $c = 13,70$  Å. In dieser Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist  $D_{2h}^{12} - P n n m$ . Aus magnet. Messungen ergibt sich, daß die Bzl.-Ringe angenähert parallel der (1 0 0)-Ebene liegen; aus Symmetrie- u. Raumerfüllungsgründen ergibt sich weiter, daß die Moll. Doppellagen parallel (1 0 0) bilden, u. daß die  $H_2O$ -Moll. ebenfalls in diesen Ebenen liegen müssen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 12. 249–58. Aug. 1938. Dacca, Univ.) GOTTFRIED.

**John Iball**, Die Krystallstruktur von kondensierten Ringverbindungen. VII. 3,4-Benzphenanthren,  $C_{18}H_{12}$ , und drei seiner Hexahydroderivate. (VI. vgl. C. 1938. II. 1212.) Röntgenograph. untersucht wurden: 1. 3,4-Benzphenanthren, 2. 1,2,9,10,11,12-Hexahydro-3,4-benzphenanthren,  $C_{18}H_{18}$ , 3. 2-Keto-1,2,9,10,11,12-hexahydro-3,4-benzphenanthren,  $C_{18}H_{16}O$ , u. 4. 2-Keto-1,1-dimethyl-1,2,9,10,11,12-hexahydro-3,4-benzphenanthren,  $C_{20}H_{20}O$ . — 1 kryst. rhomb. u. hat die Dimensionen  $a = 14,60$ ,  $b = 14,09$ ,  $c = 5,76$  Å mit 4 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist  $C_{2v}^7 - P m n$ . 2 ist triklin u. hat die Dimensionen  $a = 10,10$ ,  $b = 8,57$ ,  $c = 7,73$  Å,  $\alpha = 82,5^\circ$ ,  $\beta = 104,2^\circ$ ,  $\gamma = 89,7^\circ$ ; in der Zelle sind 2 Moll. enthalten. 3 ist ebenfalls triklin mit  $a = 10,98$ ,  $b = 16,79$ ,  $c = 8,21$  Å,  $\alpha = 83,3^\circ$ ,  $\beta = 114,6^\circ$ ,  $\gamma = 74,5^\circ$  u. 4 Moll. in der Elementarzelle. Ebenfalls triklin ist 4. mit  $a = 11,22$ ,  $b = 8,88$ ,  $c = 8,20$  Å,  $\alpha = 78,4^\circ$ ,  $b = 92,7^\circ$ ,  $\gamma = 69,8^\circ$  u. 2 Moll. in der Zelle. Aus Raumerfüllungsgründen u. aus der beobachteten diamagnet. Anisotropie muß für 2. cis-Konfiguration angenommen werden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 100. 234–41. Nov. 1938. London, Royal Cancer Hospital [Free], Research Inst.) GOTTFRIED.

**K. Brand**, Der Magnetismus, ein modernes Hilfsmittel des organischen Chemikers. Bemerkung zu C. 1938. II. 3912. (Angew. Chem. 51. 875–76. 10/12. 1938. Marburg, Univ., Pharmaz.-chem. Inst.) BOMMER.

**John B. Conn, G. B. Kistiakowsky und Elgene A. Smith**, Wärmetönungen organischer Reaktionen. VII. Addition von Halogenen an Olefine. (VI. vgl. DOLLIVER u. a. C. 1938. II. 1934.) Folgende Wärmetönungen werden calorimet. nach einer im wesentlichen in früheren Mitteilungen beschriebenen Meth. bei 355° absol. u. einem Totalgedruck von 1 at gemessen:



Die Messungen zeigen, daß Substitution in der Äthylengruppe eine erhöhte Wärmetönung bei der Bromaddition bewirkt, während früher (l. c.) eine Abnahme der Hydrierungswärme gefunden wurde. Die Änderungen der Wärmetönung sind ungefähr proportional der Anzahl der substituierenden Methylgruppen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2764—71. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) REITZ.

**D. T. A. Townend**, *Einige Verbrennungsphänomene der höheren Kohlenwasserstoffe*. Kurzer zusammenfassender Bericht über die bei der Verbrennung einfacher KW-stoffe beobachteten Zwischenprodd.; über die Induktionsperiode bei ihrer Verbrennung u. die Promotorwrkg. willkürlicher Zusätze der beobachteten Zwischenprodd.; über die Abhängigkeit der Zündtemp. vom Druck bei höheren KW-stoffen; über kalte Flammen, die 2-stufige Verbrennung unter Ausbildg. kalter Flammen u. die Beziehung zwischen Zünddruck u. dem Klopfverhältnis (krit. Kompressionsverhältnis). (J. Inst. Fuel 12. 78—86. Dez. 1938.) REITZ.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**J. P. Wibaut und A. J. van Pelt**, *Darstellung von Alkenen durch thermische Zersetzung von Alkylacetaten*. (Vorl. Mitt.) Vff. stellen Penten-(2), Hepten-(1), 2,4-Dimethylpenten-(2) u. 2,4,4-Trimethylpenten-(2) durch Zers. entsprechender Alkylacetate nach WHITMORE u. ROTHROCK (C. 1933. I. 3067) u. CRAMER u. MULLIGAN (C. 1936. II. 606) dar. Hierbei erfolgt, soweit bisher festgestellt werden konnte, weder Verschiebung der Doppelbindung noch Veränderung des C-Skeletts. Die Ausbeuten an Alken betragen 75—85%. — *Pentanol-(3)*, aus  $C_5H_9 \cdot MgBr$  u. Äthylformiat, Kp. 113 bis 115°. *Acetat (I)*, Darst. nach SPASSOW (C. 1937. II. 2982). Kp. 132,0—133,8°,  $n_D^{20} = 1,3984$ . *2,4-Dimethylpentanol-(3)*, aus  $(CH_3)_2CH \cdot MgBr$  u. Äthylformiat, Kp.<sub>50</sub> 66—69°,  $n_D^{20} = 1,4188$ . *Acetat (II)*, Kp.<sub>30</sub> 68,5—70°,  $n_D^{20} = 1,4134$ . *2,4,4-Trimethylpentanol-(3)*, aus tert.- $C_4H_9 \cdot MgCl$  u. Isobutyraldehyd, Kp.<sub>18</sub> 54—54,5°,  $n_D^{20} = 1,4284$ . *Acetat (III)*, Kp.<sub>12</sub> 61—62°,  $n_D^{20} = 1,4168$ . *n-Heptylacetat*, Kp.<sub>28</sub> 94,5—95,5°,  $n_D^{20} = 1,4150$ . — *Penten-(2)*. Man läßt I bei 440° unter Durchleiten von  $N_2$  in ein mit Glaswolle gefülltes Rohr aus schwer schmelzbarem Glas tropfen; das Rk.-Prod. wird zur Entfernung von Essigsäure mit Sodaslg. gewaschen, über  $CaCl_2$  getrocknet, mit Na gekocht u. fraktioniert. Kp. 36—36,6°,  $n_D^{20} = 1,3801$ . *Hepten-(1)*, aus Heptylacetat bei 525°. Kp. 93—93,8°,  $n_D^{20} = 1,3999$ . *2,4-Dimethylpenten-(2)*, aus II bei 460°. Kp. 82—83°,  $n_D^{20} = 1,4035$ . *2,4,4-Trimethylpenten-(2)*, aus III bei 460°. Kp. 104,2 bis 104,8°,  $n_D^{20} = 1,4160$ . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1055—58. Sept./Okt. 1938. Amsterdam, Univ.) OSTERTAG.

**M. S. Kharasch, J. Kritchevsky und F. R. Mayo**, *Die Addition von Chlorwasserstoff an Butadien*. (Vgl. C. 1937. I. 1122. 4921.) Die Addition von HCl an Äthylenderivv. wird durch  $O_2$  u. Peroxyde nicht beeinflusst. Vff. versuchten daher, den Verlauf der durch Peroxyde nicht beeinflussten Addition von HHg an konjugierte Systeme durch Unters. der Anlagerung von HCl an Butadien festzulegen. Man erhält in Abwesenheit eines Verdünnungsmittels bei gewöhnlicher Temp. u. bei  $-80^\circ$  sowie in Eisessigsg. bei gewöhnlicher Temp. stets 75—80% durch 1,2-Addition entstandenes 3-Chlor-1-buten (I) u. 20—25% durch 1,4-Addition entstandenes 1-Chlor-2-buten (II). 4-Chlor-1-buten konnte nicht im Rk.-Prod. nachgewiesen werden. Die Rk. wird durch Antioxydantien (Thiophenol) nicht beeinflusst. Die Ausbeute an Chlorbutenen beträgt ohne Lösungsm. 35%, in Eisessig 50—80%; in Ä. erfolgt keine Addition. — I u. II sind bei Abwesenheit von Katalysatoren vollkommen beständig; HCl,  $CuCl + HCl$  oder wasserfreies  $FeCl_3$  bewirken mit zunehmender Geschwindigkeit Umlagerung zu einem Gleichgewicht, das bei Ggw. von  $FeCl_3$  je 50% I u. II, bei Ggw. von 1 Mol HCl 25—30% I u. 70—75% II enthält. Hiernach wird die Addition nicht wesentlich durch Isomerisation beeinflusst. — *Crotylalkohol* liefert bei der Einw. von  $CuCl$  u. HCl-Gas bei  $-20^\circ$  ein Gemisch aus 75—85% II u. 15—25% I. — 3-Chlor-1-buten (I), Kp.<sub>750</sub> 64°,  $n_D^{20} = 1,4150$ . 1-Chlor-2-buten (II), Kp.<sub>750</sub> 84°,  $n_D^{20} = 1,4350$ . (J. org. Chemistry 2. 489—96. Nov. 1937. Chicago, Univ.) OSTERTAG.

**C. S. Marvel, S. Jack Davis und F. J. Glavis**, *Die Reaktionen zwischen Schwefeldioxyd und Olefinen*. VII. Copolymere aus Gemischen von Olefinen, Acetylenen und Olefinderivaten mit Schwefeldioxyd. (VI. vgl. C. 1938. I. 1568.) Bei der Einw. von  $SO_2$  auf Gemische von Olefinen in Ggw. geeigneter Peroxyde entstehen Polymere, deren Zus. annähernd der nach dem Mischungsverhältnis der Olefinkomponenten zu erwartenden „Copolymeren“ entspricht. Die Eigg. der Prodd. zeigen mit Sicherheit, daß nicht einfache Gemische aus den Polysulfonen der einzelnen Komponenten vor-



durch Malonestersynth., F. 27°. *Azelainsäure* (F. 102—104° aus Bzl. + PAe.), durch Oxydation von Ölsäure mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Eisessig u. Oxydation der entstandenen Dioxy-stearinsäure mit Chromschwefelsäure; gleichzeitig entstandene *Pelargonsäure* wird durch Dampfdest. entfernt. *Brassylsäure*, F. 109°, analog aus Eruca-säure. *n-Tetradecan-1,14-dicarbonsäurediäthylester*, aus dem Na-Salz des Azelainsäuremonoäthylesters durch Elektrolyse in methylalkoh. Lsg. (Anode Pt, Kathode Fe) bei 50—60°. F. 35—36°. *n-Hexadecan-1,16-dicarbonsäurediäthylester*, analog aus dem Na-Salz des Sebacinsäuremonoäthylesters. F. 48°. — Darst. der Glykole nach dem C. 1931. II. 2139 angegebenen Verf., der verwendete A. muß nach SMITH (J. chem. Soc. [London] 1927. 1288) oder durch mehrmonatiges Stehen über CaO getrocknet werden. Aufarbeitung s. Original. *Dekamethylenglykol*, F. 73°. *Dodekamethylenglykol*, F. 83,5—84,5°. *Hexadekamethylenglykol*, F. 87—88°. *Oktadekamethylenglykol*, C<sub>18</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Bzl., F. 97—98°. — *12-Chlorododecylalkohol*, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>OCl, aus Dodekamethylenglykol durch Erhitzen mit konz. HCl oder besser durch Umsetzung mit SOCl<sub>2</sub> u. Dimethylanilin in Bzl. Krystalle aus PAe., F. 28°, Kp., 134°. *Phenylurethan*, C<sub>16</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>NCl, Nadeln aus PAe., F. 66°. — *14-Chlortetradecylalkohol*, C<sub>14</sub>H<sub>29</sub>OCl, aus Tetradekamethylenglykol, Krystalle, F. 37 bis 38°, Kp., 156—160°. *Phenylurethan*, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>NCl, Blättchen aus PAe., F. 68°. Bei der Darst. nach dem SOCl<sub>2</sub>-Verf. entsteht nebenher *1,14-Dichlortetradecan*, C<sub>14</sub>H<sub>28</sub>Cl<sub>2</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 40°. — Hexadekamethylenglykol liefert mit SOCl<sub>2</sub> u. Dimethylanilin in Bzl. *16-Chlorhexadecylalkohol*, C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>OCl, Krystalle aus PAe., F. 43°, u. *1,16-Dichlorhexadecan*, C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>Cl<sub>2</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 47°. Oktadekamethylenglykol liefert *18-Chloroktadecylalkohol*, C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>OCl (Krystalle, F. 53—54,5°; *Phenylurethan*, C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>NCl, Blättchen aus PAe., F. 77°) u. *1,18-Dichloroktadecan*, C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>Cl<sub>2</sub>, Krystalle aus A., F. 54°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1679—81. Okt. Sheffield, Univ.)

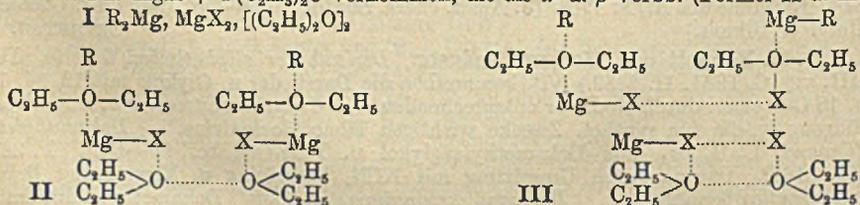
OSTERTAG.

**George Calingaert und Harold Soroos**, *Untersuchungen über Alkylbleiverbindungen*.

Von den 4 Trimethylbutylbleiverbb. sind nur 2 bekannt. Das tert.-Butylderiv. ist beständiger als andere Alkylbleiverbb. mit verzweigter Kette; diese Beständigkeit ist wahrscheinlich auf die Strukturähnlichkeit mit Hexamethyläthan zurückzuführen. — Hexamethyldiblei entsteht als Nebenprod. bei der Darst. von (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Pb aus PbCl<sub>2</sub> u. CH<sub>3</sub>·MgHlg u. wird aus (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>PbJ u. CH<sub>3</sub>·MgBr synthet. erhalten. Es ist ziemlich unbeständig u. zeigt wie Trimethyl-tert.-butylblei Eigg., die auf die Strukturverwandtschaft mit Hexamethyläthan zurückzuführen sind (campherartiger Geruch, hoher F.), die Krystalle zeigen indessen geringeren Symmetriegrad als die des Hexamethyläthans u. Trimethyl-tert.-butylbleis. — *Trimethylbleijodid*, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>PbJ, aus (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Pb u. Jod in Ä. erst bei —60°, dann bei gewöhnlicher Temp. Ausbeute 60%. *Trimethyl-sek.-butylblei*, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>Pb, aus dem vorigen u. sek.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>MgBr in Äthyläther. Kp.<sub>13</sub> 59°, D.<sub>20</sub> 1,7011, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5133. *Trimethyl-tert.-butylblei*, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>Pb, aus (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>PbJ u. tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>MgCl in Äthyläther. F. 5,7°, Kp.<sub>13</sub> 47—47,2°, D.<sub>20</sub> 1,6615, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5089. Riecht campherartig. *Hexamethyldiblei*, C<sub>6</sub>H<sub>18</sub>Pb<sub>2</sub>, in geringer Menge aus (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>PbJ u. Na in fl. NH<sub>3</sub>, in besserer Ausbeute (61%) aus CH<sub>3</sub>·MgBr u. PbCl<sub>2</sub> in Ä. bei —5 bis —8°. Gelbliche Krystalle, F. 37—38°, D. 2,38. (J. org. Chemistry 2. 535—39. Jan. 1938. Ethyl Gasoline Corp.)

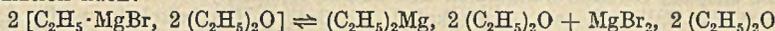
OSTERTAG.

**Tahsin Rüstü Beyer**, *Über die Konstitution der Organomagnesiumverbindungen*. Die geschichtliche Entw. der Auffassungen über die Konst. der R·MgX-Verbb. wird eingehend besprochen. Die von JOLIBOIS (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 156 [1913]. 172 u. früher) aufgestellte Formel I ist mit dem Verh. der Lsgg. bei der von SCHLENK u. SCHLENK (C. 1929. I. 2630) untersuchten Dioxanfällung in Widerspruch. Andererseits ist es Vf. auch nicht gelungen, Beweise für die von SCHLENK u. SCHLENK angenommene u. von NOLLER (C. 1931. I. 2331) bestätigte Dissoziation der R·MgX-Verbb. zu finden. Vf. nimmt an, daß in den R·MgX-Lsgg. zwei Arten von Ätheraten der Zus. 2 R·MgX + 4 (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O vorkommen, die als α- u. β-Verbb. (Formel II u. III)



unterschieden werden. In diesen Formeln ist zwischen sek. Valenzen (valences secondaires) der elektropositiven Elemente u. Ergänzungsvalenzen (valences supplémentaires) der elektronegativen Elemente zu unterscheiden; analoge Formeln (s. Original) werden auch für Metallkomplexe aufgestellt. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 2. Nr. 14. 3—22. Juli 1938. [Orig.: türk.; Ausz.: franz.] OSTERTAG.)

**Tahsin Rüstü Beyer**, *Über die Konstitution der Organomagnesiumlösungen. Argumente gegen das Vorkommen einer Dissoziation in den Organomagnesiumlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit enthält im wesentlichen die experimentellen Belege für die vorst. referierten theoret. Darlegungen. — *Magnesiumbromidäther* ist schwer lösl. in absol. Ä., 100 ccm lösen 4,5 g; andererseits lösen sich  $(C_2H_5)_2Mg$  u.  $[(CH_3)_2CH]_2Mg$ , die man durch Dioxanfällung der entsprechenden R·MgX-Lsgg. erhält, nahezu unbegrenzt in Äthyläther. Die Schwerlöslichkeit von  $MgBr_2 + 2(C_2H_5)_2O$  schließt eine Dissoziation nach:



mit Sicherheit aus.  $C_2H_5 \cdot MgBr$ -Lsgg. scheiden beim Abkühlen auf  $-60^\circ$  nicht  $MgBr_2, 2 (C_2H_5)_2O$ , sondern  $C_2H_5 \cdot MgBr$ -Ätherat aus. — Das in absol. Ä. schwerlös.  $MgBr_2, 2 (C_2H_5)_2O$  löst sich in beliebigen R·MgX-Lsgg. bis zu 43% unter Wärmezufuhr, die auf Komplexbildg. hinweist. Ein solcher Komplex der Zus.  $2 C_2H_5 \cdot MgBr, MgBr_2, 6 (C_2H_5)_2O$  wurde aus einer Lsg. von  $MgBr_2$  in äther.  $C_2H_5 \cdot MgBr$ -Lsg. durch Abkühlen auf  $-60^\circ$  isoliert. Die Lsg. dieses Komplexes liefert mit Aceton ebenso wie  $C_2H_5 \cdot MgBr$ -Ätherat Dimethyläthylcarbinol. — Die Zus. der bei der Fällung von R·MgX-Verbb. mit Dioxan entstehenden Ndd. ist nicht, wie SCHLENK u. SCHLENK angenommen haben, durch eine Dissoziation zu erklären. Vf. hat zunächst festgestellt, daß zur Fällung von 2 Mol R·MgX 2—3 Mol Dioxan notwendig sind; wenn das Verhältnis Mg: X im Nd. sich nur wenig von 1:1 unterscheidet, wie z. B.  $CH_3 \cdot MgBr$ , reichen 2 Mol Dioxan aus, während bei Lsgg., wie  $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot MgBr$ , bei denen der Nd. Mg u. Br im Verhältnis 1:2 enthält, 3 Mol Dioxan nötig sind. Dieser Unterschied ist dadurch zu erklären, daß die Lsgg. die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen der R·MgX-Ätherate (s. vorst. Ref.) in verschied. Mengenverhältnissen enthalten. Dioxan verdrängt Ä. aus den Komplexen u. verwandelt die  $\alpha$ -Ätherate vollständig in Dioxanate  $2 R \cdot MgX + 2 C_4H_8O_2$ , die mit Aldehyden, Ketonen, Estern usw. in gewöhnlicher Weise reagieren; die  $\beta$ -Ätherate werden durch Dioxan in  $R_2Mg$ -Dioxanat u.  $MgX_2$ -Dioxanat zerlegt; hierbei wird nur das  $MgX_2$ -Dioxanat gefällt. Der Mg-Geh. der  $\beta$ -Ätherate bleibt also teilweise gelöst; das Verhältnis Mg: X im Dioxanat ist nicht ein Maßstab für die Dissoziation, sondern für den verschied. Geh. an  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Ätherat. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 2. Nr. 15. 1—34. 1937. [Orig.: türk.; Ausz.: franz.] OSTERTAG.)

**Herbert C. Brown**, *Eine bequeme Darstellung von flüchtigen Säurechloriden.* Organ. Säurechloride werden meist durch Einw. von  $PCl_3, PCl_5$  oder  $SOCl_2$  auf die betreffenden Säuren dargestellt; die Bldg. durch Einw. anderer organ. Säurechloride ist verschiedentlich beobachtet, aber nur gelegentlich zu einem Darst.-Verf. ausgebaut worden. Vf. fand, daß man leicht flüchtige Chloride sehr bequem durch Dest. der betreffenden Säure mit Benzoylchlorid erhalten kann; die Ausbeuten betragen 70—90%. Der Mechanismus der Rk. konnte nicht mit Sicherheit aufgeklärt werden. — Zur Darst. der Chloride dest. man die Säuren mit 1,5—2 Mol Benzoylchlorid. *Acetylchlorid*, Kp. 48—51°. *Chloracetylchlorid*, Kp. 105—107°. *Dichloracetylchlorid*, Kp. 105—107°. *Trichloracetylchlorid*, Kp. 116—119°; bei der Darst. treten erhebliche Mengen  $CHCl_3$  u.  $CCl_4$  als Nebenprodd. auf. *Propionylchlorid*, Kp. 77—78,5°. *Butyrylchlorid*, Kp. 101 bis 102,5°. *Isobutyrylchlorid*, Kp. 91—93°. *n-Valerylchlorid*, Kp. 125—127°. *Trimethyl-essigsäurechlorid*, Kp. 103—104°. *Capronsäurechlorid*, Kp. 150—153°. *Crotonsäurechlorid*, Kp. 120—123°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1325—28. Juni 1938. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.) OSTERTAG.)

**St. J. v. Przyłęcki** und **K. Kasprzyk-Czaykowska**, *Über die Löslichkeit verschiedener Aminosäuren in Essig- und Buttersäure.* Auf Grund der verschied. Löslichkeiten der einzelnen Aminosäuren werden sich die Aminosäuren auf die Säurefraktionen folgendermaßen verteilen. *Buttersäurefraktion*: Arginin, Histidin, Lysin, Prolin u. teilweise Phenylalanin, Valin, Tryptophan u. Leucin. *Essigsäurefraktion*: Glycin, Alanin, Oxyprolin, Phenylalanin, Valin, Leucin, Methionin, Tryptophan, Serin (nur in kleinen Mengen), Dijodtyrosin, Asparagin u. Glutamin. *Essigsäureniederschlag*: Asparaginsäure, Glutaminsäure, Cystin, Tyrosin, Thyroxin u. Serin (in großen Mengen). (Biochem. Z. 298. 328—29. 7/10. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. physiol. Chem.) SCHUCHARDT.)

**J. I. Denissenko und A. D. Naber**, *Über die Dehydratisierung einiger Homologen des Cyclopentanols*. (Vgl. C. 1937. II. 2990.) Entsprechend der Einw. von wasserfreier Oxalsäure bei 130–135° auf *1-Phenyl-3-(cyclopentanol-1)-propan* (l. c.) wird durch W.-Abspaltung u. Isomerisierung des erhaltenen Dehydratationsprod. zu gesätt. polycycl. KW-stoff aus *1-Phenyl-2-(cyclopentanol-1)-äthan* das *1,2-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>, Kp.<sub>739,2</sub> 266–267°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5538, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0090, erhalten. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ. Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija chimitschesskaja] 1937. 939–45.)  
v. FÜNER.

**R. C. Huston, W. B. Fox und M. N. Binder**, *Kondensation von aliphatischen Alkoholen mit aromatischen Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. II. *Tertiäre aliphatische Alkohole und Benzol*. (I. vgl. C. 1936. I. 4426.) Aliphat. Alkohole kondensieren sich in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> um so leichter mit einer aromat. Verb., je mehr Alkylradikale sich am Carbinol-C befinden. Mit Bzl. zu tert.-Alkylbenzolen wurden kondensiert tert.-Butylalkohol, tert.-Amylalkohol, die 3 tert.-Hexylalkohole u. die 7 tert.-Heptylalkohole. Die physikal. Konstanten der entstandenen Verb. wurden genau bestimmt; sie stimmen zum Teil nicht mit den in der Literatur angegebenen überein. Die Ausbeuten an tert.-Alkylbenzolen sind bei den geradkettigen Carbinolen am größten. Bei den verzweigt-kettigen überwiegt die Neigung zur Bldg. ungesätt. Verb. u. tert. Alkylchloride. Die Kondensationen wurden im wesentlichen wie früher beschrieben ausgeführt. Es wurden erhalten: Aus Trimethylcarbinol 65–70% *2-Methyl-2-phenylpropan*, Kp.<sub>740</sub> 168–170°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8659, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4923, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 44,79 (berechnet) [44,94 gefunden]. Daneben entstand *p-Di-tert.-butylbenzol*, aus A. Platten von F. 77 bis 78°. — Aus Dimethyläthylcarbinol etwa 60% *2-Methyl-2-phenylbutan*, Kp.<sub>740</sub> 189 bis 191°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8720, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4924, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 49,40 [49,29]. — Aus Dimethyl-n-propylcarbinol etwa 55% *2-Methyl-2-phenylpentan*, Kp.<sub>745</sub> 205–206°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8718, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4934, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 54,02 [54,02]. — Aus Dimethylisopropylcarbinol 35% *2,3-Dimethyl-2-phenylbutan*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>, Kp.<sub>745</sub> 209–210°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8814, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4988, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 54,02 [54,00]. — Aus Methyl-diäthylcarbinol 40% *3-Methyl-3-phenylpentan*, Kp.<sub>745</sub> 205 bis 206°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8778, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4955, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 54,02 [53,99]. — Aus Dimethyl-n-butylcarbinol 45% *2-Methyl-2-phenylhexan*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>745,6</sub> 223,5–224,5°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8737, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4943, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,68]; daneben entstanden in kleinerer Menge *2-Chlor-2-methylhexan*, Kp.<sub>740</sub> 132°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4210, u. ungesätt. Verbindungen. — Aus Dimethylisobutylcarbinol etwa 30% *2,4-Dimethyl-2-phenylpentan*, Kp.<sub>745,7</sub> 216–217°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8724, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4928, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,67]; daneben wurde *2-Chlor-2,4-dimethylpentan* isoliert, Kp.<sub>20</sub> 33–34° (bei Atmosphärendruck zers. es sich), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4239. — Aus Dimethyl-sek.-butylcarbinol in 20%<sub>ig</sub>. Ausbeute *2,3-Dimethyl-2-phenylpentan*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>745</sub> 222–223°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8801, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4966, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,48]; daneben 10% *2-Chlor-2,3-dimethylpentan*, Kp.<sub>20</sub> 38–39°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4264, u. ungesätt. Verbindungen. — Aus Dimethyl-tert.-butylcarbinol nur 7% *2,3,3-Trimethyl-2-phenylbutan*, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>746</sub> 224–226°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8867, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5019, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,62], sonst im wesentlichen ungesätt. Verb. u. Alkylchlorid. — Aus Methyläthyl-n-propylcarbinol 40% *2-Äthyl-2-phenylpentan*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>745,6</sub> 224–226°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8786, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4964, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4985, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,53], u. wenig *2-Chlor-2-äthylpentan*, Kp.<sub>20</sub> 41°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4283. — Aus Methyläthylisopropylcarbinol 22% *2,3-Dimethyl-2-phenylpentan*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>745</sub> 224–226°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8803, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4974, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,54], daneben 14% *3-Chlor-2,3-dimethylpentan*, Kp.<sub>20</sub> 41–42°. — Aus Triäthylcarbinol 40% *3-Äthyl-3-phenylpentan*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>, Kp.<sub>745,6</sub> 225–226°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8807, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4975, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4953, M R<sub>D</sub><sup>20</sup> = 58,65 [58,53], daneben wenig *3-Chlor-3-äthylpentan*, Kp.<sub>20</sub> 43–44°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4320. — Von allen erhaltenen Alkylbenzolen wurden außerdem Molekularvol., Oberflächenspannung u. Parachor bestimmt; die Werte sind in Tabellen wiedergegeben. (J. org. Chemistry 3. 251–60. Juli 1938. Michigan, State College, Kedzie Chemical Labor.)  
PANGRITZ.

**Fritz Kröhnke**, *Über Nitrone*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1936. II. 2368.) Die Rk. von aromat. Nitrosoverb. mit reaktionsfähigen CH<sub>2</sub>-Gruppen, bei der normale Azo-methine entstehen, kann in bestimmten Fällen zu Nitronen >C=N(O)R (I) führen, wobei das Zwischenprod. >CH·N·(R)OH durch ein 2. Mol Nitrosoverb., das seinerseits mit einem 3. Mol Nitrosokörper in die Azoxyverb. übergeht, dehydriert wird. Zum

Eintritt der Nitronbildung ist anscheinend die Gruppierung : C·CH erforderlich, in der C (2) doppelt oder 3-fach gebunden ist. Es können auch Nitron u. Azomethin gleichzeitig entstehen, wie dies z. B. bei der Umsetzung von Benzyleyanid mit Nitrosobenzol



ester in kaum gelben, nadeldünnen Prismen vom F. 178°. — Das *p*-Chlorbenzal-*p*'-dimethylaminoanil, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus den Komponenten in A. in quantitativer Ausbeute erhalten, bildete aus A. große, meist 6-seitige, hellgelbe Blätter vom F. 165,5°. — *m*-Chlorbenzylpyridiniumchlorid, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>NCl<sub>2</sub>, Prismen aus A.-Ä., F. 180°. Das Dimethylaminophenylnitron, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>Cl, daraus (Ausbeute 61%) kryst. aus Essigester in breiten, citronengelben Prismen vom F. 118° (Anil, citronengelbe Blätter vom F. 104°). — *p*-Brombenzylpyridiniumbromid, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>NBr<sub>2</sub>, aus A.-Ä. kurze Prismen vom F. 150 bis 151°. Daraus das Dimethylaminophenylnitron, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>Br; Ausbeute 75%. Schwachgelbe, 6-seitige Blättchen vom F. 193° aus Essigester. — *p*-Methoxybenzylpyridiniumbromid, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>ONBr, aus A. nadeldünne Prismen vom F. 164°. — *p*-Methoxyphenyl-*N*-[*p*'-dimethylaminophenyl]-nitron, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute nur 52%. Aus Bzl. fast farblose Nadeln vom F. 146—147°. — *p*-Methoxybenzal-*p*'-dimethylaminoanil, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus A. kanariengelbe Blättchen vom F. 145°. —  $\alpha$ -Naphthylmethylpyridiniumbromid, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·CH<sub>2</sub>·NC<sub>5</sub>H<sub>5</sub>Br, aus 1-Brommethyl-naphthalin u. Pyridin; 6-seitige Prismen aus A.-Ä., F. 135°, Sintern ab 114°. —  $\alpha$ -Naphthyl-*N*-[*p*-dimethylaminophenyl]-nitron, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>2</sub>, Ausbeute 60%. Stark lichtbrechende, schmale, gelbe Prismen aus Essigester, F. 127—129°. — *symm.* *p*-Xylylenbispyridiniumbromid, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus  $\omega$ -Dibrom-*p*-xytol mit Pyridin in A.; Ausbeute 90%. Nadeln mit 2 H<sub>2</sub>O aus W. mit A., F. 281—282°. Perchlorat, lange Nadeln. Das mit Nitrosodimethylanilin erhaltene Dinitron, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, kryst. aus Acetophenon in gelbroten Täfelchen u. schmalen Prismen vom Zers.-Punkt über 225°. Das Dinitron brauchte zur Gewinnung des *Terephthalaldehyds* (Ausbeute 77%) nicht isoliert zu werden. — Das *Bispyridiniumsalz* aus *symm.* *m*- $\omega$ -Dibromxytol (kurze, derbe Prismen aus A., F. 221°) ergab in üblicher Weise in 34%ig. Ausbeute das Dinitron, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, das aus Essigester in dunkelgelben Prismen vom F. 193° erhalten wurde. Durch Ansäuern u. Ausäthern der wss.-alkoh. Mutterlauge konnten 40% *Isophthalaldehyd* isoliert werden. — Aus dem *Bispyridiniumsalz* des *symm.* *o*- $\omega$ -Dibromxytols konnte kein Nitron dargestellt werden. — *Diphenylmethylpyridiniumbromid*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>NBr, aus Diphenylbrommethan u. Pyridin. Aus A., dann aus W. 6-seitige Prismen vom F. 185°. Perchlorat, aus W. rhomb. u. federförmige Blätter vom F. 206—207°. — *Diphenyl-N*-[*p*-dimethylaminophenyl]-nitron, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>, schmale, braune Blättchen vom F. ca. 185°, deren F. beim Umkrystallisieren aus Essigester auf 135° (Zers.) sinkt. Die Spaltung des Nitrons mit HCl ergab 95% Benzophenon. — *Phenylcarbäthoxy-N*-[*p*-dimethylaminophenyl]-nitron, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Phenylcarbäthoxymethylpyridiniumbromid u. Nitrosodimethylanilin in A. mit NaOH. Aus A. Prismen vom F. 133,5°. — Die Darst. des *Benzoylcyanidamils*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, erfolgt am bequemsten durch Umsetzung von Benzoylcyanid u. Nitrosobenzol im Mol.-Verhältnis 2:1. Ausbeute 62%. F. 72°. — Die Einw. von Nitrosodimethylanilin auf Benzoylcarbinol ergab 20% des *Phenylglyoxal-p*-dimethylaminoanils vom F. 86—88°. Ob außer dem Anil noch das Nitron entstand, konnte nicht entschieden werden. Überschüssiges Benzoylcarbinol wirkte auf das Nitron unter Bldg. einer dunkelgelben Verb. ein, die einen Zers.-Punkt von 150° zeigte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2583—93. 7/12. 1938. Berlin, Univ.)

HEIMHOLD.

**Fritz Kröhnke**, *Über Nitrone*. III. Mitt. *cis-trans*-Isomerie bei Anilen? (II. vgl. vorst. Ref.) BERGMANN u. HERVEY (C. 1929. I. 2759) haben aus *p*-Nitrosobenzylchlorid u. *p*-Nitrosodimethylanilin in Ggw. von Alkali eine violette Verb. vom F. 206° erhalten, in der sie ein *cis-trans*-Isomeres zum bekannten Anil aus *p*-Dimethylaminoanilin u. *p*-Nitrobenzaldehyd sehen. Vf. konnte zeigen, daß es sich bei dieser Verb. um das durch wenig Anil verunreinigte Nitron (vgl. BARROW u. GRIFFITH, J. chem. Soc. [London] 119 [1921]. 212) handelt. Anil u. Nitron bilden beim Zusammengeben in organ. Lösungsmitteln tiefviolette Krystalle (Mol.-Verb.?). Die Herkunft des Anils ist nicht ganz klar. Vielleicht erfolgt sie durch Red. des Nitrons mit K-Methylat oder durch Spaltung des Nitrons in Aldehyd u. Hydroxylamin, das sich in Nitrosoverb. u. Amin, das mit dem Aldehyd das Anil geben würde, disproportioniert. Aldehyde bilden sich aus Benzylhalogeniden auch auf anderem Wege als über die Nitrone. So gaben Benzylhalogenide beim Stehen mit Nitrosodimethylanilin u. NaOH in A., aber auch beim Kochen mit der Nitrosoverb. in A. ohne Alkali Benzaldehyd u. Azoxydimethylanilin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2593—95. 7/12. 1938. Berlin, Univ.)

HEIMHOLD.

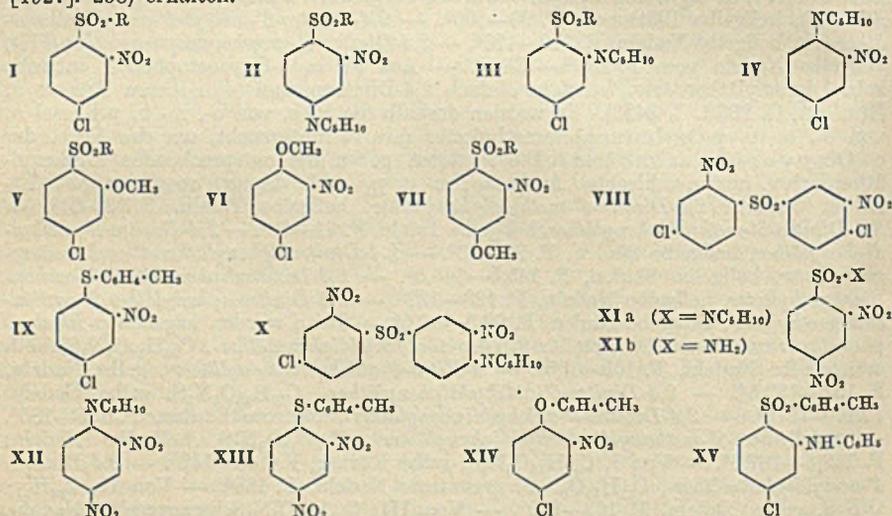
**Zen'ichi Horii** und **Tsuneo Kinouchi**, *Studien über p*-Rhodanphenylhydrazin. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1937. II. 3311.) *2,4*-Dinitro-*4'*-acetyldiphenyläther, dargestellt aus *2,4*-Dinitrochlorbenzol u. CH<sub>3</sub>CO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OK (p) oder aus *2,4*-Dinitrodiphenyläther u. CH<sub>3</sub>COCl (+ AlCl<sub>3</sub>), bildet hellgelbe Säulen vom F. 137—137,5°, ein *p*-Rhodan-

*phenylhydrazon* (in der Folge: *p-Rh.*), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, Nadeln, F. 168°, u. wird durch CrO<sub>3</sub> + Eisessig zu 2,4-Dinitrodiphenyläther-4'-carbonsäure, F. 255—256°, oxydiert. — Bei Einw. von CH<sub>3</sub>COCl (1 Mol) auf o-Tolylphenyläther (1 Mol) in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> entsteht 2-Methyl-4-acetyldiphenyläther (I) [nicht II (vgl. unten)], hellgelbes Öl vom Kp.<sub>21</sub> 205—207°; *p-Rh.* C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>S, hellgelbe Nadeln, F. 167—168°. Auch aus 3-Methyl-4-oxyacetophenonkalkium u. Brombenzol im Bombenrohr (bei 5-std. Erhitzen auf 200°) entsteht I, das das gleiche *p-Rh.* (F. 167—168°) bildet. — Der durch Kondensation von o-Kresolkalkium mit p-Bromacetophenon erhaltene 2-Methyl-4'-acetyldiphenyläther (II) bildet dagegen ein gelbliches Öl, Kp.<sub>15</sub> 196°, u. ein *p-Rh.*, hellgelbe Blätter oder Tafeln, F. 107—108°. — Bei Rk. von 2 Mol CH<sub>3</sub>COCl mit 1 Mol o-Tolylphenyläther oder von 3-Methyl-4-oxyacetophenonkalkium mit p-Bromacetophenon entsteht 2-Methyl-4,4'-diacetyldiphenyläther, schwachgelbes Öl vom Kp.<sub>17</sub> 259—260°, das in Nadeln vom F. 63,5—64,5° kryst. u. ein *p-Rh.*, C<sub>31</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>6</sub>S<sub>2</sub>, hellgelbe Nadeln vom F. 187—188°, bildet. — Ferner wurden aus m- bzw. p-Kresolkalkium u. p-Bromacetophenon in Ggw. von Cu-Bronze 3-Methyl-4'-acetyldiphenyläther, Kp.<sub>15</sub> 204—207°, F. 48—49°, *p-Rh.*, Nadeln vom F. 124—125°, u. 4-Methyl-4'-acetyldiphenyläther, F. 53—54°, *p-Rh.*, Nadeln, F. 153—154°, hergestellt. — Weitere dargestellte Verb. b.: 3-Methyl-4-oxyacetophenon, F. 108—109°; *p-Rh.*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>S, Nadeln, F. 185,5 bis 187°. — 2-Oxy-4-methylacetophenon, Kp.<sub>760</sub> 245°; *p-Rh.*, Nadeln, F. 185—186°. — 2-Methyl-4-oxyacetophenon, F. 128°; *p-Rh.*, Tafeln, F. 110—111°. — 2-Oxy-5-methylacetophenon, F. 50°; *p-Rh.*, Nadeln, F. 172,5—173,5°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 293—95. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.] PANGRITZ.)

**Zen'ichi Horii**, Studien über *p-Rhodanphenylhydrazin*. VII. Mitt. (VI. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von 2,4-Dinitrochlorbenzol (IV) auf die entsprechenden Phenolderiv. in Ggw. von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa wurden dargestellt: 2,4-Dinitro-3'-acetyldiphenyläther (I), hellgelbe Blättchen, F. 99—100°. — 2,4-Dinitro-2'-methyl-4'-acetyldiphenyläther (II), hellgelbe Nadeln, F. 119—120°. — 2,4-Dinitro-4'-propionylidiphenyläther (III), hellgelbe Nadeln vom F. 135,5—136,5°. — Aus IV u. o-Oxyacetophenon entsteht kein Diphenylätherderiv., sondern einfach 2,4-Dinitrophenol (vgl. hierzu BRADY u. BODGER, C. 1932. I. 3423). Es wurden deshalb die Rkk. von o-, m- u. p-Kresol u. von o-, m- u. p-Oxybenzoesäuremethylester mit IV untersucht, um das Verh. der o-Oxyverb. aufzuklären. Die letzteren geben die entsprechenden Diphenylätherderiv. nur in schlechter Ausbeute; m- u. p-Verb. dagegen reagieren gut. Erhalten wurden: 2,4-Dinitro-4'-methylidiphenyläther, hellgelbe Tafeln, F. 93—94°. — 2,4-Dinitro-3'-methylidiphenyläther, hellgelbe Tafeln, F. 71—72°. — 2,4-Dinitro-2'-methylidiphenyläther, hellgelbe Säulen, F. 91—92°. — 2,4-Dinitrodiphenyläther-4'-carbonsäuremethylester, hellgelbe Säulen, F. 145,5—146,5°. — 2,4-Dinitrodiphenyläther-3'-carbonsäuremethylester, hellgelbe Nadeln, F. 126—127°. — 2,4-Dinitrodiphenyläther-2'-carbonsäuremethylester, hellgelbe Säulen, F. 92,5—93,5°. — Dann wurden folgende *p-Rhodanphenylhydrazone* neu hergestellt: 2-Nitro-4'-aldehyddiphenyläther-, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>S, hellorangele Nadeln, F. 105—106°. — 4-Nitro-4'-aldehyddiphenyläther-, gelbe Nadeln, F. 152—153,5°. — 2,4-Dinitro-3'-aldehyddiphenyläther-, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, gelbe Nadeln, F. 170—171°. — 2,4-Dinitro-4'-aldehyddiphenyläther-, blutrote Säulen, F. 185—186°. — 2,4-Dinitro-2'-methoxy-4'-aldehyddiphenyläther-, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>S, hellgelbe Nadeln, F. 166,5—167,5°. — Von I, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, gelbe Körner, F. 146—147°. — 2,4-Dinitro-4'-acetyldiphenyläther-, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, granatrote Nadeln, F. 168°. — Von II, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, gelbe Nadeln, F. 169—170°. — Von III, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>S, orangele Nadeln, F. 171,5—172,5°. — *m-Oxyacetophenon*-, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>3</sub>S, fast farblose Nadeln, F. 151,5°. — 2,6-Dioxyacetophenon-, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S, fast farblose Nadeln, F. 146,5—147,5°. — *p-Phthalaldehydbis*-, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>6</sub>S<sub>2</sub>, gelbe Nadeln, Zers.-Punkt 235°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 295—96. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.] PANGRITZ.)

**James D. Loudon** und **Nathan Shulman**, Die Beweglichkeit von Gruppen in 4-Chlor-2-nitrodiphenylsulfonen. (Vgl. C. 1937. II. 215.) Es ist früher gezeigt worden, daß jede der 3 Gruppen im Bzl.-Kern der Verb. I (R = p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>3</sub>) beweglich ist u. bei Einw. bestimmter Reagenzien leichter ausgetauscht werden kann als die anderen. Offenbar sind die relativen Rk.-Geschwindigkeiten an den 3 Angriffspunkten sehr stark von der Natur des Reagens abhängig. Die Vermutung, daß in günstigen Fällen alle 3 möglichen Prodd. entstehen können, wurde bestätigt; bei der Einw. von Piperidin entstehen außer den früher isolierten Verb. II u. III auch geringe Mengen IV. In ähnlicher Weise wurden bei der Einw. von NaOCH<sub>3</sub> die Verb. V u. VI isoliert; die Ggw. von Cl<sup>-</sup> im Rk.-Prod. zeigt, daß außerdem auch VII entstanden ist. Die meisten

übrigen Reagenzien wirken jedoch vorzugsweise an einer Stelle ein; z. B. geben die Na-Salze des Thiophenols, Thio-p-kresols u. 2,5-Dichlorthiophenols die entsprechenden 4-Chlor-2-nitrophenylthioäther,  $\text{Na}_2\text{S}$  u.  $\text{Na}_2\text{S}_2$  liefern Bis-4-chlor-2-nitrophenylsulfid u. -disulfid. Der Austausch von  $\text{R}\cdot\text{SO}_2$ — gegen  $\text{R}\cdot\text{S}$ — ist auch bei der Umsetzung von VIII mit 1 Mol Thiokresol-Na begünstigt; man erhält ausschließlich IX, obwohl das Cl-Atom in VIII durch 2 stark kationoide Gruppen aktiviert wird u. sich bei der Einw. von 2 Mol Piperidin ausschließlich unter Bldg. von X umsetzt. Es war nun zu ermitteln, in welcher Weise die selektive Rk.-Fähigkeit von Piperidin u. Na-Thiokresol durch Veränderung der Sulfonylkomponente in I beeinflusst wird. Die Verb. I ( $\text{R} = \text{NC}_6\text{H}_{10}$ ,  $\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5$ ,  $p\text{-C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$ <sup>2,5</sup>) reagieren mit Thiokresol mit nahezu gleicher Geschwindigkeit u. liefern ausschließlich IX. Mit Piperidin erhält man die Verb. II, III u. IV; während die Sulfone ( $\text{R} = \text{CH}_3$  usw.) ungefähr gleich rasch reagieren (5 Min.) u. annähernd gleiche Mengen der 3 Prodd. ( $\text{II} > \text{III} > \text{IV}$ ) liefern, reagieren die Amide ( $\text{R} = \text{NC}_6\text{H}_{10}$  u.  $\text{NH}_2$ ) langsamer (30—45 Min.) u. liefern fast ebensoviel II wie III; IV entsteht auch hier in geringerer Menge. Das Radikal R modifiziert also nicht nur die Beweglichkeit der Sulfonylgruppe, sondern auch den Beitrag dieser Gruppe zum kationoiden Charakter des Kernes u. damit die Beweglichkeit von  $\text{NO}_2$  u. Cl. In der Dinitrophenylverb. XIa u. XIb ist auch die Sulfogruppe gegen  $\text{NC}_6\text{H}_{10}$  oder  $\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$  unter Bldg. von XII bzw. XIII austauschbar. — I ( $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$ ) setzt sich mit  $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{ONa}$  unter Austausch der Sulfogruppe zu XIV, mit Anilin unter Austausch von  $\text{NO}_2$  zu XV um. Die Darst. von Nitrobenzolsulfchloriden durch Chlorierung von Disulfiden (ZINCKE, Liebigs Ann. Chem. 416 [1918]. 93) ließ sich nicht auf Bis-2,4-dinitrophenyldisulfid übertragen. Das Sulfochlorid wurde aus dem Disulfid über das Sulfenylchlorid (vgl. FRIES, Liebigs Ann. Chem. 454 [1927]. 258) erhalten.



Versuche. 4-Chlor-2-nitrophenylmethylsulfon (I,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ), hat F. 155—156° (ZINCKE, l. c., gibt 143° an). Liefert beim Erwärmen mit überschüssigem Piperidin 2-Nitro-4-piperidinophenylmethylsulfon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$  (II), F. 126°, u. 4-Chlor-2-piperidinophenylmethylsulfon (III), F. 134°. — 4-Chlor-2-nitrodiphenylsulfid,  $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{NClS}$ , aus 2,5-Dichlornitrobenzol, Thiophenol u. 1 Mol 10<sup>9</sup>/<sub>5</sub>ig. NaOH in A. oder A. + Dioxan, F. 86°. 4-Chlor-2-nitrodiphenylsulfon,  $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_4\text{NClS}$  (I,  $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$ ), aus dem vorigen u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Eisessig. F. 121°. Liefert mit Piperidin 2-Nitro-4-piperidinodiphenylsulfon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$  (II), orange Tafeln, F. 172°, u. 4-Chlor-2-piperidinodiphenylsulfon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NClS}$  (III), Nadeln, F. 121°. — 4,2',5'-Trichlor-2-nitrodiphenylsulfid,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_2\text{NCl}_3\text{S}$ , aus 2,5-Dichlornitrobenzol u. 2,5-Dichlorthiophenol, F. 106—107°. 4,2',5'-Trichlor-2-nitrodiphenylsulfon,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{NCl}_3\text{S}$  (I,  $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$ ), F. 131°. Liefert mit Piperidin 2',5'-Dichlor-2-nitro-4-piperidinodiphenylsulfon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$  (II), F. 172°, u. 4,2',5'-Trichlor-2-piperidinodiphenylsulfon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}_3\text{S}$  (III), F. 153°. — 4-Chlor-2-nitrobenzolsulfamid (I,  $\text{R} = \text{NH}_2$ ) liefert mit Piperidin 4-Chlor-2-piperidinobenzolsulf-

amid,  $C_{11}H_{15}O_2N_2ClS$  (III), F. 152°, u. 2-Nitro-4-piperidinobenzolsulfamid,  $C_{11}H_{15}O_4N_3S$  (II), F. 137°. — 4-Chlor-2-nitrobenzolsulfonsäurepiperidid,  $C_{11}H_{13}O_4N_3ClS$  (I, R =  $NC_6H_{10}$ ), aus dem Sulfochlorid u. Piperidin in kaltem A., Krystalle, F. 138°. Gibt beim Erwärmen mit überschüssigem Piperidin 4-Chlor-2-piperidinobenzolsulfonsäurepiperidid,  $C_{16}H_{23}O_2N_5ClS$  (III), F. 105°, u. 2-Nitro-4-piperidinobenzolsulfonsäurepiperidid,  $C_{16}H_{23}O_4N_5S$  (II), F. 121°. — 2,4-Dinitrobenzolsulfonsäurepiperidid,  $C_{11}H_{13}O_6N_3S$  (XIa), aus dem Sulfochlorid u. 2 Mol Piperidin in kaltem A., F. 130°. XIa u. XIb liefern beim Erwärmen mit überschüssigem Piperidin 2,4-Dinitro-1-piperidinobenzol (XII), F. 92°, mit p-Thiokresol in alkal. Lsg. 2,4-Dinitrophenyl-p-tolylsulfid (XIII), F. 103°. — 4,4'-Dichlor-2-nitrodiphenylsulfid,  $C_{12}H_7O_2NCl_2S$ , aus 2,5-Dichlornitrobenzol u. 4-Chlorthiophenol, F. 158°. Gibt bei der Oxydation 4,4'-Dichlor-2-nitrodiphenylsulfon,  $C_{12}H_7O_4NCl_2S$ , F. 133°. 4,4'-Dichlor-2,3'-dinitrodiphenylsulfon,  $C_{12}H_5O_6N_2Cl_2S$  (VIII), aus dem vorigen u.  $KNO_3$  in kalter konz.  $H_2SO_4$ , F. 162°. 4-Chlor-2,3'-dinitro-4'-piperidinodiphenylsulfon  $C_{17}H_{16}O_6N_3ClS$  (X), aus VIII u. 2 Mol Piperidin in Dioxan bei gewöhnlicher Temp., F. 140°. Liefert mit p-Thiokresol u. wss. alkoh. NaOH IX. — 4-Chlor-2-nitrophenyl-p-tolylsulfon (I, R = p- $C_6H_4 \cdot CH_3$ ), liefert mit  $NaOCH_3$ -Lsg. (vgl. LOUDON u. ROBSON, C. 1937. II. 215) ca. 50% 4-Chlor-2-nitroanisol (VI, F. 96—97°) mit  $NaOC_2H_5$  4-Chlor-2-nitrophenetol u. 4-Chlor-2-äthoxyphenyl-p-tolylsulfon,  $C_{15}H_{15}O_3ClS$  (Krystalle aus A., F. 105°), mit  $Na \cdot C_6H_5 \cdot CH_3$  in p-Kresol 4-Chlor-2-nitrophenyl-p-tolyläther (F. 100°), mit sd. Anilin 5-Chlor-2-p-toluolsulfonyldiphenylamin,  $C_{16}H_{16}O_2NClS$  (XV), Krystalle aus Eisessig, F. 121°. — 2,4-Dinitrobenzolsulfochlorid, durch Chlorieren von 2,4-Dinitrophenylthiobenzoat oder in 10% W. enthaltender Essigsäure oder durch Chlorieren von Bis-2,4-dinitrophenylsulfid in konz.  $H_2SO_4$  u. nachfolgender Verdünnung mit Essigsäure u. W., F. 102°. 4-Chlor-2-nitrophenylthiobenzoat,  $C_{13}H_8O_3NClS$ , aus dem Thiophenol nach SCHOTTEN-BAUMANN, F. 124°. Liefert beim Chlorieren in wss. Essigsäure 80—90% 4-Chlor-2-nitrobenzolsulfochlorid. Äthylxanthogenat liefert Athansulfochlorid, Kp. 174—177°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1618—21. Okt. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

S. Rangaswami und T. R. Seshadri, Kernmethylierung des Resacetophenons. Darstellung von 3-Methylresacetophenon und seinen Derivaten. Resacetophenon bildet bei Behandlung mit  $CH_3J$  u. methylalkoh. KOH 2-Oxy-3-methyl-4-methoxyacetophenon,  $C_{10}H_{12}O_3$ , aus A. stumpfe Nadeln u. glimmerähnliche Platten, F. 82—83°; Färbung mit alkoh.  $FeCl_3$ -Lsg. grünlichblau. Bei Entmethylierung in Phenol-Essigsäureanhydrid entsteht daraus 3-Methylresacetophenon,  $C_9H_{10}O_3$ , nach wiederholtem Umkrystallisieren aus A., dann Bzl. Platten u. Nadeln vom F. 154—155°; es wurde identifiziert durch Synth. aus 2-Methylresorcin (Kondensation mit Acetonitril in absol. Ä. in Ggw. von wasserfreiem  $ZnCl_2$ ) aus  $CH_3OH$  Nadeln u. rechteckige Platten, F. 156—157°. —  $\omega$ -Methoxyresacetophenon ergibt bei der eingangs beschriebenen Rk. 2-Oxy-3-methyl-4-dimethoxyacetophenon,  $C_{11}H_{14}O_4$ , aus A. lange wollige Faserkrystalle, F. 109°, die unterm Mikroskop als lange rechteckige Stäbe erscheinen. Färbung mit alkoh.  $FeCl_3$ -Lsg. rosabraun. Die Verb. schm. bei der Verbrennung langsam zu einer braunen Fl., danach tritt Zers. zu einem dunklen öligen Prod. ein. — 3,7-Dimethoxy-8-methylflavon (I),  $C_{18}H_{16}O_4$ . Darst. aus vorst. Verb. durch Kondensation mit Na-Benzoeat u. Benzoesäureanhydrid bei 200° unter vermindertem Druck. Aus A. glänzende gelbe Nadeln, F. 143—145°. (Die Entstehung von I beweist auch, daß die 2-Oxygruppe bei der Methylierung unangegriffen blieb.) Die Konst. von I wurde weiter durch seine Synth. vom 2-Methylresorcin aus bewiesen. Dieses ergibt mit Methoxyacetonitril 3-Methyl- $\omega$ -methoxyresacetophenon,  $C_{10}H_{12}O_4$ , aus A. rechteckige u. hexagonale Prismen vom F. 203—205°; mit alkoh.  $FeCl_3$ -Lsg. dunkle Violettfärbung. Kondensation mit Na-Benzoeat u. Benzoesäureanhydrid liefert daraus 3-Methoxy-7-oxy-8-methylflavon,  $C_{17}H_{14}O_4$ , aus A. rechteckige Platten, F. 252—253°. Bei Methylierung geht dieses in I über, gelbliche Nadeln, F. 141—142°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 214—19. Okt. 1938. Waltair, ANDHRA Univ.) PANGRITZ.

F. Mauthner, Über die Darstellung des Chinacetophenonmonomethyläthers. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 42—45. Jan./April 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1938. I. 1572.) PANGRITZ.

N. W. Hirwe, K. N. Rana und K. D. Gavankar, Derivate der Salicylsäure. XIII. Chlorsalicylsäuren und ihre Methylester. (XII. vgl. C. 1937. II. 2163.) In Stellung 3 substituierte Salicylsäuren sind durch direkte Substitution schwer zu erhalten. Bei der Chlorierung der Salicylsäure entsteht hauptsächlich das 5-Chlorderiv., nur in geringen Mengen werden auch 3-Chlor- u. 3,5-Dichlorsalicylsäure gebildet. Vff. haben nun 3-Chlor-

*salicylsäure* (I) nach 2 verschied. Methoden in guter Ausbeute hergestellt. 1. Meth.: Man behandelt 5-Sulfosalicylsäure mit mol. Chlor (in Eisessig) bzw. mit Chlor in statu nascenti (aus  $\text{KMnO}_4$  u. konz.  $\text{HCl}$ ) in  $\text{HCl}$ , wobei 3-Chlor-5-sulfosalicylsäure gebildet wird. In dieser kann man die  $\text{HSO}_3$ -Gruppe mittels überhitztem W.-Dampf (bei 160—170°) durch H ersetzen (vgl. MELDRUM u. SHAH, J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 1986); I, aus verd. A. Nadeln, F. 180—182°; Ausbeute 72%. Färbung mit  $\text{FeCl}_3$  violett. Ein Teil von I zers. sich unter Bldg. von Chlorphenol. — 2. Meth. (vgl. hierzu die früheren Mitt.): Chloral-3-chlorosalicylamid (II),  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}_3$ . Durch Chlorierung von Chloral-salicylamid in Eisessig bei Temp. unter 15°. Aus A. Nadeln, F. 159—160°. Die alkoh. Lsg. färbt sich mit  $\text{FeCl}_3$  rot. Durch Hydrolyse von II entsteht I in etwa 86%ig. Ausbeute. K-Salz, Nadeln; Ca-Salz, Platten; Ag-Salz, lichtempfindliche Nadelchen. — 3-Chlorosalicylsäureamid,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}$ , Darst. aus 3-Chlorosalicylsäuremethylester u. fl.  $\text{NH}_3$  oder aus der freien Säure über das Chlorid mit fl.  $\text{NH}_3$ . Aus verd. A. Nadeln bzw. Prismen, F. 174—175°. Färbung mit  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. violettrot. — 5-Chlorosalicylsäure wird allein (u. nicht in Mischung mit Isomeren) in sehr guter Ausbeute erhalten, wenn die Chlorierung von Salicylsäure in Eisessig in der Kälte unter genauer Kontrolle von Cl-Menge u. Temp. ausgeführt wird. Aus verd. A. Nadeln, F. 172—173°. Färbung mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. violett. — 3,5-Dichlorosalicylsäure entsteht bei weitgehender Chlorierung bei 0—5°; aus verd. A. dicke Nadeln, F. 219—220°. Färbung mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. rötlich violett. Ca-Salz,  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_6\text{Cl}_4\text{Ca} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , Platten. — Methylierung von I mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. konz. Alkali ergibt in guter Ausbeute den bisher unbekanntem Methyläther. — 3-Chlor-2-methoxybenzoesäure,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}$ , aus A. Nadeln, F. 120—121°. Na-Salz,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{ClNa} \cdot \text{H}_2\text{O}$ , Nadeln; Ba-Salz,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{Cl}_2\text{Ba} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , Nadeln; Ag-Salz, lichtempfindliche Nadelchen. Amid,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}$ , aus A. Schuppen, F. 99—100°. — Die Methyläther von 5-Chlor- u. 3,5-Dichlorosalicylsäure konnten durch direkte Methylierung der Säuren nicht erhalten werden. Sie entstanden durch Chlorierung der entsprechenden 2-Methoxybenzoesäuren. 5-Chlor-2-methoxybenzoesäure, aus verd. A. Nadeln, F. 80—81°. Ag-Salz, lichtempfindliche Nadelchen. Amid, aus A. Prismen, F. 137—138°. — 3,5-Dichlor-2-methoxybenzoesäure, aus A. Prismen, F. 166—167°. Na-Salz, mit 2  $\text{H}_2\text{O}$ , Platten; Ba-Salz, mit 5  $\text{H}_2\text{O}$ , Nadeln; Ag-Salz, wird schnell grau. Amid,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}_2$ , aus A. Prismen, F. 152—153°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 208—13. Okt. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science.)

FANGRITZ.

W. Kimura, T. Omura und H. Taniguchi, *Synthese von Alkoholderivaten der Fettsäure*. I. Mitt. *Katalytische Druckhydrierung der Phenylstearinsäure*. Während Fettsäuren im allg. leicht zu den entsprechenden Alkoholen hydriert werden können, wird Phenylstearinsäure (I) bei Ggw. von Cu-Chromit-Kieselgur oder von Mo-Kontakten I  $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_8 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  II  $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_8 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$  unter 100 at  $\text{H}_2$ -Druck bei 320—340° in 1—1½ Stdn. kaum verändert. Die Red. erfolgt jedoch auch bei niedrigerem  $\text{H}_2$ -Druck glatt, wenn man zur Darst. von I durch Waschen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder durch andere Verff. sorgfältig von S-haltigen Verunreinigungen befreites Bzl. verwendet. Man erhält dann bei 25—100 at  $\text{H}_2$ -Druck u. 300—310° in Ggw. von Cu-Cr-Ba-Oxydkontakt Phenylstearylalkohol (II) als gelbliches, in der Kälte sehr schwer kristallisierendes Öl; bei 320—340° erhält man ein farbloses Produkt. — Phenylstearinsäure,  $\text{C}_{22}\text{H}_{40}\text{O}_2$  (I), aus 80 g Ölsäure, 450 ccm thiophenfreiem Bzl. u. 56 g  $\text{AlCl}_3$  auf dem W.-Bad. Kp. 260—270°, SZ. 162. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2686—87. 7/12. 1938. Kioto, Japan, Kaiserl. Univ.)

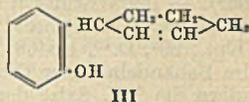
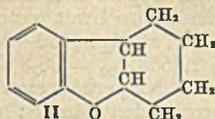
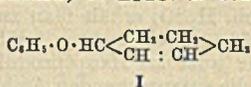
OSTERTAG.

Marcel Delépine und Charles Hanegraaff, *Katalytische Hydrierung von Zimtaldehyd und von Citronellal*. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 2087—93. 1937. — C. 1938. I. 876.)

FANGRITZ.

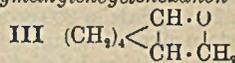
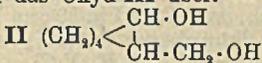
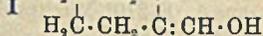
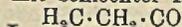
John W. Cornforth, Gordon K. Hughes und Francis Lions, *Die Pyrolyse von Phenylcyclohexenyläther*. SOLONINA (C. 1899. I. 248) hat beobachtet, daß Dibromderivv. gewisser KW-stoffe beim Kochen mit 25%ig. alkoh.  $\text{NaOC}_6\text{H}_5$ -Lsg. 1 Br unter Bldg. einer Doppelbindung als  $\text{HBr}$  abspalten, während das 2. Br durch  $\text{OC}_6\text{H}_5$  ersetzt wird. Als Nebenprodd. können Diphenoxyderivv. u. Diolefine auftreten. Vff. haben gefunden, daß 1,2-Dibromcyclohexan bei dieser Rk. neben dem erwarteten Phenoxy-cyclohexen (I) Hexahydrodiphenylenoxyd (II), o-Cyclohexenylphenol (III) u. ein hochsd. Prod. (Kp.<sub>22</sub> 220°) liefert. Die Konst. von I wurde durch Synth. aus 3-Bromcyclohexen-(1) u. Phenol bestätigt. Beim Erhitzen auf 215° wird I einerseits in Phenol u. Cyclohexadien zers., andererseits in II, III u. ein hochsd. Polymerisationsprod. umgewandelt. Das Cumaranderiv. II tritt in erheblich größerer Menge auf als das

Phenol III, während bei der Umlagerung von Allyläthern meist mehr Allylphenole als Cumarane auftreten. Dies ist leicht auf stereochem. Wege zu erklären. — III geht bei Einw. von äther. HCl teilweise in eine Verb. C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O über, in der wahrscheinlich eine stereoisomere Form von II vorliegt. Das bei der Darst. von I u. bei der Pyrolyse von I erhaltene II gibt nicht das bei 126° schm. Nitroderiv. (vgl. GILMAN, SMITH u. CHENEY, C. 1936. I. 1016).



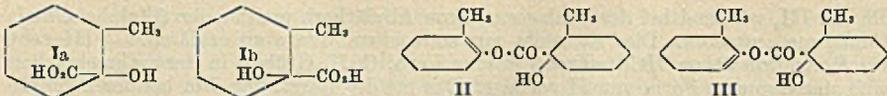
Versuche. 3-Phenoxycyclohexen-(I), Phenylcyclohexenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O (I), beim Kochen von 121 g 1,2-Dibromcyclohexan mit einer Lsg. von 100 g Phenol u. 26 g Na in 300 cem absol. A. oder aus Phenol u. 3-Bromcyclohexen-(1) (vgl. CROSSLEY, J. chem. Soc. [London] 1906. 1422) bei Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. Aceton, Kp.<sub>21</sub> 135°. Bei der Darst. aus 1,2-Dibromcyclohexan entstehen als Nebenprodd. Hexahydrodiphenylenoxyd, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O (II; Kp.<sub>22</sub> 157—159°, gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Rotfärbung) u. o-Cyclohexenylphenol, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O (III; Kp.<sub>22</sub> 153—154°) u. ein Prod. vom Kp.<sub>22</sub> 220—222°. II u. III entstehen auch beim Erhitzen von I auf 215°. — Verb. C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O (wahrscheinlich stereoisomeres II) wurde bei längerem Stehen des bei der Aufarbeitung mit HCl angesäuerten äther. Extrakts des Rk.-Prod. erhalten. Krystalle aus Bzl., F. 68°, Kp.<sub>20</sub> 150 bis 155°. — I gibt bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> α-Phenoxydipinsäure, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, Prismen aus W., F. 142°. Bei der Dehydrierung von II mit Se bei 290—300° entsteht Diphenylenoxyd, das mit Br in CS<sub>2</sub> in 3,6-Dibromdiphenylenoxyd, F. 195°, übergeführt wurde. — o-Cyclohexenylphenoxycyessigsäure, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus III nach KOELSCH, C. 1931. I. 1488 Tafeln aus W., F. 143—144°. o-Cyclohexenylanisol, aus III mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaOH, Kp.<sub>22</sub> 150—151°. Liefert bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> α-[o-Melhoxyphenyl]-dipinsäure, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln aus W., F. 179—180°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 71. 323—29. 1938. Sydney, Univ.) OSTERTAG.

H. Rupe und Otto Klemm, Die katalytische Hydrierung des Oxymethylencyclohexanons. Bei der Hydrierung von Oxymethylenketonen erhält man gelegentlich statt der erwarteten prim. Ketoalkohole unter Red. der CO-Gruppe Glykole. Dieses Verh. wurde auch beim Oxymethylencyclohexanon (I) gefunden; man erhält das Glykol II. Die Hydrierung verlangsamt sich, wenn 1 H<sub>2</sub> aufgenommen ist; es läßt sich aber keine einheitliche Zwischenstufe isolieren. Mit Na-Amalgam in essigsaurer Lsg. erhält man ebenfalls II, aber nur in geringer Ausbeute. Beim Erwärmen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geht II mit schlechter Ausbeute in das Oxyd III über. — Oxymethylencyclohexanon (I),



aus Cyclohexanon, Isoamylformiat u. Na in Ä., Kp.<sub>14</sub> 85—87°. Ausbeute 83%. Oxymethylcyclohexanol, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub> (II), aus I u. H<sub>2</sub> + Ni in verd. A., Ausbeute 88%. Gelbliches, zähfl. Öl, Kp.<sub>9</sub> 135—137°, erstarrt auch bei starker Abkühlung nicht. Diacetat, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, arom. riechendes, gelbliches Öl, Kp.<sub>13</sub> 133°. Bis-p-nitrobenzoat, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus Eisessig, F. 134°. Vers. zur Überführung von II in ein Bromhydrin s. Original. — Oxyd, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O (III). In eine alkoh. Lsg. von II leitet man W.-Dampf ein u. läßt zugleich 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eintropfen; das Destillat wird mit Ä. extrahiert, der Extrakt mit H<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> gefällt, der Nd. mit Bzl. ausgewaschen u. durch Erwärmen mit Sodalg. zersetzt. Öl, Kp.<sub>11</sub> 54°. (Helv. chim. Acta 21. 1538—41. 1/12. 1938. Basel, Anstalt f. Organ. Chemie.) OSTERTAG.

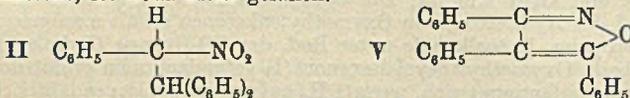
Marcel Godchot und Germaine Cauquil, Über die Darstellung von zwei stereoisomeren 2-Methylcyclohexanol-(1)-carbonsäuren-(1). (Vgl. C. 1937. II. 4314.) Bei der Einw. von konz. wss. KCN-Lsg. auf die Bisulfitverb. des 2-Methylcyclohexanons entsteht ein Cyanhydrin, das beim Behandeln mit konz. HCl zu ca. 20% in 2-Methylcyclohexanol-(1)-carbonsäure-(1) (I) übergeht; der Rest verwandelt sich in neutrale, tief gefärbte, sirupöse Prodd., die durch Kondensation mehrerer Cyclohexanreste gebildet werden. I läßt sich durch fraktionierte Krystalle aus Bzl. + PAe. in zwei Säuren zerlegen; die schwerlös., F. 109°, ident. mit der Verb. von SERNOW (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 1169), ist das Hauptprod., die leichtlös., F. 70—71°, tritt nur in geringer Menge auf. Die beiden Säuren unterscheiden sich durch die gegenseitige Lage von CH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub>H (Ia u. Ib). — Beim Kochen der neutralen Rk.-Prodd. mit 30%ig. KOH



erhält man etwas 2-Methylcyclohexanon u. 109°-Säure. Ein Teil dieser Prodd. besteht also wahrscheinlich aus Estern vom Typ II oder III (? im Original offenbar Druckfehler). — Beim Erhitzen der rohen Säure I mit methylalkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhält man zwei stereoisomere *Methylester*,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$ : a)  $\text{Kp.}_{15}$  89—90°,  $\text{D.}_{20}$  1,0245,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4551$ , b)  $\text{Kp.}_{15}$  99°,  $\text{D.}_{20}$  1,0468,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4553$ ,  $\gamma_{21} = 36,8$  dyn/cm; b ist das Hauptprodukt. Beim Behandeln dieser Ester mit wss.  $\text{NH}_3$  erhält man nicht die entsprechenden Amide, sondern die  $\text{NH}_3$ -Salze der entsprechenden Säuren; a liefert das Salz der 71°-Säure, b das der 109°-Säure. Beim Kochen mit Anilin liefert die 71°-Säure ein *Anilid*, Krystalle aus PAc., F. 84°, die 109°-Säure ein *Anilid*, F. 129°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1523—25. 23/5. 1938.)

OSTERTAG.

G. B. Brown und R. L. Shriner, *Salze der Nitroverbindungen. II. Die Reaktion des Silberosalzes des Phenylnitromethans mit Diphenylbromäthan*. (I. vgl. THURSTON u. SHRINER, C. 1938. I. 2166.) Vff. untersuchten, ob bei der Einw. von Diphenylbromäthan (I) auf das Ag-Salz des Phenylnitromethans die früher an einem anderen Beispiel von WIELAND u. HÖCHTLEN (vgl. C. 1934. I. 691) beobachtete C-Alkylierung zu II eintrat. Vff. erhielten jedoch statt II das *symm. Tetraphenyläthan* (III) u. *1,2-Dinitro-1,2-diphenyläthan* (IV). Der Rk.-Verlauf ist folgender: Das Ag-Salz des Phenylnitromethans ist beim Stehen oder Schütteln in Bzl. unbeständig u. geht in IV u. Ag über. Das freie Ag wirkt auf 2 Mol I unter Bldg. von III ein. IV hat die gleichen asymm. C-Atome u. muß daher in meso- u. racem.-Form auftreten, die bereits früher beschrieben wurden (vgl. SCHMIDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 623. 3537, u. WIELAND, Liebigs Ann. Chem. 424 [1921]. 105). Die  $\beta$ -Form mit F. 154—155° wurde auch erhalten aus dem Na-Salz des Phenylnitromethans mit Jod, während obige Rk. die  $\alpha$ -Form mit F. 230—233° gab. Bei Behandlung von IV mit Alkali entstand das *Triphenylisoxazol* (V), u. zwar sowohl aus der  $\alpha$ - als auch aus der  $\beta$ -Form von IV. Die Entscheidung, welches die meso- bzw. rac.-Form darstellt, ist noch nicht gefallen.

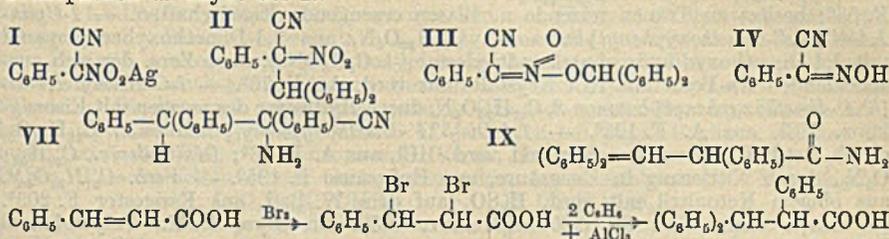


Versuche. *Na-Salz des Phenylnitromethans*,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{NNaO}_2$ , Ag-Salz, weißes Präcipitat, wenig beständig, wird leicht braunschwarz, beim Erhitzen explosiv. — *Rk. zwischen Ag-Salz des aci-Phenylnitromethans u. Diphenylbromäthans* (I). Suspension von 7 g Ag-Salz in 200 cem Bzl., dazu 7,5 g I in 50 cem Benzol. Das zurückbleibende Öl kryst. in alkoh. Lösung. Zuerst *Tetraphenyläthan* (III), kryst. aus A., F. 210°, Mischprobe. Dann *1,2-Dinitro-1,2-diphenyläthan* (IV),  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_4$ ,  $\alpha$ -Form, F. u. Misch-F. 231—233°. — Darst. von IV. a) Aus Stilben +  $\text{NO}_2$ . F. 230—233°. — Daneben  $\beta$ -Form aus Ä. oder Eisessig. Nadelbüschel, F. 154—155°, durch kurzes Erhitzen über den F. ging die  $\beta$ -Form in die  $\alpha$ -Form über. b) Aus aci-Phenylnitroäthannatrium + Jod gab  $\beta$ -Form von IV F. u. Misch-F. 151—153°. — *Triphenylisoxazol* (V),  $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{NO}$ , Krystalle aus Essigsäure. F. 214—215° (wie Literatur). Darstellungen aus 2 verschied. Proben. — *Zers. des Ag-Salzes des Phenylnitromethans* in Bzl.-Lsg. in 17 Tagen zu IV in  $\beta$ -Form. F. 153—154°. Daraus ebenfalls V dargestellt. (J. org. Chemistry 2. 376—80. 1937. Illinois, Univ.)

BEYER.

R. L. Shriner und G. B. Brown, *Salze von Nitroverbindungen. III. Die Reaktion des Silberosalzes des Phenylnitroacetonitrils*. (II. vgl. vorst. Ref.) WIELAND u. HÖCHTLEN (C. 1934. I. 691) hatten aus dem Ag-Salz des Phenylnitroacetonitrils (I) mit Diphenylbromäthan das  $\alpha$ -Nitro- $\alpha,\beta$ -triphenylpropionitril (II) erhalten, d. h. es war nur C-Alkylierung eingetreten. Vff. haben diese Rk. wiederholt, um festzustellen, ob auch O-Alkylierung dabei möglich ist. Sie erhielten II in einer Ausbeute von 10—18%, dagegen traten als Hauptprodd. *Benzoylcyanidoxim* (IV) u. *Benzophenon* (V) auf, deren Bldg. durch Disproportionierung von III zu erklären ist. Demnach tritt hauptsächlich O-Alkylierung ein. — Im II. Teil beschäftigen Vff. sich mit der Struktur von II. WIELAND u. HÖCHTLEN hatten II durch alkoh. KOH in *Triphenylacrylnitril* (VI) übergeführt, Vff. erhielten es außerdem aus II u. P u. HJ. VI konnte nach der Meth. von BODROUX (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 152 [1911]. 1596) aus Benzophenon u. Benzylcyanid synthetisiert werden. Entscheidend für die Struktur von II war die katalyt. Hydrierung

in alkoh. Lsg., die über VII unter Abspaltung von NH<sub>3</sub> zum  $\alpha,\beta$ -Triphenylpropionitril (VIII) führte. VIII ging bei der Verseifung in das Säureamid IX über, das andererseits auch auf nachst. Wege synthet. gewonnen wurde. Bei der katalyt. Red. von II in Acetanhydrid entstand neben VIII noch *N*-(2,3,3-Triphenyl-*n*-propyl)-acetamid (X), das offenbar durch weitere Red. von VIII gebildet wird. Die Bldg. dieser Stoffe läßt keinen Zweifel, daß C-Alkylierung zu II zum Teil eingetreten ist. II könnte als hochsubstituiertes Äthanderiv. leicht dissoziieren, was aber nicht der Fall zu sein scheint. Die therm. Zers.-Prodd. waren Triphenylacrylnitril, Tetraphenyläthylen, Benzoesäure, Benzophenon u. Oxyde des N.



Versuche. *aci*-Phenylnitroacetnitril-Silber (I), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>Ag, gelber Niederschlag. Darstellung. — Rk. des Diphenylbromäthans mit I. 70 g I in 200 ccm Bzl. suspendiert, dazu 67 g Diphenylbromäthan bei unter 20°. Der Nd. bestand aus 5,3% I u. 94,7% AgBr. Rote Bzl.-Lsg. mit 100 ccm 70%ig. A. versetzt. 7,5 g rohe II. —  $\alpha$ -Nitro- $\alpha,\beta$ -triphenylpropionitril (II), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, kryst. aus A. oder Essigsäure, F. 144,5—145° (unter Zers.). Ausbeute 8,78%. Mutterlauge verdampft u. in Chlf. aufgenommen, extrahiert mit 10%ig. NaOH. Es wurden 10,3 g Benzoylcyanidoxim (IV) isoliert. Aus der Chlf.-Lsg. ließen sich 14,8% Benzophenonoxim gewinnen, F. 139—140°, ebenso als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 234,5° (33,8%). Gesamtausbeute 48,6% Benzophenon (V). — Ein w. von alkoh. KOH auf II. Triphenylacrylnitril (VI), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>N, Krystalle aus Methanol, F. 165—166°, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violette Farb-reaktion. — Ein w. von HJ auf II gab ebenfalls VI, F. u. Misch-F. 164,5—165,5°. — Synth. von VI nach BODROUX. F. 166—166,5°. — Red. von II. A. In Alkohol.  $\alpha,\beta$ -Triphenylpropionitril (VIII), C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>N, Krystalle aus A., F. 101,5 bis 102°. B. In Acetanhydrid. Außer VIII noch *N*-(2,3,3-Triphenyl-*n*-propyl)-acetamid (X), C<sub>23</sub>H<sub>23</sub>NO, Krystalle aus wss. A., F. 143,5—144°. Mischprobe mit synthet. Produkten. — Hydrolyse von VIII mit konz. HCl.  $\alpha,\beta$ -Triphenylpropionitril (IX), C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>NO, lange Nadeln aus A., F. 208—210°. Mischprobe mit synthet. erhaltenem Produkt. Synthese. — Red. von VIII zu X in Dioxan bei 120° u. sehr hohem Druck u. Acetylierung mit Acetanhydrid, F. 143—144°. — Pyrolyse von II führte zu den oben angeführten Produkten. (J. org. Chemistry 2, 560—68. 1938.) BEYER.

C. L. Butler, Alice G. Renfrew und Mary Clapp, Die Darstellung von Benzyl-*oxyalkyl-p*-toluolsulfonaten. Oxyalkyläther der Cinchonaalkaloide werden durch Alkylierung mit Oxyalkyl-*p*-toluolsulfonaten nur in geringen Ausbeuten erhalten; man erhält sie bequem durch Umsetzung mit Benzyl-*oxyalkyl-p*-toluolsulfonaten u. nachfolgende Hydrolyse. — Äthylenglykolmonobenzyläther (I), aus 5 Mol Glykol, 2 Mol Benzylchlorid u. 2 Mol KOH bei 90—130°. Kp.<sub>13</sub> 131°. Propylenglykol-1-benzyläther, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (II), analog aus Propylenglykol. Kp.<sub>12</sub> 128°. Trimethylenglykolmonobenzyläther, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (III), aus Trimethylenglykol, Kp.<sub>10</sub> 142°. Glycerin- $\alpha,\gamma$ -dibenzyläther (IV), Kp.<sub>3</sub> 206° (vgl. FAIRBOURNE, GIBSON u. STEPHENS, C. 1931. II. 33). —  $\beta$ -Benzyl-*oxyäthyl-p*-toluolsulfonat, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>S, aus I u. *p*-Toluolsulfochlorid in Ggw. von Pyridin unterhalb 10°. F. 45°.  $\beta$ -Benzyl-*oxyisopropyl-p*-toluolsulfonat, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>S, aus II, F. 49°.  $\gamma$ -Benzyl-*oxypropyl-p*-toluolsulfonat, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>S, aus III, F. 37°.  $\beta,\beta'$ -Dibenzyl-*oxyisopropyl-p*-toluolsulfonat, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>S, aus IV, nicht rein erhalten, amorph. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1472—73. Juni 1938. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. of Industrial Research.) Og.

Richard Carroll und Paul E. Spoerri, Die Synthese von 1,4-Di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2 (Veratrylhomoveratrylketon). Zum Zweck der Darst. von Alkaloiden vom Papaverintypus synthetisierten Vff. 1,4-Di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon (I). Da die Darst. des Ketons durch FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. aus 1-Chlor-4-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2 u. Veratrol nicht gelang, wurde es auf folgendem Wege synthetisiert: 3,4-Dimethoxydihydrozimtsäureäthylester wurde mit 3,4-Dimethoxybenzyl-

cyanid zum *1-Cyan-1,4-di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2* kondensiert u. dieses zum *1-Carbamyl-1,4-di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2* hydrolysiert, aus dem durch weitere Hydrolyse u. Decarboxylierung I erhalten wurde. Bei Verss. zur Hydrolyse des Ketonitrils entstand bei Behandlung mit  $H_2SO_4$  eine Verb. vom F. 209°, deren analyt. Werte auf die Zus. des *1-[3',4'-Dimethoxy- $\alpha$ -cyanbenzyliden]-5,6-dimethoxyindans* stimmten.

Versuche. *3,4-Dimethoxydihydrocinnamylchlorid*, aus der Säure mit  $SOCl_2$ , F. 40°, identifiziert durch Überführung in das Amid, F. 121°. — *1-Chlor-4-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2*,  $C_{12}H_{15}O_3Cl$ , aus vorigem mit  $CH_2N_2$ , Rosetten aus A., F. 53°; besitzt zu Tränen reizende u. Blasen erzeugende Eigenschaften. — *1-Cyan-1,4-di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2*,  $C_{21}H_{23}O_5N$ , aus *3,4-Dimethoxybenzylcyanid* mit *3,4-Dimethoxydihydrozimsäureäthylester* ( $+ C_6H_5ONa$ ), nach Zers. der sich ausscheidenden Na-Verb. mit  $HCl$  Krystalle aus verd. A., F. 76°. — *1-Carbamyl-1,4-di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2*,  $C_{21}H_{25}O_6N$ , durch Hydrolyse des vorigen mit Eisessig-konz.  $HCl$ , aus A. F. 123°. — *1,4-Di-[3',4'-dimethoxyphenyl]-butanon-2*,  $C_{20}H_{24}O_5$ , durch 2-std. Kochen des vorigen mit verd.  $HCl$ , aus A. F. 76°; *Dinitroderiv.*,  $C_{20}H_{22}O_5N_2$ , durch Nitrierung in Essigsäure, aus Essigsäure F. 195°. — *Verb.  $C_{21}H_{21}O_5N$* , aus obigem Ketonitril mit verd.  $H_2SO_4$  auf dem W.-Bad, aus Essigester F. 209° (J. Amer. chem. Soc. 60. 2656—58. Nov. 1938. Brooklyn, N. Y., Polytechnical Institute.)

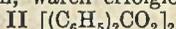
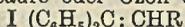
SCHICKE.

Hans Kleinfeller und Hermuth Trommsdorff, *Die „beiden Formen“ des symmetrischen Tetrabenzoyläthans*. 1,1,2,2-Tetrabenzoyläthan wird nach Angaben der Literatur in 2 verschied. Formen erhalten; so entsteht die „hochschm.“ Form (F. 205° bzw. F. 212°) nach ABELL (J. chem. Soc. [London] 101 [1912]. 997) bzw. ANDRES (Dissertation Straßburg, 1911), die „niedrigschm.“ Form (F. 155°) nach WESENBERG (Dissertation Leipzig, 1898). Wenn auch die Existenz zweier Tetrabenzoyläthane durch das Auftreten tautomerer Formen zu erklären ist, so bestehen keine Erklärungsmöglichkeiten für die Verschiedenheit der aus beiden Verbb. dargestellten Furanderivv.; das aus der „höherschm.“ Form sich ableitende Furan wurde bereits von ANDRES als  $\beta,\beta'$ -Dibenzoyl- $\alpha,\alpha'$ -diphenylfuran (F. 140°) beschrieben, während die analyt. Daten des aus dem WESENBERG'schen Keton erhaltenen Furans (F. 78°) nicht sehr gut auf ein Dibenzoyldiphenylfuran stimmen. Beide „Tetrabenzoyläthane“ lassen sich hydrolyt. in Benzoesäure u. Diphenacyl spalten; während jedoch bei der höher schm. Form erwartungsgemäß 2 Mol. Benzoesäure gefunden wurden, betrug ihre Menge bei dem niedriger schm. Präp. unter der Annahme einer dem Tetrabenzoyläthan entsprechenden Mol.-Größe nur 1,34 Mol. Nach ANDRES wird das Tetrabenzoyläthan vom F. 212° durch  $Cl_2$  zum Tetrabenzoyläthylen oxydiert; in gleicher Weise behandelt, liefert die WESENBERG'sche Substanz eine  $Cl$ -haltige Verb.  $C_{22}H_{15}O_3Cl$ , die als *1,1,2-Tribenzoyl-2-chloräthylen* angesprochen werden muß, u. daraus folgt, daß das „niedrigschm.“ Tetrabenzoyläthan von WESENBERG in Wirklichkeit *1,1,2-Tribenzoyläthan* ist, dessen oben angeführte Verseifung zu Diphenacyl u. Benzoesäure unter Abspaltung von genau 1 Mol der letzteren vor sich geht. Abgesehen von der Mol.-Gew.-Best. liefert die Synth. von Tribenzoyläthan aus Dibenzoylmethannatrium u. Jodacetophenon einen eindeutigen Beweis für diese Struktur. Das aus ihm hervorgehende Furan besitzt die Konst. des  $\beta$ -Monobenzoyl- $\alpha,\alpha'$ -diphenylfurans, das bereits früher von KOHLER u. JONES (J. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 1249) aus 1,2-Dibenzoyl-3-phenylcyclopropan erhalten wurde. Im Gegensatz zu den benzoylierten Äthanen sind die aus ihnen erhaltenen Furanderivv. gegen hydrolysierende Agenzien völlig stabil; das Monobenzoyldiphenylfuran zeigt im Licht der Quarzlampe starke hellgrüne Fluoreszenz, das symm. gebaute Dibenzoyldiphenylfuran fluoresciert nicht.

Versuche. *1,1,2,2-Tetrabenzoyläthan*, aus Dibenzoylmethannatrium mit  $J_2$  nach ABELL in Ä., aus Aceton oder Eisessig F. 212°; als Nebenprod. wurde *Tetrabenzoyläthylen*, F. 182°, isoliert, das durch sein photochem. Verh. u. Überführung in *Tribenzoylacetyläthan* (ANDRES, l. c.) charakterisiert ist. Zur Verseifung des Tetrabenzoyläthans wurde seine Lsg. in Aceton mit  $1/10$ -n.  $NaOH$   $1/2$  Sdde. am Rückfluß gekocht u. die überschüssige Lauge zurücktitriert; aus der Lsg. beim Erkalten *Diphenacyl*. — *1,1,2-Tribenzoyläthan*,  $C_{23}H_{18}O_3$ , 1. aus Dibenzoylmethan mit  $C_2H_5ONa$  u.  $J_2$  in A. nach WESENBERG, 2. aus Jodacetophenon u. Dibenzoylmethannatrium in A., F. 155°; Verseifung wie oben. — *1,1,2-Tribenzoyl-2-chloräthylen*,  $C_{23}H_{15}O_3Cl$ , aus vorigem in wenig Eisessig durch Einleiten von  $Cl_2$ , aus Methanol F. 90—91°. —  $\beta$ -Benzoyl- $\alpha,\alpha'$ -diphenylfuran,  $C_{23}H_{16}O_2$ , aus vorvorigem in wenig Eisessig durch Einleiten

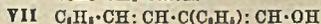
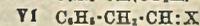
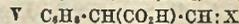
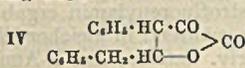
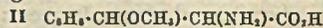
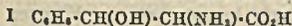
von HCl in der Siedehitze, gelbliche Nadeln aus A., F. 77—78°; Oxim, F. 170—172° (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2448—50. 7/12. 1938. Kiel, Univ.) SCHICKE.

C. S. Marvel und Velma E. Nichols, *Diarylketonperoxyde*. Dimere u. trimere Peroxyde aus Dialkyl- u. Alkylarylketonen sind seit längerer Zeit bekannt, während Diarylketonperoxyde anscheinend noch nicht beschrieben sind. Bei der Ozonspaltung von Diphenylalkenen I erhielten Vff. eine hochschm. neutrale Verb., die sich als dimeres Benzophenonperoxyd (II) erwies. II entsteht in 3—7% der theoret. Ausbeute bei der Ozonolyse von 1,1-Diphenylpropen-(1) in CCl<sub>4</sub>; es wird auch aus 1,1-Diphenyläthen u. 1,1-Diphenylbuten-(1), aber nicht aus 1,1-Diphenyl-4,4-dimethylpentadien-(1,2) erhalten. 1,1-Di-p-tolyläthen, 1,1-Di-m-tolyläthen u. 1-Phenyl-1-p-tolyläthen geben die entsprechenden Peroxyde ebenfalls in 3—7%ig. Ausbeute. 1,1-Dibiphenyläthen liefert kein Peroxyd, sondern etwas p-Carboxyphenylbiphenylketon. Bei allen Ozonisierungsverss. entstehen auch geringe Mengen der durch Spaltung der Diarylketone gebildeten Säuren. — Die Peroxyde schm. unter geringer Gasentw. u. Anzeichen von Sublimation, keines explodiert beim Schmelzpunkt. II zers. sich bei 5-std. Erhitzen auf den F. quantitativ unter Bldg. von Benzophenon. Verss., II aus Benzophenon u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Perschwefelsäure oder Ozon darzustellen, waren erfolglos. Die Diarylketon-



peroxyde sind beständiger als ihre aliphate. Analogen. — *Dimeres Benzophenonperoxyd*, (C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> (II), neben Benzophenon beim Ozonisieren von I (R = H, CH<sub>3</sub> oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) in CCl<sub>4</sub>-Lsg.; man zers. die Ozonide mit W. oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lösung. Entsteht auch aus Benzophenonchlorid u. 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei 14-tägigem Stehen. Krystalle aus Bzl., Aceton oder Äthylacetat. Schm. je nach Bedingungen zwischen 206,5—207,5 u. 214,5—215,5°. Gibt beim Behandeln mit Zn-Staub in Ä. + Eisessig *Benzpinakolin* (F. 174,5—179°), mit Al-Amalgam u. W. in Äthyläther *Benzhydrol*, beim Erhitzen auf den F. (5 Min.) Benzophenon. — *Dimeres Di-p-tolylketonperoxyd*, (C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, aus 1,1-Di-p-tolyläthen u. O<sub>3</sub> in CCl<sub>4</sub>, neben Di-p-tolylketon. Krystalle aus Bzl., F. 210,5—211,5°. *1,1-Di-m-tolyläthen*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>, durch Umsetzung von m-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-MgBr mit Äthylacetat u. Erhitzen des entstandenen Carbinols auf 210—215°. Kp.<sub>3</sub> 134—139°, Kp.<sub>2</sub> 118°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5922, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0003. Gibt mit O<sub>3</sub> in CCl<sub>4</sub> *dimeres Di-m-tolylketonperoxyd*, (C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, Krystalle aus Aceton, F. 183—184°, u. *Di-m-tolylketon*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O, F. 51°. — *Dimeres p-Tolylphenylketonperoxyd*, (C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, aus 1-p-Tolyl-1-phenyläthen u. O<sub>3</sub> in CCl<sub>4</sub>. Krystalle aus Aceton, F. 186,5—187,5°. — *p-Carboxyphenylbiphenylketon*, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, bei der Ozonolyse von 1,1-Dibiphenyläthen. Krystalle aus Aceton oder Dioxan, F. 287—288°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1455—57. Juni 1938. Urbana, Univ. of Illinois.) OSTERTAG.

Herbert E. Carter und Edward J. Van Loon, *β-Phenyl-naphthalin*. Bei Verss. zur Synth. von Phenylserin (I) wurden die stereoisomeren Methoxysäuren II mit HBr behandelt. Nach SCHRAUTH u. GELLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2783) liefert diese Rk. eine Bromhydrozimtsäure u. Spuren Zimtsäure; Vff. stellten dagegen einen völlig abweichenden Rk.-Verlauf fest u. erhielten beim Kochen von II mit HBr in 80—85%ig. Ausbeute *β-Phenyl-naphthalin* (III), das durch Analyse, F. u. Oxydation zu *β-Phenyl-naphthochinon* charakterisiert wurde. Bei der sehr glatt verlaufenden Rk. wird fast quantitativ CO<sub>2</sub> entwickelt; Phenyl-naphthoesäuren entstehen nicht. I liefert beim Kochen mit HBr ebenfalls III; als erste Rk.-Stufe ist also Entmethylierung anzunehmen. Die zunächst auf Grund analoger Unterss. von BETTZICHE (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 150 [1925]. 177) gemachte Annahme von Phenylbrenztraubensäure als nächstes Zwischenprod. erwies sich als unhaltbar; Phenylbrenztraubensäure liefert bei der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HBr unter verschied. Bedingungen nur *α-Keto-β,β-diphenyl-γ-valerolacton* (IV). Die Rk. verläuft vielmehr über Phenylacetaldehyd, der aus I durch Semipinakolinumlagerung zu V (X = O oder NH) u. nachfolgende CO<sub>2</sub>-Abspaltung (Bldg. von VI) entsteht. Diese Annahme erklärt zugleich die CO<sub>2</sub>-Entwicklung. Phenylacetaldehyd geht dann durch Aldolkondensation u. weitere W.-Abspaltung über VII in III über. Diese Annahmen erfahren eine Bestätigung durch den Befund, daß auch das mit I nahe verwandte *β-Phenyl-β-oxyäthylamin* beim Kochen mit HBr in III übergeht. Phenylglycerinsäure liefert hauptsächlich Phenylbrenztraubensäure u. nur wenig III. Die Ggw. eines N-Atoms im Mol. erleichtert



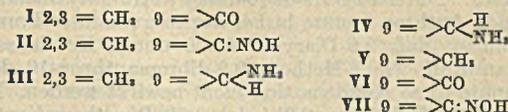
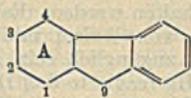
die Rk., vermutlich durch Erhöhung der Löslichkeit. Bei den Aminoverbb. tritt möglicherweise auch nicht Phenylacetaldehyd, sondern dessen Imid (VI, X = NH) als Zwischenprod. auf.

Versuche.  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -phenylpropionsäuren, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>ON (II), aus den  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -phenylpropionsäuren u. konz. NH<sub>3</sub> bei 80–90°. IIa, aus der Bromsäure vom F. 183–184°, hat F. 253–254° (Zers.); Benzoylderiv., C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, F. 221–222°. IIb, aus der Bromsäure vom F. 139–140°. F. 235–238° (Zers.); Benzoylderiv., C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, F. 153–154°. —  $\beta$ -Phenyl-naphthalin, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub> (III), aus I, IIa, IIb u.  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -oxyäthylamin beim Kochen mit 48%<sub>0</sub>ig. HBr. Wird ferner in guter Ausbeute durch langsames Zufügen einer Lsg. von Phenyläthylglykol zu sd. HBr erhalten; setzt man alles Glykol von Anfang an zu, so entstehen große Mengen Teer (wahrscheinlich polymerer Phenylacetaldehyd). Krystalle aus A., F. 103–104°, Kp., 185–190°. Die intermediäre Bldg. von Phenylacetaldehyd wurde bei einem Vers. durch Isolierung des Semicarbazons (F. 151–153° aus A.) nachgewiesen. —  $\alpha$ -Keto- $\beta$ , $\delta$ -diphenyl- $\gamma$ -valerolacton (IV), beim Kochen von Phenylbrenztraubensäure mit 48%<sub>0</sub>ig. HBr, in geringerer Ausbeute auch mit 10%<sub>0</sub>ig. oder 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Entsteht ferner in geringer Menge beim Kochen von IIa oder IIb mit 48%<sub>0</sub>ig. HBr. Krystalle aus A., F. 169–171°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1077–80. Mai 1938. Urbana, Univ. of Illinois.)

OSTERTAG.

Shin-ichiro Fujise, *Synthesen in der Hexahydrofluorenenreihe*. VI. berichtete früher (vgl. C. 1936. II. 3668) über die Synth. von 2,3-Dimethyl-1,2,3,4,10,11-hexahydrofluorenon (I), das aber nur als Stereoisomerengemisch isoliert wurde. Wie in der Reihe des Hydrindans sind auch in der Hexahydrofluorenenreihe eine Anzahl von Stereoisomeriefällen zu erwarten; so enthält Dimethylhexahydrofluorenonoxim (II) 4 asym. C-Atome u. außerdem eine C:N-Doppelbindung im Mol., die cis- u. trans-Isomerie verursacht, u. beim Dimethylhexahydrofluorenylamin (III), das durch Red. von II entsteht, tritt am C<sub>9</sub> eine weitere Asymmetrie auf. An Stelle der Gewinnung aller Isomere legte Vf. in vorliegender Arbeit mehr Wert auf die Isolierung einer stereochem. reinen Substanz. Nach NAKAMURA (C. 1930. I. 2249) entstehen bei katalyt. Red. des Fluorenonoxims 2  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Isomere des Hexahydrofluorenylamins (IV), u. das  $\alpha$ -Isomere soll sich bei der Acetylierung in das N-Acetyl- $\beta$ -Isomere umwandeln; er nimmt daher an, daß sich beide Isomere nur durch die cis- bzw. trans-Stellung der NH<sub>2</sub>-Gruppe gegenüber dem hydrierten Bzl.-Ring (A) des Hexahydrofluorens (V) unterscheiden. Zur Unters. der Hexahydrofluorenenreihe stellte Vf. dar: 1. IV aus Hexahydrofluorenon (VI), 2. III aus dem entsprechenden Keton u. 3. Hexahydrofluorenylamin nach NAKAMURA. Hexahydrofluorenon (VI) wurde nach COOK u. HEWETT (C. 1936. I. 3831) auf dem Wege Fluorenon  $\rightarrow$  o-Phenylbenzoesäure  $\rightarrow$  o-Phenylhexahydrobenzoesäure  $\rightarrow$  Hexahydrofluorenon dargestellt. Das aus dem geisigneten Keton (F. 43,5–44°) erhaltene Oxim (VII) schmolz ziemlich unscharf (F. 105 bis 116°), was darauf hinweist, daß es aus einem Stereoisomerengemisch bestand. COOK u. HEWETT erhielten ein Oxim vom F. 183–185°, der dem des Fluorenonoxims nahe liegt, u. Umkrystallisation des letzteren (F. 192–194°) mit Hexahydrofluorenonoxim (F. 105–116°) ergab Krystalle vom F. 183–185°, so daß also das von COOK u. HEWETT beschriebene hochschm. Oxim kein reines VII gewesen ist. I wurde in der früher (l. c.) beschriebenen Weise dargestellt; es besaß F. 68°, der sich auch bei weiterer chromatograph. Reinigung nicht änderte, doch verl. sich an der Luft allmählich ein Teil der Krystalle zu einem hellgelben Öl, eine Erscheinung, die auch beim VI beobachtet wurde. Oximierung des Ketons ergab ein einheitliches Oxim vom F. 159 bis 159,5° (der früher angegebene F. 147–151° entsprach einer noch unreinen Substanz) d. h. es entstand in der Hauptsache nur eine Form des Oxims. Katalyt. Red. von VII in Eisessig lieferte Aminacetat vom F. 173–174° ( $\beta$ -Amin); in gleicher Weise, aber mit weit schlechterer Ausbeute, verlief die Red. mit Na in absol. Äthanol. Bei Red. des Oxims mit Na-Amalgam in A.-Eisessig entstand neben geringen Mengen des  $\alpha$ -Isomeren hauptsächlich das  $\beta$ -Isomere. II gab bei katalyt. Red. nur einheitliches Amin. Nach NAKAMURA wurde Hexahydrofluorenylamin durch katalyt. Red. von Fluorenonoxim in Eisessig hergestellt, das Mengenverhältnis der beiden Isomeren schwankte je nach Arbeitsbedingungen, doch entstand im Gegensatz zu oben im allg. immer überwiegend das  $\alpha$ -Isomere; als Nebenprod. konnte etwas Fluoren isoliert werden. Acylierung von  $\alpha$ -Hexahydrofluorenylamin ergab neben dem  $\alpha$ -N-Acylderiv. auch das N-Acylderiv. des  $\beta$ -amins, während in gleicher Weise  $\beta$ -Hexahydrofluorenylamin nur einheitliches  $\beta$ -N-Acylderiv. lieferte; das  $\alpha$ -Amin ist also wohl die labile,

das  $\beta$ -Amin die stabile Form. Eine Erklärung dafür, daß I bei der Oximierung nur ein einziges Oxim (mit scharfem F.), VI dagegen kein einheitliches Oxim ergab, läßt sich noch nicht geben. Durch Se-Dehydrierung entstand aus I *Dimethyltetrahydrofluoren* neben *Dimethylfluoren*, u. auch die Se-Dehydrierung von VI ergab *Fluoren* u. *Fluoren*.



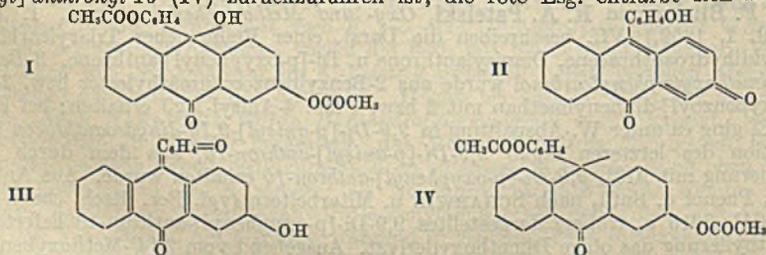
Versuche. *o*-Phenylhexahydrobenzoesäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , durch Red. von *o*-Phenylbenzoesäure mit Na u. Amylalkohol, aus PAe. F. 105—106°, Kp.<sub>0,02-0,03</sub> 120—123°; *l*-Menthylaminsalz, aus verd. A. F. 118—122,5°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -23,3^\circ$  (A.); katalyt. Hydrierung von *o*-Phenylbenzoesäure ergab eine *o*-Cyclohexylbenzoesäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , vom F. 99,5—97,5°. — Hexahydrofluoren (VI),  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}$ , aus *o*-Phenylhexahydrobenzoesäure, aus PAe., F. 43,5—44°, Kp.<sub>0,8</sub> 126—129°, Kp.<sub>0,007</sub> 98—103°; Oxim (VII),  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{ON}$ , mit  $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$  1. in verd. A. + Na-Acetat, 2. in A. + K-Acetat bei  $\text{pH} = 4,7$ , aus verd. A. bzw. PAe. F. 101—108 bzw. 106—116°. — Hexahydrofluorenylamin (IV), durch Red. von VII in Eisessig mit Pt-Oxyd u.  $\text{H}_2$  das Acetat, aus 50%ig. A. F. 172—174°. Red. von VII mit Na in absol. A. lieferte nach Behandlung mit Eisessig ein Aminacetat vom F. 172—173,5°, das in das Chlorhydrat, aus absol. A. u. absol. Ä. F. 246—247°, übergeführt wurde, wahrscheinlich liegt das leicht verunreinigte  $\beta$ -Isomere vor; Red. des Oxims mit Na-Amalgam in Eisessig-absol. A. ergab ein Aminacetat vom F. 164—168°, hieraus aus verd. A. das  $\beta$ -Isomere, F. 172—174°, aus den Mutterlauge das  $\alpha$ -Isomere, F. 141—143°. — Katalyt. Red. von Fluorennoxim in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd lieferte ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -IV, Kp.<sub>5</sub> 154—159°; als Nebenprod. entstanden Fluorenylamin (?) u. Fluoren. Die Trennung des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amins erfolgte als Aminacetat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}\cdot\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\beta$ -Isomeres F. 172—174°,  $\alpha$ -Isomeres F. 145—147°, u. als Benzoesäuresalz,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\beta$ -Aminbenzoat, F. 183°,  $\alpha$ -Aminbenzoat, F. 146—147°. — Acetylierung der  $\alpha$ -Base mit Essigsäureanhydrid + Na-Acetat ergab aus A. u. PAe. 2 Krystallisate, Hauptmenge F. 148° (der F. liegt sehr nahe bei dem des Acetats der  $\alpha$ -Base, doch zeigt der Misch-F. Depression), aus der Mutterlauge Krystalle vom F. 215—218°, wahrscheinlich unreines *N*- $\beta$ -Acetylderivat. Acetylierung der  $\beta$ -Base ergab nur einheitliches *N*-Acetylderivat,  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{ON}$ , F. 258—259°. *N*-Benzoylderiv., aus der  $\alpha$ -Base nach SCHOTTEN-BAUMANN, aus Eisessig Krystalle vom F. 168—170°, aus der Mutterlauge solche vom F. 224—225°; aus der  $\beta$ -Base nur ein *N*-Benzoylderiv. vom F. 224—225°. — 2-Phenyl-4,5-dimethyl- $\Delta^4$ -tetrahydrobenzoesäure, aus 2,3-Dimethylbutadien mit Zimtsäure u. Xylol im Einschlußrohr bei 150—170°. — 2-Phenyl-4,5-dimethylhexahydrobenzoesäure, durch katalyt. Red. der vorigen in absol. A. oder Eisessig (Hydrierungsgeschwindigkeit in letzterem größer), aus Eisessig durch Zutropfen von W. oder aus absol. A. durch Versetzen mit PAe. F. 129—130°, Kp.<sub>0,02</sub> 132—137°. — Dimethylhexahydrofluoren (I),  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus vorigem, aus PAe. (40—60°) F. 68°; Oxim (II),  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{ON}$ , in A. mit  $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$  + K-Acetat bei  $\text{pH} = 4,7$ , aus Bzl.-PAe. F. 159—160°. — Dimethylhexahydrofluorenylamin (III), durch katalyt. Red. von II das Acetat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ , F. 172—173°; Chlorhydrat, F. 254—256°. — Dehydrierung von I mit Se lieferte 2,3-Dimethylfluoren,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}$ , aus Methanol F. 125°, u. 2,3-Dimethylfluoren, F. 109—110°, das aus den Mutterlauge durch chromatograph. Adsorption auf  $\text{Al}_2\text{O}_3$  isoliert wurde; Dehydrierung von VI lieferte Fluoren u. eine geringe Menge Fluoren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2461—68. 7/12. 1938. Sendai, Univ., u. Tokio, Forschungsanstalt für Physik u. Chemie.) SCHICKE.

F. F. Blicke und R. A. Patelski, *Oxy- und Methoxyphenylanthrone*. I. (Vgl. C. 1939. I. 1359.) Vff. beschreiben die Darst. einer Reihe neuer Triarylcarbinole, Dianisylidhydroanthracene, Dianisylanthrone u. Di-[*p*-oxyphenyl]-anthrone. 2-Benzyl-4',4''-dimethoxytriphenylcarbinol wurde aus 2-Benzylbenzoesäureäthylester bzw. 2-[4'-Methoxybenzoyl]-diphenylmethan mit 2 bzw. 1 Mol 4-Anisyl-MgJ erhalten; bei Einw. von HCl ging es unter W.-Abspaltung in 9,9-Di-[*p*-anisyl]-9,10-dihydroanthracen über. Oxydation des letzteren ergab 9,9-Di-[*p*-anisyl]-anthron-10, aus dem durch Entmethylierung mit  $\text{AlCl}_3$  9,9-Di-[*p*-oxyphenyl]-anthron-10 erhalten wurde. Aus Anthrachinon, Phenol u.  $\text{SnCl}_4$  nach SCHARWIN u. Mitarbeitern (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 3616 u. früher) dargestelltes 9,9-Di-[*p*-oxyphenyl]-anthron-10 lieferte bei der Methylierung das obige Dimethoxyderivat. Ausgehend von 2-[4'-Methoxybenzyl]-

benzoesäureäthylester bzw. 2-[2'-Methoxybenzyl]-benzoesäureäthylester wurden in gleicher Weise die entsprechenden in der 2- bzw. 4-Stellung substituierten Derivv. dargestellt. Aus 2-[4'-Methoxybenzyl]-benzoesäureäthylester wurde mit 2-Anisyl-MgJ 2-[4'-Methoxybenzyl]-2''',2'''-dimethoxytriphenylcarbinol dargestellt, aus dem durch Ringschluß 2-Methoxy-9,9-di-[o-anisyl]-9,10-dihydroanthracen entstand; das entsprechende Anthron konnte bisher nur in gummoser Form erhalten werden. Es wurde angenommen, daß 9,9-Diarylanthrone durch Kondensation von Anisol mit einem Dibromanthron, wie 3-Methoxy-9,9-dibromanthron-10, leicht zugänglich sein sollten, doch konnte diese Kondensation nicht bewirkt werden. Mit Hg reagierte das Dibromanthron unter Bldg. von 2,2'-(oder 2,7')-Dimethoxydianthrachinon.

Versuche. 9,9-Di-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen, C<sub>28</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, aus 2-Benzyl-4',4''-dimethoxytriphenylcarbinol (Darst. s. oben) mit HCl, aus Methanol, dann Essigsäure F. 166—167°. — 9,9-Di-[p-anisyl]-anthron-10, durch Oxydation des vorigen mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Essigsäure, aus A., dann Essigsäure F. 208—209°; war ident. mit dem durch Methylierung von 9,9-Di-[p-oxyphenyl]-anthron-10 mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltenen Produkt. — 2-[4'-Methoxybenzyl]-4''',4'''-dimethoxytriphenylcarbinol, C<sub>29</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, aus 2-[4'-Methoxybenzyl]-benzoesäureäthylester mit 4-Anisyl-MgJ, aus Bzl.-P.Ae. F. 147—148°. — 2-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen, C<sub>29</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem wie oben, aus Essigsäure F. 167—168°. — 2-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-anthron-10, aus vorigem wie oben, aus Essigsäure F. 183—184°. — 2-Oxy-9,9-di-[p-oxyphenyl]-anthron-10, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem in Bzl. mit AlCl<sub>3</sub>, aus verd. A. F. 312—314° (Zers.); lieferte bei Methylierung mit alkal. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> voriges zurück; Tri-[3-brombenzoyl]-deriv., C<sub>47</sub>H<sub>27</sub>O<sub>7</sub>Br<sub>3</sub>, mit 3-Brombenzoylchlorid, aus Essigsäure F. 174—176°. — 2-[2'-Methoxybenzyl]-benzoesäureäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus der Säure mit A. (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Kp.<sub>14</sub> 268—270°. — 2-[2'-Methoxybenzyl]-4''',4'''-dimethoxytriphenylcarbinol, C<sub>29</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem mit 4-Anisyl-MgJ, aus Bzl.-P.Ae. F. 139—140°. — 4-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-anthron-10, C<sub>29</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, voriges wie oben zu 4-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen cyclisiert, u. dieses mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Essigsäure oxydiert, aus Essigsäure F. 248—250°. — 4-Oxy-9,9-di-[p-oxyphenyl]-anthron-10, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem mit AlCl<sub>3</sub>, aus verd. A. F. 254—256° (Zers.), lieferte bei Methylierung voriges; Tri-[3-brombenzoyl]-deriv., aus Essigsäure F. 163—165°. — 2-[4'-Methoxybenzyl]-2''',2'''-dimethoxytriphenylcarbinol, C<sub>29</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>, aus 2-[4'-Methoxybenzyl]-benzoesäureäthylester mit 2-Anisyl-MgJ, aus P.Ae. F. 129—130°. — 2-Methoxy-9,9-di-[o-anisyl]-9,10-dihydroanthracen, C<sub>29</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem wie oben, aus Methanol F. 154—155°. — 3-Methoxy-9,9-dibromanthron-10, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, durch Bromierung von 3-Methoxyanthron-10 in CS<sub>2</sub>, aus Bzl. F. 175—177° (Zers.); lieferte mit W. 2-Methoxyanthrachinon, F. 195—196°. — 2,2'-(oder 2,7')-Dimethoxydianthrachinon, C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem in Bzl. mit Ag, gelbe Kristalle aus Essigsäure, F. 254—256° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2638—41. Nov. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.) SCHICKE.

F. F. Blicke und R. A. Patelski, Oxy- und Methoxyphenylanthrone. II (I. vgl. vorst. Ref.) Einw. von ZnCl<sub>2</sub> u. Essigsäureanhydrid auf Phenolphthalin oder dessen Diacetylderiv. lieferte das Triacetylderiv. des 3,10-Dioxy-9-[4'-oxyphenyl]-anthracens, das bei der Oxydation das Diacetylderiv. des 3,9-Dioxy-9-[4'-oxyphenyl]-anthron-10 (I) ergab; aus diesem entstand durch Hydrolyse die entsprechende Trioxyverb., die mit Mineralsäuren in ein Fuchson II oder III, oder ein Gemisch dieser beiden Verbv., übergang. Methylierung der Trioxyverb. ergab den 3,9-Dimethyläther. Zum Beweis der Struktur dieser Verbv. wurde I in das Carbinolchlorid, das Diacetylderiv. des 3-Oxy-9-chlor-9-[4'-oxyphenyl]-anthron-10, übergeführt, dessen Lsg. beim Schütteln mit mol. Ag sofort tiefrot wurde, was auf die Bldg. des freien Radikals 3-Acetoxy-9-[4'-acetoxyphenyl]-anthronyl-10 (IV) zurückzuführen ist; die rote Lsg. entfärbt sich rasch an



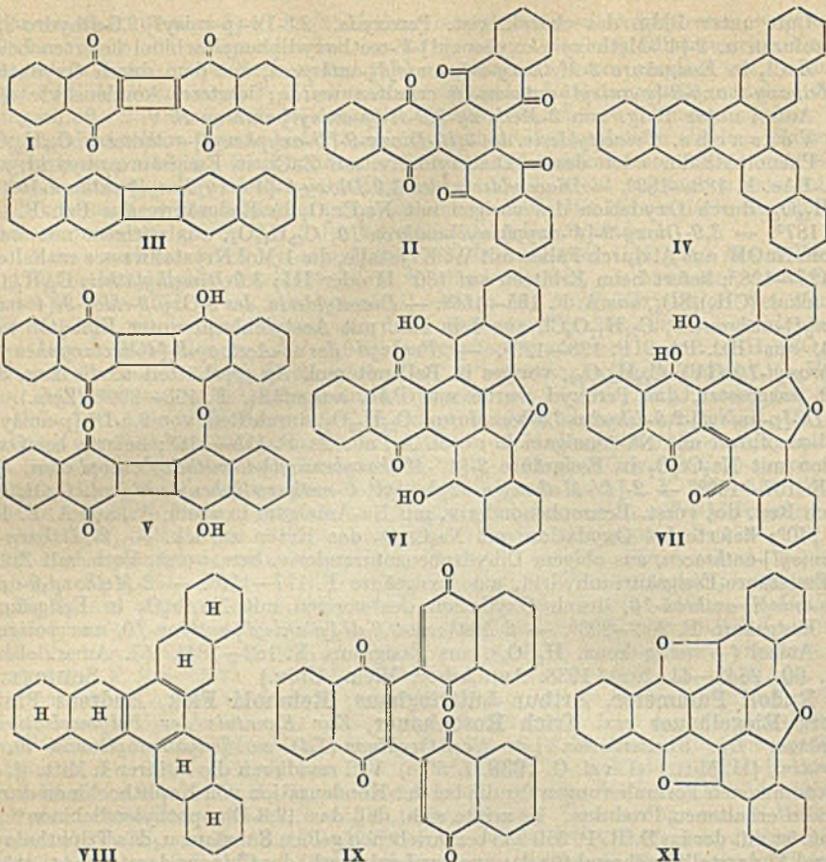
der Luft unter Bldg. des charakterist. Peroxyds. 2,5-Di-[p-anisyl]-2,5-dihydro-3,4-benzofuran u. 2-[4'-Methoxy- $\alpha$ -oxybenzyl]-4'-methoxydiphenylcarbinol lieferten beide mit  $ZnCl_2$  in Essigsäure 2-Methoxy-9-[p-anisyl]-anthracen, aus dem durch Oxydation 2-Methoxy-9-oxy-9-[p-anisyl]-anthron-10 erhalten wurde; letzteres kondensierte sich mit Anisol unter Bldg. von 2-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-anthron-10.

Versuche. Triacetylderiv. des 3,10-Dioxy-9-[4'-oxyphenyl]-anthracens,  $C_{28}H_{20}O_6$ , aus Phenolphthalin oder dessen Diacetylderiv. mit  $ZnCl_2$  in Essigsäureanhydrid, aus Bzl.-PAe. F. 188—189°. — Diacetylderiv. des 3,9-Dioxy-9-[4'-oxyphenyl]-anthron-10 (I),  $C_{22}H_{16}O_6$ , durch Oxydation des vorigen mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Essigsäure, aus Bzl. F. 186 bis 187°. — 3,9-Dioxy-9-[4'-oxyphenyl]-anthron-10,  $C_{20}H_{14}O_4$ , aus vorigem mit wss.-alkoh. NaOH, aus A. durch Füllen mit W. Krystalle, die 1 Mol Krystallwasser enthalten, F. 127—128°; liefert beim Erhitzen auf 130° II oder III; 3,9-Dimethyläther,  $C_{22}H_{18}O_4$ , mit alkal.  $(CH_3)_2SO_4$ , aus A. F. 155—156°. — Diacetylderiv. des 3-Oxy-9-chlor-9-[4'-oxyphenyl]-anthron-10,  $C_{22}H_{17}O_5Cl$ , aus I in Bzl. mit Acetylchlorid unter Einleiten von HCl, aus Bzl.-PAe. F. 128—129°. — Peroxyd des 3-Acetoxy-9-[4'-acetoxyphenyl]-anthronyl-10 (IV),  $C_{48}H_{34}O_{12}$ , voriges in Bzl. mit mol. Ag geschüttelt u. die Lsg. der Luft ausgesetzt, das Peroxyd wurde mit PAe. ausgefällt, F. 195—200° (Zers.). — 2,5-Di-[p-anisyl]-2,5-dihydro-3,4-benzofuran,  $C_{22}H_{20}O_3$ , durch Red. von 2,5-Di-[p-anisyl]-3,4-benzofuran mit Na-Amalgam in absol. A., aus A. F. 115—116°; lieferte bei Oxydation mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Essigsäure 2-[4'-Methoxybenzoyl]-4'-methoxybenzophenon, aus A. F. 157—159°. — 2-[4'-Methoxy- $\alpha$ -oxybenzyl]-4'-methoxydiphenylcarbinol,  $C_{22}H_{22}O_4$ , durch Red. des vorst. Benzophenonderiv. mit Na-Amalgam in absol. A., aus A. F. 139 bis 140°; lieferte bei Oxydation mit  $Na_2Cr_2O_7$  das Keton zurück. — 2-Methoxy-9-[p-anisyl]-anthracen, aus obigem Dihydrobenzofuranderiv. bzw. vorst. Verb. mit  $ZnCl_2$  in Essigsäure-Essigsäureanhydrid, aus Essigsäure F. 177—179°. — 2-Methoxy-9-oxy-9-[p-anisyl]-anthron-10, durch Oxydation des vorigen mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Essigsäure, aus Essigsäure F. 202—203°. — 2-Methoxy-9,9-di-[p-anisyl]-anthron-10, aus vorigem mit Anisol (+ wenig konz.  $H_2SO_4$ ), aus Essigsäure F. 182—184°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2642—44. Nov. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.)

SCHICKE.

Rudolf Pummerer, Arthur Lüttringhaus, Reinhold Fick, Andreas Pfaff, Georg Riegelbauer und Erich Rosenhauer, Zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge. Die Kondensation von Naphthochinon-(1,4) zu Triphthaloylbenzol durch Pyridin. (II. Mitt.) (I. vgl. C. 1938. I. 306.) Vff. revidieren die in ihrer I. Mitt. (I. c.) angenommenen Formulierungen für die bei der Kondensation von Naphthochinon durch Pyridin erhaltenen Produkte. Es zeigte sich, daß das „2,3-Dinaphthylendichinon“ (I) ident. ist mit der im D. R. P. 350 738 beschriebenen gelben Substanz u. das Triphthaloylbenzol II darstellt, während für das aus der Leukoverb. des Chinons darstellbare „grüne Anhydrochinhydrone“ (V) (ident. mit dem Farbstoff des D. R. P. 353 221) nun die Formulierung VI oder VII angenommen werden muß. — Die Konst.-Aufklärung von II u. VI bzw. VII ist 1920—21 im Hauptlabor. der B.A.S.F. durchgeführt worden (Lüttringhaus u. Fick). VI (VII) entstand aus II durch milde Red., wobei 4 Keto-Gruppen in Carbinolgruppen übergehen u. dann 1  $H_2O$  abgespalten wird. Durch Oxydation konnte VI (VII) in II zurückverwandelt werden. Aus den Analysen von VI (VII) u. II ergaben sich die Summenformeln  $C_{30}H_{14}O_5$  bzw.  $C_{30}H_{12}O_6$ , woraus auf den Zusammentritt von 3 Moll. Naphthochinon geschlossen wurde. In VI (VII) konnten 2 OH-Gruppen durch Herst. der Acetyl- u. Chlorbenzoylderiv., dessen Analyse den Eintritt zweier Chlorbenzoylreste aufzeigte, nachgewiesen werden. Red. von II führte zu einer farblosen Verb., die mit o-Chlorbenzoylchlorid ein Hexachlorbenzoylderiv. lieferte. VI (VII) ergab bei Anwendung der gleichen Umsetzung ein farbloses Chlorbenzozat mit 4 Chlorbenzoylgruppen. Durch energ. Red. wurde aus VI (VII) u. II der KW-stoff IV erhalten, der in der I. Mitt. (I. c.) nach III formuliert worden ist. Schließlich gelang es, II durch  $HNO_3$  zu Mellitsäure abzubauen. Dagegen ergab alkal. Oxydation von II einen roten Körper, der mit  $HNO_3$  Phthalsäure bildete. Es wird hier also der mittlere Bzl.-Ring aufgespalten. Die Entstehung von II wollen LÜTTRINGHAUS u. FICK durch Addition von  $\alpha$ -Naphthochinon an das intermediär gebildete 2,2'-Dinaphthylidichinon-(1,4,1',4') erklären.

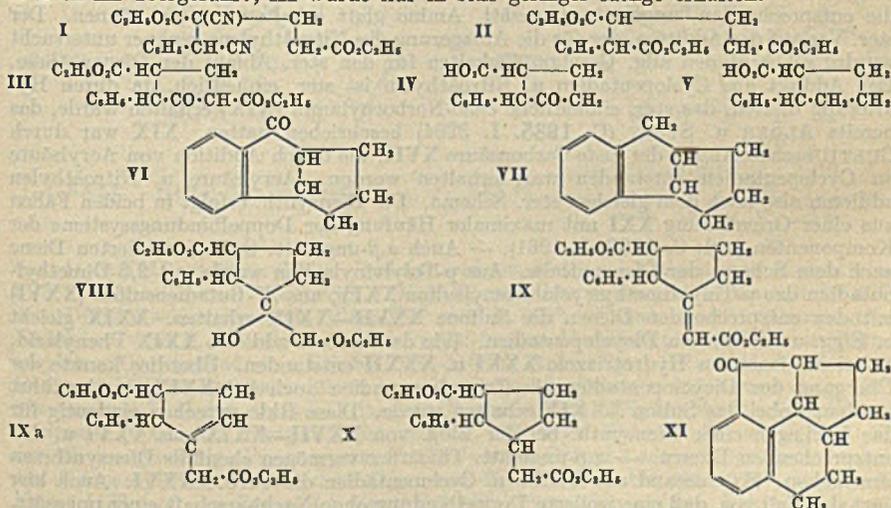
Triphthaloylbenzol (II),  $C_{30}H_{12}O_6$ , gelbe Nadeln aus m-Kresol. — Hexa-o-chlorbenzozat des Hexahydrotriphthaloylbenzols,  $C_{72}H_{36}O_{12}Cl_6$ , II wurde in NaOH mit Hydro-sulfit unter  $N_2$  red. u. anschließend mit o-Chlorbenzoylchlorid in Ggw. von NaOH umgesetzt. Zu Bündeln vereinigte Tafeln aus Bzl., F. 240—242° (Zers.) nach Sintern bei 180°. — Grünes Anhydrochinhydrone des Triphthaloylbenzols (VI oder VII),  $C_{30}H_{14}O_5$ ,



grüne Krystalle aus Nitrobenzol; *Diacetylderiv.*, Krystalle vom F. 325° (Zers.) aus Nitrobenzol; *Di-o-chlorbenzoat*, aus VI (VII) durch Kochen mit o-Chlorbenzoylchlorid. Aus Bzl. rote Nadeln vom F. 317°. — *Tetra-o-chlorbenzoat des Dihydroanhydrochinhydrons*,  $C_{66}H_{28}O_8Cl_4$ , VI (VII) wurde mit Hydrosulfit in alkal. Lsg. red. u. dann mit o-Chlorbenzoylchlorid u. NaOH umgesetzt. Prismen vom F. 325—330° nach Sintern. — *KW-stoff*,  $C_{30}H_{18}$  (IV), aus II oder VI (VII) durch Dest. mit Zn-Staub. Aus VI (VII) durch Erhitzen mit 48%ig. HJ auf 200°. Aus Xylol verfilzte Nadeln vom F. 387 bis 390° (korr.). — *Roter Körper* aus II, die aus II mit Hydrosulfit u. NaOH hergestellte Küpe wurde mit Luft ausgeblasen. Durch Abscheidung mittels NaCl wurde ein bläulich braunrotes Pulver erhalten, das bei der Aufspaltung mit  $HNO_3$  Phthalsäure lieferte. — Beim Abbau zu *Mellitsäure* ( $C_{12}H_8O_{12}$ , F. 290—293°) wurde II der Einw. von 91%ig.  $HNO_3$  bei 130° im Rohr unterworfen. — *Pummerer, Pfaff u. Riegelbauer* konnten die vorst. beschriebenen Ergebnisse bestätigen. Die Mol.-Gew.-Best. von IV (früher III) bewies dessen Aufbau aus 3 Naphthalinsystemen. Dasselbe gilt für das Hexahydrotriphthaloylbenzohexaacetat. Red. von II mit HJ u. P lieferte das Tetrakosihydrotrinaphthylen VIII. Die alkal. Spaltung von II (s. oben u. I. Mitt., 1. c.) bedarf einer neuen Interpretation. Verss., ausgehend von der von ERDTMANN (C. 1934. I. 3059) beschriebenen Trioxydverb. XI, die auch aus Naphthochinon mit  $AlCl_3$  in Chlorbenzol erhalten werden konnte, zu II zu gelangen, schlugen fehl. Desgleichen war es nicht möglich, Dinaphthyldichinon mit Naphthochinon (vgl. oben) zu II umzusetzen, wie auch die Weiterkondensation des Dinaphthyldichinons allein zu II (vgl. I. Mitt.) nicht reproduziert werden konnte. — *Trinaphthylen-(2,3)*, *Trinaphthobenzol* (IV),  $C_{30}H_{18}$ , aus II durch Zn-Staubdest. in einer Ausbeute von 20,9%. Verfilzte Nadeln vom F. 392° (korr.). *Pikrat*, Molverhältnis jetzt 1:1. — *Tetrakosihydrotrinaphthylen* (VIII),  $C_{30}H_{42}$ ,

aus II mit HJ u. P im Rohr bei 200°. Aus Xylol 6-seitige, gelbstichige, flache Krystalle vom F. 360—362°. Aus den Mutterlaugen wurden 2 Körper, Büschel vom F. 323° u. Nadeln vom F. 343°, isoliert, deren Menge zur näheren Unters. nicht ausreichte. — Vff. beschreiben eingehend Mol.-Gew.-Best. u. Analyse des Hexaacetats des Hexahydrotriphthaloylbenzols, sowie die Analysen von VI (VII), dessen Diacetyl- u. Di-o-chlorbenzoylderiv. u. des Leukotetraacetats des grünen Anhydrochinons, die mit den alten u. den neuen berechneten Werten verglichen werden. — Für das *Hexachlorbenzoat des Hexahydrotriphthaloylbenzols* wurde ein Zers.-Punkt 270—272° gefunden (s. oben). — SCHOLL, WANKA u. DEHNERT (C. 1937. II. 387) haben eine gelbe Verb. beschrieben, der sie die Konst. II zuerteilen. Eine Unters. dieser Verb. zeigte, daß diese im Gegensatz zu II bei der reduzierenden Acetylierung nur ein Tetraacetat liefert. Es müssen also 2 Carbonyl reaktionsträger als die 4 anderen sein, was vielleicht durch eine Formulierung nach IX zu erklären ist. Auch die erhaltenen Analysenwerte stimmen besser auf die Formel C<sub>30</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub> als auf II. Die Einw. von Essigsäureanhydrid u. Zn-Staub auf die SCHOLLsche Verb. in Pyridin lieferte eine Verb. [C<sub>30</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>4</sub>], die aus Chlorbenzol u. Essigsäureanhydrid in gelben Stäbchen vom F. 325° kristallisierte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2569—83. 7/12. 1938. Erlangen, Univ., u. Ludwigshafen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) HEIMHOLD.

**Nripendra Nath Chatterjee**, *Ein neuer Weg zu polycyclischen hydroaromatischen Verbindungen. Synthese von 2,3-Benzbicyclo-[0,3,3]-1<sup>2</sup>-octen*. Die Verss. bezweckten die Synth. von polycycl. hydroaromat. Verbb. mit östrogenen u. krebserrregender Wrkg.; die Meth. ist sinngemäß auch zur Darst. analoger Verbb. anwendbar. Zur Darst. von 2,3-Benzbicyclo-[0,3,3]-octen-(2) (VII) kondensiert man Benzaldehydcyanhydrin mit Na-Cyanessigeste zu  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\beta$ -phenylpropionsäureester u. setzt diesen mit  $\beta$ -Chlorpropionsäureester zu I um. I gibt bei der Hydrolyse mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine Säure, deren Triäthylester durch Na in Bzl. zu III cyclisiert wird. III gibt bei der Verseifung u. CO<sub>2</sub>-Abspaltung IV, das durch Red. nach CLEMMENSEN, Ringschluß u. nochmalige Red. über V u. VI in VII übergeführt wird. Zur Synth. von Hexahydrodipentanthrylenmethan wurde IV-Äthylester mit Bromessigeste zu VIII kondensiert u. dieses über IX u. X in XI übergeführt; XI wurde nur in sehr geringer Menge erhalten.

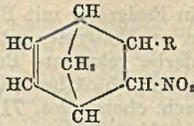


Versuche.  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\alpha$ -phenylbutan- $\beta,\delta$ -dicarbonsäureäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (I), durch Umsetzung von Benzaldehydcyanhydrin mit Na-Cyanessigeste in A., Zuzügen von  $\beta$ -Chlorpropionsäureäthylester u. nachfolgendes 15-std. Kochen. Krystalle aus A., F. 81°, Kp.<sub>5</sub> 218—222°.  $\alpha$ -Phenylbutan- $\alpha,\beta,\delta$ -tricarbonsäure, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, durch Kochen von I mit 70%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; man dest. den entstandenen A. von Zeit zu Zeit ab. Krystalle aus verd. HCl, F. 185° (Zers.). Triäthylester, C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub> (II), durch Einleiten von A.-Dampf in ein Gemisch aus der Säure, absol. A. u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Kp.<sub>5</sub> 187—194°. 2-Phenylcyclopentanon-(1)-dicarbonsäure-(3,5)-diäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub> (III), aus II durch Einw. von fein verteiltem Na in sd. Benzol. Gelbliches Öl, Kp.<sub>5</sub> 184—192°, gibt rötlich-

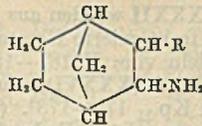
violette FeCl<sub>3</sub>-Reaktion. 2-Phenylcyclopentanon-(1)-carbonsäure-(3), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub> (IV), beim Kochen von III mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Krystalle aus Ä., F. 114—115°. 2-Phenylcyclopentan-1-carbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (V), aus IV mit amalgamiertem Zn u. sd. konz. HCl. Kp.<sub>10</sub> 185—190°. 2,3-Benzobicyclo-[0,3,3]-octen-(2)-on-(4), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O (VI), durch Umsetzung von V mit SOCl<sub>2</sub> u. Behandeln des Chlorids mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>, erst bei 0°, dann bei Siedetemperatur. Kp.<sub>10</sub> 127—132°. Semicarbazon, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, F. 170°. 2,3-Benzobicyclo-[0,3,3]-octen-(2), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub> (VII), aus VI mit amalgamiertem Zn u. HCl (1:1). Kp.<sub>9</sub> 118—124°. — 2-Phenylcyclopentanon-(1)-carbonsäure-(3)-äthylester, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus IV u. alkoh. HCl. Krystalle aus Ä., F. 60°. Semicarbazon, C<sub>15</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Krystalle aus absol. Ä., F. 173°. 2-Phenylcyclopentanol-(1)-carbonsäure-(3)-essigsäure-(1)-diäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub> (VIII), aus IV-Äthylester, Bromessigester u. Zn-Feilspänen in Bzl. auf dem W.-Bad. Kp.<sub>6</sub> 190—197°. 2-Phenyl-Δ<sup>1</sup>-cyclopentenyllessigsäure-3-carbonsäurediäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub> (IX oder IXa), aus VIII mit SOCl<sub>2</sub> u. Pyridin in Äthyläther. Gelblich, Kp.<sub>5</sub> 184°. 2-Phenylcyclopentan-3-carbonsäure-1-essigsäurediäthylester, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> (X), aus dem vorigen u. H<sub>2</sub> + PtO<sub>2</sub> in absol. Äthylalkohol. Kp.<sub>5</sub> 175—177°. Verseifung mit alkoh. KOH liefert 2-Phenylcyclopentan-3-carbonsäure-1-essigsäure, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 170—173°. 8-Ketohexahydropentanthrylenketon, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (XI), wurde in sehr geringer Menge beim Behandeln des vorigen mit SOCl<sub>2</sub> u. mit AlCl<sub>3</sub> erhalten. (J. Indian chem. Soc. 15. 211—16. April 1938. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) OSTERTAG.

**Kurt Alder, Hans Ferdinand Rickert und Erwin Windemuth, Zur Kenntnis der Diensynthese.** X. Mitt. über die Diensynthese mit α,β-ungesättigten Nitrokörpern, Sulfonen und Thioäthern. (IX. vgl. C. 1939. I. 1363.) Nitroäthylen-, propylen u. -amylen addierten glatt Cyclopentadien, wobei die Addukte VI, VII u. VIII entstanden, die durch Hydrierung u. Red. in 2 Stufen über die entsprechenden gesätt. Nitroderiv. in die Amine XII, XIII u. XIV übergeführt werden konnten. XII erwies sich als ident. mit *endo*-Norbornylamin (XIX), womit gleichzeitig die Konst. des Adduktes VI u. aus Analogiegründen auch der Verb. VII u. VIII bewiesen war. An Stelle des Cyclopentadiens konnten ebenso Butadien bzw. 2,3-Dimethylbutadien eingesetzt werden. Sie lieferten die erwarteten Nitrocyclohexenabkömmlinge, aus denen die entsprechenden, ungesätt. u. gesätt. Amine glatt erhalten werden können. Der ster. Verlauf der Addition, der für die Anlagerung des Nitroäthylens genauer untersucht wurde, gehorcht den allg. Gesetzmäßigkeiten für den ster. Ablauf der Diensynthese. Das Addukt aus Cyclopentadien u. Nitroäthylen ist ster. einheitlich, da durch Hydrierung u. Red. das ster. einheitliche *endo*-Norbornylamin (XIX) erhalten wurde, das bereits ALDER u. STEIN (C. 1935. I. 3264) beschrieben hatten. XIX war durch CURTIUSSchen Abbau der *endo*-Carbonsäure XVII, die durch Addition von Acrylsäure an Cyclopentadien entstanden war, erhalten worden. Acrylsäure u. Nitroäthylen addieren also nach dem gleichen ster. Schema. Die Diensynth. erfolgt in beiden Fällen aus einer Orientierung XXI mit maximaler Häufung der Doppelbindungssysteme der Komponenten (vgl. C. 1938. I. 1961). — Auch α,β-ungesätt. Sulfone addierten Diene nach dem Schema der Diensynthese. Aus p-Tolylvinylsulfon wurde mit 2,3-Dimethylbutadien das p-Tolyldimethylcyclohexenylsulfon XXIV, aus Δ<sup>2</sup>-Butadiensulfon (XXVI) mit den entsprechenden Dienen die Sulfone XXVII—XXIX erhalten. XXIX gleich in Eigg. u. Verh. dem Dicyclopentadien. Wie das letztere addierte XXIX Phenylazid, wobei die isomeren Hydrotriazole XXXI u. XXXII entstanden. Überdies konnte der Übergang des Dicyclopentadiens in Tricyclopentadien auch bei XXIX durchgeführt werden, wobei das Sulfon XXXIV erhalten wurde. Diese Rkk. sprechen eindeutig für das Vorliegen einer Diensynth. bei der Bldg. von XXVII—XXIX aus XXVI u. den entsprechenden Dienen. — α,β-ungesätt. Thioäther vermögen ebenfalls Diensynthesen einzugehen. So entstand aus XXXV u. Cyclopentadien die Verb. XXXVI. Auch hier liegt der Fall vor, daß eine isolierte Doppelbindung ohne Nachbarschaft einer ungesätt. Gruppe zu Diensynthesen befähigt ist.

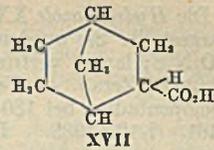
Versuche. Aus Nitroäthylen u. Cyclopentadien in Ä. bei 105—110° im Rohr wurde 2-Nitronorbornylen (VI) (Kp.<sub>15</sub> 70—90°) erhalten, das in Eisessig mit PtO·H<sub>2</sub> zum 2-Nitronorbornylan red. wurde. Die Red. des letzteren mit Fe führte zum Norbornylamin (XII), dessen Hydrochlorid (glänzende Blättchen aus Methanol-Essigester) den für das salzsaure *endo*-Norbornylamin bestimmten F. 295° zeigte. Pikrat, gelbe Spieße vom F. 180—181°. — 3-Methyl-2-nitro-Δ<sup>1</sup>-norbornylen (VII), aus Nitropropylen u. Cyclopentadien in Eisessig bei 113° im Rohr. Kp.<sub>14</sub> 94—95°. Die Verb. wurde wie VI zum 3-Methyl-2-nitronorbornylan hydriert (Kp.<sub>15</sub> 101—102°) u. aus diesem mit Fe



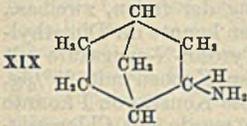
VI R = H  
VII R = CH<sub>3</sub>  
VIII R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>



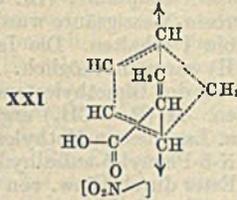
XII R = H  
XIII R = CH<sub>3</sub>  
XIV R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>



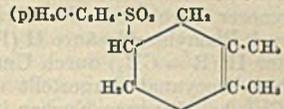
XVII



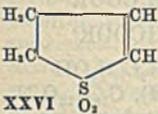
XIX



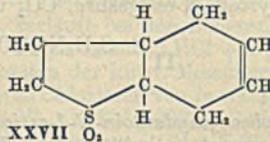
XXI



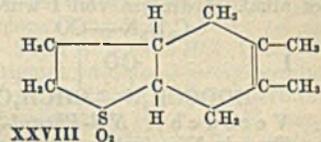
XXIV



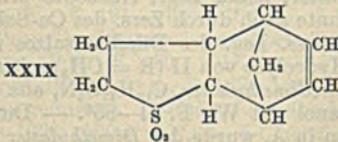
XXVI



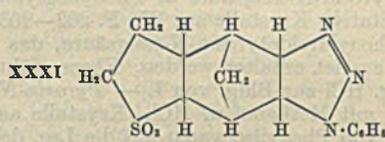
XXVII



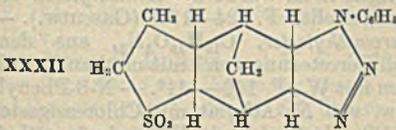
XXVIII



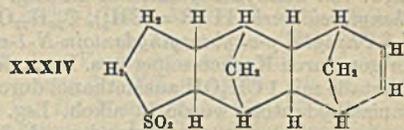
XXIX



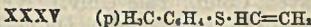
XXXI



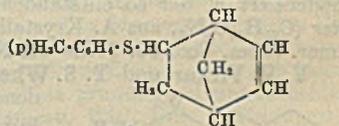
XXXII



XXXIV



XXXVI

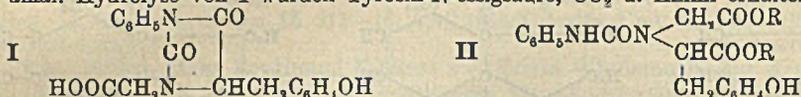


das Amin XIII erhalten, dessen *Hydrochlorid* aus Methanol-Essigester in Nadeln vom F. 269° kristallisierte. *Harnstoff*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem salzsauren Amin mit KOON. Aus Dioxan seidenglänzende Blättchen vom F. 203°. *Pikrat*, aus W. citronengelbe Nadelchen vom F. 202–203°. — 3-*n*-Propyl-2-nitro-Δ<sup>5</sup>-norbornylen (VIII), aus Nitroamylen u. Cyclopentadien in Bzl. bei 105–110° im Rohr. Kp.<sub>14</sub> 122–125°. Die katalyt. Red. von VIII in Essigester führte zum 3-*n*-Propyl-2-nitronorbornylan vom Kp.<sub>11</sub> 126°, aus dem wie XIII das Amin XIV hergestellt wurde, dessen *Hydrochlorid* aus Methanol-Essigester in weichen, filzigen Nadeln vom F. 223° kristallisierte. *Pikrat*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, aus W. orangestichige Prismen vom F. 176°. — 2-*n*-Propyl-1-nitro-Δ<sup>4</sup>-cyclohexen wurde aus Nitroamylen u. Butadien in Ggw. von Hydrochinon bei 100–110° dargestellt; Kp.<sub>11</sub> 118°. — 2-*n*-Propyl-4,5-dimethyl-1-nitro-Δ<sup>4</sup>-cyclohexen, aus Nitroamylen mit Dimethylbutadien bei 100–110°; Kp.<sub>12</sub> 146–147°. — p-Tolylylvinylnsulfon setzte sich mit 2,3-Dimethylbutadien in Bzl. bei 145–155° zum p-Tolyldimethylcyclohexenylsulfon XXIV um, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>S, Krystalle aus Lg. vom F. 82–83°. — Verb. C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>S (XXVII), aus Δ<sup>2</sup>-Butadiensulfon (XXVI) mit Butadien in Toluol bei 170–180°; Kp.<sub>0,1</sub> 131–133°, Krystalle aus Essigester-Lg., F. 94–95°. — Verb. C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>S (XXVIII), aus XXVI mit 2,3-Dimethylbutadien in Toluol bei 145–155°; Krystalle aus Essigester-Lg. vom F. 96°. — Verb. C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>S (XXIX), aus XXVI mit Cyclopentadien in Toluol bei 140 bis 150°. Campherartige M. vom F. 141–142°. Als Nebenprod. wurde die Verb. XXXIV, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>S, vom F. 218° erhalten, die aus 2 Moll. Cyclopentadien u. XXVI entstanden

ist. — Die *Hydrotriazole* XXXI u. XXXII wurden aus XXIX in Essigester mit Phenylazid dargestellt. Sie wurden durch fraktionierte Krystallisation aus Essigester getrennt,  $C_{15}H_{17}O_2N_3S$ ; lange, verzifelte Nadeln vom F. 187—188° u. derbe gekreuzte Prismen vom F. 200° (Zers.). — *Verb.*  $C_{14}H_{16}S$  (XXXVI), aus p-Tolylnvinylthioäther (XXXV) mit Cyclopentadien bei 180—190°; Kp.<sub>11</sub> 175—178° (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2451 bis 2461. 7/12. 1938. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., u. Köln, Univ.)

HEIMHOLD.

**Elinor Ware, Hydatoine.** LII. Die *Synthese von N-3-Phenyl-5-p-oxybenzylhydantoin-N-1-essigsäure* aus Tyrosin-N-essigsäure. (LI. vgl. C. 1933. I. 2805.) Bei der Einw. von Phenylisocyanat auf Tyrosin-N-essigsäure wurde wider Erwarten statt zweier isomerer Verb. nur das Hydatoin I erhalten. Die Isolierung der freien, zweibas., acyl. Phenylureidsäure II (R = H) war nicht möglich. Dagegen konnte ihr Dimethylester II (R = CH<sub>3</sub>) durch Umsetzung des Dimethylesters der Tyrosin-N-essigsäure mit Phenylisocyanat dargestellt werden. II (R = CH<sub>3</sub>) ergab beim Kochen mit 25%<sub>ig</sub>. HCl I, bei längerem Kochen in wss. Lsg. dessen Methylester. Die Konst. von I konnte durch Synth. bewiesen werden. N-3-Phenyl-5-anisalhydantoin wurde mit Chloressigester kondensiert u. der ungesätt. Ester durch Einw. von HJ u. P in I übergeführt. Bei der alkal. Hydrolyse von I wurden Tyrosin-N-essigsäure, CO<sub>2</sub> u. Anilin erhalten.

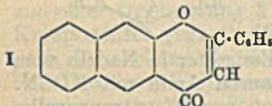


**Versuche.** *N-3-Phenyl-5-p-oxybenzylhydantoin-N-1-essigsäure* (I),  $C_{18}H_{18}O_5N_2$ , aus Tyrosin-N-essigsäure u. Phenylisocyanat in kalter, alkal. Lsg.; Ausbeute prakt. quantitativ. Krystalle aus W., F. 202—203°. I konnte auch durch Zers. des Cu-Salzes der Phenylureidotyrosin-N-essigsäure, das aus der wss. Lsg. des Dikaliumsalzes mit  $CuCl_2$  ausfiel, erhalten werden. Ebenso führte die Hydrolyse von II (R = CH<sub>3</sub>) mit sd., 25%<sub>ig</sub>. HCl zur Bldg. von I. — *Tyrosin-N-essigsäuredimethylester*,  $C_{13}H_{17}O_5N$ , aus der Säure mit Methanol u. HCl. Krystalle aus Methanol mit W., F. 84—85°. — Durch Einw. von Phenylisocyanat auf die Lsg. des vorigen in Ä. wurde der *Dimethylester der Phenylureidverb.* II (R = CH<sub>3</sub>),  $C_{20}H_{22}O_6N_2$ , dargestellt. F. 124—125° (Gasentw.). — *N-3-Phenyl-5-p-oxybenzylhydantoin-N-1-essigsäuremethylester*,  $C_{19}H_{18}O_5N_2$ , aus dem vorigen durch Kochen seiner wss. Lsg. oder durch Veresterung von I mit methanol. HCl. Krystalle mit 1 CH<sub>3</sub>OH aus Methanol durch Fällen mit W., F. 140—141°. — *N-3-Phenyl-5-anisalhydantoin* wurde in alkoh. Lsg. in Ggw. von Na-Äthylat mit Chloressigester kondensiert u. der so entstandene *N-3-Phenyl-5-anisalhydantoin-N-1-essigsäureäthylester* ( $C_{21}H_{20}O_5N_2$ , aus A. Krystalle vom F. 89—91°) mit HJ u. P zu I reduziert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2653—56. Nov. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMH.

**V. V. Virkar und T. S. Wheeler, Synthese von lin.-Naphthaflavon.** Durch Kondensation von 2-Methoxy-3-naphthoesäuremethylester mit Acetophenon in Ae. (+ Na) u. Erhitzen des erhaltenen *Benzoyl-2-methoxy-3-naphthoylemethans* mit HBr in Essigsäure stellten Vf. *lin.-Naphthaflavon* (I) dar. Mit  $C_2H_5ONa$  liefert I *2-Oxy-3-acetonaphthon*. Verb., in denen die Phenylgruppe des I durch die Naphthylgruppe ersetzt ist, können in gleicher Weise erhalten werden. (Current Sci. 7. 181—82. Okt. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science.)

SCHICKE.

**Paul Baumgarten und Hugo Erbe, Bemerkungen zur Konstitution des Hydroxylamins und seiner O-Sulfonsäure und zur Kenntnis des Pyridin-N-oxyd-O-sulfonsäurebetains.** O-Methyl- u. N-Methylhydroxylamin, sowie Hydroxylamin selbst verhalten sich gegenüber  $Fe(OH)_2$  in alkal. Lsg. als Oxydationsmittel u. oxydieren dieses zu  $Fe(OH)_3$ . Diese Umsetzung kann somit nicht als Beweis für die Existenz einer Aminoxydform des Hydroxylamins (vgl. HABER, Ber. dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2444) angesehen werden, um so mehr, als Aminoxyde durchaus nicht immer Oxydationsmittel sind. So zeigte Trimethylaminoxidhydrochlorid gegenüber  $Fe(OH)_2$  nur sehr schwache oxydierende Eigg., während Pyridinoxidhydrochlorid auf  $Fe(OH)_2$  überhaupt ohne Einw. blieb. Entsprechendes gilt beim Vgl. von Hydroxylamin-O-sulfonsäure u. Pyridin-N-oxyd-O-sulfonsäurebetain. Ersteres z. B. besitzt gegenüber HJ starke oxydierende Eigg., während das letztere vollkommen ohne Einfl. bleibt. — Zur Darst. von *Pyridin-N-oxyd-O-sulfonsäurebetain*,  $C_5H_5N^+ \cdot O \cdot SO_3^-$ , das als krystalline Verb. vom F. 179—180° (nach Sintern) anfiel, wurde Pyridin-N-oxhydrochlorid mit  $SO_3$



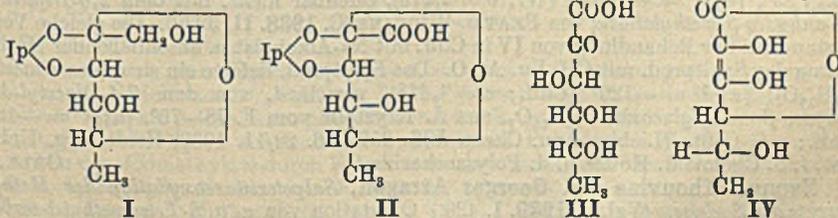
oder Chlorsulfonsäure umgesetzt. Das Rk.-Prod. wurde in beiden Fällen durch Eiswasser von der entstandenen HCl befreit. In NaOH ist das Betain, wahrscheinlich unter Aufspaltung des Pyridinringes, mit roter Farbe löslich. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2603—06. 7/12. 1938. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

G. K. Hughes und A. Killen Macbeth, *Die katalytische Reduktion von organischen Halogenverbindungen: 5-Chlor-5-alkylbarbitursäuren*. (Vgl. C. 1935. I. 900.) Ebenso wie die früher untersuchten 5-Brom-5-alkylbarbitursäuren werden die 5-Chlorderiv. durch wss. A. bei Ggw. von Katalysatoren (bes. koll. Pt) red.; A. geht dabei in Acetaldehyd über. Die Red. läßt sich konduktometr. verfolgen. Wie bei den Bromderiv. beeinflusst das Alkyl die Red.-Geschwindigkeit nicht merklich, nur die Isopropylverb. werden in beiden Fällen schneller red. als die übrigen Homologen. Die Geschwindigkeitskonstanten schwanken etwas mit den einzelnen Katalysatorpräpp.; Vgl.-Messungen wurden deshalb immer mit demselben Katalysator ausgeführt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei der 5-Chlor-5-isopropylverb. 3,48 mal, bei der 5-Chlor-5-isoamylverb. 4,23 mal größer als bei der entsprechenden Bromverb.; die Rk.-Fähigkeit des Halogens ist also hier von umgekehrter Größenordnung wie bei der früher untersuchten Red. von Halogenverb. durch N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat. — Die 5-Chlor-5-alkylbarbitursäuren werden auch durch N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat red.; die Rk. verläuft bei den höheren Homologen langsamer. Außer bei der Isopropylverb. wird entsprechend  $2RCl + N_2H_4 \rightarrow 2RH + N_2 + 2HCl$  1 Mol N<sub>2</sub> entwickelt. — Einzelheiten der kinet. Messungen s. Original. *5-Chlor-5-methylbarbitursäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, durch Chlorieren von in warmem W. suspensierter 5-Methylbarbitursäure. Krystalle aus W., F. 201—202°. Red.-Geschwindigkeit  $100k = 2,47$  (log<sub>10</sub>, min<sup>-1</sup>; monomol. Rk.). Analog *5-Chlor-5-äthylbarbitursäure*, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, Krystalle aus W., F. 191—192°.  $100k = 2,12$ . *5-Chlor-5-propylbarbitursäure*, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus 5-Propylbarbitursäure u. überschüssigem SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in Chloroform. Krystalle aus W. oder Chlf. F. 190—191°.  $100k = 2,39$ . Analog *5-Chlor-5-isopropylbarbitursäure*, Krystalle aus Chlf., F. 188—189°.  $100k = 3,34$ . Wird durch N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat sehr langsam reduziert. *5-Chlor-5-butylbarbitursäure*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, Nadeln aus Chlf., F. 138 bis 139°.  $100k = 2,60$ . *5-Chlor-5-isoamylbarbitursäure*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, Nadeln aus W., F. 164—165°,  $100k = 2,59$ . (J. chem. Soc. [London] 1938. 1622—24. Okt. Adelaide, Univ.) OSTERTAG.

Dean B. Rollins und H. N. Calderwood, *Das Verfahren von Garelli und Racciu zur Darstellung von Piperazin: eine Kritik*. Es gelang den Vff. nicht, die von GARELLI u. RACCIU (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 69 [1934]. 162) beschriebene Synth. von Piperazindisulfat durch Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Monoäthanolamin zu reproduzieren. In allen durchgeführten Vers. wurde unter den verschiedensten Rk.-Bedingungen jeweils nur β-Aminoäthylschwefelsäure isoliert, deren Analysendaten naturgemäß mit denen des Piperazindisulfats übereinstimmen, deren Eigg. u. Rkk. sich jedoch von denen des zum Vgl. dargestellten Piperazindisulfats grundlegend unterscheiden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2751—52. Nov. 1938. Madison, Wis., Univ.) HEIMHOLD.

Richard Lechner, *Über Pentosen*. Kurzer Bericht über die Chemie der Pentosen, bes. über Nachw. u. quantitative Best., über ihr Verh. im Stoffwechsel u. die Möglichkeiten ihrer techn. Verwertung. (Z. Spiritusind. 61. 342—44. 353. 358. 360. 366. 3/11. 1938.) OHLE.

W. Th. J. Morgan und T. Reichstein, *6-Desoxy-d-arabascorbinsäure (d-Erythro-6-methyl-3-ketopentonsäurelacton)*. Durch vorsichtige Oxydation der 2,3-Monoaceton-d-fructomethyllose (I) (vgl. C. 1938. II. 4247) mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. wurde 2,3-Monoaceton-d-glucomethylsionsäure (II) bereitet. Die bei ihrer Hydrolyse mit wss.-alkoh. HCl zunächst entstehende d-Glucomethylsionsäure (III) geht dabei bereits zu etwa 60% in 6-Desoxy-d-arabascorbinsäure (IV) über, deren antiscorbut. Wirksamkeit 100 bis 150 mal schwächer ist als die der l-Ascorbinsäure. — 2,3-Monoaceton-d-glucomethylsion-



säure (II), C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>, aus ihrem amorphen K-Salz mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Freiheit gesetzt u. durch Ausschütteln mit Ä. abgetrennt. Nach Sublimieren bei 120—125° (Bad) u. 0,01 mm aus Aceton mit Bzl. Nadeln vom F. 147—148°, [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = +10,7 ± 0,5° (W.; c = 2,2). Ihr *Methylester*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus II mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Ä. + Pentan, zeigt doppelten F.: 1. F. 84—88°, 2. F. 95—96°. — *6-Desoxy-d-araboscobinsäure* (= *d-Erythro-6-methyl-3-ketopentonsäurelacton*) (IV), C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, aus 2 g II durch Kochen mit 42 cem Methanol u. 8 cem 35%ig. HCl in 2,5 Stdn.; Sirup; Reinigung über das Pb-Salz. (Helv. chim. Acta 21. 1459—63. 1/12. 1938. Zürich, Techn. Hochschule.) OHLE.

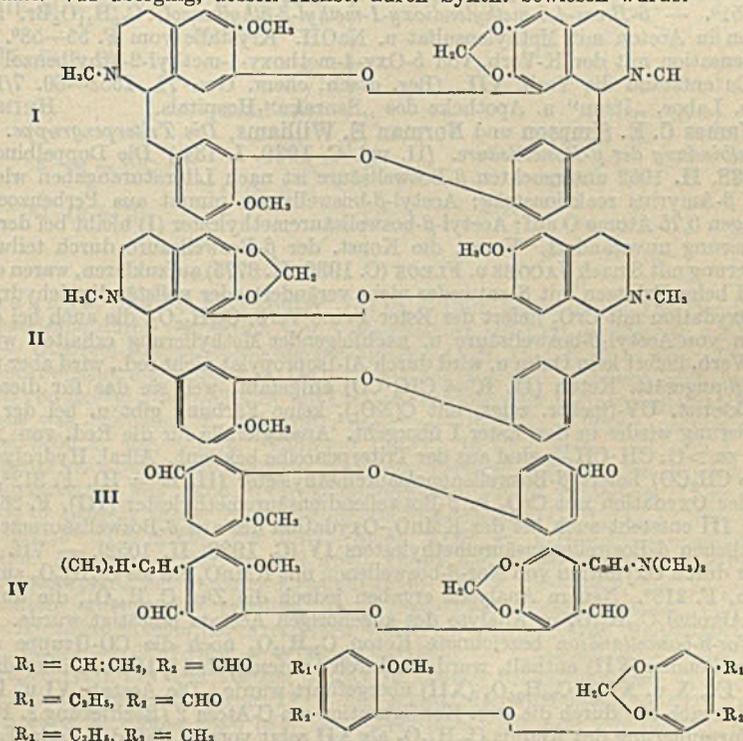
**Karl Freudenberg** und **Erwin Plankenhorn**, *Synthese der 2,4,6-Trimethylglucose und ihre Beziehung zum Hefeglucon*. Vff. haben die Konst. der *Trimethylglucose* von ZECHMEISTER u. TÖTH (C. 1935. I. 569; vgl. auch HAWORTH u. SEDGWICK, C. 1927. I. 62) auf folgendem Wege bewiesen: *3-Benzylglucose* (I) (aus *3-Benzylacetonglucose*) wurde in ein Gemisch von α- u. β-*2,4,6-Trimethyl-3-benzylmethylglucosid* verwandelt. Dieses lieferte bei der Behandlung mit Na u. Ä. unter Abred. der Benzylgruppe ein Gemisch von α- u. β-*2,4,6-Trimethylmethylglucosid*, aus dem sich die β-Form kryst. abscheiden läßt. Seine Hydrolyse führte zur *2,4,6-Trimethylglucose* (II), ident. mit der *Trimethylglucose* von ZECHMEISTER u. TÖTH. Damit ist auch bewiesen, daß in dem Polysaccharid (aus Bierhefe), dessen Methylierung u. Spaltung zu II geführt hatte, die Glucosegruppen in 1,3-Stellung miteinander verknüpft sind. Anschließend werden weitere Glucosederiv. beschrieben.

Versuche. β-*1,2,4,6-Tetraacetyl-3-benzylglucose* (III), C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>, aus Ä., F. 107°; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -1,23° (Chlf.; c = 8,88). — Daraus durch Abhydrierung der Benzylgruppe mit Pd-Tierkohle in Eisessig β-*1,2,4,6-Tetraacetylglucose*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>, aus Ä. Nadelchen vom F. 127°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -13,5° (Chlf.; c = 1,807). Sie gibt bei der Acetylierung die bekannte β-*Pentaacetylglucose*, u. bei der Umsetzung mit p-Tosylchlorid in Pyridin die bekannte *3-p-Tosyl-1,2,4,6-tetraacetyl-β-glucose*. — β-*1,2,4,6-Tetraacetyl-3-hexahydrobenzylglucose*, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>10</sub>, aus III durch Hydrierung mit Pt-Mohr. Aus Ä. derbe Krystalle vom F. 123°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +1,1° (Aceton; c = 1,13). — *2,4,6-Trimethyl-3-benzylglucose*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, aus III in Aceton durch direkte Methylierung mit Dimethylsulfat u. KOH u. nachfolgende Hydrolyse des Glucosidgemisches mit 5%ig. HCl bei 70°. Aus Ä. Nadeln vom F. 127—128°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +54,6° (Chlf.; c = 0,476), die FEHLINGSche Lsg. reduzieren. — *2,4,6-Trimethyl-β-methylglucosid*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus PAE. Nadeln vom F. 70—71°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -19,3° (W.; c = 0,378). Liefert bei der Methylierung in fl. NH<sub>3</sub> mit Na u. CH<sub>3</sub>J das bekannte *2,3,4,6-Tetramethyl-β-methylglucosid* (vgl. auch OLDHAM, C. 1934. II. 1443). *2,4,6-Trimethyl-3-toluolsulfo-β-methylglucosid*, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>S, aus PAE., F. 104°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -47,45° (Chlf.; c = 1,422). — *2,4,6-Trimethylglucose* (II), C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, aus Ä. Nadeln vom F. 123°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +108° → +72,4° (Methanol; c = 1,05; Endwert nach 4 Tagen). Der Zucker schmeckt süß u. red. FEHLINGSche Lösung. In Ggw. von HCl stellt sich in der methylalkoh. Lsg. von II sofort der Endwert ein, der mehrere Tage konstant bleibt, im Gegensatz zur 2,3,6-Trimethylglucose, bei der sich die Drehung infolge Bldg. der furoiden Glucoside nach links verschiebt. — *1,2,4,6-Tetrabenzoyl-3-benzylglucose*, C<sub>41</sub>H<sub>34</sub>O<sub>10</sub>, aus Methanol Krystalle vom F. 203°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +8,6° (Chlf.; c = 1,084). — *1-Nitro-2,4,6-triacetyl-3-nitrobenzylglucose*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, aus III in Chlf. mit rauchender HNO<sub>3</sub> in 1 Stde. bei 0°. Aus Ä. Krystalle vom F. 116°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +80,0° (Chlf.; c = 1,174). — *1,2-Acetonyl-3-hexahydrobenzyl-5,6-diacetylglucose*, C<sub>29</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub>, aus *1,2-Acetonyl-3-benzyl-5,6-diacetylglucose* durch Hydrierung mit Pt-Mohr in Eisessig. Aus Methanol Nadeln vom F. 66°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -21,1° (Chlf.; c = 1,696). — *3-Benzyl-6-trityl-1,2,4-triacetylglucose*, C<sub>38</sub>H<sub>38</sub>O<sub>9</sub>, aus I u. Tritylchlorid in Pyridin u. nachträglicher Acetylierung. Gemisch von α- u. β-Form, F. 145—200°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +50,3° (Chlf.; c = 1,64). — Bei der Behandlung von *Triacetyl-3-toluolsulfo-β-methylglucosid* (IV) mit Dimethylsulfat u. NaOH entsteht ein *Dimethylanhydrohexosid*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, aus PAE., F. 47—48°, Kp.<sub>0,1</sub>, 85°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -158,0° (W.; c = 2,272), offenbar ident. mit dem *2,6-Dimethyl-3,4-anhydro-β-methylallosid* von PEAT u. WIGGINS (C. 1938. II. 3930). Die gleiche Verb. entstand bei der Behandlung von IV in Chlf. mit Na-Alkoholat u. anschließender Methylierung des Spaltprod. mit CH<sub>3</sub>J u. Ag<sub>2</sub>O. Das Spaltprod. lieferte ein sirupöses *Diacetat*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -120° (Chlf.; c = 1,428), verschied. von dem *2,4-Diacetyl-3,6-anhydro-β-methylglucosid*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, aus Ä. Krystalle vom F. 78—79°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -107° (Chlf.; c = 1,60). (Liebigs Ann. Chem. 536. 257—66. 22/11. 1938. Heidelberg, Univ., Inst. f. d. Chemie d. Holzes u. d. Polysaccharide.) OHLE.

**Yvonne Khouvine** und **Georges Arragon**, *Salpetersäureoxydation der Methyl-derivate der Sorbose*. (Vgl. C. 1939. I. 420.) Oxydation von α- u. β-Tetramethyl-l-sorbose

sowie von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Tetramethyl-*l*-methylsorbosid mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,49) lieferte nicht nur *d*-Dimethoxybernsteinsäure (vgl. WHISTLER u. HIXON, C. 1938. II. 2938), sondern auch Xylotrimethoxyglutarsäure. Daraus ergibt sich die Pyranstruktur obiger Sorbosederivv., die ebenso dem Tetraacetyl- $\alpha$ -*l*-methylsorbosid u.  $\alpha$ -*l*-Methylsorbosid sowie der  $\alpha$ -*l*-Sorbosose zukommt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1659—61. 30/5. 1938.) BEHRLE.

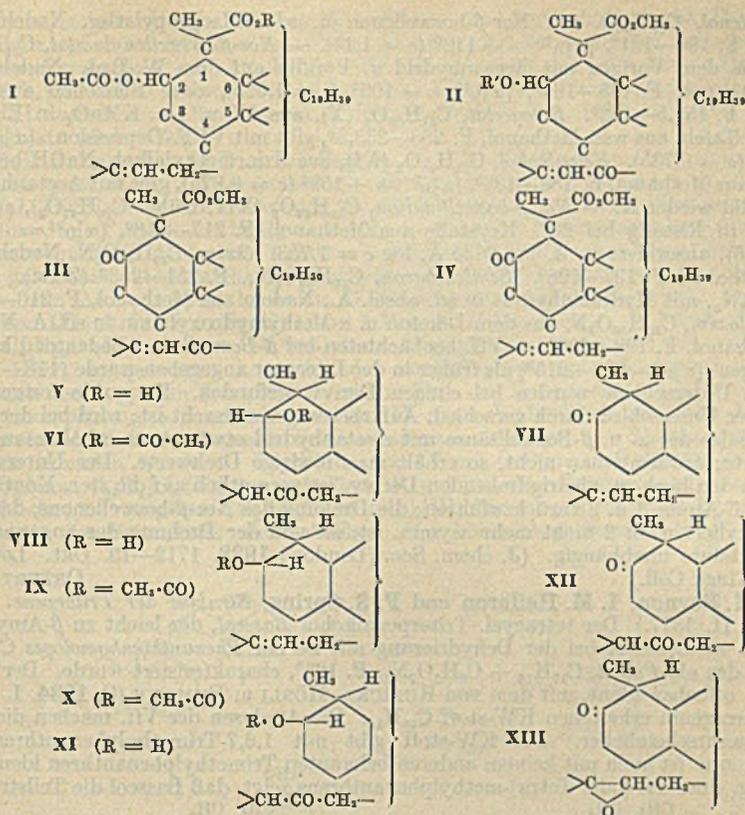
Heisaburo Kondo und Ichiro Keimatsu, *Über die Konstitution des Cepharanthins*. (XLVIII. Mitt. über *Sinomenium*- und *Cocculusalkaloide*.) (XLVII. vgl. C. 1938. II. 862.) Aus der Pflanze konnte mit Krystallbenzol krystallisierendes Cepharanthin isoliert werden, dessen Analyse nach Abspaltung des Bzl. auf die früher bereits ermittelte Formel  $\text{C}_{37}\text{H}_{38}\text{O}_6\text{N}_2$  stimmte, u. in dem sich 2 Methoxyl-, 1 Methylendioxy- u. 2 Methylimidgruppen nachweisen ließen. Der HOFMANNsche Abbau des Alkaloids lieferte 2 *Melhinbasen*, eine  $\alpha$ - u. eine  $\beta$ -Verb., von denen das Jodmethylat der ersteren bei weiterem Abbau in eine *des-N*-Base überging. Die Oxydation des Cepharanthin- $\alpha$ -methins mit  $\text{KMnO}_4$  ergab 6-Methoxydiphenylätherdicarbonsäure-(3',4'), woraus Vff. auf eine Formulierung des Cepharanthins nach I oder II schließen. Verss. zur Abspaltung der Methylendioxygruppe führten zur Zerstörung des ganzen Moleküls. Durch Ozon wurde die  $\alpha$ -Methinbase in 6-Methoxydiphenylätherdialdehyd (III) u. den Dimethylaminoaldehyd IV gespalten. Der HOFMANNsche Abbau des Jodmethylats von IV lieferte den *o*-Divinylaldehyd V, der auch durch Ozonisation des Cepharanthin- $\alpha$ -methinhydroxymethylats neben III dargestellt werden konnte. V wurde katalyt. zum Äthylaldehyd VI red., der durch CLEMMENSEN-Red. in den Dimethyldiäthyl-diphenyläther VII überging, dessen Konst. durch Synth. bewiesen wurde.



Versuche. Das Cepharanthin schied sich bei der Isolierung aus Aceton mit etwas Bzl. in Nadeln mit  $1\frac{1}{4}$   $\text{C}_6\text{H}_6$  ab, F.  $103^\circ$  (Zers.). Durch Trocknen entstand die benzolfreie Base als gelbes, amorphes Pulver vom F. ca.  $145$ — $155^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +277^\circ$ ;  $\text{C}_{37}\text{H}_{38}\text{O}_6\text{N}_2$ . Jodmethylat, schwach gelbes, amorphes Pulver vom F.  $268^\circ$  (Zers.). — Der Abbau des Jodmethylats durch Erhitzen mit methanol. KOH lieferte Cepharanthin- $\alpha$ -methin,  $\text{C}_{39}\text{H}_{42}\text{O}_6\text{N}_2$ , Nadeln vom F.  $98$ — $100^\circ$  (Jodmethylat, Nadeln vom F.  $305$  bis  $306^\circ$ , Zers., aus verd. Methanol), u. daneben etwas Cepharanthin- $\beta$ -methin, Tafeln vom

F. 183—184°, das sich von der  $\alpha$ -Verb. auf Grund seiner geringeren Löslichkeit in Ä. trennen ließ. — des *N-Cepharanthin*, C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>7</sub>, aus dem  $\alpha$ -Methinjodmethylat durch Erhitzen mit methanol. KOH, wobei sich Trimethylamin entwickelte. Aus Chlf.-Methanol glänzende, sandartige Krystalle vom F. ca. 210° (Zers.). — Cepharanthin- $\alpha$ -methin wurde in 25%ig. Essigsäure ozonisiert u. dann in Ggw. von Platinschwarz zur Entfärbung der Peroxyde reduziert. Die Aufarbeitung der Rk.-Prodd. lieferte neben 6-Methoxydiphenylätherdialdehyd-(3,4') (III) vom F. 77—78° den Dimethylamin-aldehyd IV, der als Jodmethylat, C<sub>28</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, charakterisiert wurde (Nadeln vom F. 217—220°, Zers., aus verd. Methylalkohol). Der Abbau des Jodmethylats mit KOH führte unter Trimethylaminentw. zum *o*-Vinylaldehyd V, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, der auch bei der Ozonisierung von Cepharanthin- $\alpha$ -methinhydroxymethylat neben III entstand. V kryst. aus Chlf. oder Aceton in Prismen vom F. 166—168°. Dioxim, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln vom F. 181—182° (Zers.) aus Methanol. — Katalyt. Hydrierung von V in A.-Aceton in Ggw. von Pt-Schwarz ergab den Äthylaldehyd VI, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, der aus Ä. oder Aceton in Nadeln vom F. 160—161° krystallisierte. Disemicarbazon, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Prismen vom F. 218°. — VI wurde in etwas Toluol in Ggw. von HCl mit amalgamiertem Zn-Staub reduziert. Dabei entstand der Dimethyldiäthylidiphenyläther VII, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, vom F. 88—89°, der zum Vgl. synthetisiert wurde. — 5-Oxy-4-methoxy-1-methyl-2-äthylbenzol (Platten vom F. 57,5°, Kp., 111—112°) wurde bromiert. Das so erhaltene 6-Brom-5-oxy-4-methoxy-1-methyl-2-äthylbenzol (C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 48,5—49°, Kp., 116 bis 170°; Acetylderiv., F. 67—68°) ergab bei der Einw. von Acetanhydrid u. HBr 6-Brom-4,5-diacetoxy-1-methyl-2-äthylbenzol, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>Br, Krystalle aus Aceton, F. 150 bis 151°. — 6-Brom-4,5-methylenedioxy-1-methyl-2-äthylbenzol, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, aus dem vorigen in Aceton mit Methylensulfat u. NaOH. Krystalle vom F. 55—58°. Bei der Kondensation mit der K-Verb. von 5-Oxy-4-methoxy-1-methyl-2-äthylbenzol in Ggw. von Cu entstand die Verb. VII. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2553—60. 7/12. 1938. Tokio, Labor. „Itsuu“ u. Apotheke des „Sanraku“-Hospitals.) HEIMHOLD.

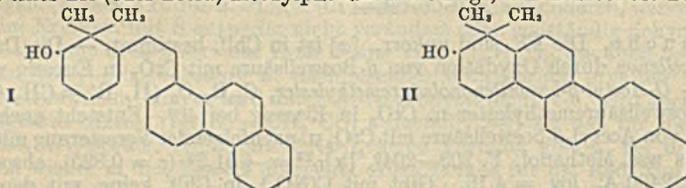
James C. E. Simpson und Norman E. Williams, *Die Triterpengruppe. III. Die Doppelbindung der  $\beta$ -Boswellsäure.* (II. vgl. C. 1939. I. 134.) Die Doppelbindung der C. 1938. II. 1052 untersuchten  $\beta$ -Boswellsäure ist nach Literaturangaben wie die des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amyrins reaktionsträg; Acetyl- $\beta$ -boswellsäure nimmt aus Perbenzoesäure in 10 Tagen 0,75 Atome O auf; Acetyl- $\beta$ -boswellsäuremethylester (I) bleibt bei der katalyt. Hydrierung unverändert. Verss., die Konst. der  $\beta$ -Boswellsäure durch teilweise Dehydrierung mit Sn nach JACOBS u. FLECK (C. 1930. II. 3775) aufzuklären, waren erfolglos; I wird beim Erhitzen mit S entweder nicht verändert oder vollständig dehydriert. Bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> liefert der Ester I eine Verb. C<sub>33</sub>H<sub>50</sub>O<sub>6</sub>, die auch bei der Oxydation von Acetyl- $\beta$ -boswellsäure u. nachfolgender Methylierung erhalten wird. Die neue Verb. liefert kein Oxim u. wird durch Al-Isopropylat nicht red., wird aber trotzdem als  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Keton (II, R' = CH<sub>3</sub>·CO) aufgefaßt, weil sie das für diese Verb. charakterist. UV-Spekt. zeigt, mit C(NO<sub>2</sub>)<sub>4</sub> keine Färbung gibt u. bei der katalyt. Hydrierung wieder in den Ester I übergeht. Analogiefälle für die Red. von >C:CH·CO— zu >C:CH·CH<sub>2</sub>— sind aus der Triterpenreihe bekannt. Alkal. Hydrolyse von II (R' = CH<sub>3</sub>·CO) liefert  $\beta$ -Boswellenonsäuremethylester (II, R' = H), F. 212°, der bei gelinder Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in  $\beta$ -Boswellendionsäuremethylester (III), F. 264°, übergeht. III entsteht auch bei der KMnO<sub>4</sub>-Oxydation des aus  $\beta$ -Boswellsäuremethylester erhältlichen  $\beta$ -Boswellenonsäuremethylesters IV (C. 1938. II. 1052). — Vff. erhielten früher durch Oxydation von Nor- $\beta$ -boswellenon mit KMnO<sub>4</sub> ein als C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub> aufgefaßtes Keton, F. 218°. Neuere Analysen ergaben jedoch die Zus. C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, die durch Red. zum Alkohol C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub> u. Analyse des zugehörigen Acetats bestätigt wurde. Daß das als *Nor- $\beta$ -boswellandion* bezeichnete Keton C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub> noch die CO-Gruppe des Nor- $\beta$ -boswellenons (VII) enthält, wurde dadurch bewiesen, daß VII auch über die Stufen VIII, IX, X u. XI in C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub> (XII) übergeführt wurde. Die Acetate VI u. IX unterscheiden sich nur durch die ster. Konfiguration am C-Atom 2 (Bezeichnung s. Formel I). Die Formulierung des Ketons C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub> als XII setzt voraus, daß der Verlauf der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> von dem am C-Atom 1 stehenden Gruppen abhängt; es ist gezeigt worden, daß die Oxydation von IV, das in 1 ein CH<sub>3</sub> u. ein CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> enthält, ein  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Keton liefert; ein solcher Verlauf ist bei der Oxydation von Nor- $\beta$ -boswellenon nicht festzustellen. XII zeigt auch nicht das Absorptionsspekt. eines  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Ketons. Von den beiden CO-Gruppen des Ketons XII setzt sich nur eine mit Al-Isopropylat u. mit Carbonylreagenzien um. Eine Formulierung als Ketoxyd (XIII) kommt jedoch aus verschied. Gründen nicht in Frage.



Versuche. Die FF. sind uncorr.,  $[\alpha]$  ist in Chlf. bestimmt. — Die Darst. von *Nor-β-boswellenon* durch Oxydation von *β-Boswellsäure* mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig wird verbessert. — *O-Acetyl-β-boswellenonsäuremethylester*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{50}\text{O}_5$  (II,  $\text{R}' = \text{CH}_3 \cdot \text{CO}$ ), aus *Acetyl-β-boswellsäuremethylester* u.  $\text{CrO}_3$  in Eisessig bei  $40^\circ$ . Entsteht auch bei der Oxydation von *Acetyl-β-boswellsäure* mit  $\text{CrO}_3$  u. nachfolgender Veresterung mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ . Nadeln aus wss. Methanol, F.  $203\text{--}204^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +51,7^\circ$  ( $c = 0,895$ ), absorbiert in Hexan bei  $2400 \text{ \AA}$ ,  $\log_\epsilon = 4,16$ . Gibt mit  $\text{C}(\text{NO}_2)_4$  in Chlf. keine, mit dem L.B.R. (= LIEBERMANN-BURCHARD-Reagens) eine rote Färbung. Wird beim Kochen mit Al-Isopropylatlg. u. mit alkoh. Hydroxylaminacetatlg. nicht verändert. Liefert mit  $\text{H}_2 + \text{PtO}_2$  in Eisessig wieder *Acetyl-β-boswellsäuremethylester*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_4$ , F.  $189\text{--}190^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +71,3^\circ$  ( $c = 2,155$ ), der durch alkoh. KOH zu *β-Boswellsäuremethylester*, F.  $195\text{--}196^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +166^\circ$ , verseift wird. Dieser Ester wird gelegentlich, offenbar infolge Polymorphie, bei rascher Krystallisation mit F.  $185\text{--}187^\circ$ , bei langsamer Krystallisation mit F.  $195^\circ$  erhalten. — *β-Boswellenonsäuremethylester*,  $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_4$  (II,  $\text{R}' = \text{H}$ ), beim Kochen der Acetylverb. mit 0,1-n. alkoh. KOH. Nadeln aus wss. Methanol, F.  $211\text{--}212^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +120^\circ$  ( $c = 0,665$ ). — *β-Boswellendionsäuremethylester*,  $\text{C}_{31}\text{H}_{46}\text{O}_4$  (III), aus dem Vorigen u.  $\text{CrO}_3$  in Eisessig bei gewöhnlicher Temp. oder aus *β-Boswellenonsäuremethylester* (IV) u. 1-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. in Eisessig bei  $45^\circ$ . Nadeln aus wss. Aceton, F.  $263,5\text{--}264^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +117^\circ$  ( $c = 2,36$ ), gibt mit  $\text{C}(\text{NO}_2)_4$  keine, mit L.B.R. eine rote Färbung. Liefert mit Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat in sd. Methanol das *Monosemicarbazon*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{48}\text{O}_4\text{N}_3$ , Nadeln aus Methanol, F.  $280\text{--}281^\circ$  (Zers.). — *Nor-β-boswellanonol*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}_2$  (V), aus *Nor-β-boswellanon* (XII) u. sd. Al-Isopropylatlg. Nadeln aus Methanol + etwas W., F.  $231\text{--}232^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +137^\circ$  ( $c = 1,135$ ). Gibt mit L.B.R. eine purpurrote Färbung. *Nor-β-boswellanonylacetat*,  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3$  (VI), aus V mit Acetanhydrid u. Pyridin bei  $90^\circ$ . Nadeln aus wss. Methanol, F.  $236,5\text{--}238^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +111^\circ$  ( $c = 0,94$ ). Reagiert nicht mit Semicarbazid. — *Nor-*

*β*-boswellenol, C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O, aus Nor-*β*-boswellenon u. sd. Al-Isopropylatlg. Nadeln aus Aceton, F. 190—191°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +112° (c = 1,14). — Nor-*β*-boswellenylacetat, C<sub>31</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub> (IX), aus dem Vorigen mit Acetanhydrid u. Pyridin auf dem W.-Bad. Nadeln aus wss. Methanol, F. 165—166°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +109° (c = 1,025), oder Blättchen aus wss. Aceton, F. 151,5—152°. *Ketoacetat*, C<sub>31</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub> (X), aus IX u. 1-n. KMnO<sub>4</sub> in Eisessig bei 45°. Tafeln aus wss. Methanol, F. 233—233,5°, gibt mit VI F.-Depression. [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +163° (c = 0,735). *Ketoalkohol*, C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub> (XI), aus X u. methylalkoh. NaOH bei 10°. Nadeln aus Methanol, F. 182—183°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +159° (c = 0,975), gibt mit Acetanhydrid u. Pyridin wieder X. — Nor-*β*-boswellandion, C<sub>26</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub> (XII); früher C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, aus XI u. CrO<sub>3</sub> in Eisessig bei 20°. Krystalle aus Methanol, F. 217—218°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = +159° (c = 0,86), absorbiert in A. bei 2735 Å, log ε = 1,753. *Oxim*, C<sub>26</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>N, Nadeln aus wss. Methanol, F. 197—198°. *Semicarbazon*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, F. 251—253° (Zers.). *Azin*, C<sub>58</sub>H<sub>92</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, mit Hydrazinhydrat in sd. absol. A., Nadeln aus Methanol, F. 210—211°. *α-Methylloxim*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Diketon u. α-Methylhydroxylamin in sd. A. Nadeln aus Methanol, F. 199—200°. — Vff. beobachteten bei *β*-Boswellsäure bedeutend höhere Drehungen ([α]<sub>D</sub> = 208—215°) als früher in der Literatur angegeben wurde (118—119°), ähnliche Unterschiede wurden bei einigen Derivv. gefunden. Es wurde festgestellt, daß dieser Unterschied durch verschied. Aufarbeitung verursacht ist; wird bei der Zers. der Br-Salze der α- u. β-Boswellsäure mit Acetanhydrid erwärmt, so erhält man hohe Drehwerte; erwärmt man nicht, so erhält man niedrige Drehwerte. Der Unterschied zwischen den hoch- u. niedrigdrehenden Derivv. ist vermutlich auf die ster. Konfiguration der C-Atome 1 u. 2 zurückzuführen; die Drehung des Nor-*β*-boswellenons, das in 1 decarboxyliert u. in 2 nicht mehr asymm. ist, ist von der Drehung der angewandten β-Boswellsäure unabhängig. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1712—19. Okt. London, Univ., Kings Coll.) OSTERTAG.

J. H. Beynon, I. M. Heilbron und F. S. Spring, *Struktur der Triterpene*. (Vgl. C. 1937. II. 1377.) Der tetracycl. Triterpenalkohol *Basseol*, der leicht zu β-Amyrenol cyclisiert wird, liefert bei der Dehydrierung mit Se ein *Phenanthrenhomologes* C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>, F. 125°, das als *Pikrat*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, F. 165°, charakterisiert wurde. Der KW-stoff ist offenbar ident. mit dem von RUZICKA, HÖSLI u. EHMANN (C. 1934. I. 3061) aus Hederagenin erhaltenen KW-stoff C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>. Die Analysen der Vff. machen die Zus. C<sub>17</sub>H<sub>18</sub> wahrscheinlicher. Der KW-stoff gibt mit 1,6,7-Trimethylphenanthren F.-Depression u. ist auch mit keinem anderen bekannten Trimethylphenanthren identisch. Die Bldg. eines Tri-(oder Tetra)-methylphenanthrens zeigt, daß *Basseol* die Teilstruktur



I oder II besitzt; die von RUZICKA u. SCHELLENBERGER (C. 1938. I. 4458) aufgestellte Formel würde die Bldg. von 1,6-Dimethylphenanthren zur Folge haben u. ist daher unrichtig. (Nature [London] 142. 434—35. 3/9. 1938. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

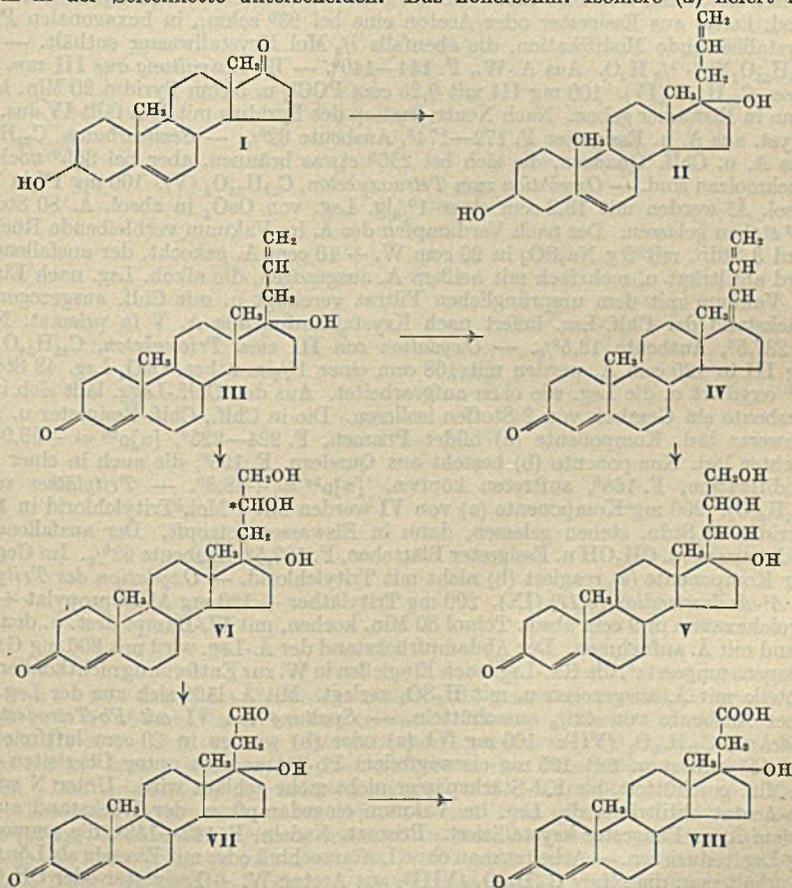
D. Beall, *Isolierung von Progesteron und 3,20-Allopregnanolon aus Ochsenneben-nieren*. Aus einem Konzentrat von Ochsennebennieren, das im biologischen Vers. eine Wirksamkeit entsprechend 0,5 mg *Progesteron* (I) pro g Substanz zeigte, wurden nach Verseifung mit Alkali, Trennung des Unverseifbaren in Keton- u. Nichtketonanteile u. weitere Reinigung der Ketonfraktion I u. 3,20-Allopregnanolon (II) isoliert.

Versuche. 300 g Konzentrat in 2 l A. mit 150 cem 7,5%ig. Na-Methylat 4 Stdn. bei Raumtemp. verseifen u. die Lsg. mit W.-A., wss.-alkoh. KOH u. W. ausschütteln. Aus den nichtverseifbaren Anteilen wird durch Umsetzung mit GIRARD-Reagens unter Erwärmen eine Ketonfraktion gewonnen, die durch nochmaliges Umsetzen mit GIRARD-Reagens in der Kälte fraktioniert wird. Aus 142 g Unverseifbarem erhält man so 4,4 g Ketone. Diese werden zwischen 70%ig. A. u. Leichtpetroleum verteilt, die A.-Lsg. dann fünfmal mit Bzn. ausgezogen, das nach Eindampfen 1,63 g teilweise kristallisiert. Material mit 92% der Wirksamkeit hinterläßt. Hieraus lassen sich

\*) Siehe auch S. 1582, 1583 ff., 1597, 1601, 1602; Wuchsstoffe siehe S. 1581.

nach Umkryst. aus Ä.-PAe. 303 mg II isolieren. Die Mutterlaugen von II werden nach Eindampfen bei 0,05 mm destilliert. Die bei 120° übergehenden Anteile geben aus Ä. eine Krystallfraktion „X“, F. 164—65°. Diese verhält sich bei weiterem Umkryst. einheitlich, läßt sich aber durch Acetylierung oder besser durch Umsetzung mit Digitonin in I u. II auftrennen. (Biochemical J. 32. 1957—60. Nov. 1938. London, British Postgraduate Med. School.)

**Adolf Butenandt und Dietrich Peters, Über 17-Allyltestosteron und einige seiner Umwandlungsprodukte.** Im Gegensatz zu den Angaben von KUWADA u. YAGO (vgl. C. 1937. I. 3808) konnte eine Umsetzung von Dehydroandrosteron (I) mit Vinylmagnesiumbromid bzw. mit Vinylbromid in Ggw. von Mg unter keinen Bedingungen erzielt werden. Dagegen reagiert das Acetat von I glatt mit Allylbromid in Ggw. von Mg u. Äther. Das in sehr guter Ausbeute entstehende 17-Allylandrostendiol (II) wird durch Cyclohexanon in Ggw. von Al-Isopropylat leicht zu 17-Allyltestosteron (III) dehydriert. Beim Erhitzen von III mit POCl<sub>3</sub> in Pyridin wird 1 Mol. W. abgespalten u. ein 3-fach ungesätt. Keton C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O (IV) erhalten. IV besitzt ein Absorptionsmaximum bei 236 m $\mu$  (in Ä.), dessen Höhe, entsprechend 2 voneinander unabhängigen, opt. gleichwertigen Konjugationen den doppelten Wert besitzt, wie im Falle des Testosterons. Analog zeigt das Absorptionsspekt. des Semicarbazons von IV einen Verlauf, wie er durch Addition der Kurvenzüge eines  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Semicarbazons u. eines Syst. von 2 konjugierten FF zustande kommen würde. — Oxydation von IV mit OsO<sub>4</sub> nach CRIGEE liefert ein Tetraoxyketon, C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub> (V), das in heißem W. gut lösl. ist. Entsprechende Oxydation von III liefert 2 Trioxyketone, C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub> (a) u. (b) (VI), die sich an dem neuen Asymmetriezentrum in der Seitenkette unterscheiden. Das höherschm. Isomere (a) liefert mit

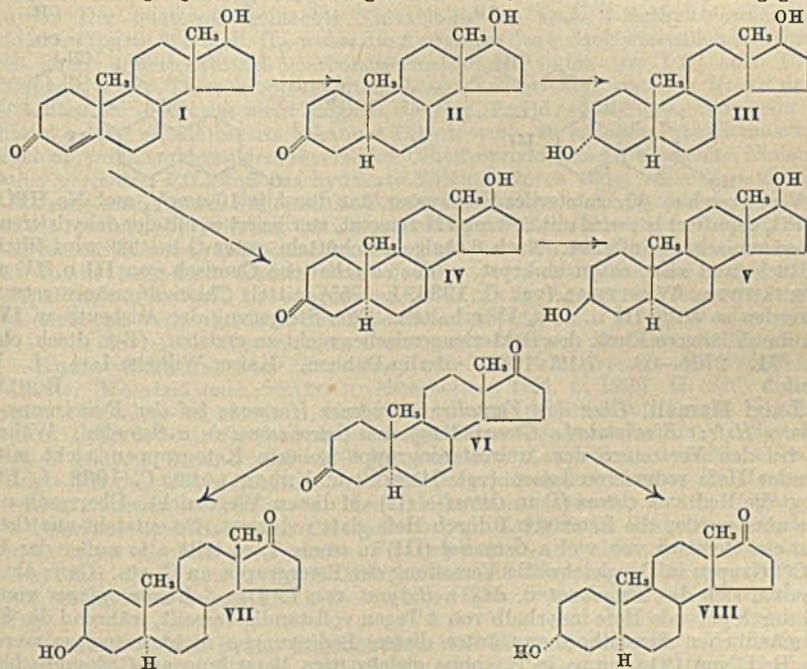


Tritylchlorid in Pyridin einen Trityläther, der beim Vers. einer Dehydrierung mit Cyclohexanon u. Al-Isopropylat unter Abspaltung der ganzen Seitenkette in  $\Delta^4$ -*Androstendion* übergeht. Bei der Behandlung von VI mit Pb-Tetraacetat in Bzl. unter sorgfältigem Luftabschluß wird 1 C-Atom abgespalten, es entsteht aus beiden Isomeren (a) u. (b) der gleiche, stark reduzierende *Oxyketonaldehyd*,  $C_{21}H_{30}O_3$  (VII), der leicht die entsprechende Säure (VIII) liefert. — Die physiol. Auswertung der neuen Verb. ergab, daß II, III, IV, V u. VI mit  $5 \times 100 \gamma$  im FUSZGÄNGER-Test am Kapaunenkeim u. mit  $4 \times 500 \gamma$  im ALLEN-DOISY-Test an der kastrierten Maus keine Keimdrüsenhormonwrkg. zeigen. V u. VI sind mit täglich 5 mg an der nebnierenlosen Katze ohne Cortinwirksamkeit.

Versuche. (Sämtliche FF. unkor.) 17-Allyl- $\Delta^5$ -*androstendiol*-(3,17),  $C_{22}H_{31}O_2$  (II). 0,5 g Mg-Band werden in der Kälte mit 0,5 ccm Allylbromid in 5 ccm absol. Ä. angeätzt u. nach Abgießen der Fl. tropfenweise mit 1 g Acetat von I u. 1,5 ccm Allylbromid in 21 ccm Ä. versetzt. Unter Schütteln u. Zugabe von wenig neuem Mg verläuft die Rk. schon bei Raumtemperatur. Nach Abdampfen des Ä. u. Zersetzen des Rückstandes mit Eis u. HCl wird das ausgefallene II aus Aceton u. Essigester umkryst., kleine Nadeln, F. 151°,  $[\alpha]_D^{20} = -42,2^{\circ}$  (in A.). Ausbeute 88%. — 3-Monoacetat,  $C_{22}H_{33}O_3$ . Aus Hexan Nadeln, F. 154°. — 17-Allyltestosteron,  $C_{22}H_{32}O_2 + \frac{1}{2} H_2O$  (III). 1,4 g II mit 1,4 g Al-Isopropylat u. 11,2 ccm Cyclohexanon in 70 ccm absol. Toluol 40 Min. kochen, flüchtige Anteile mit W.-Dampf abblasen u. den Rückstand mit Ä. ausschütteln. Der Rückstand der Ä.-Lsg. liefert nach Krystallisation aus A. III in Nadeln vom F. 105—107,5°, Ausbeute 80%. Die Substanz hält hartnäckig Krystallwasser fest, nach Dest. im Hochvakuum erstarrt sie frei von Lösungsm. glasig. Dies Prod. liefert aus Essigester oder Aceton eine bei 93° schm., in hexagonalen Prismen krystallisierende Modifikation, die ebenfalls  $\frac{1}{2}$  Mol Krystallwasser enthält. — *Oxim*,  $C_{22}H_{33}O_2N + \frac{1}{2} H_2O$ . Aus A.-W., F. 144—146°. — *W.-Abspaltung aus III zum Trienketon*,  $C_{22}H_{30}O$  (IV). 100 mg III mit 0,25 ccm  $POCl_3$  u. 5 ccm Pyridin 20 Min. kochen, dann in Eiswasser geben. Nach Neutralisation des Pyridins mit HCl fällt IV aus. Nach Kryst. aus A. u. Essigester F. 172—174°, Ausbeute 62%. — *Semicarbazon*,  $C_{22}H_{33}ON_3$ . Aus A. u. Chlf. Quadern, die sich bei 250° etwas bräunen, aber bei 365° noch nicht geschmolzen sind. — *Oxydation zum Tetraoxyketon*,  $C_{22}H_{34}O_5$  (V). 100 mg IV in 12 ccm absol. Ä. werden mit 18,2 ccm einer 1%ig. Lsg. von  $OsO_4$  in absol. Ä. 80 Stdn. bei 20° stehen gelassen. Der nach Verdampfen des Ä. im Vakuum verbleibende Rückstand wird 3 Stdn. mit 2 g  $Na_2SO_3$  in 20 ccm W. + 10 ccm A. gekocht, der ausfallende Nd. wird abfiltriert u. mehrfach mit heißem A. ausgezogen, die alkoh. Lsg. nach Einengen im Vakuum mit dem ursprünglichen Filtrat vereinigt u. mit Chlf. ausgezogen. Der Rückstand der Chlf.-Lsg. liefert nach Krystallisation aus A. V in prismat. Nadeln, F. 237,5°, Ausbeute 13,5%. — *Oxydation von III zum Trioxyketon*,  $C_{22}H_{34}O_4$  (VI). 2 g III in 120 ccm Ä. werden mit 168 ccm einer 1%ig. äther.  $OsO_4$ -Lsg. 48 Stdn. bei 20° oxydiert u. die Lsg. wie oben aufgearbeitet. Aus den Chlf.-Lsgg. läßt sich in 70% Ausbeute ein Gemisch von 2 Stoffen isolieren. Die in Chlf., Chlf.-Essigester u. Aceton schwerer lösl. Komponente (a) bildet Prismen, F. 224—225°,  $[\alpha]_D^{20} = +53,9^{\circ}$ . Die leichter lösl. Komponente (b) besteht aus Quadern, F. 198°, die auch in einer labilen Modifikation, F. 168°, auftreten können.  $[\alpha]_D^{20} = +48,3^{\circ}$ . — *Trityläther von VI*,  $C_{41}H_{56}O_4$ . 250 mg Komponente (a) von VI werden mit 1 Mol. Tritylchlorid in 1,2 ccm Pyridin 48 Stdn. stehen gelassen, dann in Eiswasser getropft. Der ausfallende Nd. bildet aus verd.  $CH_3OH$  u. Essigester Blättchen, F. 197,5°, Ausbeute 62%. Im Gegensatz zur Komponente (a) reagiert (b) nicht mit Tritylchlorid. — *Oxydation des Trityläthers zu  $\Delta^4$ -Androstendion*-(3,17) (IX). 200 mg Trityläther + 120 mg Al-Isopropylat + 1 ccm Cyclohexanon in 9 ccm absol. Toluol 30 Min. kochen, mit W.-Dampf dest. u. den Rückstand mit Ä. aufnehmen. Der Abdampfrückstand der Ä.-Lsg. wird mit 300 mg GIRARD-Reagens umgesetzt, die Rk.-Lsg. nach Eingießen in W. zur Entfernung nichtkondensierter Anteile mit Ä. ausgezogen u. mit  $H_2SO_4$  zerlegt. Mit Ä. läßt sich aus der Lsg. IX in einer Ausbeute von 42% ausschütteln. — *Spaltung von VI mit Pb-Tetraacetat zum Aldehyd*,  $C_{21}H_{30}O_3$  (VII). 100 mg VI (a) oder (b) werden in 20 ccm luftfreiem Bzl. auf 45° erhitzt u. mit 125 mg eisessigfreiem Pb-Tetraacetat unter Überleiten von N 15 Min. geschüttelt, bis KJ-Stärkepapier nicht mehr geläut wird. Unter N wird das Pb-Acetat abfiltriert, die Lsg. im Vakuum eingedampft u. der Rückstand aus luftfreiem Ä. u. Essigester krystallisiert. Prismat. Nadeln, F. 142—143°, die ammoniakal. Ag-Lsg. reduzieren. — Arbeitet man ohne Luftausschluß oder mit Eisessig als Lösungsm., so erhält man die Säure  $C_{21}H_{30}O_4$  (VIII), aus Aceton-W. + Essigester oder  $CH_3OH$ -W.

blättchenförmige Nadeln, F. 162° (Zers.). — *Dioxim* von VII, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Frisch dargestellter Aldehyd VII wird sofort mit NH<sub>2</sub>OH unter N umgesetzt. Nach Krystallisation aus wss. A., Aceton u. CH<sub>3</sub>OH Krystallwasser enthaltende Nadeln, F. 141°, unter Gasentwicklung. Bei 175–185° erneutes Festwerden u. endgültige Zers. bei 208–210°. Das 5 Stdn. im Exsiccator getrocknete Prod. enthält 1 Mol. Krystallwasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2688–95. 7/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) BOHLE.

Luigi Mamoli und Gerhard Schramm, *Über bakterielle Hydrierung des Testosterons und Androstandions: Die Bildung von Isoandrostandiol, Isoandrosteron und Androsteron*. Die von ERCOLI u. MAMOLI beobachtete biochem. Hydrierung von Testosteron (I) durch Hengsthodensextrakte, die auf die Wrkg. von Fäulnisbakterien zurückzuführen ist (vgl. MAMOLI u. SCHRAMM, C. 1939. I. 451) führte zu *Ätiocholanol-(17)-on-(3)* (II) u. *epi-Ätiocholanol-(3,17)* (III). Vff. gelang es nun, bei der biochem. Hydrierung neben III auch *Isoandrostandiol-(3,17)* (V) nachzuweisen. Die Bldg. von V ist wohl darauf zurückzuführen, daß das verwendete Bakteriengemisch, das von der zufälligen Infektion des Stierhodensextraktes abhängig ist, eine andere Zus. hatte. Als Zwischenprod. bei der Bldg. von V nehmen Vff. *Androstanol-(17)-on-(3)* (IV) an. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß das verwendete Bakteriengemisch imstande ist, gesätt. 3-Oxoderivv. der Androstanreihe zu hydrieren. So liefert *Androstandion* (VI) bei bakterieller Hydrierung ein Gemisch der beiden an C<sub>3</sub> stereoisoneren Ketoalkohole *Isoandrosteron* (VII) u. *Androsteron* (VIII). Der von MAMOLI u. VERCELLONE (C. 1938. I. 1366) bei der biochem. Hydrierung der Keimdrüsenhormone mit gärender Hefe beobachtete Einfl. der Seitenkette besteht auch bei der bakteriellen Hydrierung, denn unter Vers.-Bedingungen, unter denen I glatt red. wird, bleibt Cholestenon unangegriffen.

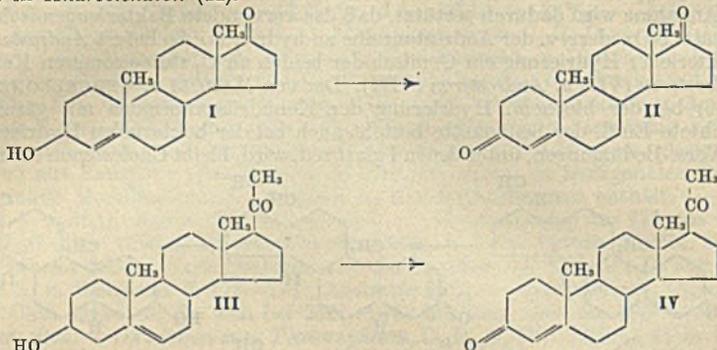


Versuche. *Darst. des Stierhodensextraktes*. 610 g zerkleinerte Stierhoden werden mit 1250 ccm W. 48 Stdn. bei 37° stehen gelassen u. die Lsg. dann klar zentrifugiert. — *Darst. von III u. V aus I*. 150 mg feingepulvertes I werden mit 200 ccm des Extraktes 30 Tage bei 37° stehen gelassen, die Lsg. filtriert u. der Filtrückstand aus Aceton umgelöst. Das entstandene Krystallgemisch wird mit GIRARD-Reagens T in Keton- u. Nichtketonanteile getrennt. Aus ersteren lassen sich 50 mg I zurückgewinnen, letztere (60 mg) werden mit Digitonin versetzt, das ausfallende Digitonid mit Pyridin-Ä. zerlegt u. aus der Pyridin-Ä.-Lsg. 20 mg V, F. 163–164°, gewonnen. Das Filtrat des Digitonids liefert 17 mg III, F. 231°. — *Hydrierung von VI*. 140 mg VI werden wie

oben mit Hengsthodenextrakt behandelt u. mit GIRARD-Reagens T getrennt. Die ketonfreien Anteile werden verworfen. Von dem Ketongemisch (95 mg) werden 60 mg acetyliert u. so nach Umkryst. aus CH<sub>3</sub>OH 17 mg *Androsteronacetat* gewonnen. Der Rest des Ketongemisches wird mit Digitonin getrennt, wobei 13 mg VII u. 12 mg VIII erhalten werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2698—2701. 7/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

BOHLE.

**Luigi Mamoli**, *Bakterielle Dehydrierung von Pregnenolon zu Progesteron*. Zur Prüfung der Frage, ob die bei der biochem. Hydrierung von Sterinderivv. mittels gärender Hefe festgestellte Einfl. der Seitenkette sich auch bei der Dehydrierung von Steroiden durch die aus Hefe isolierten Bakterien bemerkbar macht, wird die dehydrierende Wrkg. eines Bakterienstammes, der von MAMOLI u. VERCELLONE (vgl. C. 1938. II. 3104) aus Mailänder Hefe isoliert wurde, auf *Cholesterin* (V) u. *Pregnenolon* (III) untersucht. Auch hier ist die Seitenkette von großem Einfluß. Während V völlig unverändert bleibt, wird III zu *Progesteron* (IV) dehydriert, doch verläuft die Rk. nicht so vollständig u. glatt wie bei der Überführung des seitenkettenlosen *Dehydroandrosterons* (I) in *Androstendion* (II).



**Versuche.** 60 ccm steriles Hefewasser, das durch je 10 ccm  $\frac{1}{5}$ -mol. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> u. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> gepuffert ist, wird mit 200 mg III versetzt, sterilisiert u. mit der dehydrierenden Bakterienmischung infiziert. Nach 6-tägigem Schütteln unter O bei 32° wird filtriert, der Rückstand aus Aceton umkryst. u. das so erhaltene Gemisch von III u. IV nach BUTENANDT u. WESTPHAL (vgl. C. 1936. I. 2755) mittels Chlorsulfonsäure getrennt. Es werden so 40% III u. 40% IV erhalten. Eine Steigerung der Ausbeute an IV ist auch durch längere Einw. des Bakteriengemisches nicht zu erzielen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2701—03. 7/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

BOHLE.

**Luigi Mamoli**, *Über das Verhalten östrogenen Hormone bei der Einwirkung von gärender Hefe: Biochemische Umwandlung von Östronestern in  $\alpha$ -Östradiol*. Während sich bei den Vertretern der Androsterongruppe isolierte Ketogruppen leicht mittels gärender Hefe reduzieren lassen (vgl. MAMOLI u. VERCELLONE, C. 1938. I. 1366), gelingt die Red. von *Östron* (I) zu *Östradiol* (II) auf diesem Wege nicht. Überraschenderweise aber werden die Ester von I durch Hefe glatt reduziert. So entsteht aus *Östronacetat* ein Gemisch von viel  $\alpha$ -*Östradiol* (III) u. wenig I, es tritt also außer der Red. der CO-Gruppe in C<sub>17</sub> gleichzeitig Verseifung der Estergruppe an C<sub>3</sub> ein. Ganz ähnlich verhalten sich das *Propionat* u. das *n-Butyrat* von I. Das *3-Monopropionat* von III wird durch gärende Hefe innerhalb von 4 Tagen vollständig verseift, während die Ester der männlichen Sexualhormone unter diesen Bedingungen nicht gespalten werden. Eine Red. von CO-Gruppe in C<sub>17</sub> ohne gleichzeitige Verseifung an C<sub>3</sub> konnte bisher an keinem Deriv. von I beobachtet werden.

**Versuche.** 200 mg *Östronacetat* in 20 ccm A. werden zu in voller Gärung befindlicher Bäckerhefe gegeben (20 g Hefe, 40 g Rohrzucker, 300 ccm W.). Nach 2 Tagen werden noch 40 g Zucker in 50 ccm W. hinzugegeben u. die Lsg. nach weiteren 5 Tagen mit Ä. extrahiert. Nach Trennung in Keton- u. Nichtketonanteile mittels des Ketonreagens T von GIRARD werden 118 mg III u. 30 mg I isoliert. — Red. der anderen Ester von I u. Verseifung des *Östradiol-3-monopropionats* werden in gleicher Weise durchgeführt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2696—98. 7/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

BOHLE.

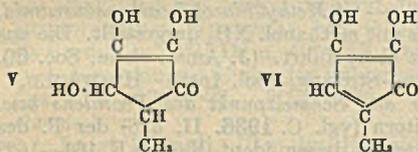
**Fritz Lipmann und Gerty Perlmann**, *Hydrierung von Vitamin B<sub>1</sub> und anderen quaternären Thiazolen*. Bei der Einw. von Hyposulfit in Ggw. von Bicarbonat auf Vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin) (I) u. die Prodd. seiner Sulfitspaltung, die im Zusammenhang mit der Codehydrasewrkg. von I untersucht wurde, nahmen nur I u. der quaternär gemachte Thiazolteil 2 H-Atome — gek. durch Entw. von 3 CO<sub>2</sub> — auf, während die Pyrimidinsulfosäure u. das tert. Thiazol unbeeinflusst blieben. Daraus ergibt sich, daß die Hydrierung von I am quaternären Thiazolteil angreift, wobei dieser gleichzeitig tert. u. damit schwächer bas. wird, worin Vff. in Analogie zu entsprechenden Erfahrungen in der Pyridinreihe die Ursache für die Bldg. eines 3. Äquivalentes Säure u. damit für die Entw. des 3. Mol. CO<sub>2</sub> sehen. In Übereinstimmung damit wurden auch die Methojodide von 4-Methyl-5-äthoxythiazol, 4-Methylthiazol-5-carbonsäureäthylester u. 4-Methylthiazol-5-carbonamid durch Hyposulfit u. Bicarbonat unter Aufnahme von 2 H u. Entw. von 3 CO<sub>2</sub>, wenn auch mit verschied. Geschwindigkeit, reduziert. Benzothiazolmethojodid, das ebenfalls mit Hyposulfit reagierte, wurde bereits durch Bicarbonat zers., so daß die manometr. Messung der Red. mit CO<sub>2</sub> in der Gasphase vorgenommen werden mußte. In Analogie zu entsprechenden Erfahrungen in der Pyridinreihe (vgl. u. a. KARRER u. BENZ, C. 1936. II. 3429) wurden auch bei der Red. von I u. den Thiazolen vorübergehende, auf die Bldg. von semichinoiden Zwischenstufen zurückzuführende, gelblichgrüne Farberscheinungen beobachtet, deren Intensität mit der Red.-Geschwindigkeit zunahm. Bei der Hydrierung von I in Ggw. von Platinschwarz wurden ebenfalls, in vom p<sub>H</sub> abhängender Geschwindigkeit, 2 H-Atome aufgenommen u. 1 Äquivalent Säure freigemacht. Pyrimidinsulfosäure addierte (bei p<sub>H</sub> = 8 in Ggw. von Platinschwarz) 2 Moll. H<sub>2</sub>, während der tert. Thiazolteil (p<sub>H</sub> = 10,5) nicht angegriffen wurde. Der quaternär gemachte Thiazolteil, wie auch 4-Methylthiazolmethojodid addierten (p<sub>H</sub> = 8) 2 Moll. H<sub>2</sub>, wobei die Aufnahme des 2. Mol. wesentlich langsamer vor sich ging. 4-Methylthiazol-5-carbonestermethojodid nahm nur 1 H<sub>2</sub> auf. Die Rk.-Fähigkeit der 2. Thiazoldoppelbindung hängt anscheinend von der Natur der Substituenten ab. — Es war nicht möglich, die Red.-Prodd. zu isolieren. Nur beim Benzothiazol gelang es, die bereits bekannte Dihydroverb. zu erhalten. Anscheinend unterliegen die prim. entstehenden, reversiblen Dihydroprodd. einer irreversiblen Umlagerung. Daher vermuten Vff., daß das hydrierte Thiamin durch Bldg. eines Eiweißkomplexes stabilisiert wird, für den Fall, daß die Codehydrasewrkg. von I bzw. dessen Pyrophosphat auf die reversible Hydrierung des Thiazolkernes zurückzuführen ist. — 4-Methylthiazol-5-carbonsäureäthylestermethojodid, aus den Komponenten bei 40° erhalten, kryst. aus A. mit Ä. in hellgelben Nadeln vom F. 140°. — 4-Methylthiazol-5-carbonsäureamid, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>S, wurde durch Umsetzung des Esters mit methanol. NH<sub>3</sub> dargestellt. Die aus Bzl. umkryst. Verb. wurde in das Jodmethylat übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2574—78. Nov. 1938. Kopenhagen, CARLSBERG-Stiftung, Biol. Inst.) HEIMHOLD.

**Kunio Okahara**, *Eine Bemerkung über den Schmelzpunkt des Psoralens bzw. Ficusins*. Während nach SPÄTH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1936. II. 626) der F. des synthet. Psoralens bei 171° liegt, fand Vf. für das mit diesem ident. Ficusin F. 161—162° (vgl. C. 1937. I. 364). Da ein vom Vf. dargestelltes Ficusin nach SPÄTH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. I. 2184) F. 165—166° (im Vakuumröhrchen F. 168—169°) besitzen soll, reinigte Vf. das früher dargestellte Ficusinpräp. durch Sublimation im Hochvakuum u. Krystallisation aus Toluol u. Methanol u. fand wiederum F. 161—162°. Synth. des Psoralens nach SPÄTH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1936. II. 626), die nachgearbeitet wurde, ergab ebenfalls ein Psoralen (Ficusin) vom F. 161—162°, u. Vf. vermutet, daß das synthet. Prod. von SPÄTH u. Mitarbeitern mit Dihydropsofalen verunreinigt war. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 653—55. Nov. 1938. Osaka, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

**Gerhard Hesse, Franz Reicheneder und Hans Eysenbach**, *Die Herzgifte im Calotropis-Milchsaft*. 2. Mitt. über afrikanische Pfeilgifte. (1. vgl. C. 1937. I. 1956.) Aus frischem Milchsaft von Calotropis procera u. Calotropis gigantea, der am Sammelort mit Toluol sterilisiert worden war, ließ sich keine Spur Calotropin (vgl. die 1. Mitt.) erhalten, wofür sich jedoch mehrere neue Gifte fanden. Der Milchsaft (20 kg) wurde mit A. behandelt, die alkoh. Lsgg. nach Fällung mit alkoh. Pb-Acetatlsg. mit Chlf. ausgeschüttelt u. die Chlf.-Lsg. nach Entsäuern mit Sodalsg. mit Pae. gefällt. Bei Lösen der Fällung in sd. Essigester fiel krystalline Substanz aus (135 g), die mit Dioxan aufgeköcht wurde, aus dem 90 g Ucharin, C<sub>31</sub>H<sub>41</sub>O<sub>8</sub>NS (I), herauskamen, das aus

\*) Siehe auch S. 1588, 1589 ff., 1593, 1598, 1599, 1602, 1679.

Chlf. + A. in Nadeln vom Zers.-Punkt 265° erhalten wurde.  $[\alpha]_D = +29,0^\circ$  (Chlf.). Kryst. aus verd. A. mit 1 H<sub>2</sub>O; aus absol. A. manchmal mit 1 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH; aus Dioxan mit 2 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>, welche Verb. bei 100° im Hochvakuum 1 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub> abspaltet. Lösungsmittelfrei erhält man es aus Aceton u. mitunter aus Äthylalkohol. Die Bezeichnung Uscharin ist vom Eingeborennamen „Uschari“ für das Calotropisfeilgift abgeleitet. Die tödliche Dosis ist 0,5 γ/1 g Frosch. S u. N hängen I nur sehr lose an, kurzes Erwärmen mit Säure spaltet beide ab, N wird als NH<sub>3</sub> u. S als flüchtige organ. Verb. wiedergefunden. Daneben entsteht beim Kochen mit methylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Hauptprod. *Uscharidin*, C<sub>29</sub>H<sub>40</sub>O<sub>9</sub> (II), Blättchen (aus Aceton + A.), Zers.-Punkt 290°, Legalprobe positiv, titriert sich mit NaOH zweibas., nimmt an der Luft 1 H<sub>2</sub>O auf. Ist ein starkes Herzgift. *Methyluscharidin*, C<sub>30</sub>H<sub>42</sub>O<sub>9</sub>, aus II mit Diazomethan in Methanol + Ä., Krystalle (aus A.), Zers.-Punkt 224°. *Uscharidinoxim*, C<sub>29</sub>H<sub>41</sub>O<sub>9</sub>N, Blättchen, Zers.-Punkt 257°. — *Hydrouscharidin*, C<sub>28</sub>H<sub>42</sub>O<sub>9</sub>, aus II mit H<sub>2</sub> (+Pt) in A., Blättchen (aus verd. A.), Zers.-Punkt 200°. Bei Red. von II mit H<sub>2</sub> (+PtO<sub>2</sub>) in Eisessig werden mehr als 1 Mol H<sub>2</sub> aufgenommen. — Kochen von II mit Borax in W. liefert *Isoanhydrocalotropagenin*, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub> (III), Krystalle (aus A.), Zers.-Punkt 251°. III ist das *Isoalotropagenin* von C. 1937. I. 1957, ebenso wird jetzt *Calotropagenin* als *Anhydrocalotropagenin* u. *Pseudocalotropagenin* aus *Pseudoanhydrocalotropagenin* bezeichnet. — In den Mutterlaugen von I fanden sich etwa 30 g *Calotoxin*, C<sub>29</sub>H<sub>30</sub>O<sub>10</sub> (IV), das durch seine Schwerlöslichkeit in A. abgeschieden wurde. Irisierende Blättchen (aus W. + A. + Chlf.), Zers.-Punkt 244° unter Schäumen,  $[\alpha]_D = +74^\circ$  (Chlf. + Methanol), nimmt an der Luft W. auf, bildet eine Verb. mit 1 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, ist ein Herzgift von der Wrkg.-Art des g-Strophanthins (0,7/g Frosch). Erwärmen von IV mit NaOH liefert *Pseudoanhydrocalotropagenin*, C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, F. 240—242°, u. eine Verb. C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub> (vielleicht eine *Oxymethylreduktinsäure* der Konst. V), die hier nicht isoliert, wohl aber bei der therm. Spaltung von IV bei 250° im Hochvakuum in Krystallen erhalten wurde; *Phenylsazon*, C<sub>18</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, Nadeln (aus Eisessig), Zers.-Punkt 151 bis 152°. Versetzt man einen Teil des Filtrats, aus dem V erhalten wurde, mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in verd. HCl, so wird eine Verb. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub> der möglichen Konst. VI in Form ihres 2,4-Diphenylhydrazinderiv., C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>, dunkelbraune Krystalle, Zers.-Punkt 214—217°, gewonnen. — Ferner konnten aus den Mutterlaugen von I noch etwa 30 g *Calactin* in Krystallen isoliert werden. Letzteres findet sich im Milchsaft in wechselnden Mengen, es wird abgetrennt auf Grund der Schwerlöslichkeit der Chlf.-Verb. u. der guten Löslichkeit in Äthylalkohol. Die letzten Spuren IV ließen sich nur durch chromatograph. Adsorption an Al-Oxyd u. Elution mit Aceton entfernen. In den chromatographierten Acetonlsgg. fand sich stets *Diacetonalkohol*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH, Kp.<sub>12</sub> 51°, der auch aus reinem *Aceton* mittels Al-Oxyd regelmäßig entsteht. — Die Mikrohydrierung



von *Anhydrocalotropagenin* mit H<sub>2</sub> (+PtO) in A. wird durchgeführt u. spezif. Farbrkk. für die neuen Giftstoffe ausfindig gemacht. Sie geben als Gruppenrk. eine positive Red.-Probe, d. h. sie entfärben Janusrot bei 80°, u. eine positive Osazonprobe, d. h. mit salzsaurem Dinitrophenylhydrazinlsg. in einigen Stdn. eine orangefarbene Fällung, die sich in alkoh. Lsg. intensiv blau bis violettblau auflöst. I gibt jedoch die Osazonprobe nicht. Nach den Farbrkk. finden sich in der Calotropismilch 2 weitere verwandte Giftstoffe. (Liebigs Ann. Chem. 537. 67—86. 23/12. 1938. München u. Marburg, Univ.)

Louis F. Fieser und William P. Campbell, *Substitutionsreaktionen der Dehydroabietinsäure*. Im Vgl. zu der früher (vgl. C. 1938. I. 4058) beschriebenen Meth. wird reine Dehydroabietinsäure leicht erhalten durch Sulfonierung der aus Abietinsäure nach FLECK u. PALKIN (vgl. C. 1938. I. 1369) mit Pd-Kohle bei höherer Temp. gewonnenen Pyrosäure u. Hydrolyse der erhaltenen Sulfodehydroabietinsäure. Die gereinigte Sulfodehydroabietinsäure schm. unter Zers. gegen 248°, abhängig von der Art des Erhitzens, u. ihre analyt. Daten entsprechen der Formel eines Hemihydrats. HASSELSTROM u. MC PHERSON (C. 1939. I. 435) erhielten ein Trihydrat vom F. 224° (Zers.), während FANICA (C. 1933. II. 3920), der wahrscheinlich die gleiche Sulfonsäure in Händen hatte, F. 214° (Zers.) angibt. Die Angaben von HASSELSTROM u. MC PHERSON (l. c.) über Dimethylester u. p-Toluidinsalz der Säure können Vff. bestätigen u. ebenso, daß die Säure ein Deriv. der partiell aromat. Dehydroabietinsäure

BEHRLE.



CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Pyromellitsäuretetramethylester, aus Methanol F. 141—142°, erhalten. — 6-Acetyldehydroabietinsäure, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, durch Verseifung des Acetylestern mit alkoh. KOH, seidige Nadeln aus Ä.-Pae., F. 174,5—175°,  $[\alpha]_D^{25} = +74^\circ$  (1% in Ä.). — 6-Carboxydehydroabietinsäuremethylester, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>, durch Oxydation des Acetylestern mit NaOJ in Dioxan-Alkali, seidige Nadeln aus Aceton, F. 190—191,5°,  $[\alpha]_D^{25} = +74^\circ$  (0,9% in Ä.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2631—36. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHICKE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**Arno Viehoever** und **Samuel C. Prusky**, *Biochemie des Siliciums*. Vork. u. Verteilung des Si in pflanzlichem u. tier. Material, seine Funktionen u. die Rkk. zum Nachw. des Si werden beschrieben (Tabellen u. Einzelheiten im Original). (Amer. J. Pharmac. 110. 99—119. März 1938. Philadelphia, College of Pharmacy.) PETSCH.

**V. Celentano**, *Die Proteine und ihre biologische Bedeutung*. Kurze Übersicht. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 13. 66—72. 28/11. 1938.) BEHRLE.

**Manfred von Ardenne**, *Die Verwendung der Elektronensonde für Mikromanipulationen*. Die vom Vf. (C. 1938. II. 2228) entwickelte Elektronensonde äußerster Feinheit kann bei Unterss. über Zellentw. mit Vorteil statt mechan. Sonden Verwendung finden, um lokalisierte Verletzung an Zell- u. Kernteilen vorzunehmen, ohne die oberhalb oder unterhalb der interessierenden Stelle gelegenen Objektschichten zu schädigen. Die Ausnutzung der größeren Schärfe ist wegen der räumlichen Elektronenstreuung auf die Oberfläche der Objektschicht beschränkt. Die Unschärfezunahme mit steigender Schichtdicke wird errechnet. Die zu behandelnden Gewebeteile können sich an der Außenseite eines LENARD-Fensters an Luft befinden. (Naturwiss. 26. 562. 26/8. 1938. Berlin-Lichterfelde.) SCHOON.

**Robert Chambers**, *Der physikalische Zustand des Protoplasmas unter besonderer Berücksichtigung der Oberflächen*. Einzelheiten im Original (vgl. hierzu auch C. 1938. II. 1059). (Amer. Naturalist 72. 141—59. März/April 1938.) HAVEMANN.

**Ferdinand Herčík**, *Über die Exosmose von Giftstoffen aus Pflanzenzellen nach  $\alpha$ -Bestrahlung*. Die letale Wrkg. der  $\alpha$ -Strahlen auf Epidermiszellen von *Allium cepa* läßt sich durch Auswaschen in W. aufheben, wobei wahrscheinlich Strahlungsgifte exosmieren, die nicht mehr in neue Zellen einzudringen vermögen. (Radiologica 3. 185—90. 12/11. 1938. Brünn, Univ.) LINSER.

**Ferdinand Herčík**, *Die Wirkung der  $\alpha$ -Bestrahlung auf verschieden große Zellengruppen*. Kleine Zellgruppen sind gegenüber der Bestrahlung weniger empfindlich als größere, wenn epidermale Gewebe von *Allium cepa* mit gleicher Flächendichte bestrahlt werden. (Radiologica 3. 214—18. 12/11. 1938. Brünn, Univ.) LINSER.

**S. Prát** und **J. Petrová**, *Die Durchdringungskraft der  $\gamma$ -Strahlen durch Holz*. Unter definierten Bedingungen zeigten sich Unterschiede der Schwärzung an  $\gamma$ -Radiographien von Frühjahrs- u. Sommerholz. Die ionometr. gemessenen Schwärzungskoeff. für harte  $\gamma$ -Strahlen von Ra C betragen 0,035—0,037 cm<sup>-1</sup> für „Hartholz“ u. 0,026—0,021 cm<sup>-1</sup> für Nadelhölzer. (Radiologica 3. 208—13. 12/11. 1938. Prag, Univ.) LINSER.

**A. Ja. Goldfeld**, *Der Einfluß verschiedener Teile des sichtbaren Spektrums des Lichtes auf die Entwicklung des Froscheies*. I. Mitt. Der blaue, grüne u. rote Teil des sichtbaren Spektr. können, je nach der Intensität des einwirkenden Lichtes, sowohl stimulierend wie hemmend auf die Entw. der Froschembryonen wirken. Die stimulierende Wrkg. nimmt mit der Lichtintensität bis zu einem bestimmten Maximum zu u. geht dann in eine Hemmung über. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nauchno-issledowatelskogo Instituta Fiziologii NKP] 2. 520—28. 1936.) KUTSCHER.

**A. Ja. Goldfeld** und **M. I. Ssisow**, *Der Einfluß des infraroten Teiles des Spektrums und der Wärme auf die Entwicklung der Froschembryonen*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Der infrarote Teil des Spektr. zeigt eine stimulierende Wrkg. auf die Entw. des Froschembryo; diese Wrkg. nimmt mit der Intensität der einwirkenden Strahlen bis zu einem gewissen Maximum zu u. geht dann in eine Hemmung über. Die stimulierende Wrkg. kann nicht allein durch eine Erhöhung der Temp. des bestrahlten Froscheies erklärt werden, da Kontaktwärme viel schwächer wirkt. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nauchno-issledowatelskogo Instituta Fiziologii NKP] 2. 529—37. 1936. Moskau, Physiolog. Inst. des NKP.) KUTSCHER.

**G. P. Gorbunowa**, *Ontogenie der Zelle und Fragen der Entwicklungsmechanik. VI. Die Empfindlichkeit von Paramaecium caudatum gegenüber Chinin auf verschiedenen Etappen ihrer Ontogenie.* (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. 393—98. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

**D. Engel**, *Eine experimentelle Studie über die Wirkung des Radiums auf die Entwicklung der Knochen.* Die Strahlenwirkungen (Wachstumshemmungen u. Deformierungen) gingen der Dosis (4—25 Tages-Milligramme) parallel. Die Radiumempfindlichkeit der Epiphysealknorpel scheint um so größer zu sein, je höher das Vers.-Tier phylogenet. einzustufen ist. Sie reagieren auf die Strahlung zunächst durch Wachstumstillstand, dann durch Überproduktion u. schließlich darauffolgende endgültige Wachstumshemmung. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 779—803. Dez. 1938. Edinburgh, Univ., Surgical Res. Dept.) LINSER.

**H. B. Andervont**, *Lungentumoren bei Mäusen. II. Einfluß von Vererbung auf die Entstehung von Lungentumoren nach subcutaner Injektion von Dibenzanthracen-Fettlösungen.* (I. vgl. C. 1937. II. 4052.) Einleitend Übersicht über eine Reihe von Arbeiten anderer Autoren betreffend relative Häufigkeit u. starke Vererbbarkeit prim. Lungentumoren bei Mäusen. — 21 weibliche weiße Mäuse eines für Mammacarcinom disponierten Stammes u. 21 weibliche schwarze Mäuse eines tumorresistenten Stammes werden mit männlichen Tieren des anderen Stammes gekreuzt. Die erste Generation der Nachkommen (179 Tiere) wurde untereinander gepaart u. brachte 655 Tiere zweiter Generation hervor. 38 Ausgangstiere (I), 121 Tiere der ersten (II) u. 305 der zweiten Generation (III) erhielten 1—3-mal je 0,2 ccm einer 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg. von 1,2,5,6-Dibenzanthracen in Fett subcutan injiziert. In Gruppe I zeigte sich neben subcutanen Tumoren nur bei einem Tier des disponierten Stammes ein Lungentumor. Bezogen auf überlebende Tiere bekamen in 11 Monaten in Gruppe II 91,9<sup>0</sup>/<sub>100</sub> subcutane u. 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Lungentumoren, in Gruppe III in 6 Monaten 78,8<sup>0</sup>/<sub>100</sub> bzw. 74,7<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Bei den Kontrolltieren der Gruppen II u. III wurde kein subcutaner, in je einem Falle ein Lungentumor gefunden. Die männlichen Mäuse bekamen durchweg subcutane Tumoren in größerem <sup>0</sup>/<sub>100</sub>-Satz u. in kürzerer Zeit als die weiblichen. Auf das Auftreten von Lungentumoren hatten Farbe u. Geschlecht der Tiere keinen Einfluß. (Publ. Health Rep. 52. 304—15. 1937. Boston, Harvard Med. School, Office of Cancer Investig.) SCHLOTTMANN.

**W. N. Orechowitzsch**, *Über die Aktivität der proteolytischen Fermente in bösartigen Geschwülsten. I. Mitt. Die Spezifität der proteolytischen Gewebsfermente des Jensensarkoms.* Zur Prüfung der proteolyt. Aktivität bösartiger Geschwülste schlägt Vf. vor, als Substrat Eiweiß derjenigen Gewebe zu verwenden, die im Organismus als Boden für die Entw. des malignen Tumors dienen. Die bisher übliche Verwendung von Casein, Edestin u. a. artfremden Eiweißkörpern als Substrat ist unzuweckmäßig, da sie auf die mögliche Spezifität der proteolytischen Fermente der malignen Tumoren keine Rücksicht nimmt. Demzufolge verwendet der Vf. zur Prüfung der proteolyt. Aktivität des Jensensarkoms Brei von Rattenmuskulatur als Substrat u. zeigt, daß Glycerinauszüge aus Jensensarkom die Eiweißkörper des Muskelbreis sehr viel intensiver spalten als Gelatine; Glycerinauszüge aus der Rattenleber spalten dagegen beide Substrate etwa gleich stark. Muskelbrei verschied. Tierarten wird von Glycerinauszügen aus der Rattenleber ebenfalls etwa gleich stark gespalten. Auszüge aus Jensensarkom verhalten sich aber anders: der arteigene Rattenmuskelbrei wird am stärksten gespalten, Kaninchenmuskelbrei etwas schwächer u. Hühnermuskelbrei nur schwach oder gar nicht. Vf. vergleicht weiter die Intensität der Autolyse im Leberbrei u. Jensensarkombrei mit der proteolyt. Verdauung der Eiweißkörper des Muskelbreies durch Glycerinauszüge aus diesen Geweben u. findet, daß die proteolyt. Fermente des Jensensarkoms (im Gegensatz zu denjenigen der Leber) die Eiweißkörper des Muskelgewebes sehr viel intensiver spalten als die Eiweißkörper des eigenen Gewebes. Das Kathepsin des Jensensarkoms unterscheidet sich also vom Kathepsin n. Gewebe durch die Eig. bes. intensiv u. spezif. die Eiweißkörper der eigenen Muskulatur zu spalten, d. h. derjenigen Gewebsart, auf Kosten derer sich diese Geschwulst im Organismus entwickelt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 456—66. 1938. Moskau, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

## E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Otto Warburg und Walter Christian**, *Isolierung der prosthetischen Gruppe der d-Aminosäureoxydase.* (Vgl. C. 1938. II. 536. 866. 3254.) Ausführliche Wiedergabe der Darst. der Fermentlsg. nach H. A. KREBS aus Hammelnieren, der Dialyse der Ferment-

lsg., der Trennung des Fermentproteins von seiner *prosthet. Gruppe* (I) durch  $\frac{1}{10}$ -n. HCl in  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg., des Testes zur Best. von I nach:  $\text{Alanin} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Brenztraubensäure} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NH}_3$ , der Isolierung des *Dinucleotids* I aus Niere, Leber u. Hefe (mitbearbeitet von Alfred Griese) als *Ba-Salz*, der Bldg. von *Adenin* (saure Hydrolyse) u. *Luminoflavin* (alkal. Photolyse) aus I. Schließlich folgen Angaben über das Absorptionsspekt. von I, die Festigkeit der Bindung von I an das *Fermentprotein*, (II) die Wrkg.-Stärke von I u. den Mechanismus der Sauerstoffübertragung. — Von den zahlreichen Einzelheiten, die im Original nachzulesen sind, seien folgende hervorgehoben. Das *Alloxazinadenindinucleotid*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{N}_9\text{P}_9\text{O}_{15}$  (I) kann man sich entstanden denken durch die Rk. von *Riboflavinphosphorsäure* mit *Adenylsäure* unter Austritt von  $\text{H}_2\text{O}$ . I verbindet sich mit II zu einem *gelben Ferment*, das sich vom „alten“, 1932 entdeckten gelben Ferment sowohl durch den Proteinteil als auch durch die *prosthet. Gruppe* unterscheidet. Das „alte“ gelbe Ferment kann keine Aminosäuren, das „neue“ gelbe Ferment kann keine hydrierten Pyridinnucleotide oxydieren. I vereinigt sich mit dem Proteinteil eines dritten Fermentproteins zu einem 3. gelben Ferment (ERWIN HAAS); ferner ist I der Bestandteil der *prosthet. Gruppe* des Ferments *Xanthinoxidase* (ERIC G. BALL). Mit dem Proteinanteil des „alten“ gelben Ferments vereinigt sich I zu einem 5. gelben Ferment, das im Dihydropyridintest wirksam ist. In den „neuen“ gelben Fermenten kann man I nicht durch das Alloxazinmononucleotid ersetzen. — Das *Alanin* kann im oben genannten Test durch *Prolin*, *Methionin*, *Isoleucin* ersetzt werden. Ist das Substrat des Testes *Alanin*, so entsteht als Endprod. der Oxydation mit *reinen* Fermentlsgg. *Essigsäure*, mit rohen Fermentlsgg. *Brenztraubensäure*. 1 Mol. I überträgt pro Min. 1440 Mole Sauerstoff. Eine anaerobe Entfärbung der Lsg. von I beobachtet man in dem Test nur dann, wenn äquivalente Mengen II zugegen sind, vermutlich weil das hydrierte I, im Gegensatz zum nichthydrierten Dinucleotid, von II festgebunden wird. Die Wrkg. der *Aminosäureoxydase* ist auf zwei einfache stöchiometr. chem. Rkk. zurückzuführen: 1. die Hydrierung des Alloxazinringes von I durch die Aminosäuren u. 2. die Hydrierung des hydrierten Alloxazinringes durch  $\text{O}_2$ . (Biochem. Z. 298. 150—68. 15/9. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) BERSIN.

Erich Adler, Hans v. Euler und Gunnar Günther, *Dehydrogenasen und Jodessigsäure*. Die Dehydrierung von Triosephosphat wird durch Jodacetat (I) bereits bei einer Konz. von  $\frac{1}{3000}$ -mol. gehemmt. Da diese Hemmung auch in Ggw. von Arseniat, welches die Dehydrierung von der Phosphorylierung unabhängig macht, erfolgt, schließen Vff., daß I an der Triosephosphorsäureapodehydrase selbst angreift. — Auch die Alkoholapodehydrase wird durch kleine Konz. von I gehemmt. — Lactico-, Malico-,  $\alpha$ -Glycerinphosphorsäure-, Glutaminsäure- sowie Hexosemonophosphatapodehydrase werden auch durch größere Mengen von I nicht vergiftet. — Die Oxydred. zwischen  $\alpha$ -Glycerinphosphorsäure u. Brenztraubensäure wird durch I nicht gehemmt, was in Übereinstimmung steht mit der Auffassung, daß die Oxydred. durch das Zusammenwirken der beiden betreffenden substratspezif. Dehydrogenasen zustandekommt. — Alkoholapodehydrase aus Leber sowie Aldehyd-, „Mutase“ werden durch I gehemmt. — Flavinenzym u. Diaphorase werden durch I nicht gehemmt. (Skand. Arch. Physiol. 80. 1—15. 1938. Stockholm, Univ.) HESSE.

Egon Hoff-Jørgensen, *Redoxpotentialmessungen im System:  $\beta$ -Oxybuttersäure-Dehydrogenase-Acetessigsäure*. Aus Redoxpotentialmessungen im Syst.:  $\beta$ -Oxybuttersäure-Dehydrogenase-Acetessigsäure ergab sich die völlige Reversibilität des Prozesses:  $\beta$ -Oxybuttersäure  $\rightleftharpoons$  Acetessigsäure + 2 H. Die  $\text{pH}$ -Aktivitätskurve des Enzyms zeigt im THUNBERG-Vers. bei 38° Optimum bei 7,5, im WARBURG-Vers. dagegen bei 6,5. Gegenüber KCN ist das Enzym unempfindlich. Pyrophosphat hemmt in neutraler Lösung. (Skand. Arch. Physiol. 80. 176—92. 1938. Aarhus, Univ.) HESSE.

M. Damodaran und E. K. Narayanan, *Enzymatische Proteolyse. III. Hydrolyse von Asparagin, Asparaginpeptiden und Anhydroglycylasparagin*. (II. vgl. C. 1939. I. 972.) Die Amidgruppe in Leucinamid, Asparagin, Glycinamid wird von trypsinfreiem *Erepsin* hydrolysiert, wobei das Ausmaß der Hydrolyse bei den 3 Substraten in der angeführten Reihenfolge abnimmt. Trypsinfreies *Erepsin* hydrolysiert auch die Peptidgruppe in Chloracetyl-asparagin, nicht aber die Amidgruppe in diesen oder anderen untersuchten Asparaginpeptiden. — *Pepsin*, erepsinfreies *Trypsin* u. *Papain* wirken nicht auf Amid- oder Peptidgruppe in Glycinamid, Leucinamid, Asparagin, Glycyl-asparagin oder Leucylasparagin. — Anhydroglycylasparagin (2,5-Diketopiperazin-acetamid) wird weder durch die tier. Proteasen noch durch *Papain* angegriffen. (Biochemical J. 32. 2105—12. Dez. 1938. Chempauk, Madras, Biochem. Labor.) HESSE.

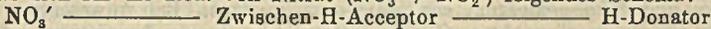
**Alexander G. Ogston**, *Enzymatische Loslösung von gebundenem Kohlenhydrat aus Pseudoglobulin des normalen Pferdeserums*. Bei Einw. von **Luizym** (LUITPOLDWERKE, München) aus Pseudoglobulin von Pferdeserum wird bei  $p_H = 5$  u.  $37^\circ$  ein Teil des gebundenen Kohlenhydrats freigesetzt. Die Enzymwrkg. kommt nach 4 Stdn. zum Stillstand, worauf nochmalige Behandlungen weiteren Abbau bringen; bei 1-, 5-, 8- bzw. 10-maliger Aufeinanderfolge der Einww. verbleiben 80, 56, 50 bzw. 49% des ursprünglich vorhandenen Kohlenhydrats. Der Vgl. der Eig. des behandelten u. des unbehandelten Pseudoglobulins läßt vermuten, daß der Kohlenhydratanteil für die Eig. des Pseudoglobulins nicht bestimmend ist. (Nature [London] **141**. 1056—57. 11/6. 1938. London E. 1, London Hospital.) HESSE.

**Harold H. Strain** und **K. Linderström-Lang**, *Die angebliche Synthese von Protein durch Belüftung bei Protein-Proteinaseverdauungen*. Die von **VOEGLIN** (C. 1934. I. 1076) behauptete Synth. von Protein bei Belüften einer teilweise durch Proteinase abgebauten Proteinlag. findet nach Verss. an Casein, Fibrin, Eiweiß, Albumin nicht statt. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg. Sér. chim. **23**. 11—16. 1938.) HESSE.

**Karl Myrbäck** und **Bertil Örténblad**, *Wirkung der Amylasen auf einige Stärkeabbauprodukte*. (Vgl. C. 1938. II. 3248.) Vff. beschreiben Verss. zur Spaltung der sogenannten Grenzextrine u. von mit HCl gewonnenen Stärkeabbauprod., die im Original nachgelesen werden müssen. (Skand. Arch. Physiol. **80**. 334—40. 1938. Stockholm, Univ.) HESSE.

**N. T. Deleanu**, **N. Popovici** und **I. Ionescu**, *Über den Einfluß einiger Alkaloide auf die Katalase des Weizens*. Morphin-, Codein-, Heroin-, Dionin-, Strychnin-, Papaverin- u. Narcotinchlorhydrat wurden Weizenkeimlingen in Nährlsg. geboten u. deren Wrkg. auf die Katalase beobachtet. Morphin hemmt bis zu 1% das Pflanzenwachstum nicht u. läßt die Katalasebildg. unbeeinflusst, während letztere durch Dionin gesteigert, durch Heroin aber vermindert wird. Papaverin (2%) hemmt das Wachstum u. mindert die Katalaseaktivität, Narcotin hemmt zwar das Wachstum, vermindert aber die Katalaseaktivität nicht. Opium vermindert die Katalasemengen. Strychnin beeinträchtigt bis zu 1% weder das Wachstum noch die Katalase, bei 2% wird das Wachstum gehemmt, die Katalasemenge aber gesteigert. (Beitr. Biol. Pflanzen **25**. 261—72. 1938.) LINSER.

**Syuzi Yamagata**, *Über die Nitratreduktase von Bacterium Coli. Untersuchungen über die biologischen Reduktionen*. I. Bei Anwendung von zellfreien Präpp. aus Bact. coli ergab sich für die Red. von Nitrat ( $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$ ) folgendes Schema:



↑  
Nitrat-  
reduktase

↑  
Gewöhnliche Dehydrase  
(oder Dehydrasesystem)

Die Nitratreduktase, ein Enzym, das die Rk. zwischen der red. Form irgendeines Zwischenacceptors u. dem Nitrat katalysiert, ist im Gegensatz zu Dehydrasen sehr empfindlich gegen Cyan, wird durch Urethan gehemmt, wird bei Erwärmen auf  $54^\circ$  fast vollständig vernichtet. (Acta phytochim. **10**. 283—95. Okt. 1938. Tokyo, Kaiserl. Univ.) HESSE.

**G. E. Glock**, **M. M. Murray** und **P. Pincus**, *Ursprung und Bedeutung der Speichelphosphatase*. Menschlicher Speichel zeigt wechselnde Menge Phosphatase (gegen Glycerophosphat bei  $p_H = 5-6$  optimal wirksam). Die submaxillare Sekretion zeigt bei Katzen nur wenig Phosphatase im Vgl. mit dem Speichel desselben Tieres. — Die phosphat. Wrkg. von menschlichem Speichel stammt nicht allein von Sekretion. Gewisse im Mund vorkommende Mikroorganismen zeigen deutlichen Phosphatasegeh.; untersucht wurden: *Penicillium spinulosum*, *Rhodotorula rubra*, *Actinomyces buccalis*, *Actinomyces Erikson*. — *Penicillium* verarbeitet den hydrolysierbaren Ester-P von Blut u. Speichel. Bei Einw. von *Penicillium* auf Ca-Glycerophosphat entstehen Ndd. von Ca-Phosphat. Dies kann der Bldg. von Zahnstein analog sein, die auch mit dem Vork. von Mikroorganismen im Zusammenhang stehen soll. (Biochemical J. **32**. 2096 bis 2104. Dez. 1938. London. BEDFORD College u. Royal Dental Hospital.) HESSE.

**Tudor Stanley George Jones**, **William Scott Minto Grieve** und **John Frederick Wilkinson**, *Untersuchungen über die Natur des Hämopoietins, des antianämischen Prinzips des Schweinemagens*. III. Die Einwirkung von Hämopoietin und Pepsin auf Myoglobulin und Caseinogen. Die Spaltung von Myoglobulin u. Caseinogen durch Pepsin u. verschied. aus Schweinemagen gewonnene Hämopoietinfraktionen wird be-

stimmt. Es scheint möglich, daß die beobachtete enzymat. Aktivität des Hämopoietins daher rührt, daß auch die reinsten Fraktionen noch größere Mengen Pepsin enthalten. (Biochemical J. **32**. 665—75. April 1938. Manchester, Univ., u. Royal Infirmary, Dep. of Clinical Investigation and Research.) BOHLE.

**N. I. Prosskurjakow, Je. M. Popowa** und **F. M. Ossipow**, *Über den Ergosterin-gehalt und seine Bestimmung in verschiedenen Hefen*. Vff. bestimmten den Ergosterin-gehalt nach der von ihnen modifizierten Meth. von HEIDUSCHKA u. LINDNER (C. 1929. II. 51). Die Hefen wurden auf Bierwürze bei starker Belüftung gezüchtet. Am wenigsten Ergosterin enthielten Futterhefen (0,31—0,5%), Bier- u. Weinhefen hatten mittleren, stark schwankenden Geh. (0,4—2,19%); am reichsten war die Bierhefe. (Biochim. [russ.: Biochimija] **3**. 397—405. 1938. Moskau, Labor. f. Gärungsind.) WAAG.

E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**G. R. Milne**, *Die Filtration von Mikroorganismen durch Papier und durch Sinterglas*. Durch gewöhnliche Papierfilter gehen *B. megaterium* u. *Bact. coli* leicht hindurch, dagegen werden sie durch genügend feinporige Glasfilter (mit durchschnittlichen Porendurchmessern von 1,61 bzw. 1,44  $\mu$ ) zurückgehalten. (J. Roy. techn. Coll. **4**. 417—20. Jan. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Winston Kennay Anslow** und **Harold Raistrick**, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen*. 59. *Spinulosin (3,5-Dioxy-4-methoxy-2,5-toluchinon)*, ein Stoffwechselprodukt eines Stammes von *Aspergillus fumigatus Fresenius*. (58. vgl. C. 1938. II. 1258.) Aus Kulturen eines Stammes von *Aspergillus fumigatus Fresenius* wurde jetzt *Spinulosin* isoliert, was zu dem C. 1938. II. 1257 referierten Befund im Gegensatz steht, daß ein anderer Stamm von *A. fumigatus* Fumigatin lieferte. (Biochemical J. **32**. 2288—89. Dez. 1938. London, Univ.) BEHRLE.

**Robert A. Steinberg**, *Die Wichtigkeit des Galliums für Wachstum und Sporenbildung von Aspergillus niger*. Durch Kulturverss. mit spektroskop. reinen Materialien wird festgestellt, daß Ga für Wachstum u. Sporulation von *Aspergillus niger* in Konz. von 0,01—0,02 mg pro 1000 cem ein notwendiges u. unvertretbares Element ist. Bei Ga-Mangelverss. sinkt die Ernte auf 38%. — Da Gallium in sehr geringer Menge wirksam u. als ständige Verunreinigung im Al vorhanden ist, könnte die wachstumsfördernde Wrkg. des Al möglicherweise auf die Wirksamkeit des in ihm enthaltenen Ga zurückzuführen sein. (J. agric. Res. **57**. 569—74. 15/10. 1938.) STUMMEYER.

**Selman G. Waksman** und **Jackson W. Foster**, *Die Wirkung des Zinks auf Wachstum und Säureproduktion von Rhizopus nigricans*. Bei Anwesenheit von Zn sinkt die aus der verbrauchten Glucose entstandene Fumarsäuremenge auf  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$  derjenigen in der Zn-freien Kultur. Hieraus wird geschlossen, daß durch die Anwesenheit von Zn eine vollständige Oxydation der Glucose ermöglicht wird. Zn ist also nicht als Nährstoff, sondern als Stoffwechsellkatalysator wirksam. Während in Zn-freier Kultur die gebildete Säure vollständig aus Fumarsäure besteht, sinkt der Fumarsäureanteil bei Zn-haltigen Kulturen auf 70—80% der Gesamtsäuremenge. Die restliche Säure ist noch unbekannter Natur. — Zn war in diesen Verss. durch kein anderes Element vertretbar. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 483—86. 19/9. 1938.) STUMM.

**J. B. Loughnane** und **Paul A. Murphy**, *Aussaat von Kartoffelvirus X und F durch Blattberührung*. Vff. teilen mit, daß zur Übertragung der Kartoffelmosaikviren X u. F die gegenseitige Berührung der Blätter gesunder u. kranker Pflanzen genügt. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. [N. S.] **22**. 1—15. Mai 1938. Dublin, Albert Agric. Coll.) HAVEMANN.

**Phyllis Clinch, J. B. Loughnane** und **Paul A. Murphy**, *Eine Untersuchung über die Virusinfektion bei Saatkartoffeln auf dem Felde*. (Vgl. vorst. Ref.) Einzelheiten im Original. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. [N. S.] **22**. 17—31. Juni 1938.) HAVEMANN.

**W. M. Stanley**, *Die Vermehrung der Virusproteine*. (Vgl. C. 1938. II. 336.) Vff. beschäftigt sich eingehend vom biol. Standpunkt mit der eigentümlichen Mittelstellung der Virusproteine zwischen „lebendiger“ u. „toter“ Materie. Einzelheiten im Original. (Amer. Naturalist **72**. 110—23. März/April 1938. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Med. Res.) HAVEMANN.

**G. A. Kausche**, *Über die Trennung von Virusgemischen auf Grund der unterschiedlichen Säuren-Basenempfindlichkeit ihrer Komponenten*. Auf Grund ihrer verschied. Stabilität in saurer u. alkal. Lsg. lassen sich Gemische von Tabakmosaikvirus, Cs<sub>35</sub>-Virus u. S/E 451 einwandfrei analysieren. Bei pH = 2,15 ist ausschließlich Tabakmosaikvirus akt., während nach 4 Tagen bei pH = 8—9 nur noch Cs<sub>35</sub> akt. bleibt.

Mit dieser Meth. wurde gezeigt, daß der starke Mischvirus S/E 451 als Komponente Tabakmosaikvirus enthält. Vf. teilt noch mit, daß Tabakmosaik von infizierten Pflanzen durch den Boden auf gesunde übertragen wird, während hoch gereinigtes kryst. Tabakmosaikvirusprotein, das bei Blattimpfung noch bis  $1 : 10^8$  akt. war, keine Infektion durch den Boden hervorrief. (Angew. Bot. 20. 246—56. Mai/Juni 1938. Dahlem, Biol. Reichsanstalt.) HAVEMANN.

**F. C. Bawden und N. W. Pirie**, *Darstellung von kristallisiertem Tomaten-Bushy-Stuntvirus*. Vf. beschreiben die Darst. des Tomaten-Bushy-Stuntvirusproteins, das in einwandfreien Kristallen (Rhombendodekaeder) erhalten wird.  $10^{-7}$  g des Präp. sind noch infektiös u.  $10^{-8}$  g geben eine spezif. Fällung mit Antiserum. Das Virusprotein wird durch UV-Bestrahlung unwirksam, ohne dabei seine Kristallisierbarkeit u. seine serolog. Wirksamkeit einzubüßen. (Brit. J. exp. Pathol. 19. 251—63. Aug. 1938. Harpenden, Rothamsted Exper. Station, u. Cambridge, Biochem. Lab.) HAVEMANN.

**F. C. Bawden und N. W. Pirie**, *Ein Hinweis auf einige Proteinbestandteile normaler Tabak- und Tomatenblätter*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Vf. weisen darauf hin, daß die n. Pflanzenproteine außer im hohen Mol.-Gew. wenig mit den isolierten Virusproteinen gemein haben. Sie enthalten weniger als 0,02% Phosphor, während die Virusproteine ausgesprochene Nucleoproteine mit hohem P-Geh. sind. Fügt man Tabakmosaikvirusprotein zu konz. Lsgg. der Pflanzenproteine, so beobachtet man stets eine Abnahme der Wirksamkeit, so daß ein einfacher Aufbau der Virusproteine aus den n. Pflanzenproteinen nicht in Frage kommt. Gegen die Annahme, daß die Virusproteine nackte Zellkerne hypothet. Bakterien seien, spricht, daß die für pflanzliche u. tier. Zellen charakterist. Nucleinsäuren Desoxyypentose enthalten, während die Nucleinsäuren aller Pflanzenviren Ribose enthalten. Vf. diskutieren den bisher wenig untersuchten Einfl., den die Virusinfektion auf das Verhältnis zwischen lösl. u. unlösl. Pflanzenprotein ausübt. Sie vermuten, daß eingehendere Unters. über die unlösl. Zellnucleoproteine Hinweise über die Bldg. der Virusnucleoproteine liefern werden. (Brit. J. exp. Pathol. 19. 264—66. Aug. 1938.) HAVEMANN.

**W. C. Price und Ralph W. G. Wyckoff**, *Die Ultrazentrifugierung der Proteine der Cucumberviren 3 und 4*. Das Cucumbermosaikvirusprotein stimmt in vielen Eigg. mit dem Tabakmosaikvirusprotein überein. Vf. zeigen, daß auch die Sedimentationskonstante in der Ultrazentrifuge innerhalb der Meßfehler denselben Wert hat wie die des Tabakmosaikvirusproteins: Cucumbervirus 3:  $173 \times 10^{-13}$  cm·sec<sup>-1</sup>·dyn<sup>-1</sup>; Cucumbervirus 4:  $175 \cdot 10^{-13}$  cm sec<sup>-1</sup> dyn<sup>-1</sup>; Tabakmosaikvirus:  $174 \cdot 10^{-13}$  cm sec<sup>-1</sup> dyn<sup>-1</sup>. Ebenso wie bei der Tabakmosaikkrankheit findet man bei länger als 4 Wochen erkrankten Cucumberpflanzen eine schneller sedimentierende Komponente mit  $s = 200 \cdot 10^{-13}$  cm sec<sup>-1</sup> dyn<sup>-1</sup>. Aus gesunden wie aus kranken Cucumberpflanzen läßt sich noch ein hochmol. Körper gewinnen, der mit  $s = 77 \cdot 10^{-13}$  cm sec<sup>-1</sup> dyn<sup>-1</sup> scharf abgegrenzt sedimentiert u. eine klare chlorophyllähnliche grüne Farbe hat. (Nature [London] 141. 685—86. 16/4. 1938. Princeton, New Jersey, Rockefeller-Inst. f. Med. Res.) HAVEMANN.

**F. Holweck**, *Messung der Teilchengröße von Viren durch die Methode der „statistischen Ultramikrometrie“*. Die Geschwindigkeit der Abnahme der Aktivität von Virus-suspensionen bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen ist der Viruskonz. proportional. Vf. schließt daraus, daß die Aufnahme eines Röntgenlichtquants genügt, um ein Virusmol. inaktiv zu machen. Aus der Intensität des Röntgenstrahls u. der Geschwindigkeit der Abnahme der Aktivität berechnet Vf. den Durchmesser des Vacciniavirus zu 85 m $\mu$ . Das Ergebnis stimmt mit dem nach anderen Methoden erhaltenen Wert (120 m $\mu$ ) gut überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 380—82. 8/8. 1938.) HAVEMANN.

**Hideo Moriyama**, *Die Teilchengröße des Vacciniavirusproteins*. Durch Auszählung im Ultramikroskop läßt sich das Teilchengewicht des Virusproteins bestimmen. Es beträgt  $1,1 \times 10^{-8}$  g. Unter der Annahme, daß die Teilchen 80% W. enthalten, entspricht dies einem Teilchendurchmesser von 0,46  $\mu$ . Das Teilchengewicht von Präpp. aus dem Kaninchenhoden ist kleiner ( $0,53 \times 10^{-8}$  g) u. der entsprechend berechnete Teilchendurchmesser 0,37  $\mu$ . Bei pH = 5,4 werden die Teilchen im gewöhnlichen Mikroskop sichtbar, ohne daß eine Abnahme der Teilchenzahl zu beobachten ist. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 3. 239—50. Juli 1938. Shanghai, Science Inst., Dept. of Bacteriol. [Orig.: engl.]) HAVEMANN.

**Constantin Levaditi, Jules Bridré und Denise Krassnoff**, *Die ungefähren Abmessungen des Schafpockenvirus, bestimmt durch Ultrafiltration*. Mittels nach ELFORD (C. 1932. I. 2617) hergestellten Kollodiummembranen wurde der Durchmesser zweier

verschied. virulenter Schafpockenvirusarten bestimmt. Es ergab sich für die hochvirulente Form ein Durchmesser von 170—260  $\mu$ , für die weniger virulente Form 250—380  $\mu$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 953—54. 21/3. 1938.) HAVEMANN.

#### E., Pflanzenchemie und -physiologie.

**Sam Granick**, *Der Chloroplastenstickstoff höherer Pflanzen*. Zwischen dem N-Geh. der Chloroplasten u. dem des übrigen Plasmas scheint während der verschied. Entw.-Stadien der Pflanzen eine feste Relation zu bestehen. Die Chloroplasten der Tomaten u. des Tabaks enthalten 30—40% des gesamten N der Blattlamina. 80% des Chloroplasten-N entfallen auf Eiweißkörper, 10% auf die Chlorophylle a + b. 35—45% des Eiweißes der Blattparenchymzellen sind in den Chloroplasten enthalten. Eine nur  $\frac{2}{3}$  ihrer maximalen Ausdehnung große Parenchymzelle enthält etwa 10-mal mehr Gesamt- u. Protein-N als eine Zelle von  $\frac{1}{3}$  ihrer maximalen Größe. Die Zellen voller Größe enthalten nur etwa 25% mehr als die  $\frac{2}{3}$  großen. Sowohl das Plasma der Chloroplasten wie auch das übrige Plasma vermögen wahrscheinlich ihr Eiweiß selbst zu synthetisieren. Annähernd 30 Chlorophyllmoll. entfallen auf ein Eiweißmolekül. (Amer. J. Bot. 25. 561—67. Okt. 1938. Michigan, Univ.) LINSER.

**Claude Fromageot und Joué Léon Tchang**, *Über die Carotinoidpigmente von Rhodotorula Sanniei*. Es konnten acht Pigmente isoliert werden, von denen sieben neutral sind, während eines Säurecharakter zeigt. Es konnten identifiziert werden:  $\beta$ -Carotin,  $\gamma$ -Carotin, Lycopin u. Torulin. Je g Trockensubstanz sind vorhanden 10  $\gamma$   $\beta$ -Carotin, 143  $\gamma$  Torulin u. 29 000  $\gamma$  Säurepigment. (Arch. Mikrobiol. 9. 424—33. 26/10. 1938. Lyon, Univ.) LINSER.

**Claude Fromageot und Joué Léon Tchang**, *Über die Synthese von Carotinoidpigmenten durch Rhodotorula Sanniei*. (Vgl. vorst. Ref.) Glycerin ist zur Pigmentbildung notwendig. (Arch. Mikrobiol. 9. 434—48. 26/10. 1938.) LINSER.

**Haruya Shimada**, *Ein Bestandteil der Rinde von Fraxinus Sieboldiana Blume (Oleaceae)*. Der wes. Auszug der Rinde von Fr. Sieboldiana Bl. var. serrata Nakai enthält *Äsculetin*,  $C_9H_8O_4$  [hellgelbe Nadeln aus verd. Methanol, F. 266 (unkorr.; Zers.)]. Bei Vers. zur Darst. von *Äsculetin* aus in Japan heim. *Aesculus turbinata* Blume erhielt Vf. wider Erwarten *Fraxetin* (C. 1937. II. 2849). Hiernach verhalten sich die in Japan heim. *Aesculus*- u. *Fraxinus*-Arten bzgl. des Vork. von *Äsculetin* u. *Fraxetin* umgekehrt wie die europäischen. — *Diacetyläsculetin*,  $C_{13}H_{10}O_6$ , Nadeln, F. 134°. *Äsculetindimethyläther*,  $C_{11}H_{10}O_4$ , Nadeln, F. 144°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 185—87. Juli/Aug. 1938. Kyoto, Pharmazeut. Fachschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

**Shiuku Sasaki und Yoshimasa Yamashita**, *Untersuchungen über die Bestandteile der Zellwände von Sojabohnen*. I. Die Zellwandbestandteile des Embryos der Samen. In 0,2% NaOH unlösl. Rückstand 17,0% des Embryos. Gebundene pektinähnliche Substanzen 9,0%, freie pektinähnliche Substanz 2,0%, Hemicellulose B, 2—3,1%, Hemicellulose C<sub>2</sub> 0,5—1,0%; in 4% NaOH unlösl. Rückstand 4,6—5,4% davon Rohfaser 3,38%. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 100. Okt. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINSER.

**André Goris**, *Über ein tränenreizendes Prinzip der Wurzeln von Ranunculus Thora*. Durch Ätherextraktion konnte aus den Wurzeln von *R. Th.* kryst. Anemonin von der Zus.  $C_{10}H_8O_4$  mit dem F. 147° isoliert werden. Die von ASAHINA in den Wurzeln angenommene Vorstufe Protoanemonin konnte nicht gefunden werden u. entsteht möglicherweise durch fermentatives Einwirken beim Zerreiben der Wurzeln. Die früher behauptete Giftigkeit des Wurzelsaftes kann nicht bestätigt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 624—26. 1937.) STUMMEYER.

**Alexandre St. Pfau**, *Studien über flüchtige Pflanzenstoffe*. VII. *Über das ätherische Öl der Knospen von Populus trichocarpa Torr. und Gray*. (VI. vgl. C. 1937. II. 596.) Vf. untersucht die Zus. des äther. Öls (I) der *Pappelknospen* (II) von *Populus trichocarpa*. I wurde durch W.-Dampfdest. der im Herbst geernteten II gewonnen. Ausbeute: 6,5—8%,  $d_{20} = 1,069$ ;  $\alpha_D = +1,40^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,5476$ . I besteht hauptsächlich aus Benzylbenzoat (III) u. Benzylsalicylat (IV). Daneben kommen vor: p-Oxyacetophenon ( $C_8H_8O_2$ , F. 107,5—108°), n-Buttersäure, Zimtsäure, Paraffin ( $C_{22}H_{42}$ , F. 53°), ein Lacton mit Cumaringeruch, Spuren von Phenolen u. Phenoläthern u. wahrscheinlich kleine Mengen von Methylsalicylat. III u. IV wurden durch Nitrierung als m-Nitrobenzoesäureester des p-Nitrobenzylalkohols,  $C_{14}H_{10}O_6N_2$ , F. 139,5—140°, bzw. als 3,5-Dinitrosalicylsäureester des p-Nitrobenzylalkohols,  $C_{14}H_8O_6N_3$ , aus Essigsäure, dann A.

Krystalle, F. 138—138,5°, identifiziert. (Helv. chim. Acta 21. 1524—31. 1/12. 1938. Genf-Vernier, Labor. Givaudan & Co.) THIES.

G. W. Pigulewski, *Die ätherischen Öle*. Zusammenfassende Übersicht über die Bldg. in den Pflanzen u. die Rolle der äther. Öle im Leben derselben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 374—86. 1938.) WAAG.

S. Dojmi Di Delupis, *Aktivationserscheinungen im Pflanzenwachstum*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 1187.) Zur Unterstützung der l. c. aufgestellten Hypothese bestimmt Vf. in den in jenen Verss. kultivierten Pflanzen die assimilierten Mengen an P u. Ca, die für das Wachstum bezeichnend sind. Auf Permutitsubstrat ist in der 2. Kultur die P-Aufnahme größer, die Ca-Aufnahme kaum kleiner als in der 1. Kultur, während auf Quarzsandsubstrat die P- u. noch mehr die Ca-Aufnahme in der 2. Kultur bedeutend kleiner sind. Es wird auf die Bedeutung des Ca für die funktionelle Aktivität der Pflanze u. des P für die Wachstumserscheinungen u. für die Synth. der Kohlenhydrate hingewiesen. Im Permutit selbst stellt Vf. eine Zunahme der H-Ionen u. eine Abnahme der Ca-Ionen fest. Durch die Zunahme der H-Ionen werden Ca u. P von der koll. Bindung gelöst u. stehen dann der Pflanze zur Verfügung. Die Dissoziation des P von der koll. Bindung wird durch die H-Ionen irreversibel gemacht. Dies wird durch die Best. des P in wss. Extrakten von Permutit vor u. nach der ersten u. nach der zweiten Kultur bestätigt: trotz der Aufnahme seitens der Pflanze wird im wss. Extrakt eine starke Zunahme des P festgestellt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 685—88. 1938. Rovigo, R. Stazione Sperimentale di Bieticoltura.) GIOVANNINI.

S. Dojmi Di Delupis, *Aktivationserscheinungen im Pflanzenwachstum*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Um die Ergebnisse vorst. Verss. theoret. zu deuten, unternimmt Vf. eine neue Reihe von Verss., in welchen, bei sonst gleichbleibenden Bedingungen, die anfängliche Gleichgewichtslage im Permutit durch verschied. Sättigung des Substrates mit Ca- u. H-Ionen u. durch Zusatz von CaCO<sub>3</sub> variiert wird. Die Ergebnisse bestätigen in erster Linie die früheren Verss.: auf Quarzsand nimmt die organ. Substanz der Pflanze in der 2. Kultur um 33% gegenüber dem Standard ab, auf Permutit nimmt sie um 11—67% zu. Die Zunahme ist am größten, wenn die anfänglich vorhandene Menge H-Ionen am kleinsten ist u. nimmt allmählich ab bis zu einer 40%/ig. Sättigung des Permutits an H-Ionen, wo sie ganz aufhört. Je größer der %-Satz der schon vorhandenen H-Ionen, desto kleiner ist die Abscheidung von H-Ionen seitens der Pflanze u. das Wachstum derselben. Die Erscheinung weist also eine große Analogie mit einer Autokatalyse auf. Die Wachstumsaktivität dauert, bis H-Ionen abgeschieden werden, hört momentan auf, wenn die abgeschiedenen H-Ionen von den Koll. nicht mehr absorbiert werden können; die Reversibilität des Ionenaustausches stellt aber von neuem geeignete Bedingungen. Die Aktivität hört aber dann völlig auf, wenn das für die Reversibilität der Rkk. erforderliche Ca aufgebraucht ist. Die Aktivitätserscheinungen erscheinen demnach als eine Folge von Gleichgewichten, die sich durch den phys. Kontakt zwischen Wurzelsystem u. Koll.-Teilchen des Substrates einstellen. — Ist im Substrat ein Überschuß an CO<sub>2</sub> vorhanden, so können sich keine Ca- u. keine H-Ionen abscheiden: die Aktivität nimmt dann ab. — In der Natur werden die optimalen Bedingungen die folgenden sein: guter Luftzug im Wrkg.-Kreis der Wurzeln, Vorherrschen der Ca-Ionen im koll. Substrat u. Ggw. von Kalk. (Atti R. Accad. naz. Lincei Rend. [6] 27. 689—92. 1938.) GIOVANNINI.

Hirosi Nakamura, *Über den Einfluß der Blausäure auf die Photosynthese von Scenedesmus*. Im Gegensatz zu GAFFRON (C. 1937. II. 4343) stellt Vf. hohe Blausäureempfindlichkeit der Assimilation bei *Scenedesmus*-Zellen fest. Auch Katalasegifte (Hydroxylamin, H<sub>2</sub>S u. Monojodessigsäure) hemmen stark, was auf intermediäre Bldg. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei der Photosynth. hinweist. (Acta phytochim. 10. 313—16. Okt. 1938. Tokyo, Univ., Botan. Inst.) LINSER.

\* H. Söding, *Ergebnisse und Probleme der neueren Wuchsstoffforschung*. Zusammenfassender Vortrag über botan. Probleme der Wuchsstoffforschung. (Ber. dtsh. bot. Ges. 56. 1. Generalversamml.-H. 46—57. 9/12. 1938.) ERXLIEBEN.

Ethel Goldberg, *Wurzel- und Sproßbildung bei Kohl durch  $\beta$ -Indoleessigsäure*. Werden dekapitierte Keimpflanzen von Kohl mit  $\beta$ -Indoleessigsäure-Wollfettpaste behandelt, so tritt aus dem gebildeten Callus zunächst ein Ring von Adventivwurzeln auf. Bei vielen Vers.-Pflanzen setzt nach Abschluß dieser Wurzelbildung Sproßbildung ein. Da gelegentlich auch bei unbehandelten dekapitierten Kontrollpflanzen Sproßbildung beobachtet werden kann, liegt in der oben beschriebenen Erscheinung keine neue

Leistung der  $\beta$ -Indolessigsäure vor. (Science [New York] [N. S.] 87. 511—12. 3/6. 1938.) STUMMEYER.

\* J. Voss, *Weitere Untersuchungen über Entwicklungsbeschleunigung an Weizen-sorten, insbesondere an Winterweizen*. Einteilung der deutschen Winterweizensorten auf Grund ihrer Schoßauslg. nach Behandlung mit Kälte u. Kurztage. — Die von SCHOELLER u. GOEBEL (C. 1935. I. 96 u. früher) behauptete Wrkg. von  $\alpha$ -Follikelhormon auf das generative Wachstum konnte in Übereinstimmung mit anderen Autoren nicht bestätigt werden. (Pflanzenbau 15. 1—79. Juli 1938.) STUMMEYER.

#### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

Werner Kollath, *Die Spurenelemente und ihre Erforschung*. (Umschau Wiss. Techn. 42. 1121—23. 4/12. 1938. Rostock, Univ., Hygiene-Inst.) PFLÜCKE.

Vincent du Vigneaud und Otto K. Behrens, *Carnosin und Anserin*. Fortschrittsbericht. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 41. 917—73. 1939. Dept. of Biochemistry of the George Washington Univ. Med. School u. Cornell Univ. Med. Coll.) PFLÜCKE.

S. J. Thannhauser, Paul Setz und Joseph Benotti, *Die Zusammensetzung von Sphingomyelin aus Stromata von roten Blutzellen*. (Vgl. C. 1938. II. 2773.) Das mittels A.-Ä.-Extraktion aus den Stromata roter Blutkörperchen des Rindes erhaltene Sphingomyelin bestand, wie auch die Hydrolyse ergab, größtenteils aus Lignocerinsphingomyelin, C<sub>47</sub>H<sub>97</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>P. (J. biol. Chemistry 126. 785—89. Dez. 1938. Boston.) BEHRLE.

Tage Astrup und Hans Behrnts Jensen, *Chemie des Heparins*. (Vgl. C. 1936. II. 1009.) Heparinrohprod. wurde gereinigt 1. durch Umfällen aus alkal. Lsg. mit Aceton [Aktivität (*k*) ca. 0,3], 2. durch Behandlung der alkal. Lsg. mit gesätt. NaCl-Lsg. u. Ausfällen des Filtrates mit Aceton (*k* ca. 0,5), 3. durch Behandlung der essigsauren Lsg. mit Aceton, Alkalisieren des Filtrates u. Versetzen mit gesätt. NaCl-Lsg. u. Aceton (*k* ca. 1,5) u. schließlich 4. durch Behandeln der salzsauren Lsg. mit NaCl u. Aceton u. Versetzen des Filtrates mit Aceton (*k* ca. 4). Das so erhaltene Präp. ähnelt dem Präp., was CHARLES u. SCOTT isolierten. — Ba-Salz durch Behandlung des aktivsten Präp. mit Ba-Acetat u. Ba-Hydroxyd hergestellt. — Na-Salz, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>S<sub>4</sub>Na<sub>8</sub>, erhalten durch Umsetzung des Ba-Salzes mit Na-Sulfat u. mehrfacher Umfällung mit NaCl u. Aceton (*k* = 7,03, P-Geh. 0,082%, Chlorid u. Sulfat frei). — Zur Inaktivierung wird die salzsaure Lsg. 3 Min. gekocht; 98% der Aktivität sind verloren. Durch Umsetzung mit Ba-Acetat wird das Ba-Salz, C<sub>36</sub>H<sub>52</sub>O<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Ba<sub>3</sub>, gewonnen u. isoliert. Die inaktivierte Verb. enthält nur eine Sulfogruppe u. ein N-Atom. (J. biol. Chemistry 124. 309—12. 1938. Kopenhagen, Biol. Inst. Carlsberg-Stiftung.) MAHN.

Shotaro Miyachi, *Über den Glutathiongehalt der Gewebe bei trächtigen Ratten*. (Japan. J. med. Sci. II. 3. 263—65. 1937. Sendai, Kaiserl. Univ., Med.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) PFLÜCKE.

John Arnold Lovern, *Die Körperfette einiger Meeresvögel*. Die Fette von 4 gruppen, ausgeweideten u. dekapitierten Meeresvögeln, die ausschließlich von Fischen leben: von Heringsmöve (Larus argentatus), Skuamöve (Megalestris catarrhacus), „Gannet“ (Sula bassana) u. Sturmvogel (Fulmaris glacialis) werden auf Zus. u. Ungesättigtheitsgrad der C<sub>14</sub>—C<sub>21</sub>-Fettsäuren untersucht. Sie gleichen den Fetten der Meeresfische in den Verhältnissen der verschied. Säuregruppen, obwohl etwas Hydrierung eingetreten ist. (Biochemical J. 32. 2142—44. Dez. 1938. Aberdeen, Torry Res. Stat.) BEHRLE.

S. N. Majorow, *Zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Eigenschaften und des Gehaltes an Salzen in der Synovialflüssigkeit beim Rind*. Die Unters. n. Gelenkflüssigkeit aus dem Metakarpalgelenk des Rindes führte zu folgenden Ergebnissen: der Geh. an Trockensubstanz beträgt im Mittel 2,5%, der Aschengeh. 0,7%, wobei die Schwankungen relativ klein sind (1,7—3,0% bzw. 0,5—0,9%). Dagegen schwankt der organ. Anteil des Trockengeh. recht erheblich, ebenso die Menge der einzelnen Aschenbestandteile, bes. des Cl (von 354,5—2943,9 mg-%). Unter Berücksichtigung dieser Feststellungen werden folgende Mittelwerte angegeben: K 8 mg-%, Ca 6,4 mg-%, Na 420,7 mg-%, P 32,5 mg-%, Cl 1294,28 mg-%, CO<sub>2</sub> 106,7 mg-%. Die Rk. entspricht im Mittel pH = 6,9 (6,70—7,02). Die Gefrierpunktsdepression ist relativ konstant u. beträgt im Mittel — 0,68°; das gleiche gilt auch für die elektr. Leitfähigkeit, welche durchschnittlich 93,81 · 10<sup>-3</sup> beträgt. Da beide Größen höher sind als im Blut, muß der osmot. Druck der Synovialflüssigkeit den des Blutes übertreffen. Das spezif. Gewicht beträgt im Mittel 1,008 u. ist auch relativ konstant. Dagegen schwankt die

Viscosität sehr stark; es wurden Werte zwischen 3,7 u. 83,7 gemessen. Diese Schwankungen hängen mit den großen Unterschieden in der Menge der mucinartigen Substanzen zusammen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologičeskij Šurnal SSSR] 24. 1145—49. 1938. Ishewsk, Medizin. Inst.)

KUTSCHER.

\* Eugeniusz Wertyporoč, *Hormone*. Allg. Übersicht. (Farmacja współczesna 6. 107—32. 1937.)

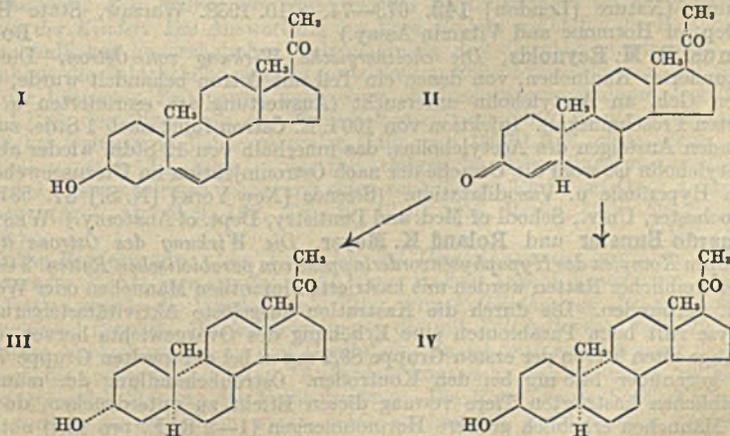
POHL.

F. Bühler und L. Bayer, *Über den Einfluß der Sexualhormone auf die Blutungs- und Gerinnungszeit*. An normalen u. kastrierten männlichen u. weiblichen Kaninchen konnte in experimentellen Unters. mit Sexualhormonen kein wesentlicher Einfl. derselben auf die Gerinnungszeit des Blutes beobachtet werden. Einige Befunde zeigten, daß neben dem weiblichen Keimdrüsenhormon (Progynon) auch das männliche (Proviron) eine Verlängerung der Blutungszeit bewirken kann. (Z. ges. exp. Med. 104. 376—83. 12/10. 1938. München, II. Med. Klinik.)

HELLMANN.

Adolf Butenandt und Alex Heusner, *Ist epi-*allo*-Pregnanolon-(3,20) ein androgener Wirkstoff der Pregnangruppe?* Verglichen mit der auffallend geringen Spezifität der östrogenen Wrkg. tritt bei den Vertretern der Pregnangruppe, der das Corpus luteum-Hormon (Progesteron) angehört, eine deutliche Abhängigkeit der Wirksamkeit von der chem. Konst. zutage. Daher mußte der Befund MARKERS (C. 1938. I. 4185) überraschen, daß *epi-*allo*-Pregnanolon-(3,20)* (III), das ein n. Bestandteil des Schwangerenharns ist, die gleiche männliche Wirksamkeit wie das Androsteron besitzen sollte. — Vff. haben III dargestellt, um die Angaben MARKERS zu prüfen. Während MARKER u. Mitarbeiter III aus Schwangerenharn oder durch partielle Oxydation von *allo*-Pregnanolol bzw. durch Abbau der 3-Chlor-*allo*-cholansäure gewannen, wählten Vff. das aus Stigmasterin zugängliche *Pregnenolon* (I) als Ausgangsstoff. Es wurde mit Platinoxid als Katalysator erschöpfend hydriert. Das dabei entstehende Gemisch der am C<sub>20</sub> isomeren *allo*-Pregnanolole-(3,20) wurde mit Chromsäure in *allo*-Pregnanolol (II) übergeführt. II lieferte bei der partiellen Red. mit Ni-Katalysator nach RANEY in A. ein Gemisch der am C<sub>3</sub> epimeren *allo*-Pregnanolone (III) (IV). Die Trennung von III u. IV gelang über die Addition an Digitonin; aus dem Filtrat der schwer lösl. IV-Digitoninadditionsverb. konnte III isoliert werden.

Physiol. Prüfung: III wurde sowohl im Hahnenkammtest als auch im Vesiculardrüsentest geprüft. Im Hahnenkammtest konnte nach der Meth. von BUTENANDT u. TSCHERNING keinerlei Wachstum des Kammes festgestellt werden, obgleich die verwendeten Gaben an III einer 5—6-fachen Überdosierung, bezogen auf Androsteron, bzw. einer 30-fachen, bezogen auf Testosteron, entsprachen. Auch im FUSZGÄNGER-Test wurde selbst in einer 300-fachen Überdosierung (bezogen auf Androsteron) kein außerhalb der Fehlergrenze liegender Wachstumseffekt erzielt. Im Vesiculardrüsentest, der offenbar von MARKER u. Mitarbeitern angewendet wurde, bewirkte III nicht die geringste androgene Reaktion. Zellhöhe, Zellgranula, Zellreichtum des Epithels u. Sekretbildg. entsprachen dem Bild der unentwickelten Drüse. Vff. ziehen daraus den Schluß, daß III keine androgene Wirksamkeit entfaltet, u. daß es, entgegen der MARKER-schen Auffassung, nicht für die männliche Wrkg. des Frauenharns verantwortlich sein kann.



Versuche. *allo-Pregnanolone* (II). 600 mg von I in 50 ccm Eisessig mit 100 mg Platinoxyd als Katalysator hydriert. Anschließend Chromsäure-Eisessigsig. zugefügt. Nach 15 Stdn. mit 500 ccm W. versetzt, wobei II ausfiel. Umkrystallisieren aus Aceton. — *epi-allo-Pregnanolone* (III). 950 mg von II in 250 ccm absol. A. mit 600 mg RANEY-Nickel als Katalysator bis zur Sättigung hydriert, wobei nur die 3-ständige Carbonylgruppe angegriffen wurde. Einengen der Lsg. auf etwa 90 ccm. Die heiße Lsg. wurde mit einer Lsg. von 3,6 g Digitonin in 315 ccm A. u. 45 ccm W. versetzt, worauf sofort die Abscheidung der IV-Digitoninadditionsverb. begann. Nach 12 Stdn. abfiltriert, das Filtrat mit viel W. versetzt u. mehrfach ausgeäthert. Die äther. Lsg. lieferte beim Eindampfen das rohe III. Zur Reinigung wurde es in benzol. Lsg. durch eine Säule von 5 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (BROCKMANN) filtriert. Umkrystallisieren aus verd. A., F. 173—174° (unkorr.). Acetat, F. 139—140° (unkorr.). — *allo-Pregnanolone* (IV). Das Digitonid (3,98 g) wurde in 60 ccm trockenem Pyridin gelöst u. mit 300 ccm absol. Ä. versetzt. Aufarbeitung in üblicher Weise. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 236—42. 22/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HELLMANN.

V. Korenchevsky und K. Hall, *Prolongierte Injektionen von männlichen Sexualhormonen an normalen und senilen männlichen Ratten*. Androsteron (I), Dehydroandrosteron (II), Testosteron (III) u. Testosteronpropionat (IV) wurden n., nichtkastrierten, erwachsenen u. senilen männlichen Ratten injiziert. Alle genannten Hormone setzen in verschied. Maße das Hodenwachstum herab. Die Entw. der sek. Geschlechtsmerkmale wurde von I u. II gehemmt, von III wenig beeinflusst u. von IV beträchtlich angeregt. — Im Aussehen u. Verh. der senilen Tiere wurde keine Veränderung erzielt, obgleich sie n. Sexualorgane besaßen, so daß das Ausbleiben eines Verjüngungseffektes mit Sexualhormonen an senilen Männern nicht überraschen darf. Mit IV trat an senilen Ratten eine sexuelle Reizvrkg. auf, die aber als biol. unnatürlich betrachtet wird, da sie ohne Besserung der übrigen Senilitätserscheinungen erfolgt. — Es wird weiter ein Bericht über die gleichzeitige Veränderung anderer Organe wie Hypophyse, Thymusdrüse, Niere, Nebenniere, Leber gebracht. (Brit. med. J. 1939. I. 4—8. 7/1. London, Lister Inst.) HELLMANN.

E. Dingemans, E. Laqueur und O. Mühlbock, *Chemische Identifizierung des im Männerharn vorkommenden Östrons*. Aus 17 000 l Männerharn konnten 6 mg einer kryst. Substanz isoliert werden, die sich als Östron erwies. Diesem Östron ist aber nur ein Teil ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ) der östrogenen Wirksamkeit des Harns zuzuschreiben. Die restliche Aktivität findet sich nach der Auftrennung in den Nichtketonanteilen. (Nature [London] 141. 927. 21/5. 1938. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Inst.) BOHLE.

Janina Duszyńska, *Jährlicher Cyclus der Ansprechbarkeit kastrierter Albinomäuse auf Östroninjektionen*. Ebenso, wie die Empfindlichkeit von Kapaunen gegenüber androgenen Stoffen jahreszeitlich schwankt, sprechen auch kastrierte Albinomäuse auf Östron zu verschied. Jahreszeiten verschied. stark an. Die Rk. der Tiere auf monatliche Injektion von 1 i. E. Östron ist im Mai etwa 3-mal so stark wie im November (bestimmt mittels vaginalabstrichen). Diese Befunde sind für die Unters. biol. Materials auf östrogene Wirksamkeit, sofern man nicht mit Standardpräpp. vergleicht, von Bedeutung. (Nature [London] 142. 673—74. 8/10. 1938. Warsaw, State Hygiene Inst., Dep. of Hormone and Vitamin Assay.) BOHLE.

Samuel R. M. Reynolds, *Die cholinergische Wirkung von Östron*. Die Uteri ovariektomierter Kaninchen, von denen ein Teil mit Östron behandelt wurde, werden auf ihren Geh. an Acetylcholin untersucht (Auswertung am eserinieren u. nicht-eserinieren Froschmuskel). Injektion von 100 i. E. Östron führt nach 1 Stde. zu einem bedeutenden Ansteigen des Acetylcholins, das innerhalb von 12 Stdn. wieder abklingt. Das Acetylcholin ist wohl die Ursache der nach Östroninjektion im Uterusgewebe beobachteten Hyperämie u. Vasodilatation. (Science [New York] [N. S.] 87. 537. 10/6. 1938. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry, Dept. of Anatomy.) WESTPHAL.

Eduardo Bunster und Roland K. Meyer, *Die Wirkung des Östrons auf den gonadotropen Komplex des Hypophysenworderlappens von parabiologischen Ratten*. 2 Gruppen infantiler weiblicher Ratten werden mit kastrierten infantilen Männchen oder Weibchen parabiologisch verbunden. Die durch die Kastration ausgelöste Aktivitätssteigerung der Hypophyse ruft beim Parabionten eine Erhöhung des Ovargewichts hervor, das bei den 35 Tage alten Tieren der ersten Gruppe 88,2 mg u. bei der zweiten Gruppe 72,6 mg beträgt, gegenüber 14,5 mg bei den Kontrollen. Östronbehandlung der männlichen oder weiblichen kastrierten Tiere vermag diesen Effekt zu unterdrücken, doch sind bei den Männchen erheblich größere Hormonmengen (1—2 R.-E. pro Tag) notwendig

als bei den Weibchen ( $\frac{1}{8}$  R.-E.), um bei dem Parabionten n. Ovargewicht zu erhalten. (Endocrinology 23. 496—500. Okt. 1938. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, School of Med. and Dentistry, Dept. of Anatomy.) BOHLE.

**J. M. Robson, A. Schönberg und Hussein Ahmad Fahim**, *Wirkungsdauer von natürlichen und synthetischen östrogenen Stoffen*. Bei subcutaner Injektion besitzt Triphenylchloräthylen (I) eine länger andauernde Wrkg. als Östradiolbenzoat, beide werden vom Östradiolbenzoatbutyrat übertroffen. Bei peroraler Verabreichung wirkt Östradiol länger als seine Ester. Stilböstrol zeigt eine ähnliche Wrkg.-Dauer wie Östradiol, I wirkt etwas schwächer. — Die Verss. wurden an Mäusen mittels der Vaginalabstrichmeth. durchgeführt. (Nature [London] 142. 292—93. 13/8. 1938. Edinburgh, Univ., Dept. of Pharmacol., u. Cairo, Egyptian Univ., Dept. of Chem.) BOHLE.

**P. M. F. Bishop, Muriel Boycott und S. Zuckerman**, *Die östrogenen Eigenschaften des „Stilböstrol“ (Diäthylstilböstrol)*. Vff. haben die östrogenen Eigg. des „Stilböstrols“ (4,4'-Dioxy- $\alpha,\beta$ -diäthylstilben) an 46 Frauen und 6 Affen untersucht. Stilböstrol scheint den Vff. die natürlichen östrogenen Stoffe in seiner Wrkg. nachzuahmen u. bei oraler Verabreichung höchst wirksam zu sein. Die Unterss. werden an sehr ausführlichen Tabellen erläutert. (Lancet 236. 5—11. 7/1. 1939. London, Guy's Hospital u. University Hospital u. Oxford, Univ.) HELLMANN.

**E. Engelhart**, *Der Aufbau der Proliferationsschleimhaut bei der kastrierten Frau durch einen synthetischen östrogenen Wirkstoff*. Der synthet. östrogene Stoff Diäthylstilböstrol (Stilbarol), der nach tierexperimentellen Unterss. von DODDS u. Mitarbeitern physiol. dem Östron gleichwirkend ist, wurde an einer beiderseitig kastrierten Frau geprüft: der Aufbau einer Proliferationsphase der Uterusschleimhaut gelang ebenso wie die Umwandlung derselben in das Sekretionsstadium bei nachfolgender Progesterongabe. In quantitativer Hinsicht ist Diäthylstilböstrol den natürlich vorkommenden Follikelhormonen überlegen. (Wien. klin. Wschr. 51. 1356—58. 23/12. 1938. Graz, Univ.-Frauenklinik.) HELLMANN.

**Alfred A. Loeser**, *Therapeutische Versuche mit Diäthylstilböstrol*. Der synthet. östrogene Stoff Diäthylstilböstrol (4,4'-Dioxy- $\alpha,\beta$ -diäthylstilben) wurde in einigen Fällen von Dysmenorrhoe, sek. Amenorrhoe, klimakter. Störungen usw. geprüft. Er bewies seine gute Wirksamkeit in den verschied. Fällen ovariceller Insuffizienz; bei 6 der 15 untersuchten Fälle traten jedoch unangenehme Sekundäreffekte wie Übelkeit u. Erbrechen auf. (Brit. med. J. 1939. I. 13. 7/1.) HELLMANN.

**W. R. Winterton und T. N. MacGregor**, *Klinische Erfahrungen mit Stilboestrol (Diäthylstilböstrol)*. Vff. untersuchten 45 Patientinnen mit endokrinen Störungen u. 6 weitere, bei denen eine Laktationshemmung wünschenswert schien. Diäthylstilböstrol erwies sich als sehr wirksam, u. die erzielten Ergebnisse ähnelten den mit natürlichem Östron erhaltenen sehr. Die Verabreichung per os war ebenso wirksam wie die intramuskuläre. Einige der Patientinnen empfanden während der Behandlung Übelkeit. (Brit. med. J. 1939. I. 10—12. 7/1. London, Middlesex Hospital u. Edinburgh, Deaconess Hospital.) HELLMANN.

**Kurt Herrnberger**, *Über die Beeinflussung des kindlichen Vaginalepithels durch Follikelhormon. Ein Beitrag zur Dosierung des Follikelhormons bei der gonorrhoeischen Vaginitis der Kinder*. Die Auswertung der Vers.-Reihen ergibt für die Dosierungsfrage bei der kindlichen gonorrhoeischen Vulvovaginitis, daß die niedrige kindliche Vaginalschleimhaut die Schichthöhe einer n. entwickelten Scheidenschleimhaut mit Sicherheit u. in der kürzesten Zeitspanne nach einer einzigen intramuskulären Injektion von 10 000 I.B.E. der öligen Lsg. des Östradiolbenzoats erreicht. In diesem Zustand hält sie sich bei weiterer täglicher peroraler Gabe von 1000 I.B.E. einer alkoh. Lsg. des Östradiolbenzoates. Vf. kann in der für erfolgreiche Behandlung notwendigen Zeitspanne bei dieser niedrigen Dosierung einen schädlichen Einfl. auf Ovar u. Hypophyse ablehnen. (Arch. Gynäkol. 167. 506—30. 10/10. 1938. Berlin, Univ.-Frauenklinik der Charité.) HELLMANN.

**Käthe Biedermann**, *Das Verhalten des Genitalapparates weiblicher Ratten bei langdauernder Follikelhormonzufuhr*. An einer großen Anzahl kastrierter, meist weiblicher Ratten wurde die langdauernde Einw. von Follikelhormon, Progesteron, Prolan u. Pituglandol geprüft. Hierbei zeigten nur die mit Follikelhormon behandelten Tiere wesentliche Veränderungen an den Genitalien. Zuerst trat ein Schwund der Corpora lutea auf, die später ganz fehlten. Außerdem kam es zu Schädigungen der Eierstöcke mit weitgehender Störung der Follikelreifung. Die Entw. neuer Follikel ging zahlenmäßig zurück, u. schließlich waren keine wachsenden Follikel mehr nachzuweisen.

Durch die Störung des Cyclus kam es in den meisten Ovarien zur überstürzten Eifollikelreifung. Diese Ovarien würden deshalb in kurzer Zeit völlig aufgebraucht. Nach dreimonatiger Ruhe ohne Gaben von Follikelhormon konnten sich die Veränderungen in solchen Ovarien nicht mehr zurückbilden. Sie werden daher als durch Follikelhormonzufuhr im Eierstock bedingte, bleibende Störungen aufgefaßt. (Arch. Gynäkol. 167. 465 488. 10/10. 1938. Breslau, Univ., Pathol. Inst.) HELLMANN.

**Georg Tsutsulopulos**, *Follikelhormonbestimmung im Blut und Urin während der Geburt.* (Bedeutung des Follikelhormons für den Geburtsverlauf.) An 8 Fällen wird die Follikelhormonmenge in Blut u. Urin zu Beginn u. am Ende der Geburt bestimmt. Feste Beziehungen zwischen Urin- u. Blutwerten bestehen nicht, doch liegen die Urinwerte erheblich höher als die Blutwerte. Bei der Geburt ist der Follikelhormonspiegel hoch u. sinkt i. a. am Ende der Geburt ab. Dies gilt bes. für die Urin-, weniger streng für die Blutwerte. Einzelheiten s. Original. Die Bedeutung des Follikelhormons für den Geburtsvorgang wird diskutiert. (Arch. Gynäkol. 167. 403—15. 10/10. 1938. München, II. Univ.-Klinik f. Frauenkrankh.) BOHLE.

**F. Schellong**, *Hypophyse und Kreislauf.* (Med. Welt 12. 1765—70. 10/12. 1938. Heidelberg, Krankenanstalt Speyerershof.) BOHLE.

**O. Loewi**, *Über den Mechanismus der Stoffwechselwirkung des Hypophysenvorderlappens.* Übersicht. Vf. kommt dabei zu der Ansicht, daß der Stoffwechsel direkt durch ein Hormon des Hypophysenvorderlappens gesteuert wird. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 241—44. 1938. Graz, Univ., Pharmakol. Inst.) BOHLE.

**G. M. Scherschewski**, *Die Behandlung der essentiellen Hypertonie mit Prolan.* Es wurden 83 Fälle (Blutdruck 155 mm bis über 200 mm) mit dem Präp. Prolan behandelt. In 19 Fällen wurde nach 5—8 intramuskulären Injektionen von 1 cem jeden 2. Tag eine deutliche objektive u. subjektive Besserung bis zur Höchstdauer von 2 Jahren konstatiert, in 26 Fällen eine subjektive Besserung bei geringer Blutdruckerniedrigung, während die übrigen Fälle auch bei erhöhter Prolanzufuhr unbeeinflussbar waren. Unter den Patienten befanden sich Männer u. Frauen; Rezidive blieben einer wiederholten Prolankur gegenüber resistent. Vf. führt die Wrkg. auf eine Aktivierung der Genitaldrüsen über die Hypophyse zurück. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. Nr. 1/2. 34—38. 1938. Nowossibirsk, Therapeut. Inst.-Klinik.) ROHRBACH.

**Earl O. Butcher** und **E. C. Persike jr.**, *Die Wirkung von Antuitrin-S auf die Thymusdrüse der jungen Albinoratte.* Behandlung mit gonadotropem Hormon (Antuitrin-S, 10—50 Einheiten pro Tag) bringt bei jungen Albinoratten das Wachstum der Thymusdrüse zum Stillstand, allerdings erst etwa vom 18. Lebenstage an. Bei kastrierten Tieren ist die Hormonbehandlung ohne Einfluß. Eine Beeinflussung des Knochenwachstums als Folge der Thymushemmung wurde nicht beobachtet. (Endocrinology 23. 501—06. Okt. 1938. Clinton, N. Y., Hamilton Coll., Biol. Labor.) BOHLE.

**Cornel David**, *Experimentelle Untersuchungen über den Antagonismus zwischen Vogan und Thyroxin mit Beobachtungen über die Thyroxinwirkung auf das Herz.* Mit Thyroxin behandelte Ratten wiesen einen verminderten Gesamtkohlenhydrat- u. Gesamtkreatininh. auf, der durch gleichzeitige Verabreichung von Vogan rückgängig gemacht werden konnte. Die thyroxinbehandelten Tiere zeigten Gewichtsabnahme, während andere, noch zusätzlich mit Vogan behandelte, an Gewicht zunahmen. Bei Überdosierung mit Thyroxin trat eine Veränderung der Herzmuskelfunktion auf, die Vf. auf den geschädigten Herzmuskelstoffwechsel zurückführt. (Z. ges. exp. Med. 104. 397—404. 12/10. 1938. München, II. Med. Klinik.) HELLMANN.

**E. H. Vogelenzang** und **L. A. Hulst**, *Die Bedeutung des Zinkgehaltes von Handelsinsulin.* Beobachtung von Insulinpräparaten des Handels mit stark variierenden Zn-Geh. (0,005—2,04 mg Zn auf 1000 Einheiten). Erhöhter Zn-Geh. bewirkte bei gleicher Insulindosierung Hypoglycämien. Forderung auf Normalisierung des Zn-Geh. bei Handelsinsulin. (Acta med. scand. 97. 307—10. Pharmac. Weekbl. 75. 1390—92. 17/12. 1938. Utrecht, Univ.) GROSZFIELD.

**A. M. Genkin**, *Der Glykogengehalt in den Formelementen und im Plasma des Blutes.* I. *Die Wirkung der Zuführung von Glucose, Insulin und Adrenalin.* Im Blut von Hunden findet Vf. nach 12—16-std. Fasten im Mittel von 15 Bestimmungen 10,4 mg-% Glykogen (7,7—13,7 mg-%), wovon 82,7% auf die Formelemente u. 17,3% auf das Plasma entfallen. Nach Zuführung von Glucose bzw. von Adrenalin nimmt das Glykogen des Gesamtblutes zu, nach Zuführung von Glucose u. Insulin ab. Diese Änderungen

betreffen nur den Glykogengeh. der Formelemente, während das Plasmaglykogen unverändert bleibt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 546—51. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Med. Inst.)

**E. Ch. S. Becker**, *Gehalt an Glutathion in konserviertem Blut*. Die Unters. des Glutathiongeh. im konservierten Hundeblood ergab, daß in den ersten Tagen (1—3) nach der Konservierung der Glutathiongeh. in n. Grenzen bleibt, aber dauernd langsam abfällt; vom 5. Tage beginnend fällt der Glutathiongeh. rapide ab u. erreicht am 11. bis 13. Tag unbedeutend geringe Werte. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 435—47. 1938.)

**G. I. Landa** und **D. G. Tulbermann**, *Kohlenhydrate in der Haut und im Blut bei Neurodermitis*. Der Blutzucker weist im nüchternen Zustand bei Neurodermitis bei 10% der untersuchten Fälle (von 139 Kranken) eine Hyperglykämie auf. Nach Glucosebelastung treten bei 38—65% der Fälle pathoglykäm. Kurven auch in den Fällen auf, wo im nüchternen Zustande die Blutzuckerkurve n. war. Die Unters. des Zuckergeh. in der Haut ergab in 75% der Fälle eine Hyperglykodermie. Diese Befunde sprechen dafür, daß bei Neurodermitis in den meisten Fällen eine Störung des Kohlenhydrat-haushaltes vorhanden ist. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 15. 587—93. 1937. Odessa, Dermatovenerolog. Inst.)

**F. Ferranti** und **A. Torrini**, *Einige Eigenschaften des frischen Serums*. III. *Beitrag zur Kenntnis von Faktoren, welche an der Gerinnung des Blutes beteiligt sind*. Von den, die Natur des Prothrombins betreffenden Verss., leiten die Vff. ab, daß diese Substanz die chem. Struktur u. die Eigg. der Euglobuline nicht besitzt, glauben aber die Hypothese annehmen zu können, es sei das Prothrombin ein „quid“ unbekannter Natur, das sich durch Adsorptionsphänomene mit dem Fibrinogen verbindet, wo u. wie dieses ausgefällt wird. Aus der Rolle der Euglobuline bei der Blutgerinnung schließen die Vff., daß die Kinasenfunktion auf eine bes. Unterfraktion der Euglobuline zurückzuführen sei, u. zwar auf jene, welche einen höheren isoelekt. Punkt besitzen. Tatsächlich vermag das Prothrombin bei Abwesenheit dieser Unterfraktion die Gerinnung des Fibrinogens nicht mehr zu bewirken, wahrscheinlich infolge der antigenerinnenden Wrkg. der Eiweißfraktion des Plasmas. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 17. 642—52. Okt. 1938. Firenz, Istituto di Patologia medica e metodologia clinica della Univ.)

**F. Ferranti**, *Einige Eigenschaften des frischen Serums*. IV. *Die Beziehungen zwischen hämatischer Triptase, Komplement und Faktoren, welche an der Gerinnung des Blutes beteiligt sind*. Es werden die zwischen Thrombokinase u. Komplementmittelstück bestehenden Beziehungen studiert, u. aus den Verss. gefolgert, daß beide Funktionen nichts miteinander gemein haben, da sie Eigg. der verschied. Unterfraktionen der Euglobuline darstellen. In der Tat kommt ausschließlich den Euglobulinen, deren isoelekt. Punkt einem nahezu neutralen  $p_H$  entspricht, eine thrombokinas. Wrkg. zu, während den übrigen Euglobulinunterfraktionen, welche einen einem niedrigeren  $p_H$  entsprechenden isoelekt. Punkt besitzen, die Aktivität des Mittelstückes eigen ist. Eine zweite Vers.-Reihe wurde vom Vf. angestellt zur Klärung der zwischen Komplementendstück, Prothrombin u. proteolyt. Plasmafermenten bestehenden Beziehungen. Der Vf. weist darauf hin, daß auch die Identität der Eigg. von Plasma- u. Serumtriptasen mit jenen vom Endstück bzw. vom Prothrombin zugunsten der Hypothese, daß die Blutgerinnung u. die Lyse der empfindlichen Blutkörperchen seitens des Komplementes als Phänomene proteolyt. Art deuten, zu sprechen scheint. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 17. 653—61. Okt. 1938.)

**Je. E. Goldenberg** und **A. W. Loginow**, *Zur Frage der Koagulation der Serumkolloide durch Elektrolyte in verschiedenen Lebensaltern*. II. *Abhängigkeit der Koagulation von der Konzentration der Serumkolloide*. (I. vgl. C. 1938. I. 4072.) Es wurden mit Hilfe eines Elektronephelometers der Gang u. die Endwerte der Koagulation der Serumkoll. bei verschied. Konz. des Serums bei Hunden untersucht. Zuerst nehmen die Endwerte der Trübung (Koagulation mit  $AlCl_3$ ) mit der Verminderung der Konz. des Serums zu. Sie weisen bei Konz. 1:50 bis 1:60 ein Maximum auf u. werden schließlich geringer. Bei ein u. demselben Eiweißgeh. ist die Trübung im Blutserum von alten Hunden größer als im Serum von jungen. Die Erhöhung des Eiweißgeh. des Blutes selbst kann nicht als die Ursache der leichteren Koagulation angesehen werden; sie wird durch den Einfl. der anderen Bestandteile des Serums (Änderung im Geh. der Elektrolyte, der Lipide usw.) oder durch Veränderungen des Eiweißes selbst oder des Eiweißkomplexes erklärt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 204—14. 1937. Leningrad, Inst. f. experim. Med.)

KLEVER.

**F. Schürer**, *Neuere Ansichten über Blutgerinnung und Blutstillung*. Übersichtsbericht. (Öffentl. Gesundheitsdienst 1938. 185—88. 1/7. Wien, Chirurg. Univ.-Klinik.) TORRES.

**K. Apitz**, *Die Thrombose als Gerinnung*. Übersichtsbericht. (Klin. Wschr. 17. 1785—87. 17/12. 1938. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) TORRES.

**A. K. Presnell**, *Thrombin, eine proteolytische Fibrinogenase*. Das Fibrinogen enthält 9—10% mehr Stickstoff als das von diesem Fibrinogen durch Thrombin entstandene Fibrin. Es wird eine kleine Steigerung der Zahl der freien Aminogruppen während der Gerinnung beobachtet. Von Fibrin, Fibrinogen u. jenem Fibrinogen, von welchem sich durch Adsorption prakt. alles Prothrombin abgesondert hat, erfährt das Fibrin eine schnellere u. das gereinigte Fibrinogen eine weniger schnelle Autolyse. Diese 3 Substanzen erzeugen dieselben Prodd. der Autolyse mit Ausnahme des prothrombinfreien Fibrinogens, bei welchem keine niedrigeren Elemente als die Peptone vorgefunden wurden. Substanzen, welche große Mengen Prothrombin enthalten, werden nicht nur rascher, sondern auch vollständiger verdaut. Aus diesen Resultaten schließt der Vf., daß das Thrombin wie ein proteolyt. Enzym bei der Gerinnung des Fibrinogens arbeitet u. daß die langsamere Hydrolyse des Fibrins durch Thrombin oder Prothrombin erzeugt wird. (Amer. J. Physiol. 122. 596—601. 1/6. 1938. Cincinnati, O., Univ. of Cincinnati, Dep. of Biochemistry.) TORRES.

**John H. Ferguson**, *Quantitative Beziehung von Calcium und Cephalin bei der experimentellen Thrombinbildung*. (Vgl. C. 1938. I. 1608.) Bei der Anwendung einer standardisierten Technik erhält Vf. quantitative Ergebnisse über Thrombinbildung. (in vitro), indem er das Verhältnis der experimentellen thromb. Gemische von Calcium u. Cephalin variiert. Bei Variationen der angewandten Calcium- u. Cephalinmengen wird beobachtet, daß das Ca den wichtigsten Faktor bei der Thrombinbildung darstellt. Das Cephalin hat einen bedeutenden sek. Einfluß. Die intermediäre Substanz bei der Thrombinbildung muß ein koll. Komplex aus den 3 bekannten Komponenten Prothrombin + Cephalin + Ca sein. (Amer. J. Physiol. 123. 341—48. Aug. 1938. Michigan, Univ., Dep. of Materia Medica and Therap.) TORRES.

\* **Fritz Schönheyder**, *Prothrombin bei Hühnern*. Die durch Vitamin-K-Mangel hervorgerufenen Hämorrhag. Diathesen bei Hühnern sind wahrscheinlich in einer Verringerung des Prothrombins im Plasma begründet. Der Vf. beweist, daß im Vogelplasma das Prothrombin nicht in inakt. Form existiert u. die kleinen, im patholog. Plasma vorhandenen Prothrombinmengen, die sich zum n. Plasma analog verhalten, quantitativ bestimmt werden können. Es wird eine Meth. zur quantitativen Best. von Prothrombin im Hühnerplasma beschrieben, die den Beweis ermöglicht, daß das Prothrombin nicht ident. ist mit dem Komplement. (Amer. J. Physiol. 123. 349—58. Aug. 1938. New York, Hops. of Rockefeller Inst. for Med. Research.) TORRES.

**Eugen Adam**, *Betrachtungen über die Blutstillung mit Manetol (Bayer)*. Das Manetol ist ein neues Hämostyptikum, das — in den Organismus eingeführt — schon nach einigen Min. in merkbarer Weise die Dauer der Blutung verkürzt. Durch genaue Feststellungen vor u. nach der Injektion von Manetol konnte BOLLE eine beachtliche Abkürzung der Blutungszeit feststellen, wobei die Koagulation unbeeinflusst blieb. Manetol hat neben seiner unbezweifelbaren Wirksamkeit auch noch den Vorteil, daß es eine exakte Dosierung der Koagulationsfähigkeit besitzt. Was die Verabreichung der Präpp. anbelangt, so heben alle Autoren das vollständige Fehlen lokaler u. allg. Rk. nach der Injektion hervor. (Münch. med. Wschr. 85. 1589—91. 14/10. 1938. Klausenburger Univ.-Klinik.) TORRES.

**Robert Neil Cunningham und Benjamin Alfred Peters**, *Die chemische Natur der ultramikroskopischen Teilchen des Serums*. Im Blutserum finden sich im wesentlichen zwei Arten von ultramkr. sichtbaren Teilchen: sehr hell leuchtende u. nur schwach leuchtende. Vff. erweisen, daß die hell leuchtenden aus einem neutralen Fett bestehen, während die übrigen Teilchen Eiweißnatur haben. Einzelheiten im Original. (Biochemical J. 32. 1482—95. Sept. 1938. Bristol, Ham Green Hospital.) HAVEMANN.

**S. M. Leitess und A. I. Odinow**, *Zur Charakteristik der alimentären Lipämie und Ketonämie beim Hund*. (Vgl. C. 1937. II. 2064.) Ist die Konz. an Ketonkörpern u. Lipoiden der PAe.-Fraktion im Hundeblood über die Norm erhöht, so liefert eine Belastung mit Fett (Sonnenblumenöl) einen hypolipäm. u. hypoketonäm. Effekt. Es erscheint dann im Serum eine Substanz, die die Verschiebung des Fettes aus dem Blut in die Leber aktiviert. Die antiketogene Wrkg. kommt dadurch zustande, daß die Ketonbildung im Lebergewebe geringer wird, eine Zurückhaltung u. möglicherweise eine

Oxydation der Ketonkörper in den Lungen in erhöhtem Maße stattfindet, schließlich eine antikotogene Wrkg. der Hypophyse stärker in Erscheinung tritt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 370—76. 1938. Charkow, Ukrain. Fortbildg.-Inst. f. Ärzte.) BERSIN.

**Je. Ja. Raschba**, *Die Änderungen der Menge von Gesamt- und Nichtweißarginin im Ei bei der Entwicklung des Embryo und unter dem Einfluß einiger Faktoren.* Die Unters. des Gesamtarginins im Hühnerci beginnend vom 3. Tage der Inkubation zeigten, daß die Menge wenig schwankt u. unter dem Einfl. von  $MnSO_4$  u.  $H_2SO_4$  etwas sinkt. Das Nichtweißarginin hat am 2. oder 3. Inkubationstag den minimalen Wert. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 395—403. 1938.) v. FÜNER.

**Ragnar Berg**, *Grundsätze der Ernährungsbehandlung.* Übersichtsbericht. Bedeutung u. Wirkungen einer richtigen Ernährung u. der Diätbehandlung mit oder ohne therapeut. Maßnahmen bei Kranken. (Hippokrates 9. 1350—57. 29/12. 1938. Dresden.) SCHWAIBOLD.

**Constantin Mayer**, *Die Wirkstoffe in der Nahrung.* Übersichtsbericht (Sekretine, Glucokinine, Phytohormone, Jod, Arsen u. a.). (Z. Volksernähr. 14. 4—5. 5/1. 1939. Freiburg i. Br.) SCHWAIBOLD.

**Lüchow**, *Die Bedeutung von Obst und Gemüse in unserer Ernährung.* Übersichtsbericht, unter bes. Berücksichtigung der Vitamine, Mineralstoffe u. Cellulose. (Braunschweig. Konserv-Ztg. 1939. 4—6. 11/1.) SCHWAIBOLD.

**Maria v. Barbarczy**, *Die Bedeutung des Cholesterins in der Diätetik der Cholezystopathien.* (Z. klin. Med. 133. 656—64. 1938. Budapest, Univ.) PFLÜCKE.

**Adolf Bickel** und **Adolf Haug**, *Die Steuerung des Leberglykogengehaltes bei eiweißfreier Ernährung durch eine einzelne Aminosäure (L-Tyrosin).* Bei den tyrosinfrei ernährten Ratten war der Leberglykogengeh. nach 14-tägiger Fütterung um 74%, u. nach 17-tägiger Fütterung um 63,8% höher als bei Tieren mit gleicher Nahrung, aber einer Tyrosinzulage von 0,2 g täglich. Dieser Unterschied ist demnach als Folge einer Steuerung des Leberglykogengeh. durch Tyrosin anzusehen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 53—56. 13/1. 1939. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. f. patholog. Physiol.) SCHWAIBOLD.

\* **Gerald A. Fitzgerald**, *Die Wirkungen des Einfrierens auf den Vitamingehalt von Gemüsepflanzen.* (Vgl. C. 1938. II. 2782; vgl. auch JENKINS, C. 1938. II. 2781.) (Canner 87. Nr. 24. 13—16. 36. 19/11. 1938.) SCHWAIBOLD.

**R. Ammon**, *Vitamine und Magen-Darmkanal.* Übersichtsbericht: Vitamin A, D, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>-Komplex u. C, Resorptionsstörungen u. deren Folgen. (Klin. Wschr. 17. 1825—29. 24/12. 1938. Breslau, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Torsten Lindqvist**, *Studien über das Vitamin A beim Menschen.* Allg. Einleitung: Das Vitamin A u. seine wichtigsten Eig. (Chemie, Biologie, Biochemie, Vork., Einheiten, Best.-Methoden, A-Bedarf). Besprechung der Hemeralopie als Anzeichen des Vitamin-A-Mangels u. der früheren Ergebnisse. An 312 Patienten u. 25 n. Personen wurden vom Vf. Hemeralopiebestimmungen vorgenommen (Best. des Minimum perceptibile nach zwei Verff. u. der Refraktion u. Sehschärfe, Unters. des Augenhintergrundes). Nach Besprechung der Methoden u. Ergebnisse früherer Unters. über die Best. von Carotinoiden u. Vitamin A im Blut wird die vom Vf. angewandte Alkaliverseifungsmeth. (VAN EEKELN u. EMMERIE, C. 1935. I. 2394), die Auswertung der Ergebnisse u. der Vgl. mit anderen Methoden ausführlich beschrieben. Mit diesen beiden Verff. wurde festgestellt, daß bei einem Geh. des Serums von < 70 i. E. Vitamin A regelmäßig Hemeralopie vorkommt, A-Werte unter dieser Grenze also als patholog. anzusehen sind; bis zum Alter von 20 Jahren wurden  $\frac{1}{100000}$  Lux für das Minimum perceptibile als n. festgestellt. Nach Zufuhr von 50 000 i. E. Vitamin A konnte bei n. ernährten Personen keine Erhöhung der Serumwerte (im Mittel 238 i. E.) festgestellt werden; es waren demnach schon vor dem Vers. die maximalen Serumwerte vorhanden. Ein Wert von > 110 i. E. im Serum wird auf Grund der Beobachtungen als ein befriedigender, ein solcher von etwa 370 i. E. als maximal erreichbarer angesehen. Die verschied. Anwendungsbereiche der chem. u. der opt. Meth. werden besprochen. Bei akuter kruppöser Pneumonie wurde ein sehr niedriger Serum-A-Spiegel gefunden, der aber keinem unbefriedigenden Geh. des Organismus entspricht, da er bei der Genesung rasch ansteigt, u. die Leber von Verstorbenen reichlich A enthält; durch Zufuhr großer A-Mengen wird auch bei solchen Patienten der Serumwert n., u. 14 so behandelte Patienten genesen, während 14 von 51 unbehandelten starben. Bei *Ulcus ventriculi* u. *duodeni*, *Achylie* u. *Enteritis* wurden befriedigende A-Werte im Serum gefunden. Unters. bei Leberkranken

machten wahrscheinlich, daß die dabei auftretende Hemeralopie nur durch A-Mangel verursacht wird. Bei BASEDOWscher Krankheit werden oft sehr niedrige Serumwerte gefunden, die nach Jodbehandlung u. nach Operation rasch n. werden. Vf. beschreibt eine Meth. zur A-Best. im Harn, nach der höhere Werte als mit den bisherigen Verff. erhalten werden, ferner die A-Best. in der Leber u. die Best. des gesamten Cholesterins im Blutserum. (Acta med. scand. Suppl. 97. 1—262 u. 1—52 [Tabellen]. 1938. Uppsala, Univ.-Krankenhaus, Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Jakob P. Klaperzak**, *Untersuchungen über die antigene Funktion des Vitamin A*. Mittels Immunisierung von Kaninchen mit Vitamin A konnten keine Antikörper hervorgerufen werden. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1098. 24/9. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**W. Węśław, B. Wroński, A. Wróblewski und B. Wróblewski**, *Symptomatologie und Verlauf der A-Hypervitaminose bei Ratten infolge enteraler, subcutaner und percutaner Darreichung von Vitamin-A-Konzentraten*. I. Mitt. *Perorale und subcutane Verabreichung des Vitamins A*. Die Wirkungen verschieden. hoher A-Überdosierung bei Tieren in verschied. Alter werden beschrieben (Knochenveränderungen, Hautschädigungen usw.). (Klin. Wschr. 17. 777—81. 28/5. 1938. Poznań, Univ., Inst. allg. u. exp. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**W. Węśław, B. Wroński, A. Wróblewski und B. Wróblewski**, *Symptomatologie und Verlauf der A-Hypervitaminose bei Ratten infolge enteraler, subcutaner und percutaner Darreichung von Vitamin-A-Konzentraten*. II. Mitt. *Percutane Verabreichung des Vitamins A*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Erscheinungen von A-Hypervitaminose waren bei percutaner Verabreichung des A-Konzentrates wesentlich stärker als bei Zufuhr gleicher Mengen per os oder subcutan. Typ. Hauptsymptome sind dabei Gewichtsabnahme, allg. Kachexie (u. Exitus), Hautveränderungen (Haarausfall), Veränderungen im Knochensyst. (Zerbrechlichkeit usw.) u. weiter Priapismus, ferner noch weniger charakterist. Nebenerscheinungen. Alle Symptome sind reversibel (vollkommene Zurückbildg. kurz nach Unterbrechung der A-Verabreichung). Vers.-Tiere waren Ratten u. ein Igel. (Klin. Wschr. 17. 879—84. 18/6. 1938. Poznań, Univ., Inst. Allg. u. Experiment. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**Charles A. Cook, Miriam F. Clarke und Amos E. Light**, *Beziehung der Nicotinsäure zu den Wachstums- und Dermatitissfaktoren im polierten Reis*. Nicotinsäure oder ihr Amid sind nicht gleichwertig mit den an Wachstums- u. Dermatitissfaktor reichen Extrakt u. Eluat aus poliertem Reis. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 514—18. 1937. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome Co., USA, Exper. Research Labor.) ZIPP.

**E. M. Nelson**, *Die Bestandteile des Vitamin-B-Komplexes*. Zusammenfassender Bericht. (J. Amer. med. Ass. 110. 645—49. 26/2. 1938. Washington, U. S. Dep. Agricult.) SCHWAIBOLD.

**Georges Bickel**, *Die Rolle der B<sub>1</sub>-Hypovitaminose bei der cardiovascularen Pathologie. Die Mangelm myocardien*. Übersicht u. krit. Besprechung mit Beschreibung der Heilwirkungen an Hand eines derartigen Falles. (Presse méd. 46. 1916—18. 28/12. 1938. Genf.) SCHWAIBOLD.

**Robert R. Williams**, *Die Chemie des Thiamins (Vitamin B<sub>1</sub>)*. Zusammenfassender Bericht (Konst., Synth., Biochemie, Best. u. Vork., diagnost. Prüfungen.) (J. Amer. med. Ass. 110. 727—32. 5/3. 1938. New York.) SCHWAIBOLD.

**Ernst Ahagen und Gerhard Wendt**, *Hat Lactoflavinphosphorsäure B<sub>6</sub>-Wirkung*. (Vgl. KARRER, C. 1938. II. 1629.) In Rattenvers. konnte durch synthet. Lactoflavinphosphorsäure die B<sub>6</sub>-Avitaminose (Pellagra) nicht geheilt werden. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 241. 220—23. 17/12. 1938. Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Physiol. Labor.) SCHWAIBOLD.

**M. A. Gudlet und E. K. Kardo-Ssyssojewa**, *Zur Untersuchung des Vitamin-C-Zustandes in Pflanzen*. (Vgl. C. 1937. II. 4342.) Bei Abwesenheit von O<sub>2</sub> zubereitetes Filtrat von Meerrettichsaft beschleunigt den Abbau der Dehydroascorbinsäure. Durch O<sub>2</sub> bei Ggw. von Zellsubstanz u. Erhitzen auf über 35° wird dieser Faktor inaktiviert. In Zellsubstanz ist ein bis 55° stabiler, die Wiederoxydation der Ascorbinsäure beschleunigender Faktor enthalten. Ein Auszug aus Salat hat noch viel größere Fähigkeit, die Dehydroascorbinsäure abzubauen. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 334—47. 1938.) WAAG.

**E. K. Kardo-Ssyssojewa und R. F. Nissenbaum**, *Die Umwandlung von Vitamin C in Tomaten*. (Vgl. C. 1937. II. 4342.) Frische Tomaten enthalten, in der Hauptsache in der Zellsubstanz, einen die Oxydation von Vitamin C an der Luft verhindernden

Stabilisator. Der zum Teil in Lsg. befindliche Stabilisator wird beim Kochen zerstört im Gegensatz zu dem Faktor in der Zellsubstanz. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 348 bis 354. 1938. Leningrad, Vitamininst., Biochem. Labor.) WAAG.

**K.-H. Büsing und W. Raabe**, *Der Vitamin-C-Gehalt in geschwefelten und ungeschwefelten Traubensäften*. Ein ohne Zusatz von Konservierungsmitteln schonend hergestellter u. haltbar gemachter Traubensaft enthielt etwa 14,5 mg/l Ascorbinsäure; durch Kochen u. Autoklavieren von solchem Saft steigt die Menge der reduzierenden Stoffe, die jedoch biol. unwirksam sind; sie werden durch die Luft oxydiert. Durch O<sub>2</sub> oder SO<sub>2</sub> wird der C-Geh. eines solchen Saftes innerhalb von 16 Tagen fast ganz zerstört. Die C-Best. in geschwefeltem (K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) Fruchtsaft ist auf chem. Wege (Indophenoltitration) nicht möglich. (Klin. Wschr. 17. 1766—68. 10/12. 1938. Marburg, Univ. Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**H. Schroeder**, *Wie groß ist der tägliche Vitamin-C-Bedarf des Menschen?* (Schlußwort hierzu von Rietschel.) (Vgl. RIETSCHEL, C. 1939. I. 169.) SCHROEDER begründet seine Annahme eines täglichen C-Bedarfs des Menschen von 50 mg, während RIETSCHEL seine Angabe, daß der Bedarf wesentlich geringer ist, aufrecht erhält, bzw. diese Frage als noch ungelöst betrachtet. (Dtsch. med. Wschr. 64. 1693—95. 18/11. 1938.) SCHWAIBOLD.

**G. v. Ludány**, *Die Wirkung des vegetativen Nervensystems auf den C-Vitamingehalt des Plasmas*. Nach Asphyxie war bei Hunden der C-Geh. des Plasmas erhöht, ebenso bei Einw. von Adrenalin (im Mittel um 50%, Dauer > 90 Minuten). Durch Splanchnicusreizung tritt eine ähnliche Wrkg. ein. Der Blut-C-Spiegel ist demnach einer Regelung durch das vegetative Nervensyst. unterworfen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 241. 263—67. 17/12. 1938. Budapest, Univ. Allg. Pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**H. Wiebel**, *Untersuchungen über Vitamin-C-Belastungen bei Sportstudentinnen*. Durch Vitamin-C-Zulagen (nach C-Sättigung vor Beginn des Vers.) wurde in einigen Fällen eine Leistungssteigerung, in den meisten eine Besserung des Schlafes u. des Appetites festgestellt. (Dtsch. med. Wschr. 65. 60. 13/1. 1939, Marburg, Univ. Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**Kurt Wachholder**, *Änderungen im Vitamin-C-Haushalt bei Mangelernährung. Abgrenzung von optimaler, von durch kompensierende Gegenregulation des Organismus noch ausreichender und mangelhafter Versorgung mit dem Vitamin*. (Vgl. C. 1938. I. 2008, 2009.) In Unterss. an Meerschweinchen über den Verlauf des Absinkens des C-Geh. in den Organen bei C-Mangelernährung u. des Verhältnisses des red. u. des reversibel oxydierten Anteils des Geh. an Ascorbinsäure kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Eintreten des Mangels auf ein Zugeringwerden des C-Umsatzes zurückzuführen ist. Zunächst wird unter Steigerung des reversiblen Umsatzes der irreversible Verbrauch eingeschränkt, später wird der letztere hochzuhalten versucht. Im Plasma des Menschen wurden bei C-freier Ernährung ähnliche Vorgänge beobachtet. Als zweite Regulierungsmaßnahme scheint die Entw. einer gewissen Fähigkeit der C-Synth. möglich zu sein. Beim Menschen reicht die optimale Versorgung bis zu Sättigungsdefiziten von 300—500 mg (keine Sparmaßnahmen), die ausreichende Versorgung bis zu solchen von 1000—1200 mg (Zustand normalisiert durch Kompensationsmaßnahmen). (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 241. 370—91. 17/12. 1938. Rostock, Univ. Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Piotr W. Slonimski**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Vitamin C (l-Ascorbinsäure) auf die Bildung von roten Blutkörperchen und Melanophoren bei Amphibienembryonen*. Stärkere wss. Lsgg. von Ascorbinsäure ( $\frac{1}{666} - \frac{1}{1000}$ ) wirkten hemmend auf die Entw. von *Amblystoma mexicanum* u. *Rana temporaria*; das erste Auftreten von Hämoglobin wurde nicht beschleunigt; die Differenzierung u. Vermehrung der roten Blutkörperchen (in etwas späteren Stadien) wurde positiv beeinflusst (ähnlich wie durch Leberpräpp.); die Bldg. von Melanin u. Melanophoren wurde gehemmt (Vers.-Tiere heller). (Arch. exp. Zellforsch. 22. 101—7. 1938. Warschau.) SCHWAIBOLD.

**E. Heinermann**, *Das Granuloma gangraenescens und seine Behandlung mit Vitamin C und Röntgenstrahlen*. Beschreibung eines Falles, der durch Behandlung mit Vitamin C (Cebion intravenös u. per os) u. Röntgenstrahlen geheilt werden konnte. (Münch. med. Wschr. 85. 2023—24. 30/12. 1938. Saarbrücken, Heiliggeist-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**H. Franke**, *Die Wirkung von Vitamin C, Vitamin P und Fruchtsaftkuren auf die Capillarresistenz bei verschiedenen Erkrankungen.* In 11 von 15 Fällen verschied. Krankheiten, bes. auch bei hämorrhag. Diathesen, wurde unter Verwendung eines entsprechenden App. kein Einfl. hoher Vitamin-C-Dosen auf die Capillarresistenz beobachtet, bei 3 Fällen nur ein mäßiger, vielleicht anderweitig bedingter, u. in 1 Fall (Skorbut) ein deutlicher. Vitamin P (Citrin) zeigte in keinem Falle eine Wrkg.; dagegen trat bei Verwendung von Fruchtsäften bei 8 von 10 Fällen eine deutliche Steigerung der Resistenz auf. (Z. klin. Med. **135**. 283—315. 17/12. 1938. Breslau, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**A. Sande**, *Goldtherapie und Vitamin C. Eine klinische und experimentelle Studie.* Drei Patienten, die gegenüber der Goldbehandlung eine große Intoleranz aufwiesen, wurden erfolgreich mit Ascorbinsäure behandelt. Bei mit Goldpräpp. behandelten Meerschweinchen wurde trotz C-reicher Nahrung eine Verminderung des C-Geh. in den verschied. Organen festgestellt, bes. bei intravenöser Goldzufuhr; der C-Geh. der Leber war kaum vermindert. (Klin. Wschr. **17**. 1762—63. 10/12. 1938. Santiago de Compostela, Med. Fak. Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**G. Gaetgens**, *Praktische Richtlinien zur Durchführung und Beurteilung einer Vitamin-C-Bilanz des Menschen.* Besprechung der theoret. u. chem. Grundlagen der Best. des Vitamin-C-Defizits; ausführliche Beschreibung der prakt. Durchführung der Vitamin-C-Bilanz (einfacher Belastungsversuch). (Klin. Wschr. **17**. 724—29. 21/5. 1938. Leipzig, Univ. Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**Otto A. Bessey**, *Vitamin C. Methoden der Bestimmung und Quellen in der Nahrung.* Zusammenfassender Bericht mit tabellar. Zusammenstellung des C-Geh. einer großen Anzahl von Lebensmitteln. (J. Amer. med. Ass. **111**. 1290—98. 1/10. 1938. Boston, Harvard Dent. School.) SCHWAIBOLD.

**John V. Seudi und Herman D. Ratish**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Ascorbinsäure.* (Vgl. C. 1938. II. 132; vgl. auch C. 1937. II. 2672.) Die bei der Red. von diazotiertem Sulfanilamid durch Ascorbinsäure festgestellten stöchiometr. Verhältnisse weisen darauf hin, daß die Prodd. dieses nichtreversiblen Red.-Vorganges vorwiegend Phenylhydrazin-p-sulfamid u. Azobenzol-p,p'-disulfamid sind. Unter geeigneten Bedingungen, die beschrieben werden, kann dieser Red.-Vorgang infolge der dabei eintretenden Farbänderung zur colorimetr. C-Best. dienen (empir. Eichkurve). Cystein, Tyrosin, Histidin, Kreatinin, NH<sub>3</sub>, Phenol u. Harnsäure stören nicht, jedoch Hydrochinon u. Glucoreduktone. Bei Fruchtsäften wurde befriedigende Übereinstimmung mit Ergebnissen der Indophenolmeth. erhalten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **10**. 420—23. 15/8. 1938. New York, Harlem Hosp.) SCHWAIBOLD.

**A. W. Knapp**, *Das Vitamin D in den Lebensmitteln. Eine Besprechung der gesundheitlichen Notwendigkeiten.* Übersichtsbericht: Begründung der Notwendigkeit u. Hinweise auf die Möglichkeiten, gewisse Lebensmittel, bes. für Kinder, mit Vitamin D anzureichern. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **26**. 367—77. 1938.) SCHWAIBOLD.

**John A. Toomey und William S. Takacs**, *Die Wirkung von Ergosterin und von gereinigtem Vitamin D auf den Poliomyelitisvirus.* Ebenso wie durch Cholesterin werden Suspensionen des gereinigten Virus durch Ergosterin oder kryst. Vitamin D in bestimmten Mengen inaktiviert; ungereinigte Virusproben werden, wie bei Cholesterin, nicht inaktiviert. (Amer. J. Diseases Children **56**. 1274—79. Dez. 1938. Cleveland, Univ. Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**M. J. Gaissinskaja und K. M. Schleifer**, *Der Kohlenhydratstoffwechsel der Bauchspeicheldrüse bei erhöhter funktioneller Tätigkeit.* Nach der durch intravenöse Zufuhr von Sekretin (nach STARLING) beim Hund bewirkten Steigerung der Pankreassekretion fand sich im Drüsengewebe ein Abfall des Geh. an Glykogen (I), eine Erhöhung der Konz. an Milchsäure (II) u. ein geringer Anstieg von anorgan. Phosphat. Die „ruhende“ Drüse der Kontrolltiere zeigte, bedingt durch die operativen Eingriffe, eine Steigerung des Geh. an I u. eine Verminderung des Geh. an II. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologičeskij Šurnal SSSR] **25**. 377—83. 1938. Charkow, Ukrain. Inst. f. exp. Med.) BERSIN.

**N. W. Timofejew**, *Studien zur vergleichenden Physiologie der Verdauung.* 5. Mitt. *Die Bedeutung des sympathischen Nervensystems für die Sekretion der Magendrüsen des Frosches.* (Unter Mitarbeit von S. N. Belowa und R. E. Muger.) (IV. vgl. C. 1939. I. 992.) Beiderseitige Durchschneidung der 4., 5. u. 6. sympath. rami communicantes führt beim Frosch zu einer Verkürzung der Latenzzeit der Magensaftsekretion. Reizung der sympath. Grenzstränge mit einem Induktionsstrom führt zu einer anhaltenden

Hemmung der Magensaftsekretion, die bis 37 Stdn. u. länger dauern kann; gleichzeitig erwirbt das Blut solcher Tiere die Fähigkeit, die Magensekretion bei Kontrolltieren für die Dauer von 6—8 Stdn. zu hemmen. Eine Hemmung der Magensekretion erhält man auch durch Reizung des Rückenmarks bei erhaltener sympath. Innervation. Vf. kann weiter zeigen, daß die durch Erregung sympath. Fasern bewirkte Sekretionshemmung mit einer Erregung der peripheren Neuronen zusammenhängt, da sie nach Ausschaltung der peripheren sympath. Neuronen (durch Bestreichen mit Nicotin) vorschwindet. Die entgegengesetzte Wrkg. — Anregung der Magensaftsekretion — trat aber auch nicht ein, so daß es nicht möglich ist, das Vorhandensein von spinalen parasymph. Nervenfasern für die Magensekretion nachzuweisen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 1114—21. 1938. Moskau, Pädagog. Inst.)

KUTSCHER.

**N. M. Schkljar**, *Über die Sekretfunktion des Magens von Geflügel (Hühner, Gänse) während der Ontogenese.* Die Unters. des Mageninhaltes von Embryonen verschied. Alters ergab, daß mit dem Alter die Rk. von neutralem in saures Gebiet übergeht; bei Hühnerembryonen wird am 20. Tag der Inkubation  $p_H = 4,2$ , bei Gänseembryonen am 27. Tag der Inkubation  $p_H = 3,15$  bestimmt. Im Mageninhalt werden Chloride festgestellt, wobei zwischen der Cl-Menge u. dem Säuregrad des Magens keine Beziehung festgestellt wird. Die saure Rk. wird durch freie Salzsäure bedingt, die wahrscheinlich durch die Drüsen der Magenschleimhaut abgesondert wird. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 387—94. 1938.)

v. FÜNER.

**Werner Kollath und Paul Stadler**, *Redoxpotentiale und Stoffwechsl.* Fortschrittsbericht. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 41. 806—81. 1939. Rostock, Univ., Hyg. Inst.)

PFLÜCKE.

**N. N. Blochin**, *Über die Verteilung des Äthylalkohols im lebenden Organismus.* (Nach Verss. an angiotomierten Hunden.) (Vgl. auch C. 1936. I. 4753.) Vf. konnte im Säugetierorganismus 0—100 mg endogenen A. auf 1 l Blut nachweisen. Der A.-Geh. ist von der Kohlenhydratzufuhr abhängig. Leber u. Nieren u. andere Organe sind imstande, endogenen u. exogenen A. zu speichern, während der Darm bei experimenteller A.-Ämie große Mengen an das Pfortaderblut abgibt, ebenso wie den nach Kohlenhydratzufuhr selbst produzierten Äthylalkohol. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 1169—73. 1938. Leningrad, Physiol. Inst.)

ROHRBACH.

**A. J. Kulkow und B. E. Kakusina**, *Über den Brom- und Jodumsatz bei Schizophrenie.* II. Mitt. (I. Mitt. Arb. Klin. I. Moskauer Med. Inst. 3 [1936]. H. 6.) Bei Schizophrenie scheint die Br<sup>-</sup>Konz. im Blut erniedrigt zu sein. Aber Schwankungen können nicht in direkte Beziehungen zu einem bestimmten Zustand gesetzt werden. Die durchschnittliche n. Br<sup>-</sup>Konz. beträgt beim Menschen im Blut 554  $\gamma$ -%, im Liquor 233  $\gamma$ -%; sie ist Schwankungen unterworfen. Der J<sup>-</sup>Geh. scheint bei Schizophrenie etwas erhöht zu sein. Ein Antagonismus zwischen Br<sup>-</sup> u. J<sup>-</sup> ließ sich jedoch nicht exakt nachweisen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 653—56. Juni 1937. Moskau, Inst. f. Prophylaxe von Nerven- u. Geisteskrankheiten.)

BERSIN.

**F. Chrometzka und H. Lubjuhn**, *Purinstoffwechseluntersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Harnsäureglykole.* (Vgl. C. 1933. I. 2271.) Im Selbstvers., in Verss. am Hund u. solchen in vitro an Hundeleber wurde festgestellt, daß Harnsäure, Harnsäureglykol u. 3,7-Dimethyl-4-oxy-4,5-dihydroharnsäure im Stoffwechsel als Allantoinbildner zu betrachten sind. Die Bedeutung dieses Befundes bzgl. des von Vf. aufgestellten Harnsäureabbauschemas wird gekennzeichnet. (Klin. Wschr. 17. 1748—52. 10/12. 1938. Kiel, Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

\* **L. Armentano, E. B. Hatz und St. Rusznyak**, *Die Ausscheidung der Flavone im Harn.* (Vgl. C. 1936. II. 2157.) Vf. beschreiben eine Meth., durch die eine Best. des durch Harn bei „Citrin“- bzw. Eriodictyolbelastungen ausgeschiedenen „Citrius“ (Vitamin P) oder Eriodictyols ermöglicht wird (Ausfällung von gefärbten Verunreinigungen mit Silberlactat, Messung der durch zugesetztes Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> nach Zusatz von NaCN auftretenden Gelbfärbung im Stufenphotometer nach 24 Stdn.). Bei n. Personen erfolgte bei täglicher Belastung mit 50 mg Citrin oder Eriodictyolglucosid Sättigung innerhalb von 2—6 Tagen. Bei Patienten mit Polyarthrits trat manchmal wochenlange Retention auf. (Klin. Wschr. 17. 739—41. 21/5. 1938. Budapest, Univ. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

**Hans Kaunitz**, *Über Porphyrinurie nach Hämoglobinbelastung.* (Z. klin. Med. 133. 552—62. 1938. Wien, Univ.)

PFLÜCKE.

**Albert Wiedmann**, *Über die Beeinflussung des Kohlenhydratstoffwechsels der Leber durch Leberextrakt.* (Klin. Wschr. 17. 766—69. 28/5. 1938. Wien, Univ.) PFLÜCKE.

**Esben Kirk**, *Die Konzentration von Lecithin, Cephalin, ätherunlöslichen Phosphatiden und Cerebrosiden in Plasma und roten Blutkörperchen von jungen Leuten.* Vff. bestimmt nach den von ihm mitgeteilten Analysenmethoden bei zahlreichen Vers.-Personen Lecithin, Kephalin, ätherunlös. Phosphatide u. Cerebroside. (J. biol. Chemistry 123. 637—40. 1938. Kopenhagen, Denmark, Univ., Med. Klin. B.) BAERT.

**Esben Kirk**, *Die Konzentration der einzelnen Phosphatide (Lecithin, Cephalin, ätherunlösliche Phosphatide) und Cerebroside in Plasma und in roten Blutkörperchen bei perniziöser Anämie vor und während der Leberbehandlung.* Unterss. über das Verh. der Konz. von Lecithin, Kephalin, ätherunlös. Phosphatiden u. Cerebrosiden in 14 Fällen von perniziöser Anämie in Abhängigkeit von der Behandlung mit Leberpräparaten. Die Verss. wurden mit Plasma u. roten Blutkörperchen durchgeführt. In 10 Fällen wurden die Bestimmungen vor u. während der Lebertherapie ausgeführt. In 9 von 10 Fällen wurde ein Ansteigen der Konz. an ätherunlös. Phosphatiden im Plasma etwa 2—4 Wochen nach Beginn der Leberbehandlung beobachtet. In etwa der Hälfte der Fälle fehlten die Cerebroside in den roten Blutzellen vor der Leberbehandlung; nach Einsetzen der Therapie traten Cerebroside auf. Ausführliche method. Einzelheiten sowie die in Tabellen zusammengestellten umfangreichen Ergebnisse der Unterss. im Original. (Amer. J. med. Sci. 196. 648—54. Nov. 1938.) HEYNS.

**J. C. M. D. Verschure**, *Natriumgehalt des Blutplasmas und thyreogene Leberdegeneration.* Nach Behandlung mit Thyroxin oder thyreotrop. Hormon, auch in großen Gaben, bleibt der Na-Geh. des Blutserums von Meerschweinchen konstant oder nimmt nur unwesentlich ab. Entgegen SCHNEIDER u. WIDMANN kann man daher den Grad der Leberschädigung nicht aus dem Na-Geh. des Blutserums herleiten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 6021—25. 17/12. 1938. Utrecht, Univ.) GD.

**S. Ja. Rapoport** und **K. A. Gertschikowa**, *Die Beziehungen zwischen der Glykogenbildung, der Gallesekretion und der Atmung der Leber.* I. Mitt. Asphyxie der Leber hebt die Glykogensynth. u. die Gallesekretion fast völlig auf. Nach der Aufhebung der Asphyxie setzt die Atmung sofort verstärkt ein, während die Glykogensynth. u. die Gallesekretion noch einige Zeit sehr niedrig bleiben. Das in der Leber schon vorgebildete Glykogen wird bei Unterbrechung der Atmung schnell abgebaut. Die Verss. wurden an der Hundeleber in situ durchgeführt. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nautschno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 2. 245—59. 1936. Moskau, Physiolog. Inst. des NKP.) KUTSCHER.

**K. A. Gertschikowa** und **S. Ja. Rapoport**, *Die Beziehungen zwischen der Glykogenbildung, der Gallesekretion und der Atmung der Leber.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfl. vegetativer Gifte (Adrenalin u. Acetylcholin) auf die Glykogensynth. u. die Gallesekretion. Eine Verstärkung beider Prozesse ist stets mit einer Verstärkung der Atmung verbunden, während der umgekehrte Vorgang nicht von den entsprechenden Änderungen der Atmung begleitet zu sein braucht. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nautschno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 2. 260—69. 1936.) KUTSCHER.

**S. Ja. Rapoport**, **K. A. Gertschikowa** und **Je. A. Goworowitsch**, *Die Beziehungen zwischen der Glykogenbildung, der Gallesekretion und der Atmung der Leber.* III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Zusammenhänge zwischen der Glykogenbildg. u. der Atmung in einer isolierten Hundeleber, welche mit der App. von DALE-SCHUSTR durchströmt wurde. Die Atmung u. der Glykogengeh. sind in der Leber auch im Laufe der zweiten Stde. nach der Isolierung annähernd konstant. Die Aufhebung der Leberatmung führt zu den gleichen Erscheinungen, wie sie an der Leber in situ festgestellt wurden. (Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou [russ.: Trudy nautschno-issledowatelskogo Instituta Fisiologii NKP] 2. 270—83. 1936.) KUTSCHER.

**Ernst Büding**, *Über die biologische Bildung gepaarter Glykuronsäuren.* Die Unterss. über die Bldg. der Glykuronsäure wurde an Lebergewebeschnitten nach der WARBURGSchen Meth. durchgeführt. Unter n. Bedingungen war die Bldg. der Glykuronsäure gering, wurde der Lsg. ein biolog. nicht verbrennbarer Alkohol (z. B. Borneol, Menthol) zugesetzt, so trat entsprechende Bldg. von Glykuronsäurederiv. ein. Im einzelnen ergab sich, daß die Bldg. der Glykuronsäure weder über die Glucose, noch über die entsprechenden Glykoside durch Oxydation des Glucoseanteils verlief. Ebensovienig trat Kupplung der Glykuronsäure nach ihrer Bldg. mit den entsprechenden Alkoholen ein. Die biolog. Glykuronsäuresynth. erfolgte über Triosealkohole mit Halbacetalcharakter,

die mit den biolog. nicht verbrennbaren Alkoholen in Rk. getreten waren. (Rep. Turkish Soc. phys. natural Sci. 4. 4 Seiten. 8/11. 1938. Konstantinopel [Istanbul], Univ., Inst. Biolog. Med., Fac. Med. Sep.)

**A. N. Magnitzki**, *Ermüdung und Hemmung*. I. *Veränderungen der Chronaxie und Rheobase der Nerven und Muskeln beim Pessimum und Optimum*. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 218—35. 1938.) KLEVER.

**M. N. Liwanow**, *Ermüdung und Hemmung*. II. *Veränderungen der Viskosität und der Elastizität von Muskeln beim Pessimum und Optimum*. (I. vgl. vorst. Ref.) (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 236—43. 1938.) KLEV.

**A. N. Magnitzki und J. B. Perelmann**, *Ermüdung und Hemmung*. III. *Der Glykogenverbrauch der Muskeln im Pessimum und bei der Ermüdung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Sobald die Vorräte an potentieller Energie im arbeitenden Muskel so gering werden, daß die Ermüdung zu einer Gewebsschädigung führen könnte, setzt eine WEDENSKYSche Hemmung (Pessimum) ein. In Verss. am Froschgastrocnemius wird gezeigt, daß im Pessimum (starke elektr. Reize) 3—2,5-mal weniger Glykogen verbraucht wird als im Optimum (schwache Reize gleicher Dauer). (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 244—48. 1938. Moskau, Inst. z. Erforschung von Berufskrankheiten.) BERSIN.

**A. N. Magnitzki und W. D. Turbaba**, *Ermüdung und Hemmung*. IV. *Die Milchsäurebildung in der Muskulatur im Pessimum und bei der Ermüdung*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Milchsäuregehalt eines Froschmuskels im Pessimum ist ca. 44% geringer als derjenige eines n. ermüdeten. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 249—51. 1938.) BERSIN.

**I. P. Bobkow und N. N. Demin**, *Veränderungen des Säure-Basengleichgewichtes in Muskeln bei Tetanusintoxikation*. Bei der Injektion von Tetanustoxin an Kaninchen wurde ein Abfall des pH-Wertes (maximal um 0,37) beobachtet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheski Nauk] 45. 51—65. 1937.) KLEVER.

**R. H. S. Plimmer und G. Violet Plimmer**, *Food, health, vitamins*. 8th ed. London: Longmans. 1939. (233 S.) 5 s.

### E<sub>3</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Fr. Poos**, *Über die Eignung der Pupille als Testobjekt für pharmakologische Reaktionen und Pharmakodiagnostik am Auge*. Fortschrittsbericht. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 41. 882—916. 1939. Münster-Westfalen, Univ.-Augenklinik.) PFLÜCKE.

**William B. Proudfoot**, *Die Wahrheit über das Wahrheitsmittel*. Ein sog. Wahrheitsmittel zur Erzielung wahrer Geständnisse von Verbrechern, wie es in Rußland zur Anwendung gekommen sein soll, ist im Arzneimittelschatz nicht bekannt. Dagegen wurde nach *Evipan*-Injektionen vor Eintritt der Vollnarkose häufiger ein Zustand gesteigerter Sprechsucht beobachtet, mit überraschend offenerherzigen u. krit. Äußerungen der Vers.-Personen. Durch langsame Injektion des Mittels läßt sich dieser Zustand verlängern, der ähnlich auch beim Erwachsen aus der Narkose auftritt. (Discovery [N. S.] 1. 37—38. 1938. Dundee technical Coll., Chem. Abt.) GEHRKE.

**M. A. Lesser**, *Lokalanästhetica*. Kurze Übersicht. (Drug Cosmet. Ind. 43. 425 bis 27. Okt. 1938.) ELLMER.

**T. A. Stessel**, *Untersuchungen über die kombinierte Wirkung der Narkotica*. I. *Kombinierte Wirkung von Narkoticadämpfen auf weiße Mäuse*. Weiße Mäuse wurden in Glasfläschchen mit Dämpfen folgender Narkoticagemische vergiftet: *Aceton-Methylalkohol*, *Methylalkohol-Cyclohexan*, *Methylalkohol-Toluol*, *Aceton-Toluol*, *Aceton-Bzl.*, *Bzl.-Methylalkohol*, *Aceton-Cyclohexan*, *Toluol-Cyclohexan*, *Ä.-Aceton*, *Ä.-Methylalkohol* u. *Ä.-Methylalkohol*. Zur Unters. wurden die Minimalkonz., die bei den Tieren eine leichte Narkose hervorrufen, bestimmt. Die Wrkg. der meisten Narkosegemische war rein additiv, eine Ausnahme machten die Gemische von Cyclohexan mit Aceton u. Methylalkohol. Die Wrkg. eines Gemisches von Methylalkohol-Aceton-Toluol-Ä. war gleichfalls additiv. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 129—38. 1937. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) KLEVER.

**T. A. Stessel**, *Untersuchungen über die kombinierte Wirkung der Narkotica*. II. *Über die Hämolyse in vitro unter der Einwirkung verschiedener indifferenten Narkoticagemische*. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Unters. über die kombinierte Wrkg. von Narkotica wurde die Wrkg. von bin. Gemischen aus *Methylalkohol*, *Aceton*, *Ä.*, *Ä.*,

*Chlf., Urethan, Chloralhydrat* auf Kaninchenerythrocyten untersucht. Es zeigte sich, daß in allen Fällen die hämolyt. Wrkg. der Gemische fast streng additiv war. Geringe Abweichungen wurden nur bei einigen Gemischen, die Chlf. u. Ä. enthielten, beobachtet. Ebenso macht das Gemisch von A. u. Chloralhydrat infolge der chem. Umsetzung beider Stoffe eine Ausnahme. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR.] 22. 247—51. 1937.) KLEVER.

**M. Herold** und **E. Jiráť**, *Chemotherapie bakterieller Erkrankungen*. Beschreibung verschied. zur Chemotherapie bakterieller Erkrankungen verwendeter Verbindungen. (Časopis českoslov. Lékárnictva 18. 70—76. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**Alfred Marchionini**, **Rudolf Schmidt** und **Josefa Kiefer**, *Säuremantel der Haut und Bakterienabwehr*. II. Über die regionäre Verschiedenheit der Bakterienabwehr und Desinfektionskraft der Hautoberfläche. (I. vgl. C. 1938. II. 4277.) (Klin. Wschr. 17. 736—39. 1938. Ankara.) PFLÜCKE.

**Udo Reimers**, *Resorption und Ausscheidung des Uliron*. (Dermatol. Wschr. 108. 74—76. 21/1. 1939. Göttingen, Dermatol. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

**H. Waniek**, *Ein Beitrag zur Frage der Beeinflussung der Leberfunktion durch das Uliron*. (Dermatol. Wschr. 108. 71—73. 21/1. 1939. Prag, Dtsch. Univ., Dermatol. Klinik.) PFLÜCKE.

**Emanuel Messinger**, *Die Unwichtigkeit der Alkalisierung bei der Metrazolbehandlung*. Alkalisierung beeinflusst die krampferregende Wrkg. von Metrazol bei Schizophrenen nicht. Sie führt höchstens zu komplizierenden Stoffwechselstörungen u. sollte daher nicht angewandt werden. (Med. Bull. Veterans' Administrat. 15. 6—7. 1938. Northport, Long Island, N. Y., Veterans' Administration Facility.) ABDERHALDEN.

**Otto Baader**, *Unsere Erfahrungen mit Ergometrin als Wehenmittel in der Eröffnungsperiode*. (Zbl. Gynäkol. 62. 1648—55. 23/7. 1938. Freiburg i. Br.) PFLÜCKE.

**Adolf Heinrich**, *Läßt sich das Elektrokardiogramm alimentär beeinflussen*. (Vgl. C. 1938. I. 1385.) Bei Diabetikern scheinen unter Umständen von der Nahrung abhängige Ekg.-Änderungen auftreten zu können, indem das Ekg. nach kohlenhydratreicher Kost mehr als günstig gedeutete Kriterien zeigt als dasjenige nach kohlenhydratarmer. Auch bei manchen Gesunden wurde nach großen Glykokollgaben eine für Stdn. anhaltende Ekg.-Änderung beobachtet. Der Wrkg.-Mechanismus dieser Änderungen wird besprochen. (Z. klin. Med. 135. 239—46. 17/12. 1938. Leipzig, Univ. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**L. Liwšitz**, *Über die Behandlung von Herzkranken mit Convallen*. Die parenterale Einführung des aus den Stielen der Maiglöckchen gewonnenen akt. Präp. Convallen ergab eine analoge Wrkg. wie das Digitalis. Es erniedrigt die Erregungsfunktionen, ruft eine Verbesserung der Kontraktionskapazität des Myokards hervor, verlangsamt den Puls u. führt zu einem zeitlichen Verschwinden der Arrhythmie des Herzens. Die Diurese verstärkt sich u. erreicht ihr Maximum am 3.—4. Tag. Auf das Nervensyst. wirkt das Convallen beruhigend. Das Convallen besitzt kumulierende Eigg., so daß sich Unterbrechungen in der Kur empfehlen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 571—79. 1937. Moskau, 2. Medizin. Inst.) KLEVER.

**O. Steppuhn** und **S. Strygina**, *Über den doppelten Mechanismus der Beeinflussung von Adonis- und Digitaliswirkung durch Proteinhydrolyseprodukte*. Es konnte am Froschherzen festgestellt werden, daß je nach den Vers.-Bedingungen unter der Einw. von Herzglykosiden (Adonilen, Digitalistinktur u. Gitalen) entweder eine Verstärkung oder eine Schwächung der Herzfunktionen durch Proteinhydrolysate eintritt. Das isolierte Froschherz ergibt einen Stillstand bedeutend rascher, wenn die Glykoside mit Hydrolysaten (Gewebe- u. Caseinlysat) angewandt werden. Beim Herzen in situ ergibt sich dagegen bei Einspritzung der Eiweißprodd. (1 Stde. vorher) eine bedeutende Abschwächung der Toxizität der Herzglykoside. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 562—70. 1937. Moskau, Inst. f. funktionelle Diagnostik u. experimentelle Therapie.) KLEVER.

**A. Ssigal**, *Über gewisse Streitfragen der Digitalistherapie*. Ausführliche Besprechung der Indikationen u. Kontraindikationen der Digitalistherapie. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 551—61. 1937. Odessa.) KLEVER.

**N. N. Jassnitzki**, *Behandlung von Dermatomykosen mit Pikrinsäure*. Die Behandlung von 20 Krätze- u. 45 Trichophytiafällen mit wss. oder alkoh. Pikrinsäurelsg. führte zu einer Herabsetzung der Durchschnittsdauer der Erkrankung auf etwa die Hälfte der sonst üblichen Behandlungszeit. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Wesstnik Wenerologii i Dermatologii] 1937. 971—73.) KLEVER.

**Je. P. Jassnitzki**, *Versuch der Behandlung von Erysipel mit Brillantgrün*. Durch Einreibung einer 1<sup>o</sup>/<sub>6</sub>ig. Brillantgrünlg. wurden in 23 Erysipelfällen eine Heilung erzielt, während in 2 Fällen sich keine Wrkg. zeigte. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Wesstnik Wenerologii i Dermatologii] 1937. 973. Aschehabad.) KLEVER.

**H. Heinen**, *Die Behandlung von Hämorrhoidalerkrankungen mit Xylidrin*. (Med. Welt 12. 860. 11/6. 1938. Köln-Niehl.) PFLÜCKE.

**Hans Breyer**, *Vorteile von Peremesin bei der Behandlung der Seekrankheit*. (Therap. d. Gegenwart 80. 46. Jan. 1939. Bonn.) PFLÜCKE.

**Karl Thiel**, *Beitrag zur Wirkung von Cormed*. (Klin. Wschr. 17. 781—83. 28/5. 1938. Oberhausen-Sterkrade.) PFLÜCKE.

**W. G. Wogralik**, *Über die Rolle des neurotrophischen Faktors in der Ätiologie, im Verlauf und im Ausgang der toxischen Affektionen des Blutes*. Vf. zeigt, daß die subarachnoidale Einführung hämolyt. Gifte (Phenylhydrazin bzw. Blei) in Mengen, die bei intravenöser Einführung noch wirkungslos bleiben, zu deutlichen u. charakterist. Veränderungen des Blutes führt. Die Wrkg. ist für das einzelne Gift spezif., denn je nach dem verwendeten Gift ist die Rk. im Blut verschieden. Durch subarachnoidale Einführung von physiol. NaCl-Lsg. kann sie nicht ausgelöst werden. Die Blockierung des Grenzstranges durch Novocain beeinflußt die Ausbildg. u. den Verlauf der hämolyt. Anämie im günstigen Sinne. Diese Tatsachen sprechen für eine Beteiligung neurotroph. Faktoren an der Pathogenese u. am Verlauf hämolyt. Anämien. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 15. 848—62. 1937. Tomsk, Med. Inst.) KUTSCHER.

**Roy R. Kracke**, *Beziehung zwischen Arzneitherapie und neutropenischen Zuständen*. Nahezu 80% der Arzneiagranulocytosen wurden hervorgerufen durch Aminopyrin oder Derivv. davon. In geringerem Prozentsatz kommen in Frage Dinitrophenol, Arspnenamin, Sufanilamid u. Novaldin. In Dänemark ist die Krankheit nahezu verschwunden, weil Aminopyrin nicht mehr verwendet wird. In den Vereinigten Staaten nimmt infolge vorsichtiger Verordnung von Aminopyrin die Zahl der Agranulocytosefälle ab. (J. Amer. med. Ass. 111. 1255—59. 1/10. 1938.) ZIFF.

\* **R. Hazard und A. Mangeot**, *Untersuchungen über die Giftigkeit der Mischung von Adrenalin und Cocain beim Meerschweinchen*. Die Verss. ergaben, daß subletale Dosen von Cocain u. Adrenalin bei gleichzeitiger Injektion eine erhöhte Giftigkeit besitzen. Bei weiterer Erhöhung der Dosen tritt keine Steigerung der Wrkg. ein. Die beschränkte Anzahl der Vers.-Tiere (etwa 200) ließ jedoch nicht sicher schließen, ob es sich dabei um eine Verlangsamung der Resorption durch die gefäßverengende Wrkg. des Adrenalins handelt. (J. Pharmac. Chim. [8] 28. (130.) 375—79. 16/11. 1938. Paris, Hôpital Trousseau.) HOTZEL.

\* **G. W. Kastein**, *Die Behandlung von Schizophreniekranken mit Insulin und Corvis. Histologische Beschreibung der Insulinvergiftung*. (Vgl. C. 1938. I. 4678.) (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82. 5106—12. 15/10. 1938. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**Fritz Eckstein**, *Die Verwendung tierischer Gifte in der Therapie*. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 31. 1—16. Jan. 1939. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) PFLÜCKE.

**Robley D. Evans und Clark Goodman**, *Das Einatmen radioaktiver Luft eine Gefahr für die Gesundheit*. Die Bearbeitung von Krankengeschichten von Arbeitern, die früher in Radiumfabriken tätig waren, legt die Möglichkeit der Entstehung von Lungenkrebs als Folge der Rn-Einatmung nahe; derartige Fälle wurden teilweise 10—15 Jahre nach Beendigung der unmittelbaren Einw. beobachtet. (Physic. Rev. [2] 54. 866. 15/11. 1938.) WERNER.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**R. Limbach**, *Die Sammlung wildwachsender Heilpflanzen in Deutschland*. Allg. Übersicht über die wildwachsenden Heilpflanzen; Ernte, Trocknung, Versand usw. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 18. 22—30. 20/11. 1938.) HOTZEL.

**K. Boshart**, *Drogennormierung und Arzneipflanzengewinnung*. Übersicht über die bisherigen Verss. u. Vorschläge. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 18. 30—41. 20/11. 1938. München.) HOTZEL.

**P. Dermanis**, *Versuche über den Anbau der Kamille und über den Einfluß verschiedener Wachstumsfaktoren auf den Gehalt der Kamillenblüte an ätherischem Öl*. Anbauverss. in Vecauce (Lettland) haben gezeigt, daß Stickstoffdüngung die Blütenerträge erheblich erhöht, daß Kali- + Phosphordüngung keine Wrkg. ausübt. Der

Geh. der Droge an äther. Öl beträgt durchschnittlich 0,68%. Ein Einfl. der Düngung auf den Geh. an äther. Öl konnte nicht festgestellt werden. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 18. 7—19. 20/11. 1938.) ELLMER.

**H. Mühlemann**, *Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe von Herba Alchemillae vulgaris L.* Die Droge wurde mit indifferenten Lösungsmitteln aufgearbeitet. An Inhaltsstoffen wurden identifiziert: Ein KW-stoff  $C_{32}H_{60}$  (Dotriakontan?), Phytosterin, Glyceride von Palmitin-, Stearin- u. fl. Fettsäuren, ein kryst. Körper  $C_{16}H_{26}O_6$ , F. 214,5°, Ellagsäure, Luteosäure, Glucoside. Saponine fehlen. (Pharmac. Acta Helvetiae 13. 277—99. 26/11. 1938. Bern, Univ.) HOTZEL.

**W. Kern und H. Momsen**, *Über die Inhaltsstoffe der Kondurangorinde.* I. Mitt. Die widersprechenden Angaben KUBLERS (vgl. C. 1909. I. 199) u. LUCHSINGERS (Dissertation Basel, 1924) über das Vork. von *Kondurrit* (I) ( $C_8H_{10}O_4$ ; F. 145°) in der *Kondurangorinde* werden einer Nachprüfung unterzogen. I konnte nach einem modifizierten Verf. dargestellt werden. Weiterhin prüften Vff. *Kondurangin* verschied. Herst. u. verschied. Reinheitsgrades durch Hämolyseverss. mit Rinderblut auf etwaige Saponineigenschaften. Hierbei wurden in fast allen Fällen Veränderungen des Blutes wahrgenommen, die sich aber deutlich von der echten Hämolyse unterschieden, die nach Beigabe einer geringen Menge reinen Saponins eintrat. Vff. folgern daraus, daß die Auswertung des Saponincharakters der Droge mit Vorsicht zu geschehen hat. Möglicherweise sind die positiven Befunde früherer Unterss. auf die Uneinheitlichkeit der Handelsware oder auf Beimengung von Rinden anderer Gattungen zurückzuführen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 463—82. Nov. 1938.) THIES.

**K. Winterfeld**, *Über zwei therapeutisch wirksame Stoffe der nordischen Mistel.* Zur getrennten Gewinnung der herzwirksamen (I) u. der blutdrucksenkenden Stoffe (II) wird die getrocknete Droge mit Eisessig ausgezogen, der Auszug in wasserfreies Aceton eingegossen u. der Nd., der I u. II enthält, abgetrennt. Aus der wss. Lsg. des Nd. fällt alkoh. Cholesterinlg. II als Molekularverb., die mit Xylol u. Ä. zerlegt wird. Die wss. Lsg. von II wird mit Aceton gefällt, das Filtrat eingengt, der Rückstand in Eisessig gelöst u. mit Ä. gefällt. II hat glucosid. Eig., das Aglucon enthält N, reagiert mit MAYERS Reagens u. besitzt einen hämolyt. Index von 1 : 800. — Zur Gewinnung von I wird das Filtrat von der Cholesterinfällung mit Eisessig aufgenommen u. mit Aceton gefällt. Letale Dosis 0,004 g je kg Kaninchen. I reagiert sauer u. red. nach der Hydrolyse FEHLINGSche Lsg., hämolyt. Index 1 : 1800. — Bei der Hydrolyse von I entsteht Glucuronsäure, Galaktose, eine Säure  $C_{15}H_{22}O_8$  mit mehreren acylierbaren OH-Gruppen, u. ein wasserlöst. Stoff  $C_{24}H_{33}O_{11}N$  (III), dessen Acetylierungsprod. F. 54°, dessen Reineckat F. 169—170° zeigt. Beim Dehydrieren von III mit Se entsteht Pyridin u. 1,3-Dimethylnaphthalin. — Die Angabe von WINTERSTEIN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 199 [1921]. 26), der Wirkstoff der Mistel sei die Oleanolsäure, konnte nicht bestätigt werden, auch Derivv. wie Acetyloleanolsäure u. Ester waren unwirksam. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 949—50. 7/12. 1938. Freiburg, Univ.) HOTZEL.

\* **Władysław Kapuściński**, *Über die oxydoreduzierenden Eigenschaften der pflanzlichen Schleim- und Gummistoffe.* Die Prüfung von 8 Gummi- u. Schleimstoffen auf ihren Geh. an Vitamin C nach dem Verf. von MARTINI u. BONSIGNORE (C. 1934. II. 3273) in der Modifikation von MENTZER (C. 1938. I. 2910) fiel im allg. negativ aus (nur Gummi Cerasowum bzw. Laminarie enthielten davon rund 0,01 bzw. 0,06 mg/g), so daß diese Prodd., trotzdem sie den Pektinen artverwandt sind, nicht als Ausgangsstoffe für das Vitamin angesehen werden können. Gleichzeitig wurde geprüft, ob die Ggw. der l-Ascorbinsäure den Nachw. von Enzymen, wie Oxydase u. Peroxydase stört; diese Vermutung erwies sich als zutreffend. (Acta polon. pharmac. 2. 182—92. Okt. 1938. Beil. zu Farmacja współczesna. Warschau, PIŁSUDSKI-Univ., Inst. f. Pharmakognosie.) POHL.

**F. Ducommun**, *Ermittlung neuer Lösungsmittel für die Herstellung von Trockenextrakten.* Vf. prüfte die Eignung verschied. Lösungsmittel für die Herst. von Trockenextrakten aus Chinarinde, Belladonnablättern, Strychnos, Rhabarber- u. Enzianwurzel. Durch fraktioniertes Ausziehen konnte gezeigt werden, daß ein Gemisch von W. 40, Isopropylalkohol (I) 30 u. Aceton (II) 30 die Wirkstoffe schneller herauslöst als verd. A.; auch verd. II (30—60%) oder verd. I (40%) liefern gute Ergebnisse, jedoch bedarf es einer längeren Extraktionszeit. Mit W. gesätt. Essigäther ist ebenso wie reines II ungeeignet. Die Hygroskopizität der Trockenauszüge ist im wesentlichen gleich. (Pharmac. Acta Helvetiae 13. 185—209. 29/10. 1938. Genf.) HOTZEL.

**Karl Borgmann**, *Über eine bequeme und gefahrlose Ätherdestillation*. Ein die Ä.-Lsg. enthaltender Erlenmeyer wird mit einem Kork verschlossen, durch den ein rechtwinklig gebogenes, nicht zu enges Glasrohr führt, das durch Gummischlauch mit einem etwa 75 cm langen Glasrohr (vorteilhaft mit Schlauchkappe am Ende) verbunden ist, das in ein am Fußboden stehendes Auffanggefäß ragt. Der in eine erhöhte stehende Emailschale gelegte Erlenmeyer wird einfach mit heißem W. (in dünnem Strahl) über-gossen. Der Ä. beginnt in wenigen Sek. von oben her zu sd., die Dämpfe ziehen zuerst fast waagrecht u. dann nach unten ab. Das Auffangglas kann man mit etwas Watte zwischen Halswand u. Glasrohr verschließen (Abb.). Nach dieser Meth. destillieren 50 ccm Ä. in knapp 5 Min. über. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 969. 14/12. 1938.) PANG.

**Reuter**, *Wissenswertes über Zellstoffwatte*. Zellstoffwatte enthält bis 30% Holzschliff. Es zeigt sich, daß dieser Zusatz die Saugkraft bes. nach der Hitzesterilisation stark beeinträchtigt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1402. 23/11. 1938. Berlin.) HOTZEL.

**Fritz-Harald Gundersen**, *Zellstoffwatte*. Allg. Angaben über techn. Herst. u. Prüfung der Watte auf Saugfähigkeit. (Papir-Journalen 26. 332—33. 15/12. 1938.) E. MAYER.

**Doria Giovanni**, *Persalze, die in der Pharmazie Verwendung finden*. Allg. Übersicht über Perborate, Persulfate u. Percarbonate. (Boll. chim. farmac. 77. 637—41. 15/11. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**Lorenzo Bracaloni**, *Veränderung der Zusammensetzung des basischen Wismutsalicylats durch Waschen mit Wasser*. Durch Waschen des Wismutsalicylats mit W. nimmt der  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ -Geh. ständig zu. Ein Prod., das zu Beginn 52,2%  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  enthielt, hatte nach der 30. Waschung einen  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ -Geh. von 65,3%. Von da an blieb der  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ -Geh. konstant. (Boll. chim. farmac. 77. 605—09. 30/10. 1938. Florenz, Chem.-pharmazeut. Inst.) ERICH HOFFMANN.

**A. O. Bentley und D. H. S. Cox**, *Fortschritte auf dem Gebiet der synthetischen Arzneimittel und der Spezialitäten*. (Vgl. C. 1938. I. 2215.) Neuerscheinungen des Jahres 1938 werden kurz besprochen. (Chem. Age 39. 519—21. 31/12. 1938. Univ. College of Nottingham u. Nottingham City Hospital.) PANGRITZ.

**A. E. Marston und J. P. Allechin**, *Injektionen von Procainhydrochlorid, eine vereinfachte Herstellungsmethode*. Lsgg. von 2% u. mehr Procainhydrochlorid (I) besitzen genügend baktericide Kraft, um die bei der Herst. als Verunreinigungen in Betracht kommenden Bakterien u. dgl. zu töten. Um auch Sporen unschädlich zu machen, genügt es daher, die Lsgg. asept. herzustellen u. 1 Stde. auf 60° zu erhitzen. Dabei wird I nicht zersetzt. (Pharmac. J. 141. ([4] 87.) 603. 10/12. 1938. Birmingham, Children's Hospital.) HOTZEL.

—, *Ephedrin und Ephedrinpräparate*. Übersicht über die Handelspräparate. (Chemist and Druggist 129. 589—93. 26/11. 1938.) HOTZEL.

**K. Reber**, *Über die Haltbarkeit atropinhaltiger Arzneimittel des Handels*. Die Ergebnisse der Unterss. von VINCKE u. OELKERS (vgl. C. 1937. II. 1615), daß Atropin u. Hyoscyamin in Handelspräpp. nur bei genügend saurer Rk. haltbar sind, konnten bestätigt werden. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 76. 549. 15/10. 1938. Apa.) HOTZEL.

\* **H. Lindholm**, *Übersicht über die B-Vitamine*. Ausführliche Schilderung des gegenwärtigen Standes der Kenntnisse in bezug auf Konst., Herst., Prüfung u. Anwendung unter Hervorhebung der Schwierigkeiten, welche dieses Gebiet enthält. (Arch. Pharmac. et Chem. 45 (95). 637—48. 678—703. 3/12. 1938.) E. MAYER.

**A. Thorup Nielsen**, *Normalazersatz*. Ausarbeitung einer Vorschrift unter Verwendung von Sterculiagummi, Frangularindenpulver, MgO, Kakaopulver, Talk u. alkoh. Zuckersaft. (Arch. Pharmac. et Chem. 1938. 730—32. 17/12. Skanderborg Apotheke.) E. MAYER.

**Ralph H. Auch**, *Mundspülungen*. Vorschriften. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 890—92. 900. Okt. 1938.) ELLMER.

**J. Wojciechowski**, *Über den analytischen Teil der polnischen Pharmacopoea II*. Krit. Besprechung. (Wiadomośc farmac. 65. 185—86. 3/4. 1938.) POHL.

**K. Feist**, *Ein praktisches Gerät für die Untersuchung von Salben und einige Salbenanalysen*. Das Gerät besteht aus einem weithalsigen Scheidetrichter, der in einem Fuß stehend gewogen werden kann, so daß bei der Analyse ein Wechsel des Gefäßes umgangen wird. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1462—64. 7/12. 1938. Göttingen, Univ.) HOTZEL.

**J. Thomann**, *Zum Nachweis von Nitrat in aqua destillata*. Der Nachw. von  $\text{NO}_3^-$  mit Brucin- $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist nur bei Anwendung sehr geringer Mengen Brucin eindeutig.

Die Rk. mit Diphenylamin unter Zusatz von NaCl ist vorzuziehen. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 76. 685—87. 10/12. 1938. Bern.)

HOTZEL.

**E. Schulek, P. Rózsa und Márta v. Szily, Beiträge zur Bestimmung des freien Jods und des Jodid-Jods nebeneinander, insbesondere in der Jodtinktur und Jod-Jodkali-salbe.** Vff. geben verschied. Best.-Methoden an, die darauf beruhen, das freie Jod mit Thiosulfat zu titrieren oder mit  $H_2O_2$  in Jodid zu verwandeln, u. das Jodid direkt mit  $AgNO_3$  zu titrieren, Indicator p-Äthoxychrysoidin (I). Das zu untersuchende Präparat, eventuell in Chlf. oder PAe. gelöst, wird mit Thiosulfat titriert, mit NaOH alkali-gemacht, I als Indicator. Man titriert dann mit 0,1-n.  $AgNO_3$ , bis die weinrote Lsg. in Citronengelb umschlägt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 765—70. 1/12. 1938. Budapest, Hygien. Institut.)

HOTZEL.

**J. J. L. Zwikker und A. Kruyse, Die Jodbestimmung in Jodoxychinolinsulfosäure.** Bei der Jodbest. nach Nederl. Pharmakopoe V ist Weinsäure zur Beseitigung des Permanganatüberschusses durch A. zu ersetzen. Um die Oxydation gleichmäßig verlaufen u. den Braunstein ausflocken zu lassen, wird vorgeschlagen, der Fl. vor dem Kochen 10% Borax zuzusetzen u. das  $NaHCO_3$  wegzulassen. Die dann erhaltenen Ergebnisse stimmen mit denen nach der Verbrennungsmethode überein. (Pharmac. Weekbl. 75. 1305—10. 19/11. 1938. Leiden, Univ.)

GROSZFELD.

**T. Rudnicki und J. Eker, Quantitative Bestimmung der Pyrazolonderivate und der Barbitursäure.** 0,6—0,7 g Probe werden in 15 ccm W. + 5 ccm n-NaOH unter schwachem Erwärmen gelöst, 4-mal im Scheidetrichter mit 12, 10, 8 u. 6 ccm  $CHCl_3$  geschüttelt, die Lsg. vom  $CHCl_3$  befreit, bei 100° getrocknet u. gewogen. Die einzelnen Pyrazolonderivate können nach ihrem F. bestimmt werden. Die alkali. wss. Lsg. im Scheidetrichter wird mit 5,1 ccm n. HCl versetzt u. 4-mal mit 10, 8, 6 u. 4 ccm  $CHCl_3$  geschüttelt. Nach Befreiung vom Lösungsm. wie oben bestimmt man den Geh. an Barbitursäure qualitativ durch F.-Best. u. quantitativ durch Abwägen. Beispiele der erhaltenen Analysenwerte bei der Unters. verschied. käuflicher Präpp. (Veramon, Cibalgin usw.). (Wiadomości farmac. 65. 47—48. 20/1. 1938. Lemberg, Apotheker-vereinig., Labor.)

POHL.

**F. Reimers, Adrenonbestimmung in Adrenonhydrochlorid.** Auf Grund eigener Verss. empfiehlt Vf. folgende Vorschrift: 0,2—0,3 g Adrenonhydrochlorid, gelöst in 20 ccm W., werden unter Zusatz von 0,5 g  $NaHCO_3$  wiederholt geschüttelt. Nach 10 Min. wird das ausgeschiedene Adrenon abfiltriert, mit 50 ccm W. gewaschen, in 10—15 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl gelöst u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH mit Bromphenolblau zurücktitriert. Tabellen u. Kurven. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 233—39. Nov. 1938. Pharmakopöe-Kommission, Labor.)

E. MAYER.

**Svend Aage Schou und I. Bennekou, Studien über galenische Mutterkornpräparate.** 1. Die colorimetrische Bestimmung von Ergotoxin und Ergometrin. Verss. zeigen, daß die colorimetr. Best. mit Hilfe von Dimethylaminobenzaldehyd u. etwas Ferrisalz brauchbare Resultate gibt u. daß es möglich ist, bei  $pH = 6$  durch Ausschütteln mit Ä. Ergotoxin zu lösen, während Ergometrin zu 99% in die wss. Lsg. überführt wird. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 257—67. Dez. 1938. Pharmazeut. Lehranstalt, Abt. für Pharmazie.)

E. MAYER.

**Svend Aage Schou und Mogens Tønnesen, Studien über galenische Mutterkornpräparate.** 2. Über die Haltbarkeit von Ergometrin und Ergotoxinäthansulfonat in Injektionslösungen und in Tabletten. (1. vgl. vorst. Ref.) Die wss. Lsgg. sind nicht haltbar, da nach 6 Monaten Aufbewahrung 19 bzw. 65% der Präpp. zers. sind. Wird die Ergometrinlsg. vorher erhitzt, so steigt die Zers. je nach der Temp. von 19 bis zu 70% Tabletten, die 0,5 Ergometrin enthalten, zeigen in derselben Zeit keine Veränderung. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 268—71. Dez. 1938.)

E. MAYER.

**Svend Aage Schou und Mogens Tønnesen, Studien über galenische Mutterkornpräparate.** 3. Analysenmethode für Mischungen von Ergotoxin und Ergometrin. (2. vgl. vorst. Ref.) Durch Zusatz einer Pufferlsg. zu den wss. oder alkoh.-wss. Lsgg. der Alkaloide wird zuerst bei  $pH = 4$  Ergotoxin, dann durch  $NH_3$ -Zusatz bis zur deutlich alkali. Rk. Ergometrin mit Ä. extrahiert. Die äther. Lsgg. werden für sich mit 1%ig. Weinsäurelsg. geschüttelt u. die Alkaloide sodann nach Entfernung des Ä.-Restes colorimetr. mit p-Dimethylaminobenzaldehyd im Stufenphotometer bestimmt. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 272—78. Dez. 1938.)

E. MAYER.

**Svend Aage Schou und Mogens Tønnesen, Studien über galenische Mutterkornpräparate.** 4. Analysenmethode für Mutterkornfluidextrakte. (3. vgl. vorst. Ref.) Die Meth. ist im Prinzip dieselbe wie im vorst. Ref. beschrieben, nur werden die gleich-

zeitig mit Ergotoxin extrahierten Farbstoffe durch Schütteln mit einem Phosphatpuffer ( $pH = 9,2$ ) vor der colorimetr. Best. entfernt. Der Ergometrin-Ä.-Extrakt enthält keine Farbstoffe mehr. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 279—85. Dez. 1938.) E. MAYER.

H. Kaiser und H. Frey, *Neue Ergebnisse für die Beurteilung des Reinazulengehaltes von Matricaria Chamomilla und deren Zubereitungen*. Aus dem äther. Öl der Kamille (I) kann ohne vorherige Fraktionierung das Azulen (II) durch Schütteln mit einer wss. Lsg. von  $K_4Fe(CN)_6$  als Additionsprod. ausgefällt werden. Dieses wird mit Soda zers., das gereinigte II in Pentan gelöst u. an  $Al_2O_3$  chromatographiert. An Hand einer mit reinem II hergestellten Standardkurve läßt sich der Geh. von II in I stufenphotometr. bestimmen aus der Differenz der Extinktionen von I vor u. nach der Ausfällung von II. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1385—88. 1402—04. 23/11. 1938. Stuttgart, Katharinenhospital, Apotheke.) HOTZEL.

\* K. Reber, *Schildrüsenspezialitäten*. In einer Reihe von Handelspräpp. wurde der Jodgeh. nach D. A. B. VI bestimmt (Tabelle). Ein etwaiger Zusatz von anorgan. gebundenem Jod läßt sich im Trockenrückstand von wss. oder alkoh. Auszügen nachweisen durch Zugabe von  $KH_2AsO_4$  in fester Form, Ansäuern mit  $H_2SO_4$  u. Versetzen mit Stärkelsg. ohne Schütteln. (Pharmac. Acta Helveticae 13. 270—77. 26/11. 1938. Bern, Apa.) HOTZEL.

Maurice Finegold, London, *Mittel zum Entfernen von Klebplaster und dergleichen von der Haut*. Das Mittel besteht aus einer Mischung von reinem  $CCl_4$  u. höchstens 20% Paraffinöl. (E. P. 495 766 vom 13/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.) SCHÜTZ.

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin, *Herstellung von Gelatineüberzügen oder Umhüllungen für Arzneimitteln*, dad. gek., daß die Gelatine bis zu einem ganz bestimmten, jeweils vorher festzulegenden Härtingsgrad gehärtet wird, was durch die Verwendung von Glycerol oder ähnlichen Verb. oder deren Abkömmlingen als Härtingsmittel erreicht wird. Beispiel: 1 kg 10%ig. Gelatinesg. versetzt man bei 35° mit 140 ccm einer 1%ig. Lsg. von monomeren Glycerol u. gelatiniert hiermit die vorbehandelten Drageekerne in üblicher Weise. Nach dem Trocknen wird die Gelatinehaut von einer salzsauren, 0,1%ig. Pepsinsg. bei 37° innerhalb 2 Stdn. nicht angegriffen, aber durch darauffolgendes Einlegen in eine 0,2%ig. Trypsinsg. vom  $pH = 8,2$  in etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. gelöst. (D. R. P. 669 157 Kl. 30 h vom 28/4. 1936, ausg. 17/12. 1938.) SCHÜTZ.

Raymond L. High, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Kolloidales Schwefelpräparat*, bestehend aus einer Lsg. von koll. S (30 mg) in 5 ccm Chaulmoograöl unter Zusatz von Lecithin. (A. P. 2 138 546 vom 20/12. 1935, ausg. 29/11. 1938.) HOTZEL.

Novocol Chemical Manufacturing Co., Inc., New York, V. St. A., *p-Aminobenzoylmonoalkylaminoäthanol* erhält man durch Umsetzen von *p-Nitrobenzoylchlorid* mit Monopropyl- bzw. -butyl-, -isobutyl-, -amyl- oder -isocamylaminoäthanol, oder mit Äthylenchlorhydrin u. danach mit prim. Alkylamin, oder mit Monoäthanolamin u. danach mit einem Alkylchlorid, u. anschließende Red. der Nitrogruppe. — *p-Aminobenzoylbutylaminoäthanol*, HCl, F. 146°, Base F. 74,5—75,5°; -isobutylaminoäthanol, HCl, F. 192—194°; -amylaminoäthanol, HCl, F. 152—153°, Base F. 64,5—65°; -isocamylaminoäthanol, HCl, F. 148—149°. — Einzelne Glieder dieser Reihe von Verb. sollen stark anästhetisierend u. gleichzeitig gefäßverengend wirken. (Ind. P. 24 159 vom 28/6. 1937, ausg. 5/3. 1938. F. Prior. 1/9. 1936.) GANZLIN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: Albert L. Flenner, Pennsgrove, N. J., V. St. A., *Öllösliche aromatische Quecksilbersalzverbindungen*. Man erhitzt eine Verb. der allg. Formel  $R-Hg-Ac$ , in der  $R = Phenyl$  oder  $Naphthyl$  u.  $Ac = Essigsäurerest$  bedeuten, in einem KW-stofföl (I), dessen Kp. über 120° liegt, mit einer äquivalenten Menge einer Fettsäure, die sich von einem verseifbaren Fett ableitet, so lange, daß die freierwerdende Essigsäure abdest., hingegen das Öl oder die Fettsäure weder abdest., noch sich zersetzen. — Z. B. erhitzt man  $\beta$ -Naphthol, Mercuroacetat u. Ölsäure in I. (Can. P. 375 312 vom 23/11. 1935, ausg. 26/7. 1938.) KRAUSZ.

Zakłady Chemiczne „Hydrox“ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Warschau, *Reinigen der Base von Dioxydiaminoarsenobenzol*. Das Rohprod. wird in Gestalt des HCl-Salzes in einem organ. Lösungsm., z. B. A.,  $CH_3OH$  oder Glykol gelöst u. in saurem Mittel mit einer geringen Menge (4—6% des Rohprod.) Na-Formaldehydsulfoxylat versetzt u. der entstandene Nd. abfiltriert. (Poln. P. 26 096 vom 27/11. 1935, ausg. 24/3. 1938.) KAUTZ.

Jan Rosický, Prag, *Herstellung von 4-Aminobenzolsulfamidverbindungen*. 3,44 g 4-Aminobenzolsulfamid löst man in soviel W., daß bei 70° eine klare Lsg. entsteht.

Darauf gibt man unter stetem Rühren 2 g Bernsteinsäureanhydrid zu, worauf sich nach kurzer Zeit Krystalle der 4-Sulfamidamibernsteinsäure (I) abscheiden, die nach Beendigung der Rk. abgesaugt werden. Das Prod. ist in W., A., Chlf. schwer löslich. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  bildet es kurze Nadeln, F. 202°. Die Salze von I sind in W. leichter löslich. Verwendung für Injektionen. (Tschech. P. 60 736 vom 4/11. 1936, ausg. 25/3. 1938.)

**O. J. Magidson** und **A. M. Grigorowski**, USSR, Darstellung eines Antimalariamittels. 2-Methoxy-6-chlor-9-(diäthylaminoisopentyl)-acridin wird in Ggw. eines organ. Lösungsm., wie A., Aceton oder Ä., mit Milchsäure behandelt u. das ausgeschiedene Lactat durch Umkrystallisieren gereinigt. (Russ. P. 53 030 vom 5/6. 1936, ausg. 30/4. 1938.)

**N. V. Orgachemia**, Oss, Holland, Stabilisieren von Ergometrin (I) u. solches enthaltenden Gemischen. Lsgg., die I enthalten, werden mit reduzierenden Stoffen mit saurem Charakter versetzt. (Belg. P. 425 830 vom 18/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938. Holl. Priorr. 19/1. u. 5/2. 1937.)

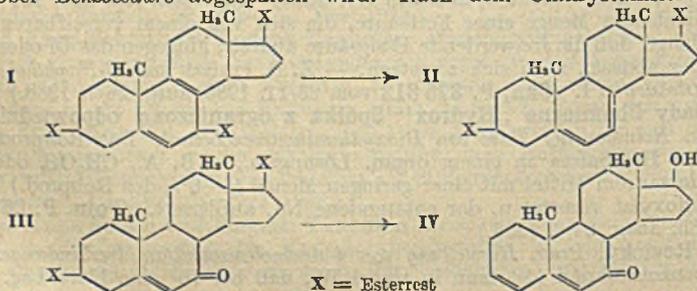
\* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, Wasserlösliche Calciumdoppelsalze (I) der Ascorbinsäure (II) erhält man durch Umsetzen der Ca-Salze von Polyoxymonocarbonensäuren, wie Gluconsäure (III), Mannonsäure, Chinasäure (IV) usw., mit Calciumascorbinat u. Fällen der I mit organ. wasserlös. Lösungsmitteln, oder durch Eindampfen der Lösung. Diese kann auch unmittelbar für Injektionszwecke verwendet werden. 5 g I lösen sich in 10 ccm kaltem Wasser. — Z. B. werden 17,6 (Gewichtsteile) II u. 19,2 IV in 50 W. mit 10  $\text{CaCO}_3$  erhitzt. I wird durch Zusatz von A. gefällt als weißes Pulver mit einem Ca-Geh. von 9,8—9,9% der trockenen Doppelverbindung. — Aus äquimol. Mengen II, III u.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  erhält man ebenfalls I. Verwendung für kombinierte energ. Calcium-Ascorbinsäuretherapie. (E. P. 495 675 vom 24/12. 1937, ausg. 15/12. 1938. Schwz. Prior. 8/1. 1937.)

**E. Merck** (Erfinder: Otto Zima), Darmstadt, Vitamin  $\text{B}_1$ . 4-Methyl-5- $\beta$ -oxyäthylthiazolhydrochlorid wird mit 2-Methyl-6-amino-5-oxymethylpyrimidinhydrochlorid kondensiert. (D. R. P. 669 187 Kl. 12 p vom 23/2. 1937, ausg. 19/12. 1938.)

**May & Baker Ltd.**, London, England (Erfinder: Robert R. Williams und Joseph K. Cline), Vitamin  $\text{B}_1$  (I). — Vgl. Aust. P. 104 605; C. 1939. I. 470. — Nachzutragen: Aus 2-Methyl-5-brommethyl-6-aminopyrimidin u. 4-Methyl-5- $\beta$ -oxyäthylthiazol erhält man I. Siehe hierzu auch R. R. WILLIAMS u. J. K. CLINE, J. Amer. chem. Soc. 58. 1504—05 (C. 1937. I. 103). (Aust. P. 105 121 vom 16/6. 1937, ausg. 6/10. 1938.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Freudenberg, Heidelberg), Elution von Adsorbaten oxydationsunempfindlicher Stoffe an Metallsulfide, dad. gek., daß die Metallsulfide mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ , CAROSCHER Säure, Ferrocyankalium u. dgl. oxydiert werden. Die Meth. eignet sich z. B. zur Gewinnung des Blutgruppenfaktors A aus Pepsin oder Harn. oder des Lactoflavins. (D. R. P. 667 806 Kl. 30 h vom 23/3. 1937, ausg. 21/11. 1938.)

\* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, Ungesättigte Verbindungen der Androstan- u. Pregnanreihe, die mindestens zwei kerngebundene O enthalten, durch Abspalten von W. oder von Säure aus ungesätt. Verbb. dieser Reihen, die mindestens eine OH-Gruppe oder einen Esterrest aufweisen. Als Ausgangsstoff kommt z. B.  $\Delta^5$ -Androstentriol-3,7,17, das durch Red. von  $\Delta^5$ -7-Oxoandrostendiol-3,17 oder  $\Delta^5$ -7-Oxoandrosteno-3-on-17 erhalten wird, in Betracht. 200 mg  $\Delta^5$ -Androstentrioltribenzoat-3,7,17 (I) werden im Vakuum dest., wobei Benzoesäure abgespalten wird. Nach dem Umkrystallisieren aus A.



$\Delta^5, \Delta^7$ -Androstandiendioldi-3,17-dibenzoat (II), F. 211—213°. Oder 200 mg  $\Delta^5$ -7-Oxoandrostandioldi-3,17-diacetat (III) liefern beim Kochen mit 2-n. methylalkoh. KOH u. Aufarbeiten  $\Delta^5$ - $\Delta^7$ -Androstandiendioldi-17-on-7 (IV), F. 171—172°,  $[\alpha]_D^{20} = \text{etwa } -375^\circ$ . Das Absorptionsspektr. zeigt ein Maximum bei 280  $\mu$ . F. des Acetats 220°. (E. P. 486 596 vom 5/12. 1936, ausg. 7/7. 1938. D. Prior. 5/5. 1936.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin,  $\beta, \gamma$ -ungesättigte Ketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe durch Dehalogenierung von  $\beta, \gamma$ -dihalogenierten Ketonen dieser Reihe, die die Konst. nebenst. Formel (I) aufweisen, in der Hlg ein Halogenatom u.  $X = O \begin{matrix} \text{H} \\ \diagup \\ \text{Y} \end{matrix}$  oder  $\begin{matrix} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{R} \end{matrix}$ , Y eine OH-Gruppe oder eine in eine OH-Gruppe verwandelbare Gruppe bedeutet, während R einen substituierten oder nicht substituierten KW-stoffrest darstellt, unter milden Bedingungen, bei denen eine Verschiebung der Kerndoppelbindung nicht stattfindet.

Hierzu ist es erforderlich, daß in einem neutralen Medium gearbeitet wird, u. die Erhitzung nur kurz erfolgt. Das Dehalogenierungsmittel, z. B. Zn, muß daher in einer solchen Menge angewendet werden, daß die Bldg. von freier Säure während der Rk. ausgeschlossen ist. 100 mg  $\Delta^5$ -Cholesterindibromid-5,6, wie es bei der Oxydation von Cholesterindibromid mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig erhalten wird, werden in 3 ccm A. mit 100 mg analysenreinem Zn-Staub während 15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt.  $\Delta^5$ -Cholesteron-3, F. 127°, wird in einer Ausbeute von 70 mg erhalten. Dehalogeniert man in  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder in Aceton, so muß man 30—60 Min. erwärmen. Mit Hydroxylamin erhält man ein Hydrazon, F. 188°. Behandelt man  $\Delta^5$ -Pregnenol-3-on-20 mit Br u. oxydiert das Bromid mit  $\text{CrO}_3$  u. enthalogeniert in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Zn-Staub während 30 Min. auf dem sd. W.-Bad, so erhält man  $\Delta^5$ -Pregnenol-3,20, F. 158—160°, das ein Dioxim, F. 203 bis 205° bildet. In analoger Weise erhält man aus  $\Delta^5$ -Androstenol-3, on-17  $\Delta^5$ -Androstandioldi-3,17, F. 158°, das ein Dioxim, F. 205° bildet. (E. P. 486 992 vom 25/3. 1937, ausg. 14/7. 1938. D. Prior. 31/3. 1936.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, Verbindungen der Androstan- und Pregnanreihe. Vgl. C. 1938. II. 1088. Nachzutragen ist: In analoger Weise erhält man aus Pregnenoldiacetat mit  $\text{CrO}_3$  7-Oxopregnenoldiacetat, F. 165—166°. Durch Behandlung von 7-Oxoandrostandioldiacetat mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol erhält man 7-Oxyandrostandioldiacetat, F. 241—242°, das beim Verseifen das freie Triol liefert. Aus letzterem mit Benzoylchlorid in Pyridin  $\Delta^5$ -Androcentrioltribenzoat-3,7,17, F. 250 bis 251°. Aus 7-Oxoandrostandioldiacetat mit  $\text{H}_2$  in Ggw. eines RANEY-Katalysators 7-Oxoandrostandioldiacetat, F. 193—194° u. mit  $\text{PtO}_2$  als Katalysator 7-Oxyandrostandioldiacetat. Das Diolacetat wie auch das Trioldiacetat liefern beide beim Verseifen die entsprechenden freien Alkohole. (E. P. 486 854 vom 5/12. 1936, ausg. 7/7. 1938. D. Prior. 7. u. 11/12. 1935.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, Pregnendione durch Behandeln von Pregnendiolen mit solchen Oxydationsmitteln, die geeignet sind, eine sek. Alkoholgruppe in eine Ketogruppe überzuführen. Hierbei kann die Doppelbindung des Ausgangsstoffes während der Oxydation mit Halogen oder Halogenwasserstoff geschützt werden. Als Oxydationsmittel kommen sechswertige Verbb. des Cr, wie z. B.  $\text{CrO}_3$  oder Permanganate in Betracht. 3,18 g Pregnendioldi-3,20 in 100 ccm Eisessig werden z. B. mit 1,6 g Br in 20 ccm Eisessig u. 2,6 g  $\text{CrO}_3$  in 20 ccm 90%/ig. Essigsäure versetzt u. während 48 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. Hierauf wird mit 5 ccm  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. 20 g Zn-Staub versetzt u. während 9—10 Stdn. bei 15—20° gerührt. Nach dem Aufarbeiten erhält man etwa 1,5 g Pregnendioldi-3,20, F. 128°. (E. P. 488 103 vom 30/12. 1936, ausg. 28/7. 1938. D. Prior. 30/12. 1935.) JÜRGENS.

**Pierre Henry Cody**, Frankreich, Beladen von Gasen oder Flüssigkeiten mit radioaktiven Stoffen. Aktivkohle, Kieselgel oder ähnlich wirkende adsorbierende Mittel werden mit den betreffenden radioakt. Stoffen gesätt. u. dann in Ggw. der zu beladenden Gase auf 400—500° erhitzt oder den Fl. ausgesetzt. (F. P. 834 790 vom 12/8. 1937, ausg. 1/12. 1938.) HEINZE.

**Sol Snyder**, Long Island, N. Y., V. St. A., Mittel zur Behandlung von Heufieber u. dgl., das neben einem gefäßkontrahierenden Stoff ein Verdauungsenzym enthält, das die Proteinkörper der allerg. wirkenden Pollenkörner abbaut. — Beispiel: Papain 2 (Teile), Ephedrin-HCl 1, Glycerin 5, Oxychinolinsulfat 0,005, W. ad 100.

Anwendung als Spray. (Aust. P. 105 081 vom 6/7. 1937, ausg. 6/10. 1938. A. Prior. 6/7. 1936.) HOTZEL.

**Jakob Abrahamowicz**, Wien, *Kataplasmenfüllung*. Zum E. P. 455 914 (C. 1937. I. 1731) ist nachzutragen, daß die Pflanzen bestrahlt werden, solange sie noch im Boden wurzeln u. daß den Präpp. radioakt. oder sek. Strahlen abgebende Stoffe zugesetzt werden. (D. R. P. 666 532 Kl. 30 h vom 29/1. 1935, ausg. 22/10. 1938. Oe. Priorr. 29/1., 2/3. u. 29/5. 1934.) HOTZEL.

**Economics Laboratory Inc.**, übert. von: **Halvor O. Halvorson**, **Milward Bayliss** und **John L. Wilson**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Reinigende Desinfektionsmittel* aus Puffersalzen wie *Carbonaten*, *Bicarbonaten*, *Phosphaten* u./oder *Silicaten*, *Seife*, bes. *Harzseife* u. *Phenoläthern* (I). Die Bestandteile sind in einem solchen Mengenverhältnis vorhanden, daß die pH einer 0,5—2%ig. Lsg. 7—11 beträgt. Es können auch halogensubstituierte I verwendet werden. (A. P. 2 138 805 vom 22/12. 1934, ausg. 29/11. 1938.) HEINZE.

**Economics Laboratory Inc.**, übert. von: **Halvor O. Halvorson**, **John L. Wilson** und **Erling J. Ordal**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Reinigende Desinfektionsmittel* aus Puffersalzen wie *Carbonaten*, *Bicarbonaten*, *Phosphaten* u./oder *Silicaten* u. dgl., *Seifen*, bes. *Harzseifen* u. *N,N-Dichlorazodicarbonamidin* (NH<sub>2</sub>(NCl):CN:NC:(NCl)-NH<sub>2</sub>). Das Mischungsverhältnis ist so gewählt, daß eine wss. Lsg. eine pH von 7—11 aufweist. (A. P. 2 138 806 vom 8/5. 1935, ausg. 29/11. 1938.) HEINZE.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton**, **Gerald H. Coleman** und **Ralph P. Perkins**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylierung von 6-Oxydiphenyl* (I). Man behandelt I in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> mit Alkylchloriden oder Olefinen oder verestert I mit einer organ. Säure, lagert in das Keton um u. red. diesea. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *4-Isocamyl-I* (Kp.<sub>7</sub> 176—178°), *2,4-Diisocamyl-I* (Kp.<sub>7</sub> 207—209°), *4-tert.-Amyl-I* (Kp.<sub>3</sub> 153—155°), *2,4-Di-tert.-amyl-I*, *4-tert.-Hexyl-I* (Kp.<sub>7</sub> 183°), *2,4-Di-tert.-hexyl-I* (Kp.<sub>7</sub> 225—228°), *4-tert.-Butyl-I* (Kp.<sub>6</sub> 160—170°), *Gemisch von 2,4-Di-tert.-butyl-I* u. *tert.-Octyl-I* (Kp.<sub>6</sub> 192—200°), *4-sek.-Amyl-I* (Kp.<sub>6</sub> 173—175°), *Di-sek.-amyl-I* (Kp.<sub>6</sub> 210—212°) u. *2-Isocamyl-I* (Kp.<sub>4-5</sub> 165—170°). Die Verbb. haben *antisept.* Eigenschaften. (A. P. 2 138 471 vom 8/5. 1936, ausg. 29/11. 1938.) NOUVEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**H. Pieper**, *Russische Normen für Laboratoriumsmeßgeräte*. Es wird kurz über den Inhalt von 3 russ. Normblättern berichtet, bes. über Abweichungen von der deutschen Norm. (Chem. Fabrik 11. 551—52. 7/12. 1938. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) SKALIKS.

**Walter A. Carlson**, *Zubehör zum Glasblasen*. Skizzen u. Beschreibungen zum Anfertigen u. zur Verwendung eines Mundstückes zum Glasblasen, Herst. von Schliffverbb. u. Verwendung von Gummiband zur Abdichtung von Glasverbindungen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 644—45. 15/11. 1938. Minneapolis, Minn., General Mills Res. Labor.) NEELS.

**Chas. H. Townes**, *Fettfreie Vakuumhähne*. Zwei Arten von Vakuumhähnen, die mit Hg u. Graphit als Dichtungsmittel arbeiten, werden beschrieben. Die eine Art ist brauchbar für Druckunterschiede von wenigen cm Hg, die andere für größere Druckunterschiede. (Rev. sci. Instruments 9. 428—29. Dez. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Norman Bridge Labor. of Physics.) BOMMER.

**J. H. Simons**, *Ein in Glas eingeschlossener magnetischer Rührer*. Beschreibung u. Skizze eines durch ein Syst. von Elektromagneten mit Hilfe eines kleinen Motors betriebenen, glasumschlossenen Rührers. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 638. 15/11. 1938. Pennsylvania, State College.) NEELS.

**E. P. White**, *Bürettenaufsatz zur genauen Regulierung der Ausfließgeschwindigkeit*. Die zu einer Capillare ausgezogene, hahnlose Bürette ist an ihrem oberen Ende durch Schlauchverb. mit einem Glasrohr-T-Stück versehen. Einer der beiden Arme ist mit einem Hahn versehen, der zum Füllen der Bürette mit einer Wasserstrahlpumpe in Verb. steht. In das andere Rohrende ist eine Capillare eingekittet, deren Öffnung durch einen Gummistempel verschlossen werden kann. Durch ein auf der Capillare befindliches Gewinde ist eine Feinregulierung des Gummistempels möglich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 668. 15/11. 1938. Wellington, New Zealand, Victoria Univ. College.) NEELS.

**Stefan Zamenhof**, *Die Methode der „thermoelektrolytischen“ Temperaturmessung*. Es werden Vers. zur Auswertung der Temp.-Abhängigkeit des Potentials einer Elektrode gegen einen Elektrolyten zur „thermoelektrolyt.“ Temp.-Messung mitgeteilt. Die mit dem Syst. Cu-CuSO<sub>4</sub> erhaltenen Werte stimmen mit den theoret. Erwartungen annähernd überein. Die beschriebene Meth. ist 17—24-mal so empfindlich wie die thermo-elektrolytische. Sie ist jedoch für genaue Messungen wegen der Potentialänderungen auf Grund der Konz.-Polarisation u. wegen der Bewegungen des Elektrolyten nicht brauchbar; der Fehler kann sich auf 1,5—10% belaufen. (Acta phys. polon. 6. 346—49. 1937. Warschau.) H. ERBE.

**Fritz Lieneweg**, *Anzeigedämpfung von Thermometern bei zeitlichen Temperaturänderungen*. (Vgl. C. 1938. I. 3660. 1939. I. 1005.) Die Anzeigedämpfung a) bei einmaligen, plötzlichen, b) bei der Zeit proportionalen u. c) bei period. Temp.-Änderungen werden besprochen u. graph. dargestellt. (Arch. techn. Mess. Lfg. 89. T 143. 2 Seiten. [V 21—2]. 30/11. 1938. Berlin.) SKALIKS.

**Jesse Werner**, *Das Füllen von einseitig verschlossenen Quecksilbermanometern*. Durch Verbinden des Manometers mit einem Einkugelrohr, in dem sich die nötige Menge Hg befindet u. darauffolgendes Evakuieren des App. läßt sich das Manometer ohne Schwierigkeiten mit Hg füllen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 645. 15/11. 1938. New York, Columbia Univ.) NEELS.

**C. C. Winding und F. H. Rhodes**, *Ein genaues Mikromanometer*. Zur Messung von Strömungsdrücken von Gasen (bis 2 cm W.-Säule) verwenden Vff. ein U-Rohr mit einem Schenkelabstand von 52,5 cm. Einer der beiden Schenkel ist an einer drehbaren Achse befestigt, der andere mit einer Mikrometerschraube verbunden, die mit Hilfe im U-Rohr befindlicher Elektroden (durch den Elektrolytgeh. der Fl. kann ein Stromkreis geschlossen werden) eine genaue Messung der Änderung der Meniscushöhe gestattet. Vff. berechnen den Fehler, der durch die verschied. Bewegungsrichtung von Elektrode u. Mikrometerschraubenachse bei der Messung des Abstandes zwischen Pt-Elektrode u. Nullmarke entsteht. Bei einem Schenkelabstand von 90 cm würde die Abweichung  $\pm 0,01$  mm betragen. Vff. verwenden Methylalkohol mit einem Tropfen HCl auf 200 ccm als Manometerflüssigkeit. — Genaue Beschreibung des App. mit Schaltskizze. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 665—66. 15/11. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) NEELS.

**Y.-R. Naves**, *Ein Apparat zur Filtration bei tiefen Temperaturen*. Zur Filtration wird der App. mit eingeschmolzener Filterplatte in ein Kältebad gestellt. (Documentat. sci. 7. 25—26. Jan./Febr. 1938.) BOMMER.

**R. Scholder und G. Hendrich**, *Die Filtration konzentrierter Laugen im Laboratorium*. Die Lebensdauer SCHOTTScher Glasfrittetiegel läßt sich auf Grund der Durchlaufgeschwindigkeit vorhersagen, u. zwar ist die Beständigkeit gegen heiße, starke Laugen um so größer, je höher die Durchlaufgeschwindigkeit u. je geringer das erzielbare Vakuum ist. Die Durchlaufgeschwindigkeit von 17 ccm W./Sek. (zwischen Filter G3 u. G4) ist ein gewisser Grenzwert. Bei niedrigeren Geschwindigkeiten tritt beim Filtrieren 60%ig. NaOH von 90° nach 5—6 Stdn. der Bruch der Frittenschicht ein. Der Angriff erhöht sich mit der Steigerung der Temperatur. — SiC-Filter u. Porzellanfrittetiegel werden innerhalb weniger Stdn. zerstört. Silbermetalldrahtfilter sind beständig, aber nicht genügend dicht. Flexolithfilterplatten aus Luvican (I. G. FARBEN-INDUSTRIE A.-G.) sind beständig gegen heiße Laugen, mußten jedoch vorerst mit Gummimanschetten eingesetzt werden. In eine Feinsilbernutsche ließ sich ein Kunststofffilter mit Asbest u. Silber völlig dicht einsetzen, jedoch erweichte dieser Kunststoff bereits bei Temp. um 150°. Die Entw. von Kunststofffiltern ist für die Filtration von Laugen bedeutend u. aussichtsreich. (Chem. Fabrik 11. 541—43. 7/12. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) NEELS.

**H. Brintzinger und B. Rost**, *Die Widerstandsfähigkeit von Frittenfiltern gegen chemische Angriffe beim analytischen Arbeiten mit alkalischen Flüssigkeiten*. Unters. von Glasfritte-, Porzellanfrittetiegeln u. SiC-Filterplatten auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber den in der Labor.-Praxis vorkommenden alkal. Fl. (500 ccm bei 20°): NH<sub>3</sub>-haltiges Filtrat von Fe(OH)<sub>3</sub> u. Mg(NH<sub>4</sub>)PO<sub>4</sub>·6 H<sub>2</sub>O-Fällung; Lsg. des Ammonmolybdänsäurephosphatnd. in  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH, Lsg. von  $\frac{1}{10}$ -n. Na-Aluminat, -Zinkat u. -Chromat in überschüssiger NaOH, Lsg. von Al-Zn-Legierungen in 19%ig. KOH, Lsg. der Schmelze des Freiburger Aufschlusses u. FEHLINGSche Lsg. (etwa 10%ig an KOH, kochend). Ammoniakal. Fil. greifen nicht an. Bei den übrigen, kalten Laugen erfolgt beim erstmaligen Angriff eine Gewichtsabnahme der Frittetiegel u. -platten bis 1 mg,

später prakt. keine mehr. — SiC-Filter werden etwas stärker u. dauernd in gleichem Maße angelöst. — Die heiße FEHLINGSche Lsg. greift sehr stark an (4—17 mg), bes. das SiC-Filter (58—75 mg) u. zwar proportional der Fl.-Menge. (Chem. Fabrik 11. 543—45. 7/12. 1938. Jena, Univ.)

NEELS.

**Clayton W. Ferry**, *Ein verbesserter Vakuumregulator*. Vf. bringt eine Verbesserung des von ELLIS beschriebenen App. (C. 1932. II. 2337), u. zwar wird die Glascapillare mit der Elektrode fast horizontal angeordnet, so daß die Verlangsamung des Evakuierens u. die damit verbundene Verzögerung der Dest. (bedingt durch das period. Arbeiten der Pumpe) durch den größeren Weg, den die Hg-Säule zurücklegen muß, überwunden wird. — Anstatt Pt oder W für die Elektroden empfiehlt Vf. Cr, um das Anhaften von Hg zu vermeiden. Zur Herst. einer guten Verb. mit Glas verschmilzt man das Cr mit einem W-Draht, der dann in das Glas eingelassen wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 647—48. 15/11. 1938. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co.)

NEELS.

**J. Paul Youtz**, *Ein Apparat, größere Vakuumsysteme gegen plötzliches Versagen der mechanischen Pumpe zu schützen*. (Rev. sci. Instruments 9. 420—21. Dez. 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.)

BOMMER.

**Hermann Vollbrecht und Fritz Geilsdorf**, *Eintropfvorrichtung für Hochdrucklaboratoriums- und -versuchsapparate*. Mit der beschriebenen Eintropfvorr. wurden die Schwankungen der durchtropfenden Menge bis auf  $\pm 2\%$  herabgedrückt, während mit Flüssigkeitspumpen für kleine Fl.-Mengen die Abweichung  $\pm 10\%$  betrug. Vf. bringen eine Skizze u. eine Abb. des Eintropfgefäßes (0,5 l) für 200 atü Betriebsdruck. Tropfvers. mit Öl ergaben, daß die Tropfgeschwindigkeit bei gleicher Ventilöffnung mit steigendem Druck zunimmt, was auf die niedrigere Viscosität des gasreicheren Öls bei höheren Drucken zurückgeführt wird. Die Regulierbarkeit der Tropfgeschwindigkeit durch Drehen der Ventilschraube ist bei W. nicht erheblich; beim Öl jedoch wesentlich besser. Es konnte bei einem Rohrdurchmesser von 2,5 mm eine Tropfenzahl von 120 Tropfen/Min. = 200 ccm/Stde. erzielt werden. (Chem. Fabrik 11. 549—51. 7/12. 1938. Berlin, Vereinigte Laborbedarfs- u. Glasbelieferungs-GmbH.)

NEELS.

**G. Nottes**, *Universalapparat für Extraktion und Destillation*. Es wird eine Glasapp. beschrieben u. abgebildet, die mehrere Arbeitsgänge hintereinander bei möglichst geringem Zeitaufwand durchzuführen gestattet. (Chemiker-Ztg. 62. 891—92. 10/12. 1938.)

SKALIKS.

**J. H. Simons**, *Eine kleine Tieftemperatur-Destillationsapparatur*. Skizze u. Beschreibung eines Dest.-App. für tiefe Temp. u. Fl.-Mengen bis 5 ccm. Messung der Temp. mit eingebauten Kupfer-Konstantanthermoelementen, Heizen des Kõlbehens durch Cr-Ni-Drahtwicklung u. Kühlen des Kondensators mit über fl. Luft gekühltem Luftstrom. Mit dem beschriebenen App. wurden Fl. bei  $-130^\circ$ ,  $-80^\circ$  u.  $-50^\circ$  destilliert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 648. 15/11. 1938. Pennsylvania, State College.)

NEELS.

**I. F. Golubew und W. A. Petrow**, *Viscosimeter für geschmolzene Metalle*. Beschreibung eines Quarzviscosimeters. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 816—18. Juli 1938.)

ERICH HOFFMANN.

**Rolf Tzschaschel**, *Über einen neuen empfindlichen Lichtzähler*. Die Elektronenausbeute der Zählrohre ist meist kleiner als die der Vakuumphotozellen. Der Hauptgrund dafür ist das inhomogene Feld des Zählers. Zähler mit homogenem Feld, deren Bau ausgeführt wird, geben eine bessere Ausbeute u. damit die Möglichkeit, die ausgelösten Photoelektronen quantitativ zu registrieren. Die Primärelektronen werden dazu in dem homogenen Feld beschleunigt u. durch Stoßionisation verstärkt. Die Elektronen der entstehenden Elektronenlawine treten teilweise durch ein Netz in den Zählbereich eines Spitzenzählers ein. Die relative Ausbeute, d. h. das Verhältnis der wirklich gezählten Elektronen zu den prim. ausgelösten, ist eine Funktion der Feldstärke. Das maximale Ausbeuteverhältnis hat den Wert 0,25, d. h. von vier durch Photoeffekt prim. erzeugten Elektronen wird eines gezählt. (Z. Physik 111. 215—31. 14/11. 1938. Jena, Univ. Physikal. Inst.)

BRUNKE.

**Angelo Drigo**, *Photonenzähler und photographische Platte beim Nachweis schwacher Lichtintensitäten*. (Vgl. C. 1939. I. 473.) Die relative u. absol. Empfindlichkeit von Photonenzählern wird mit verschied. Strahlungsquellen geprüft, wobei als Kathodenmaterial Anticorrodal, Al, Sn, Zn, Ni, Ag, Fe, Cu u. Pt gewählt werden. Ein Al-Zähler braucht im Mittel  $7,4 \cdot 10^4$  Lichtquanten bei 3600 Å ( $3,7 \cdot 10^4$  bei 2800 Å) zur Erzeugung eines Impulses; etwas empfindlicher ist ein Zähler mit Anticorrodal. Die Ergebnisse

werden mit denen anderer Autoren verglichen. Vf. untersucht die Empfindlichkeit der Zähler an verschied. Punkten der Kathodenoberfläche u. in Abhängigkeit von der Einfallrichtung des Lichts u. die Ursachen der Abweichung von der Proportionalität von Impulsen u. Lichtintensität. Im Vgl. mit der Empfindlichkeit der Photonen-zähler wird diejenige von photograph. Platten untersucht, wobei hinsichtlich des Nachw. schwächster Intensitäten an sich keines der beiden Mittel dem andern überlegen erscheint, jedoch der Photonen-zähler dem an das Dunkel gewöhnten Auge am nächsten kommt. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 97. 1—35. 1937/38.) R. K. MÜLLER.

**Bernard Kwal**, *Zähleffekte in Röhren mit ebenen und parallelen Elektroden*. Vf. benutzt mit  $H_2$  gefüllte Röhren, deren Elektroden zwei einander parallele Ni-Platten sind, als Zählrohr u. untersucht den Einfl. der Beschaffenheit der Plattenränder auf die Zähleigg. der Röhren. Die Zähleigg. der Röhre mit den Elektroden mit abgerundeten Kanten sind sehr viel schlechter als die der Röhren mit scharfkant. Elektroden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 724—26. 24/10. 1938.) JACOBI.

**A. van Gemert**, *Zähleinrichtung zur Messung geringer Höhenstrahlungsintensitäten*. Zwei Zähleinrichtungen zur Zählung von Höhenstrahlungskoinzidenzen werden beschrieben, eine n. ROSSI-Anordnung, sowie eine weitere, die der NEHER-HARPER-Schaltung ähnelt. Die so erzielten Aufslg.-Vermögen werden jedoch nicht angegeben. Als Zählrohre werden solche mit  $H_2$ -Füllung u. Acetonzusatz als bes. zuverlässig angegeben. (Physica 5. 811. 816. Okt. 1938.) P. WEISZ.

**Erik H. Lundgren**, *Das Elmikroskop*. Überblick über Bau u. Anwendung des Elektronenmikroskops. (Tekn. Tidskr. 68. 531—33. 12/11. 1938.) R. K. MÜLLER.

**F. Hauser**, *Überblick über die Beleuchtungsverfahren in der Mikroskopie und Mikrographie*. (Z. physik. chem. Unterr. 51. 228—37. Nov.-Dez. 1938. Jena.) SKALIKS.

**A. Kufferath**, *Die modernen Mikroskopiergeräte im chemischen Forschungs- und Industrielaboratorium*. Übersicht. (Österr. Chemiker-Ztg. 41. 359—63. 5/10. 1938. Berlin.) SKALIKS.

**Ryutarō Tsuchida und Masahisa Kobayashi**, *Spektrochemische Untersuchung mikroskopischer Krystalle*. I. *Die Anwendung des Mikroskopes in der Spektrographie*. Da in vielen Fällen die Messung des Absorptionsspektr. durch die Unlöslichkeit der zu untersuchenden Substanz in geeigneten Lösungsmitteln wesentlich erschwert wird, sowie dann gänzlich unmöglich wird, wenn durch das Lösungsm. strukturelle Veränderungen der Substanz hervorgerufen werden, schlagen Vf. u. Mitarbeiter die direkte Unters. von in der Regel leicht zugänglichen Mikrokrystallen vor. Bei Anwendung eines Polarisationsmikroskopes können geeignete Mikrokrystalle sofort der spektrograph. Messung zugeführt werden. Die Anwendung dieser Methode, die am Beispiel des cis-Dichlortetramminkobaltchlorids experimentell dargelegt wird, wird von Vf. als bes. wichtig zur Einführung in die mikrochem. Unters.-Methodik, sowie bei der Beurteilung stereochem. Fragen durch Messung des UV-Spektr. erachtet. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 619—23. Okt. 1938. Osaka, Imperial Univ. [Orig.: engl.]) KOCH.

**G. O. Langstroth und D. R. McRae**, *Der Übergang der Materie in Funken bei spektroskopischen Analysen*. Um bei quantitativen spektroskop. Analysen besser reproduzierbare Werte zu erhalten, untersuchen Vf. den Einfl. des auf den Kupfer-elektroden aufgetrockneten Unters.-Materials bei der Gleichstromfunkenentladung. — Für die Verss. wird ein Quarz-E 2-Spektrograph (HILGER, London) benutzt. — Die Funkenentladungsdauer berechnet sich aus den elektr. Daten ( $C = 0,12 \mu F$ ,  $L = 2000 \mu H$ ,  $R = \sim 3 \Omega$ ) zu etwa  $10^{-4}$  sec. Bei diesen Daten verhält sich der Funke spektroskop. ähnlich wie ein frei brennender Bogen. — Die Veränderungen, die beim Übergang des Materials in der Funkenstrecke auftreten u. durch die veränderliche Verteilung der emittierenden Atome verschied. Elemente längs der Entladungssache des Funkens bei der Summierung verschied. Substanzen angezeigt werden (vgl. Photogramme), scheinen im Zusammenhang mit den Ionisierungspotentialen u. Massen der Elemente zu stehen. — Zur Steigerung der Genauigkeit der quantitativen Spektralanalysen muß den Proben also eine „spektroskop. Puffersubstanz“ hinzugefügt werden. Die Puffersubstanzen sollen ein Element mit kleinem Ionisierungspotential enthalten, z. B. Natrium-Kaliumtartrat oder Lithiumtartrat. Allg. sind organ. Salze den anorgan. Salzen als Zusatz vorzuziehen. — Der wahrscheinliche Fehler beim Zusatz von Lithiumtartrat betrug ungefähr 4%. — Es wird vorgeschlagen, zur genauen Prüfung standardisierte Elemente zu verwenden, die eine möglichst gleiche Ionisierungsspannung bzw.

M. haben sollen wie das Element der Probe. (Canad. J. Res. 16. Sect. A. 61—74. März 1938. Canada, Montreal, MCGILL Univ.) SCHRECK.

**A. Beerwald und W. Seith**, *Einige Erfahrungen auf dem Gebiet der spektrographischen Metallanalyse mit Hilfe des kondensierten Funkens und des Abreibbogens nach Pfeilsticker*. Bei der spektroskop. Funkenanalyse von heterogenen Mg-Al-Legierungen ergab sich eine Änderung der Schwärzungsdifferenz des Analysenlinienpaares mit der Abfunkzeit. Die Unters. dieser Erscheinung ergibt zwei Ursachen: 1. ein ungleichmäßiger Stoffabbau an den Elektrodenoberflächen, der durch entsprechende Anordnungsbedingungen beseitigt werden kann. 2. die Änderung der Konz.-Verteilung im Funkenraum, deren Einfl. man dadurch beheben kann, daß man den ganzen Funken aufnimmt u. nicht mit einer Blende nur den mittleren Teil ausblendet. — Die Anwendung des Abreibbogens nach PFEILSTICKER (C. 1937. II. 2799) mit feststehenden Elektroden, dessen Zündung durch einen Hochfrequenzbogen erfolgt, für qualitative u. quantitative Metallanalyse wird untersucht. Die Linien desjenigen Metalls treten am stärksten auf, das als Anode geschaltet wird. Die Nachweisempfindlichkeit ist bedeutend größer als im Funken. Die Brauchbarkeit des Abreibbogens für die quantitative Analyse wird bei der Best. von Si in Al, Mg in Al, Be in Cu u. Al in Mg nachgewiesen. In einigen Fällen wird die Linie des Zusatzmetalls mit einer Linie der Gegenelektrode verglichen. Es wird eine Schraubenelektrode beschrieben, die es gestattet, eine möglichst große Oberfläche abzufunken. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 814—23. Nov. 1938. Münster, Chem. Inst., Physikal.-chem. Abteilung.) v. ENGELHARDT.

**Tibor Török**, *Die moderne chemische Emissionsspektralanalyse und ihre praktischen Anwendungen*. Zusammenfassender Bericht. (Pötfüzetek Természettudományi Közlemények 69. 97—98. 1937.) FEHÉR.

**Günther Balz**, *Emissionsspektralanalyse in Industrielaboratorien*. Beispiele für die Anwendung der qualitativen u. quantitativen Emissionsspektralanalyse. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1226—31. 18/11. 1938. Stuttgart.) WERNER.

**Harold Gershinowitz und E. Bright Wilson jr.**, *Ultrarot- und Ramanspektren von mehratomigen Molekülen*. I. Es wird ein automat. Ultrarotspektrometer mit zwei Prismen (NaCl u. KBr) in einer WADSWORTH-LITTROW-Anordnung beschrieben. (J. chem. Physics 6. 197—202. April 1938. Cambridge, Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Lab.) FEHÉR.

**Otto Stoll**, *Ein Lichtfilter zur Isolierung der grünen Quecksilberlinie*. Um die grüne Quecksilberlinie 5461 Å bei RAMAN-Unters. anwenden zu können, schlägt Vf. folgende Lsg. als Filter vor: man setzt zu einer halb gesätt. Neodymchloridlsg. 20 Gewichts-% (auf das verwendete W. bezogen) Kupferchlorid u. verwendet diese Fl. in 5 mm Schichtdicke. Messungen mit dem Stufenphotometer bei Hg-Beleuchtung ergaben als Durchlässigkeit für die grüne Linie 80%, für die gelben u. blauen Linien unter 0,1%, für die roten, violetten u. ultravioletten Null %. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 1576—77. 3/8. 1938. München, Techn. Hochschule, Phys.-chem. Institut.) FEHÉR.

**August Kühn**, *Das Grundgesetz der Photometrie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3501 referierten Arbeit. (Res. and Progr. 5. 67—72. Jan./Febr. 1938. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) SKALIKS.

**Philip E. Hatfield und A. Strickler**, *Eine bequeme Methode zur Montierung von Apparaten der konduktometrischen und potentiometrischen Messung*. (J. chem. Educat. 15. 380—82. Aug. 1938. Evansville, Ind., College.) BOMMER.

**Einar Stenhagen**, *Ein Apparat für elektrometrische Titrationsen von hoher Genauigkeit*. Ein nach unten spitz zulaufendes Titrationsgefäß aus Pyrex oder Jenaer Glas von 125 ccm Inhalt hat 3 seitliche, mit Normalschliff versehene Öffnungen u. oben eine 4. Öffnung. Diese letztere dient zur Einführung der Glaselektrode bzw. bei Verwendung einer H<sub>2</sub>-Elektrode zum Ein- u. Ausleiten des H<sub>2</sub>. Kalomel- u. andere Elektroden sowie die Büretten spitze werden durch die seitlichen Öffnungen mit Hilfe von Schliffen eingeführt. Das ganze Gefäß wird in einen Ölthermostaten getaucht u. ist mit einer exzentr., horizontal rotierenden Platte verbunden, wodurch ein gutes Durchmischen der Fl. gewährleistet wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 432—33. 15/8. 1938. Upsala [Schweden], Univ., Inst. f. medicin. Chemie.) NEELS.

**A. M. Kaschpur**, *Hilfstabellen zur Berechnung von pH nach der Chinkhydronmethode*. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 11. 449 bis 463. 1938. Dnepropetrowsk, Medizin. Inst.) v. FÜNER.

**L. M. Kuhlberg**, *Verwendung von Natriumphenolphthaleinat in der volumetrischen Mikroanalyse*. Mit Hilfe des Phenolphthaleinats-Na kann man noch sehr geringe

Säuremengen titrieren, deren  $P_0 < 7$  ist ( $P_0$  log der Dissoziationskonstanten mit verkehrtem Vorzeichen). An  $\text{CO}_2$  können noch 3,3 mg/l gefunden werden, wobei die verwendete W.-Menge 3—10 ccm beträgt. Borsäure kann in Ggw. von Glycerin u. zwar noch ca. 23  $\gamma$  bestimmt werden. Zur Herst. des Na-Phenolphthaleinats werden 5 g reines Phenolphthalein in 100 ccm 20 $^{\circ}$ /ig. sd.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. gelöst. Die erhaltene Lsg. wird filtriert u. auf dem W.-Bade zur Trockne eingedampft u. mit 96 $^{\circ}$ /ig. A. extrahiert.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bleibt ungelöst, während Na-Phenolphthaleinat in Lsg. geht. Nach Verdampfen des A. bleibt rotgefärbtes Phenolphthaleinat-Na zurück. Die Extraktion mit A. wird wiederholt u. man erhält schließlich ein reines brauchbares Produkt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 417—21. April 1938. Kiew, Ernährungs-Inst.)

ERICH HOFFMANN.

**M. Robitzsch**, *Welchen Einfluß hat die Temperaturabhängigkeit der Verdampfungs-wärme des Wassers und die Temperatur- und Feuchtigkeitsabhängigkeit der spezifischen Wärme feuchter Luft auf den Zahlenwert der Psychrometerkonstante?* Auf Grund von Zahlenangaben aus Labor.-Vers. der Physikal.-Techn. Reichsanstalt wird gezeigt, daß der Zahlenwert der Psychrometerkonstanten eine Temp.- u. Feuchteabhängigkeit aufweist. Diese hält sich aber in solchen Grenzen, daß sie bei psychrometr. Messungen vernachlässigt werden kann. (Meteorol. Z. 55. 418—20. Nov. 1938. Berlin, Reichsamt f. Wetterdienst.)

SKALIKS.

**H. Ebert und A. Pfeiffer**, *Abkühlung durch Verdampfung und ein neues Verfahren zur genauen Messung der Luftfeuchtigkeit.* *Zuschrift.* Bemerkungen zu der C. 1939. I. 475 referierten Arbeit von ZAMENHOF. — Stellungnahme von S. Zamenhof. (Gesundheitsg. 61. 596. 8/10. 1938.)

SKALIKS.

**M. Veingerov (Weingeroff)**, *Eine Methode der Gasanalyse, beruhend auf der optisch-akustischen Tyndall-Röntgenerscheinung.* Von BELL wurde 1880 festgestellt, u. von TYNDALL u. RÖNTGEN begründet, daß das mit einer Tonfrequenz auf die Oberfläche fester Körper einfallende Licht infolge period. Erwärmung u. Abkühlung der Oberfläche u. der Grenzschicht hörbare Schwingungen erzeugt. Von TYNDALL u. RÖNTGEN wurde gefolgert, daß diese Erscheinung auch bei der Wrkg. unterbrochener Strahlung auf die Strahlung absorbierende Gase eintritt. Für die experimentelle Nachprüfung ist von dem Vf. eine Vers.-Anordnung angegeben, die das von einem NERNST-Brenner erzeugte Licht durch eine rotierende Schlitzscheibe in das das fragliche Gas enthaltende Rohr strahlt. Das Rohr ist mit einem Sylvinfenster abgeschlossen, hinter das ein Telephon oder Mikrophon u. hieran über einen Verstärker ein Spannungsmesser angeschlossen sind. Durch die Anordnung kann der Zusatz von 0,2 $^{\circ}$ / $\text{CO}_2$  (Volumen-%) zu Luft eindeutig erkannt werden. Bei Unters. von Gasgemischen ist der Lichtstrahl durch eine mit einer Gaskomponente gefüllte Kammer zu unterbrechen, die das entsprechende Tonspektr. absorbiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 687—88. 25/6. 1938. Leningrad, Opt. Inst.)

MÖLLERING.

**A. G. Amelin**, *Vorrichtung zur Bestimmung von Nebeln und Spritzern.* Die zu bestimmbenden Nebel werden durch einen Schlangenkühler durchgeleitet. Durch die auftretenden Zentrifugalkräfte werden die Tröpfchen u. festen Teilchen abgeschieden u. können dann analysiert werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 878—79. Juli 1938. Inst. f. Düngemittel.)

ERICH HOFFMANN.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. Hemmeler**, *Über eine praktische Anwendung einiger Additionsreaktionen des Formaldehyds in der analytischen Chemie.* I. *Nachweis einiger Säuren in Gegenwart bestimmter anderer.* II. *Quantitative Trennung der Sulfide, Sulfate, Thiosulfate und Sulfite.* Nachw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$  in Ggw. von  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ : Der zu untersuchenden Lsg. wird etwas Formaldehyd zugesetzt, wodurch  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  gebunden wird. Die anderen Säuren kann man dann nach den üblichen Methoden nachweisen ohne befürchten zu müssen, daß der Nachw. durch das in saurer Lsg. sich zersetzende  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  gestört wird. Zum Nachw. von HCl neben  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  wird gleichfalls  $\text{CH}_2\text{O}$  zugesetzt u. dann durch  $\text{AgNO}_3$  in salpetersaurer Lsg. das Cl nachgewiesen. Nachw. von HJ u. HBr in Ggw. von  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ : auch hier wird  $\text{CH}_2\text{O}$  zugesetzt, da sonst ein großer Teil des Cl-W. zur Oxydation des  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  verbraucht wird. Nachw. von HCN auch in Ggw. von  $\text{HCNS}$ ,  $\text{H}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  u.  $\text{H}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ : Die mit  $\text{CH}_2\text{O}$  versetzte Lsg. wird mit  $\text{HNO}_3$  angesäuert u. mit  $\text{AgNO}_3$  versetzt. Cl', Br', J', S'', CNS',  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]'''$ ,  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]'''$  werden als Ag-Salze gefällt, während HCN, das an  $\text{CH}_2\text{O}$  gebunden ist, nicht ausfällt. Man filtriert u. setzt dem Filtrat zur Bindung des  $\text{CH}_2\text{O}$

$\text{NH}_3$  zu u. schließlich etwas  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ . Man kocht, läßt abkühlen u. filtriert, setzt etwas  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$  (falls sich ein Nd. bildet, filtriert man) u.  $\text{FeCl}_2$  zu. War  $\text{CN}'$  zugegen, so bildet sich infolge der Bldg. von  $\text{Fe}(\text{CNS})_3$  eine Rotfärbung. Nachw. von  $\text{H}_2\text{CO}_3$  in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ : Man setzt  $\text{CH}_2\text{O}$  zu. Das durch beim Kochen nach Zusatz von Säuren entbundene Gas kann nur noch  $\text{CO}_2$  sein. Nachw. von  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_3$  bei gleichzeitiger Anwesenheit in der Probe: Einem Teil der Probe wird  $\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  zugesetzt. Gelber Niederschlag. Einem anderen Teil setzt man  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{HCl}$  zu. Weißer Niederschlag. Das Filtrat erhitzt man u. versetzt noch einmal mit  $\text{BaCl}_2$ . Durch Oxydation der  $\text{CH}_2\text{O}$ - $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Additionsverb. bildet sich  $\text{SO}_4''$ . Man filtriert u. übersättigt mit  $\text{KOH}$  u.  $\text{NaOH}$ . Der sich bildende Nd. von  $\text{BaSO}_4$  wird abfiltriert, mit  $\text{HCl}$  versetzt u. das freiwerdende  $\text{SO}_2$  durch den Geruch oder durch die entfärbende Wrkg. auf J-Lsg. nachgewiesen. Quantitative Trennung von  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Ein abgemessenes Vol. der Lsg. wird mit  $\text{CdCO}_3$  versetzt, gut durchgemischt, absitzen gelassen u. abfiltriert. Im Nd., der  $\text{CdS} + \text{CdCO}_3$  enthält, wird der S durch Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt. Das Filtrat wird in 3 Teile geteilt. Der 1. Teil wird durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  oxidiert u. die Summe der gebildeten Sulfate bestimmt. Zum 2. Teil wird Formaldehyd zugesetzt, dann  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{HCl}$ . Man dampft auf ein kleines Vol. ein, verd. mit W. u. filtriert. Das gefällte  $\text{BaSO}_4$  entspricht dem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. der Hälfte des S von  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Dem 3. Teil wird  $\text{CH}_2\text{O}$  zugesetzt u. in der Kälte mit  $\text{BaCl}_2$  in Ggw. von  $\text{HCl}$  gefällt. Es wird nur das  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt. Aus den erhaltenen Werten lassen sich die Mengen der vorhandenen Säuren berechnen. (Ann. Chim. applicata 28. 419—27. Okt. 1938. Urbino, Pharmazeut. Fakultät.) ERICH HOFFMANN.

**B. E. Christensen, Herbert Wymore und Vernon H. Cheldelin, Eine potentiometrische Schnellmethode zur Bestimmung von Sulfat.** Titration von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsgg. (0,05—0,25 n) mit  $\text{BaCl}_2$ -Lsgg. gleicher Konzentration. Zur Stabilisierung der Elektrodenpotentiale wird die Analysenlg. mit etwas Persulfat u. etwa dem gleichen Vol. an Methanol versetzt. In dem genannten Konz.-Bereich wurden auf diese Weise sehr scharfe Umschlagsintervalle erhalten. Der aus den Titrationskurven berechnete Sulfatgeh. betrug stets etwa 95% des tatsächlichen. Dieser Fehler konnte nicht erklärt werden. Sulfide, Sulfite u. Thiosulfate stören. Chloride u. Nitrate haben wenig Einfluß. Die Lsg. soll möglichst neutral sein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 413—14. 15/8. 1938. Corvallis, Or., State College.) NEELS.

**A. B. Schachkeldjan, Die potentiometrische Bestimmung von wasserlöslichen Sulfaten.** Die Sulfate werden mit überschüssiger titrierter  $\text{PbSO}_4$ -Lsg. versetzt u. der Pb-Überschuß mit Na-Orthophosphat potentiometr. zurücktitriert. Die Pb-Konz. muß mindestens 0,1-n. sein; dann liegt die Fehlergrenze bei  $\pm 0,6\%$ . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 546—49. März 1938. Ssaratow, Univ., Lehrstuhl f. analyt. Chem.) v. NIEDERMÜLLER.

**Wladyslaw Stefanowski und Jadwiga Wisniewska, Feststellung einer qualitativen Methode zum Nachweis geringer Mengen Antimon in Zinnfolien durch Verbesserung der Methode von Rössing und Clarke.** Für die Meth. von RÖSSING wird vorgeschlagen, die Auflsg. in einem Gemisch von 1 Teil rauchender  $\text{HNO}_3$  mit 5 Teilen konz.  $\text{HCl}$  vorzunehmen. Bei der Meth. von CLARKE ist die Anwendung der doppelten Menge  $\text{H}_2\text{O}_2$  unnötig, auch ein geringer Überschuß oder auch die theoret. Menge genügt; ferner genügt statt des 50-fachen Überschusses an Oxalsäure zur Lsg. des mit  $\text{H}_2\text{S}$  erhaltenen Nd. ein 20-facher Überschuß. Statt der von RÖSSING u. CLARKE angewandten größeren Mengen Weinsäure u.  $\text{NaOH}$  verwenden Vff. etwa die Hälfte. Die verbesserte Meth. gestattet den Nachw. von 0,0005 g Sb in 100 ccm Lösung. (Przemysl Chem. 22. 238—39. Sept./Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**O. G. Scheinziss, Mikrovolumetrische Methode der Kaliumbestimmung.** Da die Fällung des K mit Natriumcobaltinitrit keinen Nd. konstanter Zus. liefert, benutzt Vf. Hexanitrodiphenylamin, dessen K-Salz schwer lösl. ist. Die zu untersuchende Lsg. wird mit einer 2,5%<sub>ig</sub> Lsg. von Mg-Hexanitrodiphenylamin versetzt, das ausgefallene K-Salz abzentrifugiert, gewaschen u. in soviel einer 50%<sub>ig</sub> Aceton-W.-Lsg. gelöst, daß 1 ccm der Lsg. nicht mehr als 0,01 mg K enthält. Dann wird ein 10—20-facher Überschuß einer  $\text{Ti}^{III}$ -Lsg. hinzugefügt, wodurch die Nitrogruppen des Hexanitrodiphenylamins red. werden. Der Überschuß der  $\text{Ti}^{III}$  wird mit Eisenammoniumalaunlg. zurücktitriert. - Als Indicator kann  $\text{NH}_4\text{CNS}$  oder die Leukoverb. des Methylenblaus angewandt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1012—16. Juni 1938. Odessa, Univ.) SCHÖBER.

**R. W. Feldmann**, *Die Verwendung von Zinnbromid zur quantitativen Bestimmung von Cäsium in Gegenwart von Rubidium und Kalium*. Die Anwendung von  $\text{SnBr}_4$  ermöglicht eine schnelle Best. des Cs bei Ggw. von Rb u. K, ohne daß wie bei der  $\text{SbCl}_5$ -Meth. das K vorher entfernt werden muß. Die Cs-Lsg. wird in der Hitze mit  $\text{HBr}$  u. einer 20%/ig. alkoh. Lsg. von  $\text{SnBr}_4$  versetzt, wobei das Cs als  $\text{CsSnBr}_6$  ausfällt, welches nach dem Trocknen bei  $110^\circ$  als solches gewogen wird. Bei Ggw. von K u. wenn das Verhältnis Cs-Rb größer als 1:2 ist, muß der Nd. umgefällt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1017—23. Juni 1938. Odessa.)

SCHOBER.

**Paul Klinger**, *Die Chemie im Eisenhüttenwesen, insbesondere die Entwicklung und die Aufgaben der analytischen Chemie des Eisens und seiner Begleitelemente*. Bericht über die Entw. der analyt. Chemie des Fe u. seiner Begleitelemente C, Si, Mn, P, S, Cu, Ni, Co, Cr, W, V, Mo, Ti, Al, Zr, Be, B, Ce, U, Ta u. Nb, sowie der im Fe oder Stahl gelösten Gase  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ , CO,  $\text{CO}_2$ . Ferner wird eine umfassende Schrifttumszusammenstellung gegeben. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 1938. 167—205. Nov. Essen.)

BOMMER.

**L. D. Rasskin, D. T. Miroshnitschenko und M. M. Bondarenko**, *Photocolorimetrische Bestimmung des Phosphors in Stahl und Gußeisen*. Die Probe wird in  $\text{HNO}_3$  gelöst, zuerst mit  $\text{KMnO}_4$  u. dann mit 3%/ig. Ammonoxalat behandelt, abgekühlt, mit W. verd., gefiltert (im Falle von Gußeisen), quantitativ mit Ä. u. einer salpetersauren Ammonmolybdatslg. versetzt u. geschüttelt. Nach Abtrennung der Säureschicht wird eine bestimmte Menge der äther. Schicht mit  $\text{ZnCl}_2$  vermengt u. der P-Geh. der Probe in dem Photocolorimeter nach DAWIDOW an Hand einer mit Stahleichlsgg. aufgestellten Skala bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 860—63. Juli 1938.)

POHL.

**T. P. Hoar**, *Die Schnellbestimmung von Kupfer in weichen Stählen*. Die Anwendbarkeit der im C. 1938. I. 382 beschriebenen Meth. zur colorimetr. Cu-Best. mit Diäthylthiocarbamat auf Stähle wurde untersucht u. ausgearbeitet. Beim Lösen in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bleibt die Hauptmenge des Cu ungelöst, die geringen lösl. Teile werden durch Zn oder Al gefällt. (Analyst 62. 788—90. Nov. 1937. Cambridge, Univ.)

KARBE.

**Loren C. Hurd und Clarence F. Hiskey**, *Die Bestimmung von Rhenium*. Bestimmung in Pyrolusit. Vff. gründen ihre Meth. auf die Unterss. von GEILMANN u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 642). 100 g der gepulverten Probe werden mit 50 ccm W. durchfeuchtet u. während 8 Stdn. (u. mehr) mit  $\text{HCl}$  (1,2) bei  $60$ — $80^\circ$  gelöst. Nach dem Verdünnen auf 300 ccm wird der Rückstand abfiltriert u. nochmals mit 10—15 ccm W. u. 25 ccm  $\text{HCl}$  behandelt, gekocht u. filtriert. Die vereinigten Filtrate werden im Scheidetrichter mit  $\text{SnCl}_2$  (20%/ig) u.  $\text{KCNS}$  versetzt u. die Mo- u. Re-Oxythiocyanate mit 60 ccm Ä. extrahiert. Das Ausschütteln erfolgt 4-mal. Nach Abdest. des Ä. bei  $70^\circ$  bis auf 5—10 ccm wird der restliche Anteil nach Zusatz von 15 ccm  $\text{HCl}$  (1,1) durch leichten Luftstrom entfernt. Der Rückstand wird mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  (30%/ig) versetzt bis zur Entfärbung, verd. mit 200 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,8) u. im Dest.-App. bei  $270$ — $290^\circ$  im  $\text{H}_2\text{O}$ -u.  $\text{CO}_2$ -Strom während 2 Stdn. bis zu einem Destillat von 200 ccm erhitzt. Die beim Zusatz von 100 ccm  $\text{HCl}$  (1,2), 10 ccm  $\text{KCNS}$ -Lsg. (20%/ig) u. 15 ccm  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. (20%/ig) entstehende Färbung wird gegen Standardlsgg. colorimetriert. Vff. fanden, daß die untersuchten Pyrolusite im allg. kein Re enthielten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 623—26. 15/11. 1938. Madison, Wisc., Univ.)

NEELS.

**R. I. Alexejew**, *Bestimmung von Quecksilber mittels Dithizon in Gegenwart anderer Metalle*. (Vgl. auch C. 1938. I. 949.) Zum Nachw. von  $\text{Hg}''$  oder  $\text{Ag}'$  in Ggw. von  $\text{Ti}$ ,  $\text{As}^5$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Mn}''$ ,  $\text{Bi}$ ,  $\text{FeBr}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{U}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{Mo}^{\text{VI}}$ , werden 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. mit 30 ccm einer 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$  versetzt u. 3 ccm Dithizonlsg. zugesetzt. Außer  $\text{Hg}''$  u.  $\text{Ag}'$  bilden alle zugeführten Kationen mit dem Pyrophosphat Komplexverbind. u. reagieren als solche mit Dithizon nicht. In Ggw. von  $\text{Hg}''$  oder  $\text{Ag}'$  geht die gelb-orange Färbung der Dithizonlsg. in rosa Färbung über. Empfindlichkeitsgrenze 0,001 mg. Die maximale Menge obiger Metallionen, die zugegen sein dürfen, ohne eine Störung hervorzurufen, sind in mg: 200, 100, 20, 15, 10, 10, 1,5, 1,0, 1,0, 0,05 u. 0,05.  $\text{As}^3$ ,  $\text{Cu}''$ ,  $\text{Cr}^6$  stören. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 415—17. April 1938.)

ERICH HOFFMANN.

**J. Seath und F. E. Beamish**, *Salpetersäurescheidung von Silberprobekörnern, die Platinmetalle und Gold enthalten*. Vff. untersuchten den Einfl. der Pt-Metalle u. des Au auf die Lsg.-Geschwindigkeit des Pt u. Pd in  $\text{HNO}_3$ . Bei einem Verhältnis Ag:Pt von 15:1 mußten mindestens drei aufeinanderfolgende Säurebehandlungen zur voll-

ständigen Lsg. des Pt durchgeführt werden. Dieselbe Menge Pd wurde bereits nach einer  $\text{HNO}_3$ -Behandlung gelöst. In Ggw. von Au wird die Aufslg. beschleunigt. Ir, Rh u. Ru sowie gleichzeitige Anwesenheit von Pt u. Pd in Ag verzögern die Aufslg., u. zwar sind für die vollständige Lsg. des Pd durchschnittlich 2 u. für Pt mehr als 3  $\text{HNO}_3$ -Behandlungen notwendig. Durch Einw. von Königswasser konnte der Rest an Pt aus dem Rückstand herausgelöst werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 639—41. 15/11. 1938. Toronto, Can., Univ.)

NEELS.

**A. G. Bossin** und **S. Ch. Ginzburg**, *Die sulfidjodometrische Bestimmung geringer Silbermengen*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. geringer Ag-Mengen in trüben u. gefärbten Lsgg. durch Titration. Durch  $\text{Na}_2\text{S}$  wird das Silber gefällt, mit Jodlsg. versetzt u. der J-Überschuß zurücktitriert. Die Genauigkeit beträgt ca.  $\pm 4\%$ . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 528—29. März 1938. Leningrad, Inst. für Nahrungsmittelhygiene.) NIED.

**W. C. Aitkenhead** und **A. R. Middleton**, *Bestimmung von Germanium in Mineralien und Lösungen*. Aufschluß der Mineralien mit  $\text{HNO}_3$ , HF u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei niedriger Temp. unter Vermeidung von  $\text{SO}_3$ -Dämpfen. Das gebildete schwerlös. Dioxyd wird mit 6-n. NaOH unter Zusatz von 0,5 g  $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  durch Kochen (15 Min.) in Lsg. gebracht. Durch schwaches Ansäuern mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1) wird das Ge-Ion nicht zerstört, während As- u. Sb-Ionen unter S-Abscheidung als Sulfide ausfallen. Abfiltrieren u. Auswaschen mit Wasser. Zu 1 Teil Filtrat werden 1,5 Teile konz. HCl u. 2—3 g gefälltes metall. Cu (zur Abscheidung der Reste As u. Sb) gegeben u. hierauf das Ge als Chlorid mit konz. HCl abdestilliert. Im Destillat wird das Ge dann entweder gravimetr. als  $\text{GeO}_2$  oder bei geringsten Mengen ähnlich der MARSESCHEN As-Best.-Meth. durch Red. mit Zn u. HCl bestimmt. Die letztere Meth. gestattet die Best. von 0,1 bis 0,001 mg Ge. — Angaben über die Herst. von Ge-freier HCl, gefälltem Cu u. reinstem Zn. Beschreibung u. Skizze der Dest.-Apparatur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 633—35. 15/11. 1938. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

NEELS.

**R. I. Alexejew**, *Colorimetrische Bestimmung des Molybdäns mit Pyrogallol*. Die Färbung, die durch Lsgg. von Mo (VI) in Pyrogallol hervorgerufen wird, ist proportional der zugesetzten Mo-Menge u. dem  $\text{pH}$  der Lösung. Bei einem  $\text{pH}$  von 2,8 kann man noch 0,002 mg Mo in 10 ccm nachweisen. Bei einem  $\text{pH}$  von 4,6 ist noch der Nachw. von 0,001 mg Mo möglich. Am besten ist es, bei einem  $\text{pH}$  von 4,4 zu arbeiten, da in diesem Fall die Pyrogallollsg. ca. 1 Stde. ohne Verfärbung haltbar ist. Gepuffert mit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  u.  $\text{CH}_3\text{COONa}$ . Die hervorgerufene Färbung wird mit einer durch eine Standard- $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Lsg. hervorgerufenen Färbung verglichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 863—65. Juli 1938. Inst. f. chem. Reagenzien.) ERICH HO.

**F. A. Ferjantschitsch** und **D. N. Iordanski**, *Versuch der Verwendung von Vergleichslösungen bei der Colorimetrierung von Wolfram und Molybdän*. Als Vgl.-Lsg. für die Färbung von Wolframaten, die nach der Red. mit  $\text{SnCl}_2$  (nach FEIGL u. KRUMHOLZ) entstehen, können ammoniakal. Lsgg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{Cl}_3$  dienen. Die nach der Red. durch  $\text{SnCl}_2$  (nach KING) hervorgerufene Färbung von Molybdenatlsgg. läßt sich mit ammoniakal. Lsgg. von  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{Cl}_3$  u. neutralen Methylorangellsgg. vergleichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 866—67. Juli 1938. Moskau, Inst. f. seltene Metalle.)

ERICH HOFFMANN.

**M. J. Schapiro**, *Neue empfindliche Reaktionen auf Tantal und Niob*. I. Rkk. auf Ta. *Rhodamin B* gibt mit  $\text{K}_2\text{TaF}_7$  Violettfärbung u. Bldg. eines flockigen Niederschlags.  $\text{K}_2\text{TaO}_3$  gibt die Rk. nicht. Erfäßbar sind  $2\gamma$  Ta bei einem 300-fachen Überschuß von Nb u. Ti. Grenzkonz. 1:20000. Mo, W, Hg, Au, Sb u. Fe stören, indem sie selbst gefärbte Ndd. bilden. — *Die Fe<sup>II</sup>-Verb. des  $\alpha,\alpha'$ -Dipyridyls* gibt mit  $\text{K}_2\text{TaF}_7$  dunkelrote Krystalle in Form gleichseitiger Prismen. Erfäßbar sind  $2\gamma$  Ta neben Nb u. Ti. Die W- u. Mo-Fluorverbb. geben nur in starken Konz. Ndd. in Form von sechseckigen Sternen bzw. unregelmäßigen Würfeln. — *Methylenblau* bildet mit  $\text{K}_2\text{TaF}_7$  u.  $\text{KTaO}_3$  einen feinen blauen Niederschlag. Erfäßbar sind  $1\gamma$  Ta. Ti u. Nb reagieren nicht. W, Mo, V, Sb, Sn, Al stören in großen Konzentrationen. — *Brilliantgrün* bildet mit  $\text{K}_2\text{TaF}_7$  einen dunkelgrünen Niederschlag. Erfäßbar sind  $0,4\gamma$  Ta, auch bei Ggw. von Nb, W, Mo, Ti, Sn stören. — *Gentianaviolett* gibt mit  $\text{K}_2\text{TaF}_7$  einen violetten Niederschlag. Erfäßbar sind  $0,4\gamma$  Ta. Die Alkalisalze von W, V, Ta u. Nb u.  $\text{SnCl}_2$  reagieren ebenfalls. II. Rkk. auf Nb. *Brenzcatechin* färbt  $\text{KNbO}_3$ - oder  $\text{K}_2\text{NbO}_5$ -Lsgg. bei Ggw. von Na-Acetat gelb. Ebenso reagieren *Pyrogallol* u. *Gallussäure*. Erfäßbar sind  $0,4\gamma$  Nb, auch bei Ggw. eines 500-fachen Überschusses von Ta. Es stören Ti u.  $\text{Fe}^{\text{III}}$ . — Mit *KCN*S geben Nb-Lsgg. nach der Red. mit  $\text{SnCl}_2$  eine

gelbe Färbung. Fe gibt die Rkk. nicht, da es durch das  $\text{SnCl}_2$  zu  $\text{Fe}^{\text{II}}$  red. wird. Erfassbar ist  $1\gamma$  Nb. Es stören Ti, Mo, W u. V. Ferner wurde gefunden, daß Nb- u. Ta-Verb. bei der Oxydation von Thiosulfaten zu Sulfaten durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  katalyt. wirken u. zwar ist die Empfindlichkeit ihrer katalyt. Wirksamkeit größer als bei Mo, W, V, Ti, Zr u. Th. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1028—32. Juni 1938. Odessa, Ukrain. Forsch.-Inst.) SCHOBER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Jacob Cholak und Robert V. Story**, *Spektralanalyse biologischer Stoffe. Blei, Zinn, Aluminium, Kupfer und Silber*. Vff. knüpfen an frühere Arbeiten über die Auswertung schwacher Linien (C. 1937. II. 926) an u. teilen eine einfache Meth. mit, nach der mit Hilfe einer Stufenblende, deren Stufen verschied. Belichtungszeiten entsprechen, Spektren entstehen, bei deren Auswertung das Verhältnis ( $< 2$ ) der Galvanometerausschläge von Untergrund zu Linie aufgetragen werden gegen die Belichtungszeiten. Der Abstand zwischen Test- (Bi als Bezugsэлемент) u. Unters.-Gerade beim Schwärzungsverhältnis 1,3 wird dann zur Aufstellung von Eichkurven gegen die entsprechenden Konz. der Metallsgg. (0,01—0,1 mg/100 ccm) aufgetragen. 0,2 ccm der sorgfältig vorbereiteten Lsg. werden in den Krater der positiven Elektrode (Graphit) gegeben u. während 2 Min. im Gleichstrombogen nach MANNKOPFF-PETERS abgefunkt. Die Elektroden werden vorher mit einem  $\text{HCl-HNO}_3$ -Gemisch (1:1) 48 Stdn. bei  $70^\circ$  (4—5-maliger Säurewechsel), dest. W. u. durch Glühen bei  $900\text{—}1000^\circ$  gereinigt, wobei B, Si, Mg u. V in Spuren zurückbleiben. — Vff. geben die Ergebnisse einer Reihe von Pb-, Sn-, Al-, Cu- u. Ag-Bestimmungen in tier. Stoffen wieder. Die Genauigkeit der Meth. wird gezeigt an Unters.-Ergebnissen von Lsgg. bekannten Metallgehaltes. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 619—22. 15/11. 1938. Cincinnati, O., Univ.) NEELS.

**Jürgen Lehmann**, *Eine enzymatische Mikromethode zur Milchsäurebestimmung in biologischen Flüssigkeiten. I. Titrimetrische Methode*. Vf. beschreibt eine enzymat. Mikrometh. zur Best. von Milchsäure in biol. Flüssigkeiten. Es wird die Milchsäure mittels einer spezif. Milchsäuredehydrogenase aus Hefe dehydriert, der abgespaltene Wasserstoff in Ferricyankalium aufgefangen u. das gebildete Ferrocyanalkalium mit Cerisulfat titrimetr. bestimmt. Da die Rkk. stöchiometr. verlaufen, kann die Milchsäure aus dem Verbrauch von Cerisulfat berechnet werden. Es können Milchsäuremengen von  $5\text{—}200\gamma$  mit einer Genauigkeit von  $\pm 1\gamma$  bestimmt werden. — Die Spezifität der Meth. wird an 52 verschied. Substanzen untersucht. Anlaß zu Fehlern können nur Glykolsäure u.  $\alpha$ -Oxybuttersäure geben. — NaF sowie Monojodessigsäure stören bei den in solchen Verss. vorliegenden Konz. nicht. Es wird eine genaue Arbeitsvorschrift für Anwendung der Meth. auf 0,2 bzw. 0,4 ccm Blut gegeben. (Skand. Arch. Physiol. 80. 237—64. 1938. Lund, Univ.) HESSE.

**Akiji Fujita und Isamu Numata**, *Über die jodometrische Bestimmung des Glutathions in Geweben. I. Bestimmung des reduzierten Glutathions*. (Vgl. C. 1936. I. 1652. 1938. II. 2782.) Eine jodometr. Best.-Meth., ähnlich der früher vom Vf. angegebenen, wird beschrieben, wobei nun Angaben zur Ausschaltung der störenden Ascorbinsäure durch Oxydase gemacht werden, u. die Best. selbst mit Jodatlg. an Stelle von überschüssigem Jod durchgeführt wird. Die Verwendung von Sulfosalicylsäure erwies sich derjenigen von Metaphosphorsäure in keinem Falle überlegen; letztere ist bei biol. Unterss. vorzuziehen. Die Zerstörung des Glutathions mit  $\text{HCOH}$  zur C-Best. oder seine Fällung mit Cd sind nicht quantitativ u. nicht spezif. für Glutathion. (Biochem. Z. 299. 249—61. 29/11. 1938. Tokio, Kitasato-Inst.) SCHWAIBOLD.

**Akiji Fujita und Isamu Numata**, *Über die jodometrische Bestimmung des Glutathions in Geweben. II. Bestimmung des Gesamtglutathions*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die bisher angegebenen Methoden zur Best. des Gesamtglutathions, bes. die Red. mit Zn u. mit KCN wurden nachgeprüft; sie erwiesen sich als nicht zuverlässig. Eine jodometr. Best.-Meth. wird beschrieben, bei der die Red. unter geeigneten Bedingungen mit  $\text{H}_2\text{S}$  durchgeführt wird. Eine Reihe von Organen verschiedener Tiere wurden untersucht. In manchen Geweben, bes. in blut- bzw. hämoglobinreichen, ist der Anteil des oxydierten Glutathions beträchtlich. (Biochem. Z. 299. 262—73. 29/11. 1938.) SCHWAIBOLD.

**Alexander Ziperowitsch**, *Über die Pentosanbestimmung im feuchten Material und in Flüssigkeiten*. Da bei der Best. von Pentosanen in trockenem Material eine bestimmte Einwaage mit bestimmter Menge  $12\%_{\rho}$ ig. HCl erhitzt wird, wobei W. abgespalten u. Furfurol abdest. u. nach irgendeiner Meth. bestimmt wird, muß auch bei

der Pentosanbest. in feuchtem Material die Säurekonz. in bestimmten Grenzen (12 bis 11,5%) aufrechterhalten werden. Zu diesem Zwecke wird vorher eine W.-Best. in feuchtem Material durchgeführt u. entsprechend geringere Menge von konzentrierterer Säure angewandt (Endkonz. 12—11,5% HCl). (Biochemic. J. [ukrain.; Ukrainski biochemitschni Shurnal] 11. 465—70. 1938. Kiew, Ukrain. Inst. f. sozialist. Landwirtschaft.)  
V. FÜNER.

John Henry Reedy, Theoretical qualitative analysis. New York: McGraw-Hill. 12<sup>e</sup>. 3.00.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**W. M. Cumming** und **F. Rumford**, *Die Entwicklungsrichtung der Verfahrenstechnik*. Überblick über neuere Tendenzen auf dem Gebiete der metall. Werkstoffe (Fe u. Stahl, Pb, Cu, Ni, Al, seltenere Metalle), der Schweißtechnik, der keram. u. feuerfesten Massen, der organ. Werkstoffe, der Korrosion u. des Schutzes von Metalloberflächen, der Arbeitsvorgänge (Wärmeübertragung, Filtration, Zerkleinerung, Dest., Verdampfung, Krystallisation, Trocknung, Mischung, Staubbeseitigung, Flotation) u. der Ausbildg. von Verf.-Ingenieuren. (Chem. and Ind. [London] 57. 851—59. 10/9. 1938.) R. K. MÜ.

**W. C. Peck**, *Rückschau auf das Chemieingenieurwesen im Jahre 1938*. Kurzer Überblick über die neuesten Aufgaben u. Leistungen des Chemieingenieurs auf den verschiedensten Gebieten der Technik. (Chem. Age 39. 515—18. 532. 31/12. 1938.)  
PANGRITZ.

**Giese**, *Heimische Rohstoffe im Rohrleitungsbau*. Übersicht. (Papierfabrikant 36. Techn.-Wiss. Teil. 437—41. 21/10. 1938. Essen.)  
SKALIKS.

**N. Christmann**, *Bericht über neuzeitliche Behälter für Druckgase*. Vf. berichtet über die langwierigen u. schwierigen Verss. u. Ergebnisse zur Schaffung hochwertiger Werkstoffe u. ihrer Verarbeitung u. den jetzigen Stand der Technik. (Z. bayer. Revis.-Ver. 41. 117—19. 131—35. 137—39. 157—59. 15/9. 1937.)  
PAHL.

**E. Altenkirch**, *Bericht über die Arbeiten der Kommission für Kälteeinheit und Leistungsregeln*. Die Vorschläge zur Kälteeinheit aus dem Jahre 1932, in denen als Einheit der Kälteleistung 1 frig = 1 cal/sec angenommen wurde, haben teils Zustimmung, teils Widerspruch gefunden, bleiben daher weiter zur Diskussion. — Ferner werden Mitt. über die vom Deutschen Kälte-Verein herausgegebenen „Regeln“ für Leistungsverss. an Kältemaschinen u. Kühlanlagen“ gemacht. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 3—13. Febr. 1937.)  
SKALIKS.

**B. I. Gall** und **Ch. N. Koboulachvili**, *Das Institut der USSR für wissenschaftliche Untersuchungen in der Kälteindustrie*. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 14—32. Febr. 1937.)  
SKALIKS.

**R. Plank**, *Beiträge zur Geschichte der Kälteverwendung*. Inhalt: 1. Früheste Anwendungen tiefer Temperaturen. 2. Kältemischungen. 3. Natur- u. Kunsteis. 4. Kältetransporte. 5. Kühl- u. Gefrierhäuser. 6. Schnellgefrierverfahren. 7. Lebensmittelverarbeitungsbetriebe. 8. Raumkühlung. 9. Reversible Heizung. 10. Chem.-techn. Prozesse. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 461—78. Febr. 1937. Karlsruhe.)  
SKALIKS.

**J. C. Goosmann**, *Gasförmiges, flüssiges und festes Kohlendioxyd*. (Vgl. C. 1937. II. 2567.) Kurzer geschichtlicher Überblick über Herst. u. Anwendung von gasförmigem u. fl. CO<sub>2</sub> mit ausführlichem Bericht über festes CO<sub>2</sub> in USA, mit bes. Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 827—52. Febr. 1937.)  
SKALIKS.

**Karl Schmidt**, *Untersuchungen über die Wärmeübergangszahl von Kohlensäure im kritischen Gebiet an eine Rohrwand*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1937. II. 3209 referierten Arbeit. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 67—94. Febr. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule. Kältetechn. Inst.)  
SKALIKS.

**Ezer Griffiths** und **J. H. Awbery**, *Die Wärmeleitfähigkeit von Materialien, die zu Behältern für festes Kohlendioxyd verwendet werden*. Für die Messungen diente festes CO<sub>2</sub> als Kältemittel u. zugleich als calorimetr. Substanz. Das CO<sub>2</sub> wurde in Kästen aus den zu untersuchenden Isolierstoffen [Kork, Ebonit (poröser Hartkautschuk), u. Balsaholz] gefüllt. Es hat den Anschein, als ob die Leitfähigkeit bei tiefen Temp. (—27°) weniger von der Art des Materials als von seiner D. abhängt: das leichteste

Material ist das beste. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 167—73. Febr. 1937. Teddington, Middlesex, Nat. Physic. Labor.)

**J. H. Awbery und E. Griffiths**, *Die Viscositäten einiger flüssiger Kältemittel*. Die Viscositäten folgender Kältemittel wurden im Temp.-Bereich von +30 bis -15° bei jeweils um 5° voneinander entfernten Temp. nach der Fallkörpermeth. bestimmt:  $CH_3Cl$ ,  $C_2H_5Cl$ ,  $CCl_2F_2$  („Freon“),  $SO_2$ , cis- u. trans-Dichloräthylen, Trichloräthylen. Der zu den Messungen benutzte App., in dem die Fll. unter Druck stehen können, wird beschrieben. Vom trans-Dichloräthylen standen 2 verschied. Proben zur Verfügung; die eine enthielt etwa 10% der cis-Verb., die andere war reiner u. sd. zwischen 48,8 u. 50,2°. — Die Ergebnisse zeigen, daß alle untersuchten Substanzen einer Gesetzmäßigkeit der Form  $\eta = A e^{a/T}$  gehorchen, in welcher  $\eta$  die Viscosität u.  $T$  die absol. Temp. ist. Die Meßwerte liegen also auf Geraden, welche die Logarithmen der Viscosität in Abhängigkeit vom reziproken Wert der absol. Temp. darstellen. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 107—15. Febr. 1937. Teddington, Middlesex, Nat. Phys. Labor.) SKALIKS.

**A. Perlick**, *Die thermischen Eigenschaften von Methylchlorid-Mineralölmischungen*. Durch Dampfdruckmessungen an  $CH_3Cl$ -Mineralölmischungen wird lückenlose Mischbarkeit u. ideales Verh. (Fehlen von Lsg.-Wärmen) festgestellt. Die mit steigender Viscosität der Öle abnehmende Dampfdruckerniedrigung (bezogen auf Gewichts-%) läßt sich durch das höhere Mol.-Gew. der viscoseren Ölsorten deuten. — Der Kälteprozeß der Verdichterkältemaschinen erfährt durch das Arbeiten mit einem Mehrkomponentensyst. wesentliche Änderungen, die zu der therm. sowie schmiertechn. bedingten Forderung nach Verwendung von Ölen höherer Viscosität als allg. üblich führen. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 95—106. Febr. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.) SKALIKS.

**R. Plank und J. Kambeitz**, *Die thermischen Eigenschaften von Äthan, als Kältemittel zur Erreichung sehr tiefer Temperaturen*. Kürzere Mitt. über die C. 1937. I. 2225 referierten Untersuchungen. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 50—66. Febr. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.) SKALIKS.

**Zyunkiti Nagaoka**, *Der Wärmeübergang von  $CaCl_2$ -Sole in Röhren*. Experimentelle Unters. über die Geschwindigkeit des Wärmeübergangs von turbulent in einer Cu-Röhre strömender  $CaCl_2$ -Sole von verschied. D. bei Temp. etwa zwischen 23 u. -13°. Ergebnisse vgl. Original. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 207—20. Febr. 1937. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) SKALIKS.

**Ernst Schmidt**, *Das Alfoverfahren zur Isolierung gegen Wärme- und Kälteverluste*. Zusammenfassende Übersicht. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 139—55. Febr. 1937. Danzig-Langfuhr.) SKALIKS.

**Hans-Joachim Henk**, *Der Ersatz des Glycerins in Gefrierschutzmitteln*. Wiedergabe der Gefrierpunktniedrigung von Glycerin-W., Äthanol-W., Glykol-W. u.  $CaCl_2$ -W.-Gemischen. (Seifensieder-Ztg. 65. 850 a—51. 26/10. 1938.) NEU.

—, *Glycerinfreies Frostschutzmittel für das Automobilkühlerwasser*. Das Frostschutzmittel besteht aus 65% Isopropyl- u. 35% Methylalkohol. (Seifensieder-Ztg. 65. 831. 19/10. 1938.) NEU.

—, *Autokühlerkorrosion und Frostschutzmittel*. Alle Zusätze, die die elektr. Leitfähigkeit des Kühlwassers erhöhen, sind zu verwerfen, daher sind Alkohole (Glycerin, Glykol) am besten geeignet. (Seifensieder-Ztg. 65. 851. 26/10. 1938.) NEU.

**Kenneth H. Hoover und Frank E. Dolian**, *Die Technik der Prüfung von Frostschutzmitteln*. Vff. diskutieren die Eigg., die Frostschutzmittel zur Verwendung in Autokühlern aufweisen müssen. Es werden eine Anzahl Prüfverff. u. App. zur Prüfung verschied. Eigg. — Korrosionseinw., Lagerfähigk., Schaumfähigk. u. Angriff auf Gummi — besprochen, u. an Hand einiger Beispiele der Gang u. die Ergebnisse der Prüfverff. demonstriert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 293—97. 15/6. 1938. Terre Haute, Ind. Commercial Solvents Corporation.) K. HOFFMANN.

**F. Blumenthal**, Antwerpen, Belgien, *Gewinnung chemischer Erzeugnisse in Form von Korpuskeln*. Die in einem leicht flüchtigen Lösungsm. gelösten Erzeugnisse werden unter Druck gegen ein geheiztes, in Bewegung befindliches, endloses Band geschleudert u. die auf dem Band sich verfestigenden Teilchen kontinuierlich entfernt. (Belg. P. 421 768 vom 27/5. 1937, Auszug veröff. 25/11. 1937.) DONLE.

**Risaburo Torikai**, Kyoto, Japan, *Herstellung feiner Pulver*, bes. aus Metall u. Metallverb., dad. gek., daß 1. in einer Kammer zwischen Elektroden aus einem dem herzustellenden Pulver entsprechenden Stoff eine ununterbrochene Entladung des

elektr. Stromes erzeugt wird, wobei aber der Gasdruck so gewählt wird, daß die Bldg. eines zusammenhängenden, festhaftenden Belages vermieden wird; — 2. zur Herst. reiner Metallpulver in einer inerten Gasatmosphäre gearbeitet wird; — 3. zur Herst. eines PbCO<sub>3</sub>-Pulvers eine Pb- u. eine C-Elektrode in Luft, O oder CO<sub>2</sub> verwendet werden; — 4. zur Herst. von Oxyden solcher Metalle, die eine hohe Verdampfungsspannung haben, wie Pb, Zn, Cd, Mg, in einer Luft- oder O-Atmosphäre in der Nähe des atmosphär. Druckes gearbeitet wird; — 5. zur Herst. eines Gemisches aus Metall u. C eine Metall- u. eine C-Elektrode verwendet werden. (D. R. P. 667 929 Kl. 49 I vom 3/6. 1934, ausg. 23/11. 1938. Jap. Prior. 5/6. 1933.)

MARKHOFF.

**American Potash & Chemical Corp.**, übert. von: **William E. Burke, William H. Allen, Robert B. Peet, Charles F. Ritchie und William A. Gale**, Trona, Cal., V. St. A., *Verdampfen, Krystallisieren, Kühlen*. Die zu behandelnde heiße Lsg., z. B. Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>-Lsg, die noch einen geringen %o-Satz anderer neutraler u. bas. Salze, z. B. NaCl, Natriumphosphat enthält, wird unter Vakuum u. gleichzeitiger Kühlung zur Verdampfung gebracht, während die Lsg. zur Ausbildg. gleichmäßig großer Krystalle von 2 mm Durchmesser zusammen mit den Krystallen innerhalb der Krystallisationszone im Kreislauf geführt wird. (A. P. 2 130 065 vom 7/3. 1930, ausg. 13/9. 1938.)

E. WOLFF.

**G. N. Massljanski, USSR**, *Regenerieren von Molybdänkatalysatoren*. Die verbrauchten Katalysatoren werden längere Zeit bei 400—500° mit Luft oxydiert u. dann gemäß Russ. P. 47 288 reduziert. (Russ. P. 53 092 vom 2/3. 1937, ausg. 30/4. 1938. Zus. zu Russ. P. 47 288; C. 1937. I. 948.)

RICHTER.

### III. Elektrotechnik.

**Rudolf Richter und Georg Schade**, *Untersuchungen über die Beständigkeit von Kontaktverbindungen unter besonderer Berücksichtigung von Aluminium*. Fortsetzung von *Unters.* aus den Jahren 1916—18 (Elektrotechn. Z. 41 [1920]. 345. 368. 386. 409. 433. 448). Die Widerstände der Kontaktverb. aus Al u. anderen Metallen wurden jetzt wieder gemessen, wobei sich keine wesentliche Widerstandszunahme der sich nach den früheren *Unters.* als brauchbar erwiesenen Kontaktverb. ergab. — Bei neuen Kontaktverb. zwischen Al u. Al bzw. Al u. Cu von größerem Querschnitt, die verschied. zerstörenden Einflüssen ausgesetzt waren, ergab sich, daß die Kontaktverb. zuverlässig sind, wenn die Kontaktflächen vor dem Zusammenschrauben blank gefeilt werden. (Es ist in diesem Falle prakt. gleichgültig, ob die Kontaktflächen unmittelbar aufeinandergedreht oder vorher mit Vaseline oder der für unbearbeitete Kontaktflächen üblichen Paste bestrichen werden.) Bei unbearbeiteten Kontaktflächen ist der Kontaktwiderstand wesentlich größer u. nimmt auch bei zerstörenden Einflüssen stark zu, wenn die Kontaktflächen ohne Zwischenmittel zusammengedreht werden. Der Kontaktwiderstand ist aber wesentlich geringer, wenn die unbearbeiteten Kontaktflächen mit Vaseline oder Paste bestrichen werden, u. ändert sich unter zerstörenden Einflüssen auch wesentlich weniger, bei Al-Cu-Kontakten aber immerhin noch beträchtlich. Al-Cu-Kontakte haben einen kleineren Widerstand als Al-Al-Kontakte, doch wächst der Kontaktwiderstand unter zerstörenden Einflüssen bei Al-Cu schneller als bei Al-Al. (Elektrotechn. Z. 59. 1321—26. 8/12. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Inst.)

SKALIKS.

**J. W. Smith**, *Magnesium als Bestandteil von Primärelementen*. Beschreibung eines Elementes mit Cu u. Mg als Elektroden (vgl. GORDON, C. 1936 I. 4478. II. 149. 663.) (Light Metals [London] 1. 172—74. Juni 1938.)

GEISLER.

**W. Köhler**, *Rohstofffragen bei der Glühlampenanfertigung*. (Licht 8. 271—73. 30/12. 1938. Berlin.)

SKALIKS.

**J. N. Aldington**, *Die elektrische Entladungslampe*. Allg. Darst. der Entw., Ggw. u. Zukunft der Entladungslampe. (School Sci. Rev. 20. 233—45. Dez. 1938. Siemens Electric Lamps and Supplier, Ltd.)

BOMMER.

**E. Hasché**, *Über Alterung der Höhensonnen*. (Licht 8. 224—25. 10/10. 1938. — C. 1938. I. 3089.)

SKALIKS.

—, *Niederspannungsfluoreszenzlampen*. Konstruktion u. Eig. von Fluoreszenzlampen (Hg-Entladung mit Edelgasbeimischung, fluoreszierender Wandbelag) werden beschrieben. (Power Plant Engng. 42. 649—50. Okt. 1938.)

KOLLATH.

\* **N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Apparat zur Veranlassung von Atomkernreaktionen, insbesondere zur Erzeugung von Neutronen*, bestehend aus einer Entladungsröhre, in deren einem Teil eine Glimmentladung zwecks Ionenerzeugung erfolgt. Die Ionen werden beschleunigt u. einer Verb., z. B. von Zr oder Li mit schwerem H, zugeleitet, die für die gewünschte Rk. geeignet ist. Die Glimmentladung erfolgt in schwerem H. (E. P. 491 766 vom 20/1. 1938, ausg. 6/10. 1938. Holl. Prior. 23/1. 1937.)

ROEDER.

**Julius Pintsch Kommanditgesellschaft**, Deutschland, *Elektrische Isolierkörper aus gesinterten unplastischen Metalloxyden*, wie  $Al_2O_3$  u.  $BeO$ , bes. für indirekt geheizte Kathoden. Zur Plastifizierung dienen organ. Al-Verbb., die außer Al keine weiteren Elemente als C, H u. O enthalten, bes.  $Al(OOCH)_3$  oder Salze anderer aliphat. Säuren, auch Alkoholate, in wss. Lösung. Durch entsprechende Wahl der Menge u. Konz. des Plastifizierungsmittels können Sinterkörper mit beliebigem Porositätsgrad erhalten werden, deren Festigkeit derjenigen der  $SiO_2$  enthaltenden keram. Erzeugnisse nicht nachsteht. (F. P. 831 576 vom 3/1. 1938, ausg. 8/9. 1938. D. Prior. 4/1. u. 5/4. 1937.)

STREUBER.

**Owens-Illinois Glass Co.**, übert. von: **Fred I. Baird**, Toledo, und **Allen L. Simison**, Newark, O., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff* aus feinfädiger, verfilzter Glaswolle, -gewebe, -geflecht oder dergleichen. Das Glasmaterial wird mit einem Bindemittel, z. B. Schellack, Phenolharz, Kautschuk, Wasserglas oder dgl. imprägniert u. gegebenenfalls mit einer dünnen Schicht eines undurchlässigen Isolierstoffes umkleidet. Der Durchmesser der Fäden soll 0,0025—0,01 mm nicht übersteigen, damit man ein elast. Prod. erhält, das sich als Ersatz für Glimmer bes. bei der Isolierung von Kommutatoren eignet. (A. P. 2 133 183 vom 22/8. 1933, ausg. 11/10. 1938.) STREU.

**Le Fil Isolé Moderne**, Frankreich, *Isolierter elektrischer Leiter (Lackdraht)*. Man bringt auf den Draht eine Lsg. eines Kondensationsprod. von Polyvinylalkohol u. trocknenden Ölen (Leinöl, Holzöl, Sojaöl, Perillaöl u. dgl.) mit Aldehyden, wie Formaldehyd, Acetaldehyd, Butyraldehyd, Benzaldehyd u. dgl., die außerdem freien Aldehyd u. einen Beschleuniger enthält u. erhitzt den lackierten Leiter in der üblichen Weise. Dabei geht eine weitere Kondensation zwischen dem Kondensationsprod. u. dem freien Aldehyd vor sich, die zu wärmebeständigen Überzügen führt. (F. P. 833 474 vom 10/2. 1938, ausg. 21/10. 1938.)

STREUBER.

**Standard Telephones & Cables Ltd.** und **Archibald Alan New**, London, England, bzw. **Le Matériel Téléphonique**, Frankreich, *Lufttraumisoliertes Hochfrequenzkabel*. Der Leiter wird mit Baumwollgarn isoliert, das unter Erhaltung der Faserstruktur mit Fettsäuren mit 2—5 C-Atomen wenigstens bis zur Diacylstufe verestert ist. Die Isolierung hat bes. niedrige Verluste bei hohen Frequenzen. Wichtig ist, daß der Isolierstoff frei von anorgan. Elektrolyten, bes. von S, Se oder P enthaltenden Salzen ist. Die Veresterung wird in einem Bade, das z. B. aus 50% Toluol, 25% Essigsäureanhydrid, 20% Essigsäure u. 5%  $ZnCl_2$  oder aus 65% Bzl., 15% Essigsäureanhydrid, 15% Eisessig u. 5% wasserfreiem  $ZnCl_2$  besteht, bei 40—50° vorgenommen. (E. P. 492 890 vom 26/2. 1937, ausg. 27/10. 1938. F. P. 834 275 vom 25/2. 1938, ausg. 16/11. 1938. E. Prior. 26/2. 1937.)

STREUBER.

**Osram Akciová Společnost**, Prag, *Glühbirne mit Wolframfaden*, dad. gek., daß die leitenden Teile aus prakt. C-freien Ni- u. Fe-Legierungen bestehen u. bei z. B. bis 50% Fe-Geh. einen Zusatz von nicht weniger als 1% u. nicht mehr als 10% Ti u. Zr besitzen. Als bes. vorteilhaft hat sich eine Legierung von 72 (Teilen) Ni, 25 Fe u. 3 Ti erwiesen. (Tschech. P. 60 849 vom 5/10. 1936, ausg. 10/4. 1938.) KAUTZ.

**Albiswerk Zürich Akt.-Ges.**, Zürich, *Anodenmaterial für Anodenglühlampen*, bes. für die Lichttelefonie. Ein organ. Gewebe, z. B. *Holundermark*, wird längere Zeit in der Lsg. einer Substanz (I) mit hohem F., z. B. Na-Wolframat, gekocht. Dann wird die I mit einem Fällmittel als Oxyd ausgefällt. Bei langsamer Verbrennung des Gewebes bleibt das Oxyd als Ascheskelett übrig u. wird durch Red. im  $H_2$ -Strom unter Beibehaltung der Struktur des Gewebes in die reine I verwandelt. — Dieses Anodenmaterial hat eine sehr kleine Wärmeträgheit u. ist widerstandsfähig gegen Verdampfen u. Schmelzen im Vakuum. (E. P. 492 712 vom 22/3. 1937, ausg. 20/10. 1938. Schwz. Prior. 20/3. 1936.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Entladungsröhre mit erhöhtem Vakuum*. Es wird an einer Stelle der Röhre ein Metall, das sich mit Gasen verbindet, angebracht, z. B. ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder Mg. Zweckmäßig wird dies Metall vorher selbst entgast. An einer anderen Stelle der Röhre, z. B. an der Kathode,

wird ein Salz, das bei Erhitzung Gas abgibt, angebracht, z. B. ein Erdalkalicarbonat, das  $\text{CO}_2$  abgibt. (F. P. 834 958 vom 8/3. 1938, ausg. 8/12. 1938.) ROEDER.

**Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.**, London, *Erzeugung von Erdalkalimetall in evakuierten Gefäßen* zwecks Getterung. Im Gefäß ist eine Wendel aus Ta oder Nb angeordnet, die mit einem Erdalkalimetalloxyd, bes.  $\text{BaO}$ , bedeckt wird. Hierzu wird  $\text{BaCO}_3$  in Pulverform mit einem Bindemittel, wie Nitrocellulose oder Glycerin, zu einer Paste angerührt u. auf die Wendel aufgetragen. Zur besseren Haftung kann etwas Ba- oder Sr-Nitrat zugegeben werden. Während der Evakuierung der Röhre wird die Wendel durch Stromdurchgang je 6 Sek. nacheinander auf 800, 1000, 1200 u.  $1300^\circ$  erhitzt, zwecks Umwandlung der Schicht in das Oxyd. Nach erfolgter Evakuierung u. Abschmelzung der Röhre wird die Wendel 1 Min. auf  $1600^\circ$  erhitzt, wodurch eine Red. der Schicht durch das Kernmaterial erfolgt u. freies Ba als Getterstoff verdampft. Das bei der Rk. entstandene Oxyd des Kernmaterials ist beständig u. im Vakuum nicht flüchtig. — Der Getterprozeß kann während der Lebensdauer der Röhre mehrmals wiederholt werden. (E. P. 494 150 vom 18/3. 1937, ausg. 17/11. 1938. A. Prior. 18/3. 1936.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Hochdruckmetall dampf Lampe*, bestehend aus einer Quarzröhre mit zwei Glühelktroden, die mit einem Material hoher Elektronenemission, z. B. einem Erdalkalimetalloxyd, belegt sind. Die Röhre enthält Hg u. Cd in solchen Mengen, daß deren Dämpfe im Betrieb nicht gesätt. sind. Der Anteil des Cd beträgt 1,5—6%, bes. 2—4% vom Hg. Außerdem ist die Röhre mit Ar von 20 mm (bei  $16^\circ$ ) gefüllt. Die Röhre ist von einer äußeren Hülle umgeben, deren Innenwand mit Zn-Cd-Sulfid belegt ist. Das Cd kann ganz oder teilweise durch Zn, im Verhältnis Zn: Cd = 1: 2, ersetzt werden. (E. P. 495 632 vom 20/6. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 22/6. 1937.) ROEDER.

**Comp. pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz und Vladislav Zeitline, Apollinaire Zeitline und Vladimir Kliatschko**, Frankreich, *Aktivierung von Kathoden bei Kathodenstrahlröhren* durch Best. von Ba. Ein Behälter mit einem bei Erhitzung Ba abgebenden Stoff ist symm. zur Achse der Kathode so angeordnet, daß nur die Kathode selbst den akt. Belag erhält. Die nicht akt. Teile der Kathode sind mit Graphit abgedeckt. (F. P. 834 470 vom 1/3. 1938, ausg. 22/11. 1938.) ROEDER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, *Photozelle* mit Elektronenvervielfachung. Die Photokathode besteht aus einer dünnen durchsichtigen Metallfolie, einer Oxydzwischenschicht u. einem Alkalimetallbelag. Sie wird von der Rückseite belichtet. Die Sekundärkathode kann ebenfalls als Photokathode u. auch in derselben Form ausgebildet sein. (E. P. 495 674 vom 13/12. 1937, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 14/12. 1936.) ROEDER.

**Le Matériel Téléphonique**, Frankreich, *Herstellung von Platten für  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Gleichrichter*. Um eine Oxydation der bei  $1020$ — $1030^\circ$  gebildeten  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Schicht während der Abkühlung zu verhindern, werden die Gleichrichterplatten im Ofen in geschmolzenes  $\text{BaF}_2$  oder eine äquimol. Mischung von  $\text{BaF}_2$  u.  $\text{BaCl}_2$  eingetaucht, die bei  $1020^\circ$  erstarrt. Die anhaftende Salzschiebt schützt vor der Oxydation während der Abkühlung u. wird zum Schluß mit W. abgelöst. (F. P. 832 831 vom 18/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) STREUBER.

**Franz Unger und Richard Siegfried Hilpert**, Braunschweig-Gliesmarode, *Sichtbarmachung magnetischer Felder*. Als Anzeigemittel wird die Aufwirbelung eines ferromagnet. Pulvers in einem Gase oder eine Suspension des Pulvers in einer wss. Fl. verwendet. (Schwz. PP. 197 903 u. 197 904 vom 15/6. 1937, ausg. 16/8. 1938. Beide Dtsch. Priorr. vom 17/6. 1936 u. 15/1. 1937.) STREUBER.

**Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin, *Magnetogrammträger* mit einer zugfesten, aus langfaserigem Papier bestehenden Unterlage (I), die mit einer Schicht magnetisierbaren Pulvers (II) versehen ist, dad. gek., daß sich II auf einer aus äußerst fein gemahlenem Papier (Pergamyn) bestehenden oder aus Celluloselsgg. erhaltenen Schicht (III) befindet, die durch eine Klebstofflage mit I verbunden ist. Zur maschinellen Leimung führt man die mit Klebstoff versehene I mit III zwischen glatten Kaschierwalzen hindurch, wobei die II anliegende Walze eine harte, die andere eine nachgiebige Oberfläche hat. (Holl. P. 44 188 vom 22/11. 1935, ausg. 15/10. 1938. D. Prior. 28/11. 1934.) BRAUER.

- [russ.] P. N. Korowin, Die Akkumulatoren, ihre Konstruktion und Bedienung. 4. Aufl. Moskau: Swjasradioisdat. 1938. (111 S.) 2 Rbl.  
 Robert Strigel, Elektrische Stoßfestigkeit. Berlin: Springer. 1939. (X, 317 S.) gr. 8°. M. 28.50; Lw. M. 30.—.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Viktor Mühlenbach**, *Über die Trinkwasserfluorose oder die „gesprenkeltten Zähne“ (mottled enamel der Amerikaner)*. Übersicht über Auftreten, Ätiologie der durch Fluor-geh. des Trinkwassers hervorgerufenen Zahnschmelzerkrankung u. über Mittel zur Beseitigung von F aus Trinkwasser. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 14. 76—103. 1938. Riga, Univ.-Berlin.) MANZ.

**Wilhelm Einsele**, *Über chemische und kolloidchemische Vorgänge in Eisen-Phosphat-systemen unter limnochemischen und limnogeologischen Gesichtspunkten*. Im hypolimn. W. neben Fe<sup>+</sup> vorhandenes Phosphat wird bei Luftzutritt (Vollzirkulation) als FePO<sub>4</sub> chem. gefällt, soweit die vorhandene Menge dem stöchiometr. Verhältnis Fe: P = 1:0,55 entspricht; die Erhaltung bzw. Umbldg. des FePO<sub>4</sub> im Sediment ist von Milieubedingungen, pH, Ggw. von H<sub>2</sub>S, reduzierenden Vorgängen abhängig. Neben der nur durch chem. Eingriff lösbaren Bindung des Phosphates an Fe ist eine kolloidchem. Adsorption von Phosphaten an Ferrihydroxyd möglich, welche zu einer durch das Adsorptionsvermögen u. Entstehung des Fe(OH)<sub>3</sub> bedingten Aufteilung von Phosphat zwischen W. u. Sediment führt. Das Mn spielt zum mindesten mengenmäßig keine dem Fe vergleichbare Rolle im Phosphatkreislauf. (Arch. Hydrobiologie 33. 361—87. 1938. Langenargen am Bodensee, Inst. für Seenforschung u. Seenbewirtschaftung.) MANZ.

**P. Huc**, *Einige Beobachtungen und Betrachtungen über das pH der Flüsse und das Leben der Flußfische*. Nach zahlreichen ausgedehnten Beobachtungen gedeihen Flußfische am besten, wenn das W. der Flüsse ein pH um 7,0 besitzt. Daher sollen alle Abwässer, bevor sie in Flüsse geleitet werden, nach Möglichkeit auf ein pH = 7,0 gebracht werden. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1938. 223—27. Nov.) MECKE.

**William R. Ryan** und **Paul F. Valerio**, *Abwasserbeseitigung in Einmachereien*. An Hand von Abwasseranalysen geben Vff. Ratschläge zur Reinigung durch chem. Behandlung u. Filtration. (Canner 88. Nr. 2. 16—17. 24. 17/12. 1938.) HAEVECKER.

**C. H. H. Harold**, *Die Entwicklung der Wasseruntersuchung in Hinblick auf die Leitung einer Wasserversorgung*. Überblick über die Entw. der chem., biol., bakteriolog. Unters.-Verf. unter Berücksichtigung der Verhältnisse in London. (Water and Water Engng. 60. Nr. 500. 50—60. Okt. 1938. Metropolitan Water Board.) MANZ.

**Charles F. Poe**, *Galietrockennährböden für Wasseruntersuchung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 395 referierten Arbeit. (Univ. Colorado Stud. 25. 209—24. Mai 1938. Colorado, Univ.) MANZ.

—, *Die Bestimmung des in verschiedenen Formen in Mineralwässern vorhandenen Schwefels*. In dem untersuchten W. einer brasilian. S-Quelle wird der in H<sub>2</sub>S, Sulfiden u. Polysulfiden vorliegende S durch Fällung mit einer wss. Suspension von CdCO<sub>3</sub> u. Best. des aus dem Nd. mit HCl ausgetriebenen H<sub>2</sub>S ermittelt; S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'' wird in der Lsg. jodometr. bestimmt, SO<sub>4</sub>'' mit BaCl<sub>2</sub>. Der frei vorliegende H<sub>2</sub>S kann durch Best. des mit durchgeleitetem Gas ausgetriebenen H<sub>2</sub>S vor u. nach Zusatz von NaHCO<sub>3</sub> ermittelt werden. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. Nr. 17. 103. 105—08. 1937.) R. K. MÜ.

**R. T. Sheen** und **C. A. Noll**, *Bestimmung der Wasserhärte durch direkte Titration*. Die Ergebnisse der Palmitattitration weichen im allg. bis zu 0,23°, die Ergebnisse der CLARKSchen Seifenmeth. in neutralisierten Proben um 0,33° von den gewichtsanalyt. Werten ab. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 609—13. 1937. Philadelphia, Pa.) MANZ.

**Franz Berger**, *Zur Methodik der Gesamtphosphor- und Phosphatbestimmung*. Sedimentproben werden mit 0,5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. wiederholter Behandlung mit 2 ccm rauchender HNO<sub>3</sub> bei 180—190° aufgeschlossen, in einem Teil der mit dest. W. aufgenommenen Lsg. die Acidität ermittelt, zu einem anderen Anteil nach Zusatz des Mo-Reagens (zur Vermeidung einer Fe-Ausscheidung) die ermittelte Laugenmenge zugesetzt u. das Phosphat nach ATKINS colorimetrisch; in gesonderter Probe ist der Phosphatgeh. des zur Aufschlammung des Sediments verwendeten W. zu ermitteln. Bei der Molybdänblauprobe ergeben erst 50 mg/l SiO<sub>2</sub> eine erkennliche Färbung, 144 mg/l SiO<sub>2</sub> eine Färbung entsprechend 3 γ/l Phosphat-P. (Int. Res. ges. Hydrobiol. Hydrogr. 37. 420 bis 424. 1938. Lunz.) MANZ.

**R. T. Sheen und H. L. Kahler**, *Der Einfluß von Ionen auf die Chloridbestimmung nach Mohr. Perhydrolyseverfahren zur Entfernung des Sulfits*. Sulfid stört bei kleinen Gehh. an Cl-Ionen. Durch Oxydation zu Sulfat kann dieser Einfl. weitgehend ausgeschaltet werden. Man neutralisiert zu diesem Zweck das zu untersuchende Kesselwasser auf  $pH = 4,3$  (Methylorangeendpunkt) u. fügt 2 ccm 2%ig.  $H_2O_2$  hinzu. Man neutralisiert nochmals u. titriert die Lsg. wie üblich mit  $AgNO_3$ -Lsg. u. Chromatindicator elektrometrisch. Die Ergebnisse zeigen eine gute Übereinstimmung mit den gewichtsanalyt. ermittelten. — Die übrigen im Kesselwasser vorhandenen Ionen u. ein  $pH$ -Wert zwischen 7,4 u. 10,8 stören die Titration nicht. (Ind. Engng Chem., Analyt. Edit. 10. 628—29. 15/11. 1938. Philadelphia, Pa., W. H. & L. D. BETZ.) NEELS.

**G. Gad**, *Die Bestimmung größerer Mengen Zink in gewerblichen Abwässern*. Zur Best. von 20—500 mg/l Zn in Abwässern dampft man 0,2—1 l unter Zugabe von 3 ccm 25%ig.  $HCl$  u. 0,5 ccm 30%ig.  $H_2O_2$  (oder von 3 ccm  $HNO_3$  u. 10 ccm 10%ig. Ammonpersulfat) ein, fällt Cu aus schwefelsaurer Lsg. durch  $H_2S$ , Fe, Al, Ca u. Mg durch  $NH_4Cl$ ,  $NH_3$  u. Ammonphosphat, engt das Filtrat zur Ausscheidung von krystallin.  $ZnNH_4PO_4$  ein, das nach Auswaschen mit wenig 5%ig. Ammoniumsulfatlsg. durch  $\frac{1}{10}$ -n.  $HCl$  titriert wird. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 14. 110—12. 1938. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für W., Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**Horvoje Iveković**, *Permanganatverbrauch und Chlorzahl als Methoden zur Bestimmung der organischen Substanz im Wasser*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1938. I. 143 referierten Arbeit. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 118—25. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**A. Kawe**, *Zur Bestimmung der organischen Substanz im Trink- und Gebrauchswasser mit Kaliumpermanganat*. Beim Kochen reiner, verd. schwefelsaurer  $KMnO_4$ -Lsg. nach Vorschrift KUBEL-TIEMANN u. auch bei Wiederholung des Vers. in der gleichen Probe wird eine merkliche Menge  $KMnO_4$  verbraucht, ohne daß organ. Stoffe vorhanden sind; beim Kochen von  $KMnO_4$  wird etwas  $MnO_2$  gebildet, das katalyt. die weitere Zers. von  $KMnO_4$  beschleunigt, wodurch ein ungleichmäßiger Fehler u. ein scheinbar zu hoher  $KMnO_4$ -Verbrauch resultiert. Setzt man zu der eben zum Aufkochen erhitzten Probe sofort Oxalsäure zu, so erhält man niedrigere u. gleichmäßige Werte; der im Blindvers. sich ergebende Umschlagswert ist abzuziehen. Auch die direkte Titration mit  $\frac{1}{100}$ -n.  $KMnO_4$  bis zur bleibenden Rosafärbung liefert niedrigere Werte als das übliche Verfahren. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 557—62. 1938. Stuttgart, Landesbauernschaft, Landwirtschaftliches Unters.-Amt.) MANZ.

**Dorr Co.**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Flüssigkeiten, besonders von Abwasser* durch Ausflocken u. anschließende Sedimentation der festen Verunreinigungen. Das Ausflocken geschieht durch schwaches Rühren, wobei bes. die feinen, sich sonst nicht absetzenden Teilchen abgeschieden werden. — Zeichnung. (E. P. 490 112 vom 3/11. 1937, ausg. 8/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Groß**, Leuna), *Entphenolung von Abwässern* durch Behandlung mit heißen Gasen, dad. gek., daß heiße Verbrennungsgase, die zuvor zur direkten Trocknung von wasserhaltigen Stoffen verwendet worden sind, in der Weise durch die Abwässer geleitet werden, daß nur ein geringer Teil des W. verdampft. Zweckmäßig wärmt man das zu entphenolende W. auf eine Temp. vor, die nahe an dem Taupunkt der durchzuleitenden Gase, z. B. aus Braunkohlenfeuerungen, liegt. (D. R. P. 666 504 Kl. 85c vom 24/11. 1934, ausg. 21/10. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Wasser und Luft**. T. 1. Berlin: J. Springer. 1939. 4° = Handbuch d. Lebensmittel-Chemie. Bd. 8.

1. Technologie d. Wassers. Bearb. v. ... Schriftl. **Benno Bleyer** u. **Willibald Diemair**. (XVII, 745 S.) M. 108.—; Lw. M. 111.60. Vorzugspr. f. d. Abonn. d. Zeitschrift f. Unters. d. Lebensmittel M. 86.40; Lw. M. 89.28.

## V. Anorganische Industrie.

**P. Parrish**, *Verhältnisse in der Schwerchemikalienindustrie im Jahre 1938*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 2231 u. FOXWELL, C. 1938. I. 2231.) (Chem. Age 39. 505—09. 31/12. 1938.) PANGRITZ.

—, *Die Pyritindustrie in Cypern*. (Min. J. 203. 1116—17. 3/12. 1938.) GOLDBACH.

**Kl. Serck-Hanssen**, *Etwas über das Schwefelwerk von Thamshavn*. Beschreibung der nach dem Verf. der ORKLA GRUBE A/B arbeitenden Anlage für die S-Gewinnung aus Pyrit unter Zusatz von Koks, wobei die Umsetzung von  $\text{SO}_2$  mit  $\text{CS}_2$  bzw.  $\text{COS}$  u. mit  $\text{H}_2\text{S}$  zur Bldg. von freiem S führt. Es werden die durch die Ggw. von Pb, Zn, As u. Se verursachten Schwierigkeiten erörtert. Die erhaltene Schlacke enthält ca. 40% Fe. (Tekn. Tidskr. 68. Nr. 45. Kemi. 84—88. 95—96; Tidsskr. Kjemi Bergves. 18. 121—27. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**R. Podhorsky**, *Die Gewinnung von Schwefel aus Abgasen*. Beschreibung der von den Firmen S. C. I., BOLIOLLEN u. SULFIDIN angewandten Methoden zur Abscheidung des S aus Abgasen. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 132—43. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**K. F. Pawlow** und **A. W. Awdejewa**, *Neue Anwendungen des Verfahrens der Zweistufenreduktion des Schwefeldioxyds*. (Vgl. C. 1938. II. 2164.) Vff. erörtern die Möglichkeiten der Anwendung der von verschied. Stellen ausgearbeiteten Verff. zur S-Gewinnung aus  $\text{SO}_2$  durch Red. mit Koks u. anschließende Umsetzung der erhaltenen Prodd. ( $\text{CS}_2$ ,  $\text{COS}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ) mit zusätzlichem  $\text{SO}_2$  auf die bei der Zementherst. aus Gips u. bei der Ni-Gewinnung erhaltenen  $\text{SO}_2$ -haltigen Gase. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1231—32. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

**P. M. Lukjanow**, *Die Schwefelsäurefabrikation nach dem Verfahren der „nassen Katalyse“*. Das von SIECKE (C. 1936. I. 134. 2794) beschriebene Verf. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gewinnung aus  $\text{H}_2\text{S}$  wird im Vgl. mit dem Verf. der CHEMICAL CONSTRUCTION CORPORATION besprochen u. auf einige neuere Unterss. über den Einfl. der Ggw. von W. auf die  $\text{SO}_2$ -Oxydation am V-Katalysator hingewiesen. Neue Verss. von SCHOKIN zeigen, daß nicht nur 75% der in Ggw. von W. gebildeten  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kondensiert werden können, wie sich aus Unterss. von ADADUROW u. GERNET (C. 1932. I. 1938) ergeben würde, sondern bis zu 98% (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1236—40. Sept. 1937. Moskau, Chem.-techn. Inst. Mendelejew.) R. K. MÜ.

**G. K. Boresskow** und **T. I. Ssokolowa**, *Die Optimalkonzentrationen von Schwefeldioxyd im Schwefelsäurekontaktverfahren*. (Vgl. C. 1934. I. 3014.) Nach einer dynam. Meth. wird die Kinetik der  $\text{SO}_2$ -Oxydation an einem V-Katalysator bei 470° mit 3,7—22,9%  $\text{SO}_2$  u. 6,5—40%  $\text{O}_2$  untersucht. Es ergibt sich folgende Konz.-Abhängigkeit:  $-dC(\text{SO}_2)/dt = k \cdot C(\text{SO}_2)^{0,8} \cdot C(\text{O}_2) \cdot C(\text{SO}_3)^{-0,8}$ . Die Gleichung von TAYLOR u. LENHER (C. 1931. II. 2114) für die  $\text{SO}_2$ -Oxydation an Pt ist bei Anwendung von V-Katalysatoren nur für die Berechnung der Änderung der Rk.-Geschwindigkeit bei großem  $\text{O}_2$ -Überschuß anwendbar, nicht aber für die Berechnung optimaler Konzentrationen. Die Aktivierungsenergie der  $\text{SO}_2$ -Oxydation an V-Katalysatoren ergibt sich aus der Rk.-Geschwindigkeit bei 470 u. 500° zu 23 000 Cal. Bei konstanter Leistung muß die Katalysatormenge um so größer gewählt werden, je größer die  $\text{SO}_2$ -Konz. ist. Das Optimum der  $\text{SO}_2$ -Konz. beträgt beim Arbeiten mit C-freiem Kies u. Luft 7%, bei 5% C in der Beschickung 6%, bei 10% C 5%, beim Arbeiten mit S 8,2%; bei Verwendung von an  $\text{O}_2$  angereicherter Luft liegt die optimale  $\text{SO}_2$ -Konz. höher. Bei Anwendung eines Gases mit 11%  $\text{SO}_2$  wird zweckmäßig eine  $\text{O}_2$ -Konz. von 16% gewählt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1241—50. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

**F. L. Hunter**, *Absorption von Chlorwasserstoffgas mit Tantalapparatur*. Vff. beschreiben eine mit einem Absorptionsrohr aus Ta ausgerüstete Anlage für die Darst. von konz. (35—40%ig.) wss. HCl aus HCl-reichem Gas u. untersucht den Einfl. der verdünnenden Gase u. Einzelheiten des Betriebs. (Ind. Engng. Chem. 30. 1214—19. Nov. 1938. North Chicago, Ill. Fansteel Metallurg. Corp.) R. K. MÜLLER.

**E. B. Maxted**, *Die Stickstoffindustrie im Jahre 1938*. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2231.) Kurzer Fortschrittsbericht. (Chem. Age 39. 511—13. 31/12. 1938.) PANGRITZ.

**V. Hardung**, *Grundlagen der Luftstickstoffgewinnung in der elektrischen Entladung*. Rein physikal. Behandlung des Grundsätzlichen u. Problemat. auf Grund der Literatur. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 29. 714—19. 7/12. 1938. Basel.) SKALIKS.

**W. P. Kamsolkin** und **W. D. Liwschitz**, *Die vergiftende Wirkung von Öl auf die Aktivität von Ammoniakatalysatoren*. (Vgl. C. 1936. II. 522. 1937. II. 642.) Vff. untersuchen den Einfl. von Zylinder- u. Maschinenöl auf die Aktivität des früher beschriebenen Katalysators (GIA) u. des CASALE-Katalysators. Die Vergiftung des Katalysators erfolgt durch Einw. der Zers.-Prodd. des Öls. Der Aktivitätsverlust ist unabhängig von der Temp., bei der die Vergiftung beginnt (500, 400°). Er nimmt mit der Ölmenge u. dem Druck zu, mit steigender Temp. ab. Die Aktivitätsverluste sind eine Funktion der Geschwindigkeit des Auftretens von Zers.-Prodd. innerhalb des

Katalysators. Bei gleicher Ölmenge ist die der Einw. der Zers.-Prodd. ausgesetzte Katalysatorschicht um so größer, je höher Temp. u. Druck sind. Bei Ggw. von Öl im Gas ist es zweckmäßig, den Katalysator möglichst grobstückig anzuwenden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 14. 1225—29. Sept. 1937.)

R. K. MÜLLER.

**Ph. Siedler**, *Die Gewinnung und Verwendung der Edelgase*. Zusammenfassende Übersicht. (Angew. Chem. 51. 799—808. 19/11. 1938. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Griesheim.)

SKALIKS.

**Léon Jacqué**, *Industrielle Herstellung von Wasserstoff*. (Vgl. C. 1938. II. 1653.) (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 313—38. März/April 1938.) PANGRITZ.

**Charles G. Maier**, *Nickelkatalysator zur Umwandlung von Gas-Luftgemischen*. Beschreibung der Herst. eines metall. Ni enthaltenden Katalysators zur Überführung von CH<sub>4</sub> in ein Gasgemisch mit hohem CO- u. H<sub>2</sub>- sowie geringem CO<sub>2</sub>- u. H<sub>2</sub>O-Gehalt. (Metal Progr. 34. 64—65. Juli 1938.)

DREWS.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Karl L. Springer**, Goose Creek, Tex., V. St. A., *Schwefeldioxyd* aus Sulfitlsgg. durch Rk. dieser Lsgg. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (I) in der Hitze u. Trocknen der entweichenden SO<sub>2</sub>-haltigen Gase durch Waschen mittels I, bevor diese in den Umsetzungsbehälter gelangt. Die Hauptmenge des in den Gasen enthaltenen W.-Dampfes kann auch vorher durch Kondensation abgeschieden werden. Vorrichtung. (A. P. 2 137 311 vom 26/5. 1936, ausg. 22/11. 1938.)

HOLZAMER.

**Le Matériel Téléphonique soc. an.**, Frankreich, Seine, *Behandlung von Stoffen wie Selen (I)*. Das zu raffinierende I wird in eine Verb. übergeführt u. aus dieser das I wieder ausgefällt. Bei dieser Fällung wird durch Einhalten von Temp. unter 20° das I als roter amorpher Stoff erhalten. (F. P. 834 590 vom 2/3. 1938, ausg. 24/11. 1938.)

DONAT.

**A. G. Beitschikow**, USSR, *Gewinnung von Jod aus Bohrwässern*. Die Bohrwässer werden zunächst zwecks Ausscheidung des J mit Cl oder Hypochloriten bei einem p<sub>H</sub> nicht über 7,8 versetzt u. dann mit Aktivkohle behandelt, die zuvor mit einem mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsm., wie z. B. Leuchtpetroleum, Bzn., Bzl. u. CCl<sub>4</sub>, imprägniert wurde. Die Abtrennung des J aus der Aktivkohle erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 52 975 vom 14/7. 1937, ausg. 30/4. 1938.)

RICHTER.

**Directie van de Staatsmijnen in Limburg**, Holland, *Ammonitrat*. Das Verf. des F. P. 813 196 wird dahin abgeändert, daß der durch die Rk.-Wärme erzeugte Dampf zur Aufrechterhaltung des Umlaufs der Mutterlauge benutzt wird. Zu diesem Zweck kann auch von außen zugeführter Dampf verwendet werden. (F. P. 49 059 vom 3/1. 1938, ausg. 7/11. 1938. Holl. Prior. 6/1. 1937. Zus. zu F. P. 813 196; C. 1937. II. 1497.)

DREWS.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, übert. von: **Walter Voelkel**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Ammoniumperphosphat durch Elektrolyse und Gewinnung in fester Form*. Vorteilhaft konz. Lsgg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> werden in Zellen ohne Diaphragma mit Pt-Anode u. V<sub>2</sub>A-Stahlkathode, unter Zusatz kleiner Mengen von Chromaten als Depolarisatoren, mit niedriger Stromdichte (0,05 Amp./qcm, 4 V) bei Zimmertemp. elektrolysiert. Nach der Elektrolyse läßt man 12—15 Stdn. stehen, damit das als Nebenprod. gebildete Ammoniummonoperphosphat sich in (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> u. O<sub>2</sub> zers. kann. Aus der Lsg. wird das Ammoniumphosphat durch Zusatz von NH<sub>3</sub> als (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ausgefällt. Die Lsg. von Ammoniumperphosphat wird im Vakuum eingedampft. Man kann auch NH<sub>3</sub> zusetzen u. unter 0° abkühlen, worauf sich das Perphosphat quantitativ ausscheidet. Das Perphosphat kann auch mit Methylalkohol ausgefällt werden. (A. P. 2 135 545 vom 3/7. 1935, ausg. 8/11. 1938. D. Prior. 9/7. 1934.)

ZÜRN.

**Brown Co.**, übert. von: **Hugh Kelsea Moore**, Berlin, N. H., V. St. A., *Alkali-Verbindung, Schwefelsäure usw.* Zur Aktivierung wird Kupferoxyd in fein verteiltem Zustand mit W. angeschlämmt u. zur vollständigen Kaustifizierung von Sulfitlsgg. benutzt. Eine mit Polysulfiden vermischte Sulfitlsg. wird durch elementares Schwermetall in Monosulfid übergeführt u. mit dem fein verteiltem Oxyd des Schwermetalles kaustifiziert. Zur Oxydation von Thiosulfat, das sich in geringer Menge hierbei bildet, wird die kaustifizierte Lsg. elektrolysiert. In gleicher Weise wird eine mit Polysulfiden vermischte BaS-Lsg. mit dem Schwermetall entfärbt, wobei BaS auskrystallisiert. Die Krystalle werden in ihrem Krystallwasser in der Wärme gelöst u. mit Kupfer-

oxyd kaustifiziert. Aus der gebildeten konz. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. kryst. beim Abkühlen Ba(OH)<sub>2</sub> frei von Mutterlauge aus. (Can. P. 372 417 vom 12/4. 1934, ausg. 15/3. 1938.)

**Solvay Proceß Co.**, New York, übert. von: **Arthur W. Saddington** und **Arlie P. Julien**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Dialyse wässriger kaustischer Lösungen* (I). Bei der Herst. von verd., bes. 20—30%ig. I, z. B. von NaOH oder KOH, aus konz., z. B. etwa 50%ig. I durch Dialyse dieser im Gegenstrom mit verd. wss. Fl. auf entgegengesetzten Seiten von Membrandiaphragmen (II), z. B. aus pergamentierter Cellulose, auftretende, für die II schädliche Temp.-Erhöhungen werden dadurch vermieden, daß mindestens eine der Lsgg., bes. die konz., durch äußere Kühlung, z. B. in mit den Dialysezonen abwechselnden Kühlzonen, auf Temp. gebracht wird, die nicht über 40° u. zweckmäßig unter 30° liegen. (A. P. 2 138 357 vom 24/4. 1936, ausg. 29/11. 1938.)

REICHELTL.

**Gesellschaft für Beteiligungen und Unternehmungen der Chemischen Industrie**, Coire, *Reinigung von Lösungen alkalischer Hydroxyde*. Man verwendet Tonerde (I) u. Erdalkaliverbb. (II) in solchen Mengen, daß das Mol.-Verhältnis von I u. SiO<sub>2</sub> (III) mindestens 1,3 u. das von II u. III mindestens 5 beträgt. (Belg. P. 427 148 vom 23/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Holl. Prior. 16/4. 1937.)

DONAT.

**Solvay Proceß Co.**, New York, übert. von: **Raymond M. Law** und **Harry C. Britton**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Natriumhydroxyd* (I). Zur Entfernung von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (II) aus zweckmäßig konz., z. B. 46—52%ig. wss. Lsgg. von I wird diesen vorteilhaft in der Wärme, z. B. bei 60°, eine wss. Lsg. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (III) in genügender Menge zugesetzt, um eine Carbonatfällung zu erzeugen, z. B. mehr als dem Verhältnis 1,5 III: 1 II entspricht. Nach dem Abkühlen, z. B. auf 20—30°, wird die reine I-Lsg. durch Filtrieren abgetrennt. (A. P. 2 138 347 vom 19/3. 1934, ausg. 29/11. 1938.)

DONAT.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**G. Gerth**, *Die Aufbereitung von Kaolin und Ton*. VI. beschreibt die Herdaufbereitung, die Flotation, die Zentrifugenaufbereitung u. die Trockenaufbereitung durch Windsichter. Abschließend werden die Eig. der Aufbereitungskonzentrate behandelt. (Ber. dtSCH. keram. Ges. 19. 513—28. Dez. 1938.)

PLATZMANN.

**Rudolf Schmidt**, *Zur Entwicklungsgeschichte der Rohstoffe zur Einführung glas-trübender Bestandteile*. Umfassende Literaturübersicht. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 585—88. 1/12. 1938. Weißwasser, O.-L.)

NEELS.

—, *Email und Kieselsäure*. Kurze Besprechung der Herst. von Emailüberzügen u. von Kiesel- bzw. Quarzglas u. deren bes. Eignung für techn. Zwecke, bes. für die Herst. von Stoffen, deren Güte durch Verunreinigungen aus dem Rk.-Gefäß stark beeinträchtigt wird. (Chem. metallurg. Engng. 45. 602. Nov. 1938.)

NEELS.

—, *Die Färbung von Gläsern, Emails und natürlichen Steinen*. (Nature [Paris] 1938. I. 312—13. 15/5. 1938.)

PLATZMANN.

**S. A. Andersen**, *Die dänischen Glassandvorkommen*. Zur Verwendung als Glassand eignen sich bes. die ostjütland. Quarzkiesvorkk. von Aale, die einer Magnetscheidung bedürfen, sowie der Robbedalekies, der nur mit W. gewaschen werden muß. (Ingeniøren 47. K. 81—83. 29/10. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**Zdeněk Schaefer**, *Tschechoslowakische Kalksteine und Dolomite für Glaserzeugung*. Die untersuchten Kalksteine werden nach ihrem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. in 3 Gruppen eingeteilt (unter 0,05%, 0,05—0,25%, über 0,25%); die Mehrzahl gehört der mittleren Gruppe an. Die reinsten Dolomite finden sich in der Gegend um Topolčany. In zwei bes. Tabellen werden die Kalksteine aus dem sudetendeutschen Gebiet zusammengefaßt. (Sklářské Rozhledy 15. 173—81. 1938. Königgrätz, Glasforsch.- u. Unters.-Inst. [Orig.: tschech. u. dtSCH.]

R. K. MÜLLER.

**W. Weyl** und **A. G. Pincus**, *Die Rolle der Gase im Glas*. IV. *Verschiedene Gase*. (III. vgl. C. 1939. I. 760.) Vff. behandeln das SO<sub>2</sub>, seine Rk. mit Glas nicht nur in der Schmelze, sondern auch bei tieferen Temperaturen. Ferner wird die Adsorption, Diffusion u. Lsg. von SO<sub>2</sub> u. anderen Gasen besprochen. Ausführlicher Schrifttumsnachweis. (Glass Ind. 19. 455—58. Dez. 1938. Pennsylvania, State College.)

SCHÜTZ.

**E. Seddon**, *Langsame Änderungen in den physikalischen Eigenschaften von Glas*. Bei einem Glas (ca. 80% SiO<sub>2</sub>, 20% Na<sub>2</sub>O) findet Vf., daß der elektr. Widerstand im Laufe von 3 Jahren zunimmt. Es ergibt sich eine logarithm. Funktion zwischen

Widerstand u. Zeit. Die Größe der Veränderungen ist abhängig von der Wärmevorschichte des Glases. Erklärt wird diese Erscheinung mit dem erwiesenen Fließen des Glases bei Zimmertemp. u. einer sich dadurch einstellenden größeren Ordnung des Atomaufbaues. Die Definition des Glases bei Temp. unterhalb des Erweichungsintervalles, als unterkühlte Fl. mit zwar sehr großer, aber trotzdem endlicher Viscosität, erhält hierin eine neue Stütze. (J. Soc. Glass Technol. 22. 268—308. Okt. 1938. Sheffield, Univ. Dep. of Glass Technology.) SCHÜTZ.

A. E. Badger und J. F. White, *Vergleich der thermischen Ausdehnung von Gläsern*. An 20 Gläsern (Grundglas: 1,4 Na<sub>2</sub>O, 0,9 CaO, 6 SiO<sub>2</sub>), in denen 0,03 g-Atom von Li<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, BaO, ZnO, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, PbO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CoO, NiO, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, ZrO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub> zugesetzt wurden, wird die Erweichungstemp. u. die Ausdehnung bestimmt. PbO setzt die Ausdehnung am meisten herauf u. erniedrigt die Erweichungstemp. am stärksten. ZrO<sub>2</sub> verhält sich genau umgekehrt. (Glass Ind. 19. 463—64. Dez. 1938. Illinois, Univ.) SCHÜTZ.

J. Boow, *Eine Betrachtung über den Bruchwinkel von Glas*. Vf. untersucht die Bruchformen von Glasstäben beim Zugversuch. Er findet 5 Bruchformen, von denen die V-Form mit über 50% die häufigste ist. Die Bruchfestigkeit zeigt Abhängigkeit von der Bruchform einerseits u. bei der V-Form auch noch vom Gabelwinkel. (J. Soc. Glass Technol. 22. 261—67. Okt. 1938. Sheffield, Univ. Depart. of Glass Technology.) SCHÜTZ.

Adolf Smekal, *Über die Natur des Einflusses der Probenbreite auf die Biegezugfestigkeit von Flachglas*. (Glastechn. Ber. 15. 282—85. Juli 1937. — C. 1938. I. 400.) SKALIKS.

Eric Preston, *Zirkondioxyd als Glasbestandteil*. ZrO<sub>2</sub> erhöht die Festigkeit gegen den Angriff von HCl, Alkali u. W. stärker als Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Es erhöht die Erweichungstemp. u. verringert die Ausdehnung u. den Elastizitätsmodul. Bis ca. 8% ZrO<sub>2</sub> lassen sich leicht in klare Gläser einschmelzen. (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys, Ores 11. Nr. 2. 1—11. Dez. 1938.) SCHÜTZ.

Oscar Knapp, *Optische Gläser*. Übersicht über Nomenklatur u. Eigg. der opt. Gläser. (Glass Ind. 19. 465—68. 471. Dez. 1938. Ujpest, Ungarn.) SCHÜTZ.

P. J. Bouma, *Die Farbenwiedergabe von Glühlampen und „Philiphän“-Glas*. Das Philiphänglas ist dem Neophänglas ähnlich mit einer Absorptionsbande im gelben Spektralgebiet. Durch Umhüllung einer Glühlampe mit diesem Glas werden die Farben, bes. Blau, gesättigter wiedergegeben bei einem Lichtstromverlust von ca. 20%. (Philips' techn. Rdsch. 3. 47—49. Febr. 1938.) SCHÜTZ.

W. A. Kates, *Industrieglas*. Kurze Einführung in die Herst. von Glaskörpern u. deren Verwendung für techn. Zwecke. Bes. erwähnt werden die Glasfaser für Filter- u. Isolierstoffe sowie Verff. zur Verb. von Glasteilen miteinander bzw. mit anderen Werkstoffen. Abschließend zeigt u. beschreibt Vf. eine Zentrifugalpumpe aus Glas. (Chem. metallurg. Engng. 45. 603. Nov. 1938. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) NEELS.

M. G. Tschernjak und M. S. Aslanowa, *Versuch zur Herstellung von Glaswolle aus geschmolzener Glasmasse*. Es werden Verss. über die Herst. von Glaswolle u. -fäden beschrieben u. der Einfl. verschied. Faktoren auf die Güte des Erzeugnisses besprochen. Die Verss., bei denen der Dampfdruck = 18 at, deren Geschwindigkeit = 670—700 m/sec, u. die Temp. = 230° betrug, gaben Fäden von 15—20  $\mu$  Durchmesser u. genügender Güte für Schall- u. Wärmeisolationzwecke, sowie für die Luftfilter. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 14. Nr. 4. 23—32. April 1938.) TSCHESCHWIL.

John H. Thomas, *Physikalische Kennzeichen und Eigenschaften von Textilmaterialien aus Glasfäden*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1425 referierten Arbeit. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 309—10. Sept. 1937. Newark, O., Owens-Illinois Glass Comp.) SCHÜTZ.

—, *Feuerfeste Stoffe, ihre bergmännische Gewinnung und industrielle Bedeutung*. Übersicht. (Schweiz. techn. Z. 1938. 746—49. 8/12. 1938.) SKALIKS.

Georg Hochhauser, *Versuche zur Rohstoffumstellung in Schamottesteinmassen*. Es wurden verschied. Rohstoffe geprüft, um aus diesen einen bes. günstigen Versatz für Schamottesteine zusammenzustellen. Für jedes feuerfeste Material ist, wenn die Grundvoraussetzungen gegeben sind, die spezif. Verwendbarkeit zu ermitteln. Im Falle der vorliegenden Unters. kam es darauf an, hohe Feuerfestigkeit mit Wirtschaftlichkeit zu verbinden. Bes. reizten die Eigg. eines Regensburger Bindetons dazu, die daraus

geformten u. erbrannten Steine für sich u. im Versatz zu untersuchen. Die Prüfungen erwiesen die Notwendigkeit, über eine Auswahl von ausgesuchten Tonen zu verfügen bei Gewähr für gleichbleibende Güte. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, eine Tonkartei anzulegen. (Tonind.-Ztg. 62. 1113—16. 15/12. 1938.) PLATZMANN.

—, *Silicasteine in Kalkschächtföhen*. Ein mit verhältnismäßig hohem Kalkgeh. (2,5—3%) gebundener Silicastein eignet sich als Futter für Kalkschächtföhen. Um die höhere Wärmeleitfähigkeit des Silicasteins auszugleichen, empfiehlt sich eine Isolierung mit Diatomeensteinen. (Cement Lime Manuf. 11. 257—59. Dez. 1938.) PLATZMANN.

W. J. Rees, *Feuerfeste Silicasteine für den Kupolofenbetrieb*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 393—404. Dez. 1938. — C. 1938. II. 3849.) PLATZMANN.

—, *Sillimanit als feuerfestes Material für die Gewölbe elektrischer Öfen*. Es wird berichtet über die bisherige feuerfeste Auskleidung, die chem. Zus. von Sillimanit, die D. u. Porosität, die Nachdehnung, die Tendenzen zum Absplitttern, die Kosten der Auskleidung u. die Konstruktion des Gewölbes. (Iron Steel Ind. 12. 205—07. Dez. 1938.) PLATZMANN.

Schaefer, *Siliciumcarbid-Korund*. Es wird über die Eigg. von Siliciumcarbid u. Korund, sowie deren Verwendung für feuerfeste Stoffe berichtet. Siliciumcarbid ist vor allem geeignet für Muffel- u. Kanalöfen. Korundsteine besitzen eine große Festigkeit, sowie hohe chem. Widerstandsfähigkeit gegenüber allen Schlacken. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 637. 29/12. 1938.) PLATZMANN.

A. E. Dodd, *Eine Beziehung zwischen der Zusammensetzung und der Druckfeuerbeständigkeit handelsüblicher Chrommagnetitsteine*. Es hat sich ergeben, daß zwischen der chem. Zus. u. der Druckfeuerbeständigkeit eine Beziehung besteht. Für größte Festigkeit bei hohen Temp. darf der Tonerdegeh. 8% nicht überschreiten; Chromoxyd u. Magnesia sollen etwa anteilhaftig in gleichen Mengen vorhanden sein. Schwankungen im Geh. an Kieselsäure von 3—9% u. an Eisenoxyd von 10—20% besitzen offenbar nur geringen Einfl. auf die Druckfeuerbeständigkeit. Es scheint auch, als ob die Magnesia teilweise durch Kalk ersetzt werden kann. (Trans. ceram. Soc. 37. 427—32. Okt. 1938.) PLATZMANN.

A. E. Dodd, *Weitere Mitteilungen zur Druckfeuerbeständigkeit von Chrommagnetitsteinen*. Die Vers.-Ergebnisse zeigen an, daß Chrommagnetitsteine einen erheblichen Abfall aufweisen bei Temp., die 200° oder mehr unter der Temp. liegen, bei der sie nach der genormten Druckfeuerbeständigkeitsprobe versagen. Es hat sich keine direkte Beziehung ermitteln lassen zwischen den Ergebnissen der genormten Druckfeuerbeständigkeitsprobe u. den nach fünfstd. Erhitzen auf 1500° bei gleicher Belastung auftretenden Schwindungen. Es wird für erforderlich gehalten, eine Dauerprüfung bei hoher Temp. durchzuführen, um Chrommagnetitsteine nach ihrer Fähigkeit, hohen Temp.-Beanspruchungen in den Gewölben von bas. SIEMENS-MARTIN-Öfen zu widerstehen, zu klassifizieren. (Trans. ceram. Soc. 37. 436—42. Okt. 1938.) PLATZMANN.

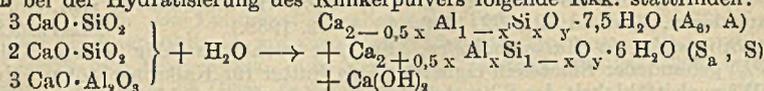
Josef Robitschek und Bedrich Helan, *Isolierung von Zementdrehöfen*. Überblick: wärmetechn. Gesichtspunkte, Wirtschaftlichkeit, feuerfeste Stoffe, Isoliermittel. (Stavivo 19. 289—94. 1/10. 1938.) R. K. MÜLLER.

W. N. Jung, A. S. Pantelejew, Ju. M. Butt und I. G. Bubenin, *Komplexe Verarbeitung von hochaschehaltigen Brennstoffen*. Das neue Verf. beruht auf der gleichzeitigen Gewinnung von Portlandzement u. Generatorgas. Zu diesem Zweck werden Kalkstein, Sand u. der vorgewärmte aschereiche Brennstoff gemeinsam vermahlen, unter Zusatz entsprechender W.-Menge zu Briquets gepreßt u. in einem Generatorofen gebrannt, dessen Bauart derjenigen automat. Zementschächtföhen entspricht. Der Berechnung ist eine solche Brennstoffmenge zugrunde zulegen, bei welcher die Verbrennung nicht bis zu CO<sub>2</sub> (wie bei Zement), sondern bis zu CO geht. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 8/9. 37—47. Aug./Sept.) POHL.

Rudolf Barta, *Lösungen zum Besprengen von Klinkern*. In einigen Vgl.-Vers. zeigt sich als günstig das Besprengen von Zementklinkern mit einer 5%ig. Lsg. von 100 g CaO u. 75 g CaCl<sub>2</sub> oder der Zusatz von 4% Gips. (Stavivo 19. 304—07. 15/10. 1938. Prag.) R. K. MÜLLER.

Sigeru Yamane, *Untersuchung über den Einfluß von Zusatzstoffen auf das Abbinden von Portlandzement*. II. Die Bildung von 2 Reihen isomorpher Al  $\rightleftharpoons$  Si-Austauschverbindungen bei der Hydratisierung von calciumsulfatfreiem Portlandzement. (I. vgl. C. 1938. I. 151.) In mkr. Aufnahmen von Ndd. aus Lsgg. von CaO, Al(OH)<sub>3</sub> u. Na-Silicat nach 24 Tagen sind 4 verschied. Formen erkennbar: sechseckige Plättchen (A<sub>6</sub>), lange nadelförmige Krystalle (A), sowie amorphe Substanz (S<sub>a</sub>), die kurze,

nadelförmige Krystalle (S) bilden kann. Vf. nimmt auf Grund der Analysen an, daß hier zwei Reihen isomorpher  $Al \rightleftharpoons Si$ -Austauschverbb. vorliegen ( $A_a = A$ ,  $S_a = S$ ) u. daß bei der Hydratisierung des Klinkerpulvers folgende Rkk. stattfinden:



An diesem isomorphen Austausch kann auch  $Fe^{II}$  oder Mg teilnehmen, wofür jedoch experimentelle Beweise noch nicht vorliegen. Jedenfalls erscheint die Bldg. reiner Ca-Aluminate u. -Silicate beim Hydratisieren von  $CaSO_4$ -freiem Portlandzement als Regelfall unwahrscheinlich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 117B—20B. April 1938. Tokyo, Inst. f. physik. u. chem. Forschung. [Nach Ausz. in Esperanto ref.] R. K. MÜLLER.

**Karl Würtenberger**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Festigkeit von Portlandzement mit und ohne Zusatz von Kieselsäure*. Im Anschluß an neuere Verff. zur Herst. von Asbestzement u. Gasbeton unter Zusatz von Quarzkieselsäure u. Anwendung höherer Temp. wurden 5 Zemente, die teilweise freien Kalk enthielten, mit wechselnden Mengen Sandmehl versetzt u. in W. bei 20, 100 u. 180° (letztere Temp. wurde im Autoklaven erzeugt) erhärten lassen. Es wurde festgestellt, daß bei 180° das Sandmehl mit dem Zement reagiert u. infolgedessen einen Mörtel höherer Festigkeit ergibt als bei niedrigeren Temperaturen. Bei 20° erfolgt keine Reaktion. Die chem. u. physikal. Vorgänge dieser Rk. bei 180° werden untersucht u. aus der Höhe der gebundenen Kieselsäure gefolgert, daß ein Kalkabbau der Klinkerminerale stattfindet, der weit über den Abbau bei gewöhnlicher Erhärtung hinausgeht u. der mindestens bis zum Monocalciumsilicathydrat, bis zum Dicalciumaluminathydrat u. bis zum Dicalciumferrithydrat geht, der aber möglicherweise ein noch kalkärmeres Silicat oder gar freies  $Al(OH)_3$  u. freies  $Fe(OH)_3$  entstehen läßt. (Tonind.-Ztg. 62. 787. 30 Seiten bis 1141. 22/12. 1938.) SEIDEL.

**H. E. Schwiete** und **H. zur Straßen**, *Über die Schwindung und die Wasserabgabe von Zementen*. (Vgl. C. 1939. I. 767.) Krit. Betrachtung der Schwindmeßmeth. an Prismen,  $4 \times 4 \times 16$  cm, aus gemischtkörnigem Normensand mit dem W.-Zementfaktor 0,60, mit bes. Berücksichtigung der Fehler bei der Lagerung. Verss. bei veränderter Lagerungsweise zeigten, daß die Einzellagerung eher den Verhältnissen der Praxis angepaßt ist als die Lagerung dreier Körper in einem Kasten. Ein Zusammenhang zwischen W.-Abgabe u. Schwindung konnte nicht gefunden werden, wohl eine Abhängigkeit des W.-Geh. vom W.-Geh. des frisch angefertigten Prismas. Die Unterschiede in der Schwindungs- u. Austrocknungskurve zwischen Portland- u. Eisenportlandzement u. Hochofenzement werden aufgezeigt: Die Zunahme der Schwindung in höherem Alter beträgt bei den beiden ersten Zementen 30—40% des 28-Tages-Wertes, während sie beim Hochofenzement höhere Werte erreicht. Ein Beitrag zur Theorie der Austrocknung zeigt, daß diese von der Wurzel aus der Zeit abhängig ist:  $q = u_0 - u = k \cdot \sqrt{t}$ , wo  $q$  die zur Zeit  $t$  durch die Grenzfläche in die Atmosphäre diffundierte Menge W.,  $u_0$  die Anfangsmenge W. u. die zur Zeit  $t$  vorhandene Menge W. u.  $k$  einen Proportionalitätsfaktor bedeuten. Daher wurde zur graph. Darst. der  $\sqrt{t}$ -Maßstab benutzt. Die Verss. zeigen weiter, daß die wesentlichen Vorgänge der Austrocknung u. Schwindung in den ersten Wochen stattfinden u. daher zweckmäßig die Meßtermine auf 8, 10 u. 14 Tage zu verlegen sind. Eine größere Gleichmäßigkeit der Ergebnisse wird dadurch erreicht, daß der Nullpunkt der Messung nach einetägiger Austrocknung festgelegt wird. (Zement 27. 769—74. 788—91. 15/12. 1938.) SEIDEL.

**R. Grün**, *Einwirkung von Salzlösungen auf Zement und Beton*. Zur Ermittlung des günstigsten Prüfverf. zur Prüfung von Zement bzw. Mörtel auf Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Lsgg. wurden folgende Verss. angestellt: Vgl. der Wrkg. bewegter u. nicht bewegter Lsgg., von erwärmten Lsgg. u. solchen von Zimmertemp., von konz. u. verd. Lsgg., von zementreichen u. zementarmen Mörteln; Feststellung der Wrkg., bes. stark aggressiver Salze, Prüfung der Beziehung zwischen Quellung des Mörtels u. der Beständigkeit des Betons u. Einfl. der Korngröße des Sandes. Ergebnis: Konz. der Prüf Flüssigkeiten 1—5%ig. Anwendung poröser Betone oder Mörtel zwecks Beschleunigung des Prüfverf.; eine Prüfung auf Druckfestigkeit ist immer erforderlich, da Quellungsergebnisse u. Aussehen allein keine eindeutigen Schlüsse zulassen. Die Salzwasserbeständigkeit der Portlandzemente läßt sich auf verschied. Art u. Weise erhöhen. Zusätze von Hochofenschlacke wirken wesentlich verbessernd. Tonerdezement

ist bes. widerstandsfähig gegen Sulfate, aber empfindlich gegen Wärme, Al-Salze u. manche Alkalien. Aus dem Vorgang der Betonzerstörung heraus wird eine Vorschrift zur Anfertigung des widerstandsfähigsten Betons gegeben. (Angew. Chem. 51. 879—90. 17/12. 1938. Düsseldorf, Forsch.-Inst der Hüttenzementindustrie.) SEIDEL.

**Kei-ichi Akiyama**, *Chemische Resistenz von Mangan-Chromportlandzement*. I—III. Es werden Korrosionsverss. von Mörteln aus n. Portlandzement (I) u. Mangan-chromportlandzement (II) bei Lagerung in 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 15% MgSO<sub>4</sub> u. Meerwasser mitgeteilt. Bei Anwendung erdfeuchter Mörtel war der Unterschied zwischen I u. II bei der Lagerung in 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht ausgeprägt, ebenso wenig in Seewasser u. 15% MgSO<sub>4</sub>. Bei den entsprechenden Verss. mit plast. Mörtel (W.-Zementfaktor 0,65) zeigte II erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber I (1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 15% MgSO<sub>4</sub>). Verss. mit 1% u. 3% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergaben eine im Vgl. zu anderen I gesteigerte Resistenz der II, die auf die größere W.-Dichtigkeit der letzteren zurückgeführt wird. (7 Diagramme, 10 Tabellen.) (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 175—84. 1937. [Orig.: engl.] LUTZ.)

**A. M. Schtschepetow**, *Über den Mehrverbrauch von Puzzolanportlandzementen im üblichen Beton und Vergleich der Qualitätsbeurteilung des Zementes*. Ein Vgl. von Betonen u. Eisenbetonen aus Puzzolan-Portlandzement mit solchen aus gewöhnlichem Portlandzement ergibt in einigen Fällen (bei bes. beanspruchten Bauten) die wirtschaftlichen Vorteile der ersteren, selbst bei einem 20%ig. Mehrverbrauch an Zement. Bedingung hierfür ist die Berücksichtigung der sich dabei ergebenden Vol.-Vergrößerung des Zementbreies, was bei entsprechender Kornvergrößerung der Füllmittel zu einer Erhöhung der Betonplastizität führt, so daß selbst bei sehr fetten Betonen der Mehrverbrauch an Puzzolan-Portlandzement schließlich nur gering wird. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 8/9. 47—53. Sept./Okt.) POHL.

**J. R. Shank**, *Kriechen und Schwinden von bewehrtem Beton*. Im Verfolg der Frage nach der Beziehung zwischen Kriechen des Betons u. dem W.-Zementfaktor bzw. der 28-Tage-Normendruckfestigkeit wurden bewehrte Betonbalken belastet u. die Bewegung der Eiseneinlagen im Verlauf von 2 Jahren beobachtet. Die Bewegung erfolgte im wesentlichen proportional der vorhandenen Spannung, während Beziehungen zwischen Kriechen u. W.-Zementfaktor oder Normendruckfestigkeit nicht eindeutig erkannt wurden. Die Schwindung der Balken wurde gemessen u. daraus die Spannung der Eiseneinlagen unter der Voraussetzung berechnet, daß eine Bewegung zwischen Beton u. Eisen nicht stattfindet, u. mit den gemessenen Spannungswerten verglichen. (J. Amer. Concrete Inst. 10. 81—90. Nov. 1938. Columbus, O., State Univ.) SEIDEL.

**Thomas M. Arnold**, *Die Anwendung der hydraulischen Presse für Rohstoffuntersuchungsproben*. Um zuverlässigere u. vergleichbarere Werte bei der Unters. neuer keram. Rohstoffe zu erhalten, ist es notwendig, von einheitlich hergestellten Probekörpern auszugehen. Bes. Probemenge, Feuchtigkeit u. Druck müssen konstant gehalten werden. Die Werte sind jedoch nur reproduzierbar, wenn auch die Aufbereitung, Körnung etc. einheitlich gehandhabt werden. Vf. gibt eine Tabelle über die bei verschied. keram. Rohstoffen anzuwendenden Mindestdrucke; außerdem Zeit, Feuchtigkeit, Geh. an Bindemittel u. Aufbereitung. (Ceram. Ind. 31. Nr. 5. 52. Nov. 1938. Wyoming, O.) NEELS.

**J. G. Pearce** und **G. T. O. Martin**, *Wissenschaftliche Hilfsmittel für die Prüfung von Emails*. Überblick über die physikal. u. chem. Prüfverf. u. -vorrichtungen. (Foundry Trade J. 59. 333—38. 3/11. 1938.) MARKHOFF.

**K. P. Asarow** und **N. S. Chartschenkowa**, *Bestimmung der Weiße von emailierten Erzeugnissen*. Beschreibung einer Anordnung mit einer Selenzelle, die mit emailierten Standardplättchen geeicht wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 238—39. Febr. 1938.) GERASSIMOFF.

**K. H. Borcharad**, *Festigkeitsuntersuchungen an Glashohlgefäßen*. (Vgl. C. 1939. I. 220.) Vf. behandelt die Vers.-Bedingungen zur Prüfung des Bruchdruckes von Glashohlgefäßen. Der Dauerstanddruck liegt bei etwa 40—50% des Schnellbruchdruckes. Als Prüfzeiten für den Dauerstanddruck genügen etwa 1—3 Stunden. Der Einfl. der Form u. Oberflächenbehandlung auf die Druckfestigkeit, sowie die Bruchformen werden behandelt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1461—63. 17/12. 1938. Porta Westfalica.) SCHÜTZ.

**Karl Spingler**, *Wasserdurchlässigkeitsprüfung von Dachziegeln*. (Vgl. C. 1938. II. 3300.) Es wird vorgeschlagen, die durch die Durchfeuchtung hervorgerufene elektr. Leitfähigkeit zur Messung zu benutzen. Es soll die Durchfeuchtung der Ziegelunterfläche dadurch gemessen werden, daß an dieser ein Gipskörper mit 2 eingezogenen

Elektroden mit bestimmtem Abstand vom Ziegel u. voneinander angebracht u. dessen Durchfeuchtung gemessen wird. (Ziegelwelt 69. 301—03. 15/12. 1938.) PLATZMANN.

**Wladyslaw Malanowicz**, *Bewertung von Qualität und Anwendbarkeit feuerfester Materialien*. Überblick: Probenahme, Unters. der chem. Zus., der Feuerfestigkeit mit u. ohne Belastung, der Wärmeausdehnung, der Vol.-Änderung im Dauervers., der Beständigkeit gegenüber plötzlicher Temp.-Änderung gegenüber Schlacke, Asche usw., Best. des spezif. Gewichtes, der Porosität u. Gasdurchlässigkeit, der Druckfestigkeit u. der Struktur; feuerfeste Materialien für Kokereien u. Gaserzeuger, für Hochöfen u. für die Stahlgewinnung. (Hutnik 10. 524—34. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**W. N. Domnikowski** und **I. I. Iwanowa**, *Bestimmung der granulometrischen Zusammensetzung der Zemente nach der Robinsonmethode*. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 1. 37—42. Jan. — C. 1938. II. 4296.) V. MINKWITZ.

**P. A. Pschenitzyn** und **I. A. Iljina**, *Untersuchung der Eigenschaften von Zementlösungen nach der Methode der Capillaraufsaugung*. Das Verf. beruht auf der Beobachtung, daß sich die Capillaraufsaugung einer Zementlsg. mit der Zementart ändert. Von allen untersuchten Zementsorten besaß Puzzolan-Portlandzement die geringste Capillaraufsaugung; diese Sorte hat auch die Fähigkeit, durch Aufquellung des hydraul. Füllmittels eine Schutzschicht zu bilden, die der W.-Eindringung in das Zementinnere u. der Zementkorrosion entgegen wirkt. Die Capillaraufsaugung kann somit als umgekehrtes Maß der chem. Widerstandsfähigkeit der betreffenden Bauten angesehen werden; sie hing in keinem Fall von der Abbindezeit des Zements ab u. war an der Trennungslinie W.-Luft bes. stark. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 8/9. 53—58. Aug./Sept.) POHL.

—, *Gemeinschaftsanalysen von Portlandzement*. Es werden Analysen von 6 Proben von Portlandzement, die von 9 Stellen ausgeführt wurden, zusammengestellt, wobei folgende Daten bestimmt sind: Rückstand (unlösl. in HCl), SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, SO<sub>3</sub>, Glühverlust. Die Unterschiede der teilweise nach verschied. Methoden erhaltenen Werte sind gering. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. Nr. 17. 89. 91—101. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Carborundum Co.**, übert. von: **John A. Boyer**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schleifkörper* für bes. harte Werkstoffe, z. B. Glas oder W-Carbide, bestehend aus einem harten Bestandteil, z. B. Si- oder B-Carbid, geschmolzener Tonerde oder Diamant, der in einer durch Zusätze gehärteten Al-Legierung eingebettet ist. Die Herst. der Legierungen erfolgt durch Sintern. Als härtender Bestandteil kann z. B. Si-Carbid dienen. Eine geeignete Mischung besteht aus je 10% Diamant- u. Si-Carbidpulver, Rest Al-Pulver. Die Mischung wird gepreßt u. bei etwa unter 600° gesintert. Die Härtung des Al kann auch durch Bldg. intermetall. Verbb. des Al z. B. mit Cu, Mg, Fe, Ni oder Co erfolgen. Beispiel: 5 (%) Diamantpulver, 10 Si-Carbid, 76,5 Al, 8,5 Cu. Infolge der Geschmeidigkeit des Al lassen sich sehr dichte Preßkörper herstellen. Nach A. P. 2 137 201 wird das Diamantpulver in eine Ag-Legierung eingebettet, die ein in fester Lsg. befindliches härtendes Metall nur in solcher Menge enthält, daß die Legierung immer noch duktil ist. Es kommen z. B. Ag-Cu-Legierungen mit Zusätzen von Zn, Cd u. P in Betracht. (A. P. 2 137 200 u. 2 137 201 vom 28/6. 1937, ausg. 15/11. 1938.) GEISZL.

**Carborundum Co.**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Metallpulver wird unter Beimischung eines Flußmittels (Borax) u. von Schleifmitteln [Diamantsplitter (I), SiC] unter Druck gesintert. Beispiel: Eine Mischung von 10 (%) I, 10 SiC, 72 Cu-Pulver u. 8 Sn werden mit einer Lsg. von Borax u. KHF<sub>4</sub> angefeuchtet u. nach Zusammenbringen mit dem Kern des Schleifkörpers unter Druck von 50 bis 500 Pfund/Quadratzoll bei 750° gesintert. (E. P. 494 300 vom 20/4. 1937, ausg. 17/11. 1938.) MARKHOFF.

**P. P. Nikonow**, USSR, *Schleifmittel*. Die fertigen Schleifsteine oder dgl. werden zwecks weiterer Verfestigung mit einer Tierleimlsg., der Na- oder NH<sub>4</sub>-Resinat zugesetzt sind, imprägniert. (Russ. P. 53 389 vom 20/4. 1936, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

**André Maurice Thuret**, Frankreich, *Härten von dicken Glasgegenständen*. Die Gegenstände werden nach der Herausnahme aus der Form bis in die Nähe des Erweichungspunktes des Glases erhitzt, um die Temp. der Oberfläche der im Innern anzugleichen, u. dann plötzlich abgeschreckt. Man erhält dadurch gleichmäßig gehärtete Gegenstände. (F. P. 831 353 vom 9/4. 1937, ausg. 1/9. 1938.) VIER.

**Comp. Réunis des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France** *Färben und Härten von Glas*. Zugleich mit dem Brennvorgang, mit dem die Farbe aufgeschmolzen

wird, wird die Härtung des Glases durchgeführt. Als Farben werden wss. Suspensionen von farbigen Metalloxyden mit einem Zusatz von gegebenenfalls bleihaltigem Borsilicat als Flußmittel verwendet. Bei einem Glas, das bei einer Temp. von 800° gehärtet wird, muß ein Flußmittel, das bei etwa 775° zu schm. beginnt, verwendet werden. (F. P. 833 662 vom 30/6. 1937, ausg. 27/10. 1938.)

VIER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: James H. Young, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von gefärbtem, durchscheinendem Glas*, aus Bleiborosilicat unter Zusatz von CdO oder CdCO<sub>3</sub> u. CdS oder Cadmiumsulfoselenid. Beispiel: 686 (g) PbO, 249 B(OH)<sub>3</sub>, 120 SiO<sub>2</sub>, 94 CdCO<sub>3</sub>, 30 CdS. Beim Schmelzen muß Red. oder Oxydation vermieden werden. Es werden gelbe bis tiefrote Farbtöne erzielt. Das klar durchscheinende Glas wird als Überzug für Glas, Porzellan oder Steinzeug verwendet. (A. P. 2 130 215 vom 5/3. 1936, ausg. 13/9. 1938.)

VIER.

Clément Hannen, Deutschland, *Herstellung von Glaswolle*. Der aus dem Schmelzbad gezogene Faden wird mit Mineralstaub, z. B. Kreide- oder Flußspatpulver, bestäubt u. mit Flußsäure, Fluorammon oder Fluoralkalien geätzt. Das Verf. ergibt sehr geschmeidige Fäden. (F. P. 831 272 vom 27/12. 1937, ausg. 29/8. 1938. D. Prior. 28/12. 1937.)

VIER.

Schlesische Spiegelglas-Manufaktur Carl Tielsch G. m. b. H., Waldenburg-Altwater, *Herstellung von Fäden und Fasern aus mehrschichtigem Glas*. Die Fäden u. Fasern werden aus mehreren konzentriert angeordneten Düsen, aus denen Glasschmelzen verschied. Zus. treten, gezogen, so daß sie Schichten mit verschied. Ausdehnungskoeff. erhalten. Die Erzeugnisse sind bes. geeignet für Glaswolle u. Isolierwatte. (E. P. 494 452 vom 30/9. 1937, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 30/9. 1936.)

VIER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburgh, übert. von: James W. Kamerer, New Kensington, Pa., V. St. A., *Verbundglas*. Man setzt Verbundglas, dessen Zwischenschicht Hitze leichter aufzunehmen vermag als die gläsernen Deckplatten, in horizontaler Lage ein- oder beiderseitig strahlender Hitze von über 816° aus, so daß die Zwischenschicht erweicht. (Can. P. 374 749 vom 1/3. 1937, ausg. 28/6. 1938.)

PROBST.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburgh, übert. von: Brook J. Dennison, Aspinwall, Pa., V. St. A., *Verbundglas*. Die Weichmacher enthaltende Kunstharzzwischenschicht wird zunächst für sich unterhalb Raumtemp. abgekühlt, so daß Härtung eintritt u. die Bldg. von Luftpneumaten beim darauffolgenden Verpressen erschwert ist, worauf die Schicht zwischen 2 Glasplatten gelegt wird, wo sie heiß mittels Druck verpreßt wird. (Can. P. 374 750 vom 25/3. 1937, ausg. 28/6. 1938.)

PROBST.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pittsburgh, übert. von: Brook J. Dennison, Aspinwall, Pa., V. St. A., *Verbundglas*. Man bringt auf eine Glasplatte eine weiche, vorgeformte Harzschicht, troibt diese in Berührung mit der Glasplatte sich befindende Schicht zwischen Rollen aus, wobei die Luft zwischen beiden entfernt wird, deckt hierauf eine zweite Glasplatte darauf u. verpreßt das Verbundstück zwischen einem Syst. von Rollen, wobei auch die restliche Luft entfernt wird. (Can. P. 374 751 vom 25/6. 1937, ausg. 28/6. 1938.)

PROBST.

Franz Skaupy und Gustav Josef Weißenberg, Deutschland, *Herstellung von Gegenständen aus Quarz*. Gepulverter Quarz mit einem Geh. von 99,8% SiO<sub>2</sub> wird unter Zusatz eines organ. Bindemittels, z. B. einer Lsg. von 12,5 g Filmabfällen in 200 g Isoamylacetat, geformt u. bei 40—50° getrocknet. Die so hergestellten Gegenstände lassen sich mechan. bearbeiten. Das Bindemittel wird durch Erhitzen auf 800° entfernt u. die Gegenstände in einen 1500° heißen Ofen eingeführt, dessen Temp. schnell auf 1650° gesteigert wird. Durch Zusatz von Metallverbb. können Färbungen erzielt werden, durch TiO<sub>2</sub> z. B. eine blaue Färbung. Es werden Gegenstände mit glasiger Oberfläche erhalten. Durch Zusatz geringer Mengen Alkalioxyde kann die Sintertemp. herabgesetzt werden. (F. P. 830 931 vom 17/12. 1937, ausg. 12/8. 1938. D. Prior. 19/12. 1936, 25/3., 21/7. u. 26/7. 1937.)

VIER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Reinhold Reichmann und Karl Stuckardt, Berlin), *Dichtmachen hochwertiger keramischer Körper*. In die Körper wird vor dem Brennen oder Fertigbrennen von außen her bis zu einer vorausbestimmten Tiefe SiO<sub>2</sub> eingebracht, zweckmäßig durch Auftragen fl. Si-Verbb., wie Kieselester, auf die Oberfläche der Körper u. Zuführung von W.-Dampf. (D. R. P. 666 698 Kl. 80 b vom 30/4. 1937, ausg. 26/10. 1938.)

HOFFMANN.

Siemens und Halske A.-G., übert. von: Hans Vatter, Berlin, *Verlöten von Metallen mit keramischen Körpern*. Auf die Oberfläche des keram. Körpers wird Fe-Pulver aufgestäubt. Dann wird in inerte Atmosphäre auf 1220—1260° erhitzt, bis

das Fe auf der Unterlage festsintert. Die Fe-Schicht läßt sich dann hartlöten. Das Fe-Pulver wird auch in Mischung mit einem organ. Bindemittel aufgebracht. (A. P. 2 139 431 vom 11/6. 1936, ausg. 6/12. 1938. D. Prior. 19/6. 1935.) MARKHOFF.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Verbinden eines metallischen Körpers mit einem keramischen*. Zwischen die zu verbindenden Körper wird Silberoxyd gebracht u. auf Temp. zwischen 400 u. 700° erhitzt. (Schwz. P. 197 524 vom 29/9. 1936, ausg. 1/8. 1938. D. Prior. 2/10. 1935.) HOFFMANN.

**Arthur Sprenger**, Berlin-Halensee, *Feuerfeste Masse*, bes. zur Erzeugung feuerfester Chromitsteine, dad. gek., daß sie zum überwiegenden Teil aus gemahlenem Chromerz, welches die Oxide FeO, MgO einerseits, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, andererseits in möglichst äquimol. Verhältnis, wobei also das Verhältnis der Moll. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu der Anzahl der Moll. FeO, MgO nahezu gleich 1 ist, u. weniger als 3% SiO<sub>2</sub> enthält, sowie gegebenenfalls bindend bzw. klebend wirkenden organ. oder SiO<sub>2</sub>-armen anorgan. Stoffen u. unter Umständen anderen SiO<sub>2</sub>-armen Zuschlagstoffen aufgebaut ist. (D. R. P. 667 691 Kl. 80 b vom 21/1. 1934, ausg. 18/11. 1938.) HOFFMANN.

**Gilbert E. Seil**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Magnetitstein*, bestehend aus Periklas-körnern, welche mit einem Mg-Orthosilicatfilm überzogen sind. (Can. P. 375 117 vom 28/5. 1937, ausg. 12/7. 1938.) HOFFMANN.

**Johns-Manville Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Cummins**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Wärmeisoliertkörper*, bestehend aus keram. eingebundenem aufgeblähtem Pyrophyllit. (Can. P. 376 086 vom 7/1. 1937, ausg. 30/8. 1938. A. Prior. 28/3. 1936.) HOFFMANN.

**Owens-Illinois Glass Co.**, übert. von: **Games Slayter**, Newark, O., V. St. A., *Kälteisoliertstoff*. Zur Herst. eines Isolierstoffes wird Glaswolle mit einem Bindemittel behandelt, das aus 4 (9/10) Stearinsäure, 1 1/2 Triäthanolamin, 10 „C“-Mineralöl, 3 Bentonit u. 81 1/2 W. besteht. (A. P. 2 134 009 vom 25/9. 1935, ausg. 25/10. 1938.) E. WO.

Concrete year book. 1939. Ed. by O. Faber and H. L. Child. London: Concrete Pubns., Ltd. 1939. (1056 S.) 4 s.

[russ.] I. S. Kainarski, G. W. Kukolew und I. S. Smeljanski, Die Technologie der Dinassteine. Teil I. Charkow: DNTWU. 1938. (553 S.) 6.50 Rbl.

[russ.] I. Ja. Slobodjanik und B. Je. Kordjukow, Weißer Zement. Kiew: Ukr. Gismesst-prom. 1938. (72 S.) 1.20 Rbl.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Václav Kuhn**, *Der Einfluß der Nährstoffe auf die Entwicklung, Produktivität und Qualität des Mohnes*. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 13. 293—301. 1938. Chrudim, ČSR, Landwirtschaftl. Versuchsstation.) ERICH HOFFMANN.

**František Duchoň und Karel Macek**, *Ein Orientierungsversuch über den Einfluß von Schwefel und Stickstoff auf Ertrag und Qualität von Ölrapen*. Bei ausreichender Versorgung des Rapses mit sonstigen Nährstoffen erhöht Ammoniakstickstoff den Ölgeh. der Samen, während Salpeterstickstoff eine Steigerung des Eiweißgeh. bewirkt. Schwefel in Form lösl. Sulfate verstärkt die Wrkg. des Ammoniakstickstoffs, aber nicht jene des Salpeterstickstoffs. Strebt man eine Steigerung sowohl der Samenmenge als auch des Öltrages an, so muß man als Düngemittel Ammoniakstickstoff neben lösl. Sulfaten wählen. Wünscht man gleichzeitig eine Steigerung des Eiweißtrages, so muß noch Salpeterstickstoff verabreicht werden. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 13. 386 bis 90. 1938. Prag, Landwirtschaftl. Vers.-Anst., Biochem. Inst.) ERICH HOFFMANN.

**A. W. Ssokolow**, *Die Verwendung von Borverbindungen für Düngemittel*. Beschreibung über die Verwendung u. die Nützlichkeit von Bordüngemitteln in der Landwirtschaft bei verschied. Kulturpflanzen u. verschied. Böden. Nach den schon anerkannten Düngeerfolgen bei Hülsenfrüchten, Lein u. Zuckerrüben bei kalkreichen Böden verspricht auch die Verwendung von B-Düngemitteln bei Kartoffel, Tabak, Gemüsekulturen u. äther. Öle enthaltenden Pflanzen Verbesserung der Ernteerträge. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 267—81.) v. FÜNER.

**W. Schropp und B. Arenz**, *Über die Wirkung des Bors auf das Wachstum einiger Öl- und Gespinstpflanzen*. In W.-Kulturverss. mit möglichst vollständigem Ausschluß des B konnten Sommerrapsen, -rübsen, Ölrettich, Leindotter, Öllein, Hanf u. Ricinus weder zu gedeihlichem Wachstum, noch zur Blüten- u. Samenbildg. gebracht werden. Gesundes Wachstum war erst bei Zugabe von 0,5 mg B je Liter Nährlsg. möglich.

B ist somit, ernährungsphysiol. gesehen, ein für diese Pflanzen unentbehrliches Element. (Forschungsdienst 6. 564—74. 15/12. 1938. München, Techn. Hochschule. Agrik.-chem. Inst. Weihenstephan.)

LUTHER.

**Ja. W. Peiwe**, *Die Anwendung von Bordüngemitteln in der Flachswirtschaft*. Verss. mit Bordüngung auf gekalkten dunklen u. lehmigen Podsolböden ergaben eine sehr bedeutende Steigerung der Leinstroh- u. Samenerträge, sowie eine Verbesserung der Faserqualität. Zum Lein können Borax, Hydroboracit, Magnesiumborate u. andere Borverbb. gegeben werden. Eine n. Gabe beträgt 0,35—0,70 kg/ha B. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 3. 22—26. März 1938.)

GORDIENKO.

**D. A. van Schreven**, *Über Bormangelercheinungen bei Kartoffelnknollen während des Wachstums im Boden*. (Vgl. C. 1937. II. 2246.) Zwei verschied. Kartoffelsorten („Red Star“ u. „Industry“) wurden in einem Boden gezüchtet, in dem Zuckerrüben deutlich Herzfäule gezeigt hatten. Ein Teil wurde mit Kalksalpeter gedüngt u. zeigte bei der Ernte 63% kranke Knollen (kennlich an einer mehr oder weniger starken Braunfärbung des Gefäßbündelringes), während ein gleichzeitiger Zusatz von Borax zum Kalk- oder Natronsalpeter die Symptome abschwächte u. den Erkrankungsgrad auf 16% reduzierte. (Tijdschr. Plantenziekten 44. 289—96. 1938. Inst. für Zuckerrübenzücht.)

ERXLEBEN.

**H. Visser**, *Ist in der Düngepraxis damit zu rechnen, daß Thomasmehl Ammoniak austreibt?* Wiesendüngungsverss. bei gleichzeitiger, aber getrennter Anwendung von Thomasmehl, Jauche oder schwefelsaurem Ammoniak. Es traten keine N-Verluste auf, da der Geh. des Thomasmehles an freiem CaO sehr gering ist. (Vgl. C. 1937. II. 1879.) (Phosphorsäure 7. 430—49. Bloemendaal-Holland.)

SCHULTZE.

**G. Gerlach**, *Frühjahrsdüngung mit Phosphorsäure*. Vorratsdüngung mit Thomasmehl im Frühjahr für mehrere Jahre, da Auswaschungsverluste nicht zu befürchten sind u. erheblich an Arbeit eingespart wird. (Phosphorsäure 7. 408—11. 1938. Dreißigacker.)

SCHULTZE.

**S. Gericke und H. Kurth**, *Die Bedeutung der Phosphorsäuredüngung für die Qualitätsverbesserung von Wiesenheu*. Unterss. über die Wrkg. einer Thomasmehldüngung auf Menge u. Qualität von Wiesenheu. Bei Grunddüngung von Raygras u. Weißklee mit u. ohne Thomasmehl ließ sich nicht nur eine Erhöhung des Eiweißgeh., sondern auch des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- u. CaO-Geh. feststellen. (Phosphorsäure 7. 361—71. 1938. Berlin-Dahlem.)

SCHULTZE.

**E. Jacob**, *Das Verhalten der Phosphorsäure im Wiesenboden*. Obgleich die Thomasmehlsphosphorsäure im Boden beweglich ist, lassen die Unterss. erkennen, daß auf den untersuchten Grünlandböden die Hauptmenge der wurzellösl. Phosphorsäure in der obersten Schicht von 0—3 cm vorkommt. Zur Anreicherung der tieferen Bodenschichten an Phosphorsäure zwecks größerer Widerstandsfähigkeit in Dürreperioden wird Vorratsdüngung bei Umbruch u. Neuansaat empfohlen. (Phosphorsäure 7. 414—24. 1938. Stendal.)

SCHULTZE.

**P. Ehrenberg**, *Zur Frage der Anreicherung des Bodens an wurzellösl. Phosphorsäure*. Jährliche Düngung mit 2 dz/ha 40er Kali u. 2 dz/ha Thomasmehl zu Getreide, sowie 4 dz/ha Kalimagnesia u. 4 dz/ha Thomasmehl nebst Stallung zu Kartoffeln war nach 13 Jahren nicht in der Lage, einen leichten Sandboden mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. K<sub>2</sub>O anzureichern. (Phosphorsäure 7. 412—13. 1938. Breslau.)

SCHULTZE.

**G. Walther**, *Die Düngung der Luzerne*. Unterss. über den Einfl. einer Thomasmehldüngung auf die Keimung u. das Wurzelwachstum von Luzerne. (Phosphorsäure 7. 391—98. 1938. Naumburg.)

SCHULTZE.

**Je. W. Djakowa**, *Zur Frage der Mineraldüngung zum Futterkohl*. Aus Phosphoriten verwertete Futterkohl P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> viel schlechter als aus Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Sylvinit, KCl u. NaCl unterdrückten das Wachstum des Futterkohls merklich. Der Ertrag von 505 kg/ha Grünmasse nahm aus dem Boden 144,4 kg N, 50,2 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 291 kg K<sub>2</sub>O u. 146,3 kg CaO. Düngergaben zum Futterkohl bemesse man mit 120 kg/ha N, ebensoviel K u. 90 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 8/9. 95. Aug./Sept. 1938. Labor f. Düngung, Allruss Inst. f. Fütterung.)

GORDIENKO.

**J. W. Peiwe**, *Vivianit als Flachsdüngemittel*. Gefäßverss. mit podsoligen Böden ergaben folgende Resultate: Vivianit erhöht den Samen-, Stroh- u. Faserertrag des Leines in dem Grade wie Phosphorit bzw. Superphosphat. Die Chlorierung des Vivianits setzt die Effektivität seiner Wirkung herab, bes. auf stark podsoligen Böden. Auch in bezug auf Nachwrkg. steht Vivianit dem Phosphorit u. Superphosphat etwa gleich

(Vers.-Pflanze — Klee). (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 7. Nr. 8/9. 96—97. Aug./Sept. 1938.) GORDIENKO.

**L. Schmitt**, *Die Düngewirkung von Knochenmehl*. (Vgl. C. 1938. I. 2431.) Knochenmehl zeitigt bessere Erfolge bei Pflanzen mit längerer Wachstumszeit als bei Sommerung; ferner hängt seine Wrkg. ab vom Aufschlußvermögen der Pflanzenwurzeln, von Feinheitsgrad, Bodenart, Kalk- u. Rk.-Zustand des Bodens. In einem Vers. zu Senf auf saurem Sandboden wurde die Knochenmehl-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in der ungekalkten Reihe zu 9%, in der stark gekalkten nur zu 4% ausgenutzt. Im Durchschnitt eines 38-jährigen Feldvers. auf kalkarmem, sandigem Lehmboden ergab sich ein Düngewert der Knochenmehl-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> von ca. 75% des von Thomasmehl; das gleiche gilt auch bzgl. Nachwrkg. u. Ausnutzbarkeit der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Betreffs Schrifttum vgl. folgendes Referat. (Mitt. Landwirtsch. 53. 1164—65. 17/12. 1938. Darmstadt.) LUTHER.

**M. Ott**, *Altes und Neues zur Frage der Knochenmehldüngung*. (Vgl. vorst. Ref.) Besprochen werden: Geschichtliches über die Verwendung von Knochenmehl (Kn.) zur Düngung, Zus. u. Herst.-Weisen von Kn., Kn.-Sorten des Handels, Begriffsbest. u. Bezeichnung, Wrkg.-Weise u. Anwendung (N-Wrkg. im Kn., Einfl. von Pflanzen- u. Bodenart, Kalkzustand des Bodens u. anderen Düngemitteln auf die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Wrkg. sowie Bedeutung von Sorte u. Behandlung des Kn. für die Düngewrkg.), die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Wrkg. des Kn. in einem 30-jährigen Feldvers. (Einfl. der dauernden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngung, Nachwrkg. u. Ausnutzung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngung, Einw. der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngemittel auf P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Vorrat, Rk. u. Säurezustand des Bodens) sowie moderne Gesichtspunkte für die Knochenverarbeitung. Schrifttum. (Forschungsdienst 6. 526—51. 1/12. 1938. Darmstadt, Landw. Vers.-Station d. Landesbauernschaft Hessen-Nassau.) LUTHER.

**E. V. Seshacharyulu**, *Stickstofffixierung und Azotobacterzahl bei der Gabe von Kohlenhydraten und anderen energiereichen Materialien zum Boden*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 3857.) Die N-Fixierung ist in belichteten Böden stets höher als im Dunkeln. Die je 1 g oxydierten C fixierte N-Menge ist im belichteten Boden prakt. doppelt so groß wie im Dunkeln. Die Einw. des Lichtes macht sich bes. bemerkbar in Ggw. von energiereichen Materialien. Zusätze von Stärke u. Glycerin zum Boden wirken erhöhend auf die N-Fixierung. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 7. 149—57. 1937. Allahabad.) GRIMME.

**Sudhir Kumar Mukerji**, *Änderungen im Bodenstickstoff nach der Düngung des Bodens mit frischem Kuhdung*. Frischer Kuhdung wirkt im Boden bei Belichtung stark N-fixierend. Die je 1 g oxydierten C fixierte N-Menge ist im Lichte bedeutend höher als im Dunkeln. Melassezusatz erhöht die Kuhdungoxydation u. erhöht dadurch die N-Fixierung. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 7. 158—65. 1937. Allahabad.) GRIMME.

**Charles R. Stumbo** und **P. L. Gainey**, *Ein klar beeinflusster Verlust des Stickstoffbindungsvermögens von Azotobacter*. Verlängertes Wachstum von Azotobacter in Ggw. relativ hoher KNO<sub>3</sub>-Konz. führt zu physiol. Änderungen des Azotobacters, in dem er die Fähigkeit verliert, N zu fixieren. Diese Änderungen traten aber nur bei einem Teil der Stämme ein, die Gründe sind noch nicht klar. Einzelheiten im Original. (J. agric. Res. 57. 217—27. 1/8. 1938.) GRIMME.

**P. W. Ssawosstin**, *Azotobacter und die Kulturpflanze*. Die Wurzelausscheidungen der Kulturpflanzen (Vers.-Pflanze Weizen) werden von *Azotobacter* als energ. Material benutzt, jedoch ist die Zugängigkeit dieser Ausscheidungen für *Azotobacter* bei verschied. Weizensorten sehr verschieden. Bei Verss. auf verschied. Bodenarten betrug die durch *Azotobacter* bedingte Ertragssteigerung beim Weizen 1,4—5,4 dz/ha, bei Zuckerrüben 2—6 t/ha, bei Kartoffeln bis 6 t/ha, beim Weißkohl 5—13 t/ha, u. bei Tomaten 8 t/ha. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 153—63. 1938.) GORDIENKO.

**R. W. Shorrock**, *Bodensterilisierung. Beschreibung verschiedener Methoden*. Schriftumsbericht. (J. Board Greenkeeping Res. 5. 201—10. 1938.) GRIMME.

**E. Truog**, **J. R. Taylor jr.**, **R. W. Simonson** und **M. E. Weeks**, *Mechanische und mineralogische Trennung der Tonfraktionen des Bodens*. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 175—79. 1937. Madison, Wisc.) GRIMME.

**R. H. Bray**, *Die Bedeutung des Auswaschverlustes von K und Mg in Bodenkolloiden von Illinoisböden*. Die Bodentone der Illinois-Schiefer- u. Lößböden bestehen aus einer Mischung von Tonmineralien u. Prodd. der Mineralzersetzung. Durch eingehende Unters. zeigte sich, daß die Hauptmenge der Tonmineralien aus *Illit* besteht, dann folgt Quarz u. schließlich ein basenfreies Mineral, welches keinerlei Austauschfähig. zeigt. Das SiO<sub>2</sub>/R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Verhältnis ist ziemlich niedrig. Bei der Zers. des Illits findet zunächst eine Auswaschung der K<sub>2</sub>O-Komponente statt, erst später unterliegt auch MgO der Auswaschung. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 153—59. 1937.) GRIMME.

**J. F. Lutz**, *Die Beziehungen freien Eisens zur Bodenbildung*. Vf. führt an Hand von Bodenanalysen den Nachw., daß freies Eisen u. das  $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis in hohem Maße an der mechan. Verkittung von Sand u. Ton beteiligt sind u. daß freies Fe sehr günstig die Granulation von semilaterit. u. laterit. Böden beeinflusst. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 43—45. 1937.) GRIMME.

**G. Abolina**, *Die Bedeutung der Mineralstoffe beim Jarovisationsprozeß*. Je 50 g Winterweizen wurden 52 bzw. 35 Tage bei 0—3° in Lsgg. aufbewahrt, die in 18 ccm 0,075 g KCl bzw. 0,12 g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bzw. 0,09 g  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  enthielten. Die verschied. Salze zeigten einen verschied. Einfl. auf die Entw. der Pflanzen, die aus dem so behandelten Saatgut gezogen wurden. Vor allem zeichnete sich KCl durch sehr günstige Wrkg. auf Beschleunigung der Reife u. auf den Ertrag aus. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 199—202. 25/1. 1938.) JACOB.

**A. Rivier**, *Beitrag zur Bekämpfung des Hafernackbrandes*. Bericht über die Erprobung von Trocken- u. Naßbeizen gegen den Hafernackbrand. Bei den Trockenbeizen bewährte sich vor allem eine Mischung von Talkum mit Trioxymethylen, bei den Naßbeizen eine Lsg. von Cryptonol (1/2000). Die Wrkg. der Naßbeizen wird durch Beigabe von Terpenalkohol allg. erhöht. (Ann. École nat. Agric. Montpellier [N. S.] 25. 183—92. 1938. Montpellier.) GRIMME.

**Wolfgang R. Müller-Stoll**, *Untersuchungen über die Verbrennungsschäden durch Kalkarsenate im Weinbau*. Pflanzenschädigungen durch As-Spritzbrühen werden ausgelöst durch Umsetzungen unter dem Einfl. von  $\text{CO}_2$  u. W., wodurch ein Teil des As wasserlös. wird. Grundsätzliche Zusammenhänge zwischen der Großwetterlage u. dem Auftreten von Verbrennungsschäden bestehen nicht. Durch chem. Zusätze läßt sich die As-Löslichkeit allg. nicht beeinflussen, nur KOH wirkt hemmend. Die Atmungs- $\text{CO}_2$  der Blätter hat starken lösenden Einfluß. Mischen der Ca-Arsenate mit Cu-Oxychlorid scheint ebenfalls hemmend zu wirken. Die Best. von lösl. As in Ca-Arsenaten führt Vf. im klaren Filtrat der Spritzbrühe nach Red. mit Natriumphosphitlsg. colorimetr. durch. Einzelheiten im Original. (Landwirtsch. Jb. 86. 629—70. 1938. Stuttgart.) GRIMME.

**E. Fajans und H. Martin**, *Die direkte Einverleibung von schützenden Insektiziden und Fungiziden*. III. *Faktoren, welche die Zurückhaltung der Spritzrückstände von Emulsionen und kombinierten Emulsionssuspensionen beeinflussen*. Nach Verss. ist die Wrkg. einer fungiciden Behandlung in hohem Maße von der physikal. Eig. der Emulsionen abhängig. Am besten bewährten sich solche auf Basis Sulfitlauge. (J. Pomol. Pathol. gén. 16. 14—38. März 1938. Long Ashton, Bristol.) GRIMME.

**Friedrich Karl Böttcher**, *Untersuchungen über den Einfluß von Pflanzenschutzmitteln auf die Bienen*. II. *Die Wirkung des Nicotins auf die Bienen*. (Vgl. C. 1938. II. 1848.) Nicotin u. Nicotinsulfat sind für die Bienen nur schwache Darmgifte, dagegen ist Nicotin ein sehr wirksames Berührungsgift. Die Giftigkeit steigt mit der Temp., Zusätze von Netzmitteln bedingen ebenfalls eine Wrkg.-Erhöhung. Die Wrkg. des Nicotinsulfats als Berührungsgift ist gering. Außerdem besitzt Nicotin für Bienen eine Atemgiftwrkg., welche beim Sulfat schwächer ist. Im Großvers. auf dem Felde wurde festgestellt, daß die Anwendung von Nicotin als Staub- u. Spritzmittel in den üblichen Konz. von 2,5 bzw. 0,15% keine ernstlichen Schädigungen bei Bienen hervorruft. (Gartenbauwiss. 12. 234—62. Juli 1938. Geisenheim.) GRIMME.

**Stanley S. Ballard**, *Spektrochemische Analyse von Düngemitteln, insbesondere auf die mikrometabolischen Elemente*. 12 Handelsdüngemittel wurden halbquantitativ spektralanalyt. untersucht. Neben den häufigeren Elementen P, K, Ca, Mg wurden Fe, Mn, B, Cu, Zn, Al bestimmt. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 7; Physic. Rev. [2] 54. 312. 9/6. 1938. Univ. Hawaii.) V. ENGELHARDT.

**James E. Chapman**, *Der Wert eines Wasserzusatzes bei der Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens*. Die vom Vf. durchgeführten Verss. führten zu den gleichen Ergebnissen, wie sie früher von ARLAND (C. 1933. I. 3347 u. früher) mitgeteilt wurden. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 259—60. 1937.) GRIMME.

**S. F. Thornton**, *„Wurzellohlichkeit“ der wichtigen Bodenbestandteile als Ausdruck ihrer Ausnutzbarkeit*. Bericht über gute Erfolge mit der NEUBAUERschen Keimpflanzenmeth. zur Feststellung der Bodenfruchtbarkeit. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 125—29. 1937. Lafayette, Ind.) GRIMME.

**R. H. Bray**, *Auswertung der Bodenprüfungen auf ausnutzbares Kali*. Nach eingehenden Verss. des Vf. über die Best. von ausnutzbarem K<sub>2</sub>O im Boden durch Ausziehen mit Lösungsmitteln ergab die höchsten u. besten Werte die Behandlung mit neutraler 25%ig. NaClO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O-Lsg. (Tabellen). (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 225 bis 231. 1937. Urbana, Ill.) GRIMME.

**G. Hüllweck**, *Die Bestimmung des Magnesiums im Boden*. Die bisher bekannten Methoden gestatten die Best. auch kleinster Mengen Mg mit großer Genauigkeit. Durch Ausfällung mit Alkaliphosphat oder o-Oxychinolin (Oxin) läßt sich die Mg-Best. colorimetr., gewichts- u. maßanalyt. ausführen. Bei allen Verff. ist vorherige Abscheidung der Schwermetalle, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SiO<sub>2</sub> u. meist auch der Erdalkalien erforderlich. Einige Verff. verlangen neutrale Lsgg. u. Abwesenheit bestimmter Salze. Bei der Mg-Best. im Boden sind Art, Stärke u. Einw.-Dauer des Lösungsm. von ausschlaggebender Bedeutung. Für die prakt. Bodenunters. braucht nicht das gesamte Mg des Bodens bestimmt zu werden, das durch einen Aufschluß in Lsg. gebracht werden kann, sondern es genügt zunächst die Best. des HCl-lösl. MgO, die einen Überblick gewährt, welche Mengen den Pflanzen auf lange Sicht zur Verfügung stehen können. Ferner ist die Best. der Mg-Menge erforderlich, die von den Pflanzen im Laufe der Vegetationszeit aufgenommen werden kann, um festzustellen, ob ein Boden MgO-bedürftig ist oder nicht. (Forschungsdienst 6. 517—26. 1/12. 1938. Bernburg.) LUTHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aufschluß von Rohphosphaten*. Rohphosphate werden mit HNO<sub>3</sub> mittlerer Konz. (55—65% HNO<sub>3</sub>) aufgeschlossen, wobei während der Umsetzung eine 25° nicht übersteigende Temp. eingehalten wird. Es scheidet sich wohlkryst. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O ab, das mittels Filtrvorr. von der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> getrennt wird. (E. P. 496 078 vom 4/8. 1937, ausg. 22/12. 1938.) KARST.

**Akt.-Ges. für Stickstoffdünger**, Deutschland, *Verminderung der Gleitfähigkeit von Kalkstickstoffkörnern*. Der durch Azotieren von gekörntem Ca<sub>3</sub> im Drehrohrföfen erhaltene gekörnte Kalkstickstoff wird mit gekörnten Oxiden oder Carbonaten des Ca u. Mg oder mit Gemischen dieser innig vermengt. Die Vermischung wird so lange durchgeführt, bis die M. ein einheitliches Aussehen erhalten hat. Das zu schnelle Gleiten der Kalkstickstoffkörner durch die Düngerstreuer wird vermieden u. eine gleichmäßigere Verteilung u. Düngung erreicht. (F. P. 834 863 vom 5/3. 1938, ausg. 5/12. 1938. D. Prior. 5/3. 1937.) KARST.

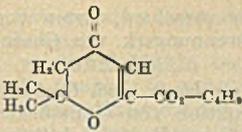
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gekörnte Düngemittel*. Ein Bestandteil des herzustellenden Düngemittelgemisches wird in fl. Form (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) zerstäubt u. fällt durch eine Lochplatte in Form einheitlicher Tropfen auf ein Bett der festen, pulverisierten anderen Bestandteile des Gemisches. (Belg. P. 427 807 vom 28/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 11/5. 1937.) KARST.

**Wellesley Holdings Ltd.**, London, *Organische Düngemittel*. Organ. Stoffen, wie Müll, Hausabfällen u. dgl., werden anorgan. Stoffe, wie N-, K- u. P-Verb., zugefügt, die befähigt sind, sich in Pflanzennährstoffe umzuwandeln. Die M. wird darauf einer Vergärung durch Thermophilbakterien unterzogen. (Belg. P. 427 640 vom 19/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. E. Prior. 19/4. 1937.) KARST.

**Pierre Chapoulie und Octave Grasset**, Frankreich, *Düngemittel*. Organ. Abfälle werden in geschlossenen Silos in Ggw. von W. u. O<sub>2</sub> einer raschen Vergärung mittels anaerober u. aerober Bakterien unterworfen. Man erhält organ. Humusdüngemittel. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 834 234 vom 25/2. 1938, ausg. 16/11. 1938.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Basisches Methylquecksilbernitrat (I)* wird hergestellt aus *Methylquecksilberoxyd (II)* oder -hydroxyd (III) mit einer geringeren Menge HNO<sub>3</sub> als zur Bldg. von CH<sub>3</sub>·Hg·NO<sub>3</sub> (IV) erforderlich ist oder aus IV u. II oder III. — Z. B. gibt man zu einer Lsg. von 27,7 (g) IV (hergestellt nach SLOTTA, J. prakt. Chem. [2] 120. 297) in 50 W. unter Rühren 25 II in 60 W., wobei sich dann I ausscheidet. Aus wenig W. umkryst. u. bei 80—100° getrocknet, erhält man ein gelblich kryst. Pulver, das sich in W. mit saurer Rk. löst, luftbeständig u. nicht so leicht flüchtig wie IV ist. F. unter Zers. über 166°. Der Hg-Geh. ist höher als 80%, gegenüber IV mit nur 72,2%. Verwendung als *Desinfektionsmittel*, zur *Holzkonservierung* u. mit Füllstoffen als *Saatbeizmittel*. (E. P. 492 306 vom 18/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.) KRAUSZ.

**Kilgore Development Corp.**, übert. von: **Jared H. Ford**, Washington, D. C., V. St. A., *Butylester der α,α-Dimethyldihydro-γ-pyrone-α'-carbonsäure (I)*. Man löst



11,5 g Na in 200 ccm n-Butanol, gibt bei 40—45° ein Gemisch von 54 g Mesityloxyd u. 101 g Oxalsäuredibutylester zu, verd. mit 300 ccm Toluol u. neutralisiert mit 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Neben der Enolform erhält man den I-n-Butylester (F. des Phenylhydrazons 151,5—152°) von nebenst. Formel. In ähnlicher Weise wird der I-sek-

Butylester (F. des Phenylhydrazons 163—164°) u. der I-Isobutylester (F. des Phenylhydrazons 161—162°) aus den entsprechenden Oxalsäureestern hergestellt. Die Verbb. werden als *insekticide* Mittel verwendet. Hierzu vgl. A. P. 2 070 603; C. 1937. II. 1432. (A. P. 2 138 540 vom 30/11. 1936, ausg. 29/11. 1938.) NOUVEL.

A. Desjones, Comment détruire les rats. Paris: Ch. Béranger. (35 S.) 3 fr. 50.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. A. Malinowski, *Die physikalisch-chemische Rolle der Luft bei der Flotation von Buntmetallerzen*. II. (I. Vgl. C. 1938. II. 395.) Durch Vgl. der Aktivierung von Pyrit u. Pyrrhotin, durch den O<sub>2</sub> der Luft erhärtet Vf. seine frühere Annahme, daß der Pyrit durch die gebildete H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aktiviert wird. Ist in der Pulpe Cyanid im Überschuß enthalten, so erfolgt die Aktivierung durch den O<sub>2</sub> der Luft. In diesem Fall erfolgt die Aktivierung durch Befreiung der Oberfläche des Pyrits von hydrophilen Schichten. Ist CaO in der Pulpe enthalten, so wird der Pyrit erst aktiviert, wenn das CaO neutralisiert ist, was auf Kosten der gebildeten H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. des CO<sub>2</sub> der Luft erfolgt. — Vf. beweist auch, daß die Zerlegung des Cu-Cyankomplexes durch das CO<sub>2</sub> der Luft bewirkt wird. Diese schädliche Wrkg. des CO<sub>2</sub> bei der selektiven Flotation von Cu-Zn-Erzen (Aktivierung der Zn-Blende durch die gebildeten Cu-Ionen) kann durch Zugabe von CaO oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Befreiung der Luft von CO<sub>2</sub> beseitigt werden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 4. 50—55. April 1938.) ERICH HOFFMANN.

W. P. Lintschewski, *Die Anwendung der Grundgleichung über Wärmeleitung zur Berechnung der Wärm- und Tiefofen*. (Vgl. SSEMIKIN, C. 1938. II. 158.) Die Grundgleichung  $d t/d \tau = \Delta^2 t$  ist anwendbar in allen Fällen, in denen ein Faktor getrennt herausgegriffen werden kann, z. B. die geometr. Eigg. bzw. der Anfangs- u. die Grenz-zustände eines Syst. u. die physikal. Konstanten des Metalls. Als Funktion des durch die entstehenden Wärmeströme gegebenen Temp.-Feldes  $t = f(x, y, z, \tau)$  gehorcht sie nur dem Gesetz über die Erhaltung der Energie. Ihre prakt. Anwendung ist in 2 grundsätzlichen Fällen bes. empfehlenswert: 1. zur Best. der Temp.-Verteilung bei gegebenen Ofentemp. u. Erwärmungsdauern u. 2. zur Best. des Erwärmungsverf. bei gegebener Temp.-Verteilung. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 9. 67—82. Sept. 1938.) POHL.

W. I. Beshanischwili und L. M. Schwetow, *Untersuchung der Arbeit eines Polysius-Agglomerationsofens im Frunse-Werk*. Eine Verbesserung der Betriebsführung, bes. eine gründliche Durchmischung des Einsatzes u. die Verwendung von Koksgas, ergaben eine Verbesserung der chem. u. physikal.-mech. Eigg. des Endprodukts. So z. B. erzielte man eine Erhöhung der Porosität des Agglomerats von 30,7 auf 35,8%, sowie der Ausbeute an 40—5-mm-Fractionen von 52,5 bzw. 43,2 auf 80,5 bzw. 60% u. eine Verringerung der Ausbeute an 5—0-mm-Fractionen von 41,5 bzw. 43,2% auf 12,3 bzw. 14,4%. Die Verwendung eines derartigen Agglomerats ergab eine 5%ig. Leistungssteigerung des Hochofens u. eine größere Konstanz in der Zus. des erhaltenen Gußeisens. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 91—102. Juli/Aug. 1938. Charkow, Ukrain. Metallinst.) POHL.

W. M. Couzens, *Überwachung von reduzierenden Atmosphären*. Zur Sicherstellung einer gleichförmigen Zus. von reduzierenden durch Verbrennung hergestellten Schutzgasen für Wärmebehandlungsöfen darf der Luftanteil des Luft-Gasgemisches 85% des Luftanteils nicht unterschreiten, der für eine vollkommene Verbrennung des Gases erforderlich wäre. In diesem Falle schwankt der CO<sub>2</sub>-Geh. des durch Verbrennung erhaltenen Gases um nur 1/2% vom errechneten Wert. Fällt jedoch Luftanteil auf 72%, dann schwankt bereits der CO<sub>2</sub> um  $\pm 4\%$  vom errechneten CO<sub>2</sub>-Gehalt. Diese Schwankungen werden bedingt durch das Anwachsen der reduzierenden Gasbestandteile u. durch die Senkung der Verbrennungstemperatur. Durch Vorwärmung des Luft-Gasgemisches vor der Verbrennung wird infolge der Steigerung der Verbrennungstemp. die Verbrennungsrk. vollständiger verlaufen. Zur Herst. eines möglichst stabilen Gasgleichgewichtes wird nach der Verbrennung eine möglichst gleichmäßige langsame Ab-

kühlung des Verbrennungsgases empfohlen. Besprechung der verschied. Arten von Katalysatoren u. ihrer Verwendung zur Beeinflussung der Verbrennungsrk. von Gasen. (Heat Treat. Forg. 24. 472. 475. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

**Aleksander Łukowski**, *Die Zusammenarbeit von Konstrukteur und Gießereifachmann in der Werkstatt*. Hinweis auf die bei der Konstruktion von Gußstücken zu beachtenden gießereitechn. Gesichtspunkte in der Herst. der Form, Berücksichtigung von Spannungen, Krystallisations- u. Porositäterscheinungen. (Hutnik 10. 515—23. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**A. von Zeerleder**, *Spritzguß*. Beschreibung von Spritzgußmaschinen für Schwer- u. für Leichtmetalle. Die Leichtmetallspritzgußlegierungen. Gießtechn. Angaben. (Werkstatt u. Betrieb 71. 320—22. Dez. 1938. Neuhausen, AJAG.) GOLDBACH.

**F. Dunleavy**, *Nichteisenmetallguß*. Ratschläge für das Anbringen von Einguß u. Steigern beim Gießen von P- u. Mn-Bronze u. von Al. (Metal Ind. [London] 53. 299 bis 302. 23/9. 1938.) GOLDBACH.

**Sven F. Erichsen**, *Eine neue wassergekühlte Gußform*. Beschreibung u. Abb. der von der Firma A. M. ERICHSEN u. SOHN entwickelten horizontalen Gußform für Nichteisenmetalle. (Metal Ind. [London] 53. 251—52. 9/9. 1938.) GOLDBACH.

**S. Carter** und **A. W. Walker**, *Formsand mit besonderer Berücksichtigung der Sandstellen im Guß*. Eigg. u. Prüfung des in Handelsgießereien zur Verwendung gelangenden Formsandes. Verss. über Kornvergrößerung u. Wiederauffrischung des alten Sandes. Die Entstehung von Sandstellen im Guß in Abhängigkeit vom Formsand. (Foundry Trade J. 58. 423—28. 26/5. 1938. Huddersfield, T. BROADBURY & Sons Ltd.) HENFLING.

—, *Wie steht es um den mit Zement verfestigten Formsand?* Bericht über den Stand des Problems. Bes. Vorteil des Verf. besteht darin, daß Verformungen beim Guß vermieden werden. (Rev. Fond. mod. 32. 279—83. 10.—25/11. 1938.) PLATZMANN.

**B. Holman**, *Druck- und Scherfestigkeit von Formsand*. Die Scherfestigkeit liegt viel niedriger als die Druckfestigkeit. Druck- oder Scherfestigkeit der Rohprobenkörper hängen vom Feuchtigkeitsgeh. ab; mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. nehmen sowohl Druck- wie Scherfestigkeit ab. Druck- u. Scherfestigkeit erhitzter Proben nehmen zu mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt. (Foundry Trade J. 59. 429—31. 8/12. 1938.) PLATZMANN.

**H. W. Dietert** und **Earl Woodliff**, *Untersuchung der Kernhärte*. Neues Verf. zur Best. der Härte von Sandkernen für den Formguß. Eine mit 700 g belastete Diamantspitze wird über die Oberfläche des gebackenen Sandkerns gezogen u. die Eindringtiefe als Maß der Kernhärte auf einer Skala abgelesen. Mehrere Vers.-Reihen, die den Einfl. verschied. Faktoren auf diesen Härtewert zeigen sollten, ergaben die größte Härte bei einer 1½-std. Trockendauer u. 175° Trockentemperatur. Die Durchlässigkeit des Kerns wird durch Trockenzeit u. Trockentemp. nicht beeinflußt. Mit steigendem Ölzusatz zum Sand nimmt die Festigkeit des Kerns rasch zu, die Durchlässigkeit geht zurück. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 545—62. Febr. 1938. HARRY W. DIETERT Co.) GOLDBACH.

—, *Fortschritte in der Eisengießerei seit 25 Jahren*. Kurze Zusammenstellung über die Entw. des Gießereiwesens. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Nr. 15. 19—20. 6/8. 1938.) HENFLING.

**A. Afanassjew**, *Graphitextraktion aus den Abgängen beim Gießen von Roheisen*. Die Trennung des Graphits von Schlacke, Eisenresten u. Asche geschieht zunächst mit einem Luftseparator. Dadurch wird eine Anreicherung des Graphits bis zu 50% erreicht. Die Aufarbeitung des Zwischenprod. erfolgt durch Flotation. Das Endprod. enthält bis zu 88% Graphit neben Asche u. ganz wenig Fe. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 2. 72—73. Febr. 1938.) REINBACH.

**A. A. Smoljanitzki**, *Verbesserte Kokille für die Entnahme von Gußeisenproben*. Bei der Probeentnahme aus gewöhnlichen Kokillen beobachtet man starke Lunkerbildung im Probenmetall (bes. infolge Krusteneinschluß), was die Beurteilung der Metallgüte sehr erschwert. Zur Vermeidung dieses Übelstandes ist eine neue, etwas längere Kokille ausgearbeitet worden, in die, zwecks Probeentnahme, in einer Entfernung von 65 mm von einer Seitenwand eine Quervand eingesetzt werden kann. Letztere ist unten mit einer Öffnung versehen, durch welche das Metall in den Hauptteil der Kokille abfließt. Die Probe wird an der Eingußstelle u. zwar aus dem unteren Teil der Kokille entnommen u. erweist sich stets als frei von Krusteneinschlüssen. (Betriebs-Lab. [russ.:

Sawodskaja Laboratorija] 7. 853. Juli 1938. Metallfabrik „Ordshonikidse“, Labor.) POHL.

**W. E. Mahin und J. W. Hamilton**, *Vorschlag einer Skale zur Kennzeichnung des Graphits in grauem Gußeisen*. Vorschlag von zwei Vgl.-Tafeln zur Kennzeichnung u. Klassifizierung des Graphits in grauem Gußeisen nach Größe, Verteilung u. Orientierung. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 52—65. 1937.) HOCHSTEIN.

**H. L. Campbell**, *Die Beziehung zwischen den Eigenschaften von Gußeisen und der Dicke der Gußstücke*. Ermittlung der Zug- u. Druckfestigkeit verschied. grauer Gußeisenschmelzen mit 3,26—3,55% C, 1,9—2,7% Si, 0,4—0,9% Mn, 0,06—0,14% S u. 0,18—0,6% P, die zu Stäben von 6—30 mm Durchmesser vergossen waren. Hierbei wird festgestellt, daß mit zunehmender Wandstärke Zug- u. Druckfestigkeit in gleicher Weise abnehmen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 66—70. 1937.) HOCHSTEIN.

**J. E. Hurst**, *Für Nitrierung geeignetes Gußeisen*. Verwendung von Cr-Al-Gußeisen mit ca. 2,6% C, 2,5% Si, 0,6% Mn, 0,07% S, 0,1% P, 1,6% Cr u. 1,4% Al für die Nitrierung. Angabe der Festigkeitseigg. dieses Gußeisens bei Sand- u. Schleuderguß vor u. nach der Nitrierung, wobei die Nitrierung bei  $510 \pm 5^\circ$  während 90 Stdn. im NH<sub>3</sub>-Strom ausgeführt wurde. Zwecks Erzielung gleichmäßiger Bearbeitungseigg. der Gußstücke vor der Nitrierung wird eine Glühbehandlung bei 950° mit nachfolgender langsamer Abkühlung empfohlen. Die Gußlegierung kann auch von 870° in Öl abgeschreckt u. bei 600—700° angelassen werden. Zur Vermeidung von Verzug sollen die Gußstücke nach einer vorangegangenen rohen Oberflächenbearbeitung bei 550—650° während 1/2—6 Stdn. geglüht werden. Als Schutzüberzug für die nicht zu nitrierende Teile dienen einfache Sn- oder Ni-Schichten. Besprechung des Gefüges des nitrierten Gußeisens. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 781—800. Juni 1938.) HOCHSTEIN.

**Gottfried Kritzler und Franz Roll**, *Autogenes Härten von Gußeisen und Temperguß*. Umwandlung von schwarzem Temperguß durch autogene Oberflächenhärtung in eine für verschied. Verwendungszwecke geeignete Gefügestruktur. Je nach der Wärmebehandlung wird die Oberfläche perlit., sorbit., martensit. oder zementit. bis martensitisch. Die Härte schwankt entsprechend dem durch die Härtetechnik erzwungenen Gefügestand zwischen 200 u. ca. 600 Brinelleinheiten. Je höher die Anlaßbeständigkeit des Werkstoffes sein muß, desto mehr ist die Härtung nach Zementit hinzuzuführen. Auch richtet sich die Wahl des Abschreckmittels (Luft, Öl, W.) nach der gewünschten Härte. Zur Vermeidung von Randentkohlung muß die autogene Härteflamme einen Acetylenüberschuß besitzen. Der günstigste Gefügestand tritt dann ein, wenn die Oberfläche durch den Temperprozeß möglichst von einem Kohleentzug verschont bleibt. Die Tiefe der Härteschicht ist beeinflussbar, wobei ein zäher, ferrit. Kern, der die Festigkeit des Gusses bestimmt, beigehalten werden kann. Rein martensit. Härtung hat bei 100° ein Nachlassen der Härte zur Folge. Zementit-Härtung ist dagegen bis 280° Arbeitstemp. anlaßbeständig. Da beim Härten nur ein Teil der Temperkohle in das Gefüge zurückwandert, erhöhen die noch verbleibenden Temperkohlenester die Laufzeit von gehärtetem schwarzem Temperguß. Die Verss. zeigten bei ca. 90 000 km Laufzeit von Kurbelwellen keine meßbare Abnutzung. Ein richtig gehärteter schwarzer Temperguß mit zähem Kern, in dem Ferrit u. Temperkohle genügend vorhanden ist, besitzt eine ausreichende Dauerfestigkeit. Dauerbruch setzt daher in gehärtetem schwarzem Temperguß viel weniger ein als in gehärteten Stahlliegierungen, da Anrisse von den Temperkohleknoten aufgenommen, also die Spannungsspitzen in der Temperkohle blockiert werden. (Gießerei 25. (N. F.) 609—17. 2/12. 1938.) HOCHST.

**R. Gnade, E. Piwowsky und W. Felix**, *Über perlitischen Schnelltemperguß*. Systemat. Verss. mit veränderten Gehh. an C, Si u. Mn führten zur Entw. eines schnelltempernden Rohgusses mit etwa 2,4% C, 0,6—0,7% Si u. 0,7—0,8% Mn. Dieser weist bei größter Unabhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit vorwiegend perlit. Grundmasse unter Ausschluß von freiem Ferrit bzw. freiem Zementit auf. Die günstigste Abkühlungsgeschwindigkeit beträgt 80—100°/Stunde. Die Zugfestigkeit beträgt 60—70, die Streckgrenze über 40 kg/qmm u. die Dehnung ( $l = 5 d$ ) 1,5—2%. Ein Ni-Geh. ergibt trotz Verfeinerung der Temperkohle u. des Bruchgefüges nur bis zu 1,5% bessere mechan. Eigenschaften. (Gießerei 25 (N. F. 11). 469—73. 23/9. 1938. Aachen, Techn. Hochschule; Schaffhausen, Schweiz, A.-G. d. Eisen- u. Stahlwerke vormals G. FISCHER.) PAHL.

**S. Cantacuzène**, *Vergleich von Leitungen aus Flußstahl und Schleuderguß*. Vgl. von Schleuderguß- u. Flußstahlrohren hinsichtlich ihrer Verwendung für Erdleitungen

auf Grund ihrer mechan., chem. u. technolog. Eigg. u. im Betriebe gesammelter prakt. Erfahrungen. (*Génie civil* 112. (58.) 225—27. 12/3. 1938.) PAHL.

**T. M. Service**, *Die Stahlherstellung im sauren Siemens-Martin-Ofen*. Allg. Betrachtungen. (*Engineering* 146. 148. Aug. 1938.) HENFLING.

**J. G. Fairgrieve** und **J. Gibson**, *Basische Siemens-Martin-Ofenpraxis in den Clydebridge-Werken*. (*Iron Coal Trades Rev.* 137. 133. 167—68. 172. 29/7. 1938.) SKAL.

**B. D. Iljinski**, *Explosionen bei der Beheizung von Siemens-Martin-Ofen durch Mischgas und Mittel zu ihrer Bekämpfung*. Die bei der Beheizung mit Mischgas ( $H_2 + CO + CH_4$ ) beobachteten Explosionen treten bes. während der Inbetriebnahme des Ofens, während der Umschaltung der Verteilungsventile u. in den Gasleitungen bzw. Regeneratoransätzen auf. Ihre Ursache ist auf das Ansaugen von Außenluft zurückzuführen, das seinerseits durch Undichtheiten verursacht wird. Es werden Anleitungen zur Vermeidung bzw. Bekämpfung von Undichtheiten gegeben, wodurch gleichzeitig auch eine Verringerung von Gasverlusten bzw. eine Steigerung der therm. Leistung des SIEMENS-MARTIN-Ofens erzielbar sind. (*Metallurgist* [russ.: Metallurg] 13. Nr. 9. 50—60. Sept. 1938.) POHL.

**Edmund T. Richards**, *Zusammensetzung der Atmosphäre in Stahlwärmeföfen*. Es werden die direkten, indirekten u. zusätzlichen Beeinflussungen der Kohlung, Entkohlung u. Sinterung von Stahlteilen durch die in Stahlwärmeföfen vorhandenen Gase, bes. durch  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$ ,  $W$ -Dampf u.  $O_2$  beschrieben, u. es wird auf die Notwendigkeit der Verwendung geeigneter Gasprüfgeräte hingewiesen. (*Feuerungstechn.* 26. 342—45. 15/11. 1938. Berlin.) SKALIKS.

—, *Der Angriff heißer Gase auf Stahl*. Allg. Überblick auf Grund des Schrifttums über die Legierungselemente, welche den Oxydationswiderstand im Stahl erhöhen. (*Iron Coal Trades Rev.* 137. 275—76. 315—16. 19/8. 1938.) PAHL.

**John Sheppard**, *Oberflächenhärtung mittels der Autogenflamme*. Überblick über die Anwendung u. Vorzüge der Oberflächenhärtung von Stahlgegenständen mittels einer Autogenflamme. (*Amer. Weld. Soc. J.* 17. Nr. 10. 33—35. Okt. 1938.) HOCHST.

**R. Pohl**, *Der Einfluß der Glühtemperaturen und -zeiten auf Stahl, insbesondere Stahlblech*. Schrifttumsübersicht über die Translationstheorie verschied. Forscher. Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen den einzelnen Ziefaktoren, Ziehverhältnis, Ziehkantenradien, Ziehspalt, Falterhalterdruck, Reibung, Ziehgeschwindigkeit, Ziehdruck u. Verformungsgrad ergibt sich aus den bekannten Arbeiten nicht, so daß nach Ansicht des Vf. der Verformungsgrad beim Ziehen bisher noch nicht einwandfrei festgestellt werden konnte. Mit zunehmender Ziehtiefe geht eine Verdickung des Stoffes nach dem Rande zu parallel. Durch die Formgebung der Ziehringkante zusammen mit dem Ziehstempel wird ein Vertreiben der hereindringenden Krystalle u. amorphen Krystallschichten bewirkt u. der sich anhäufende Stoff (seitliches Hereindrängen) auf eine größere Fläche der ursprünglichen Blechdicke verteilt. Die eigentliche Wanddicke wird durch den Ziehspalt bedingt. Es wird vermutet, daß zur Erreichung des Verstauchens der Krystalle bzw. Lamellen ein erheblich größerer Verformungsgrad nötig ist als zu einer reinen Querschnittsverminderung beim Walzen oder Profiliziehen. Hinsichtlich der Glühdauer können auf Grund von Literaturangaben klare Angaben in bezug zum Glühen von Ziehtteilen nicht angegeben werden. Dies wird dadurch erklärt, daß die Dauer von der zu glühenden M., deren Formen, Gefügespannungen u. Temp.-Bereich abhängig sind. (*Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn.* 17. 1253—56. 25/11. 1938.) HOCHSTEIN.

**M. Wratzki**, **B. Petrenko** und **P. Rosdymacha**, *Rekrystallisation des Schienenstahls bei der Warmbearbeitung*. Vff. untersuchen den Vorgang der Rekrystallisation an Schienenstahl folgender Zus.: 0,49% C, 0,14% Si, 0,76% Mn, 0,083% P u. 0,038% S mit den Umwandlungspunkten  $Ar_2$ :  $\sim 810^\circ$ ,  $Ar_2$ :  $755^\circ$  u.  $Ar_1$ :  $690^\circ$ . Es wird die Abhängigkeit der Korngröße nach der Warmbearbeitung von deren Größe, Temp. u. Geschwindigkeit, sowie von der Ausgangskorngröße bestimmt. Die Verformung wird als Stauchvers. durchgeführt, die Geschwindigkeit beträgt 2 bzw. 4,3 mm/Sek., der Verformungsgrad 5—50% bei Temp. zwischen 1200 u. 700°. Die Größe des sich ergebenden Kornes hängt sowohl von der Ausgangskorngröße, als auch von der Verformungsgeschwindigkeit ab, wenn der Grad u. die Temp. der Verformung konstant gehalten werden. Bei größeren Verformungsgeschwindigkeiten tritt nur eine Rekrystallisationsschwelle auf, bei niedrigeren Verformungsgeschwindigkeiten u. Temp. unterhalb  $1100^\circ$  werden deren zwei beobachtet. Geringe Verformungen (8—18%, in Abhängigkeit von der Temp. u. Geschwindigkeit der Verformung) ergeben ein ungleich-

mäßig großes Korn, dasselbe tritt auch bei 50% Verformung u. hoher Geschwindigkeit auf. Hinweis auf die prakt. Anwendung beim Walzen. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 2. 35—43. Nr. 7. 29—36. Juli 1938.)  
REINBACH.

**R. B. Seger**, *Praktische Hinweise für die Warmbehandlung von Werkzeugen*. Zur einwandfreien verzugsfreien Härtung von Werkstücken aus n. C-Stahl oder hochlegiertem Schnelldrehstahl ist eine langsame u. gleichmäßige Erwärmung erforderlich, wobei die Erwärmung zunächst in einem bes. Ofen auf die empfohlene Vorwärmtemp. zu erfolgen u. das Werkstück so lange in dem Ofen zu verbleiben hat, bis es völlig durchwärmt ist. Bei Schnelldrehstahl empfiehlt sich eine doppelte Vorwärmung. Auch muß die Abschreckung gleichmäßig erfolgen. Bei der Stahlherst. u. -verarbeitung ist Oberflächeneinkohlungen u. -verzunderung zu vermeiden. (Modern Machine Shop 11. Nr. 5. 54—60. Okt. 1938.)  
HOCHSTEIN.

**J. H. Andrew und E. M. Trent**, *Die Abschreckalterung von Stahl*. Best. des Einfl. von C, sowie von Zusätzen an Si, Mn, Al u. Mo auf den Verlauf u. die Größe der Alterung, gemessen durch das Anwachsen der VICKERS-Härte, bei der Abschreckung normalisierter Stähle von Temp. unterhalb des  $A_1$ -Umwandlungspunktes. Bei den Unterss. wurde reines Fe bzw. reines Fe mit entsprechenden Gehh. an Si, Mn, Al oder Mo mittels Acetylgas aufgekohlt, u. bei den aufgekohlten Proben wurden Härteeindrücke von der aufgekohlten Oberflächenschicht bis zum Probeninneren hin ausgeführt. In fast allen Fällen wurde gefunden, daß der maximale Härteanstieg bei einer Alterung bei 25° in einer Zone mit 0,035% C nach Abschreckung von einer Temp. kurz unterhalb des  $A_1$ -Punktes auftrat. Der C-Geh. entspricht der Löslichkeitsgrenze von C im  $\alpha$ -Fe. Der Zusatz von Mn oder Mo bis zu 1% bringt eine Abnahme der Alterungsercheinung, Si bis 0,88% zeigt nur kleinere Unterschiede, während Al bis 0,47% mit einem Anwachsen der Alterung verbunden ist. Nitriertes Fe gab nach Abschreckung von bestimmten Temp. einen größeren Betrag des Härteanstieges als Fe-C-Legierungen. Nitromartensit, der dem Martensit in Fe-C-Legierungen nicht ähnlich ausgebildet ist, zeigt eine beträchtliche Alterung bei Raumtemperatur. Der Vf. vertritt die Ansicht, daß der Härteanstieg bei der Alterung von der Gitterspannung, hervorgerufen von Fe-Carbid oder Fe-Nitrid, vor ihrer Ausscheidung herrührt. Bei der Unters. des Einfl. der Eindrücke der VICKERS-Härteprüfung, einmal unmittelbar nach der Abschreckung, zum anderen nach Abschreckung u. völliger Alterung zeigte es sich, daß im ersteren Falle kein Einfl. auf die Ausscheidung feststellbar war, während im zweiten Falle sämtliche Carbide oder Nitrite, die unmittelbar in Berührung mit den Eindrücken standen, wieder in feste Lsg. gegangen waren. (Iron Steel Inst., Advance Copy 1938. Nr. 1. 48 Seiten. Iron Coal Trades Rev. 137. 680—82.)  
HOCHSTEIN.

**J. B. Peile**, *Dauermagnete und ihre Warmbehandlung*. Einteilung der Dauermagnetstähle in drei Klassen, nämlich 1. W- u. Cr-Stähle, 2. Co-Stähle u. 3. Ni-Al-Fe-Legierungen. Überblick über die bekannten Wärmebehandlungsmaßnahmen zur Erzielung hoher dauermagnet. Eigg. (Abschreck- u. Ausscheidungshärtung) sowie über die bei diesen Stählen erreichbaren Leistungsziffern. (Heat Treat. Forg. 24. 245—47. Mai 1938.)  
HOCHSTEIN.

**C. E. Webb**, *Neuzeitliche Fortschritte bei den magnetisch weichen Werkstoffen*. Schrifttumsübersicht über die Entw. magnet. weicher Werkstoffe (reines Fe, Si-haltiges Fe, Fe-Al-Legierungen, Werkstoffe mit kleiner Magnetostraktion, bin. Ni-Fe-Legierungen), über Maßnahmen zur Erzielung kristallograph. Vorzugsrichtung sowie zur Herst. von Einkristallen mit sehr hoher Permeabilität. (Engineering 146. 488—90. 21/10. 1938.)  
HOCHSTEIN.

**N. A. Ssolowjewa und A. G. Amelina**, *Untersuchungen der Mikrostruktur von nichtrostendem Stahl nach einer elektrolytischen Methode*. Um das ganze Mikrogefüge von nichtrostendem Stahl zum Vorschein zu bringen, können die üblichen Beizverff. meist nicht benutzt werden. Gut bewährt sich hingegen die elektrolyt. Beizung bei 6 V, wobei die polierte Schlifffläche (Anode) parallel zur Kathodenoberfläche (polierte Platte des nichtrostenden Stahles) sein soll. Als Beizmittel eignen sich außer dem wegen seiner Giftigkeit unhandlichen NaCN, bes. 10%ig. Oxal- oder 10%ig. Chromsäure, die jedoch weitaus schwächere Beizwrkg. besitzt. Die Beizdauer richtet sich nach dem zu untersuchenden Gefügebestandteil u. dem benutzten Beizmittel; sie beträgt z. B. bei Benutzung von Oxalsäure für Carbide 5—15 Sek. u. für die  $\alpha + \beta$ -Phase 10—40 Sek. (bei Benutzung von Chromsäure im letzten Fall 2—3 Min.) usw. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 734—35. Juni 1938.)  
POHL.

**Ferenc Benesch**, *Beiträge zur Metallographie der austenitischen Manganstähle.*

Es wird die bei den austenit. Mn-Stählen auftretende Nadelstruktur durch Gleiterscheinungen erklärt. (Bányászati Kohászati Lapok **71**. 229—32. 389—92. 15/12. 1938. [Orig.: ung.] SAILER.

**F. Röll**, *Beitrag zu den Fehlerquellen bei der Herstellung von Schlifflen.* Ausführliche Darst. der C. **1937**. II. 3943 referierten Arbeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 1179—84. 12/11. 1937.) HOCHSTEIN.

**Genzo Maeda**, *Über die Kennzeichnung warmgeschliffener Oberflächen von weichem Stahl.* Warmgeschnittene Oberflächen von Knüppel aus unruhig vergossenem Stahl zeigen verschied. Aussehen, das vom Vf. in 5 verschied. Arten unterteilt u. nach dessen Aussehen der Grad der Fehlerlosigkeit des Stahlknüppels beurteilt wird. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] **24**. 713—19. 25/8. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

**N. G. Korolenko**, *Zur Frage des Auftretens von Fließfiguren in Kesseleisen und ihrer Abhängigkeit von den Alterungserscheinungen.* Beim Nachw. von Fließfiguren mit dem Reagens von FRY muß der Schliff nach dem Ätzen mit konz. HCl gewaschen werden. Der Nachw. beruht auf der Änderung des Lsg.-Potentials verformter Teilchen; jedoch zeigen sich die Fließfiguren noch nicht sofort nach der Verformung, sie sind auch kein Maßstab für die bei der Verformung eingetretene Änderung des Lsg.-Potentials. Um auch vor dem Ätzen Fließfiguren nachweisen zu können, muß man die verformten Proben einer natürlichen Alterung oder aber einer künstlichen Alterung (kurzes Erhitzen auf 100—200°) unterwerfen. Die Fließfiguren zeigen sich infolge des Ausfallens der hochdispersen Teilchen der überschüssigen Komponenten oder ihrer chem. Verbb. aus der festen Lsg. unter der Einw. des Lösungsm.; sie verschwinden beim Erhitzen auf Temp., bei denen die ausgefallenen Teilchen wieder in feste Lsg. eingehen. Die prakt. Bedeutung des Auftretens von Fließfiguren liegt in dem Nachw. vorhandener Verformungen, Änderungen der mechan. Eigg. u. der Neigung des Metalles zur Alterung. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] **18**. Nr. 5. 96—106. Mai 1938.) R. K. MÜLLER.

**J. Klärding**, *Ein Austauschwerkstoff für Graphit.* Durch prakt. Verss. wurde nachgewiesen, daß die durch das D. R. P. 639 043 (vgl. C. **1937**. I. 3407) geschützte feuerfeste M. als Trennschicht beim Glühen von pakietierten Stahlblechen sehr gut geeignet ist. Auch die untersten Bleche eines 600 mm hohen Blechstapels hatten eine blanke Oberfläche. Nach der Glühung ließ sich die M. durch Abblasen restlos von der Blechoberfläche entfernen. Die M. wird aus deutschen Rohstoffen hergestellt u. ist billiger als hochwertiger Graphit. Jedoch ist beim Gebrauch der M. als Einstaubmittel erforderlich, daß die Arbeiter gut dichtende Staubmasken tragen, da die M. im Gegensatz zum Graphit leichter von den Schleimhäuten resorbiert wird u. zu Erkrankungen der Atmungsorgane führen kann. (Kalt-Walz-Welt **1938**. 68—69. Sept. Beilage zu Draht-Welt.) HOCHSTEIN.

**G. M. Wainstein**, *Versuch zur Gewinnung von kohlenstoffhaltigem und kohlenstofffreiem Ferrosilicozirkonium.* Durch Red. eines Zr-Erzes (50,1% ZrO<sub>2</sub>, 22,6% SiO<sub>2</sub>, 3,8% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 16,5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,18% MgO, Spuren von CaO usw.) mit Holzkohle bzw. Erdölkoks, erhielt man eine Legierung mit 34,65% Zr, 5,55% Si u. 53,16% Fe, deren C-Geh. (4,64%) demjenigen des Zr-Carbids entsprach, u. bei der Red. mittels 75%ig. FeSi — eine Legierung mit 30—45% Zr u. nur 0,1% C. Zwecks Erzielung fl. Schlacken muß MgO zugesetzt werden, das auch eine Verringerung des Futterangriffs bewirkt. Das Futter leidet im allg. sehr stark, so daß hierfür Ziegel aus Ferrosterit, geschmolzenem Magnesit oder der Einsatzmischung empfohlen werden. Die Metallausbeute steigt mit zunehmender Einsatzmenge. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **13**. Nr. 9. 17—23. Sept. 1938.) POHL.

**Francis G. Jenkins**, *Allgemeine Bearbeitbarkeit von Kupferlegierungen.* Übersicht. — Einfl. der Struktur, der Kaltbearbeitung u. von Pb-Zusätzen. (Metal Progr. **34**. 34—36. Juli 1938. New York, Eastman Kodak Company, Material Standards Dept.) KUBASCHEWSKI.

**W. O. Hagen-Torn** und **M. B. Hochstein** (Gochstein), *Einfluß der Wärmebearbeitung auf Gefüge und mechanische Eigenschaften von zinnhaltigen Messingsorten „LM-62“.* Die Legierungen mit 61—63% Cu u. 1—1,66% Sn wurden zwecks Verbesserung der Plastizität u. mechan. Eigg. wärmebehandelt. Als bes. günstig erwies sich ein Abschrecken von 600°, wodurch das Auftreten der spröden  $\gamma$ -Phase im Gefüge vermieden wurde. Verss. der nachträglichen Anlassung bei 400° führten zu Veränderungen des Gefüges (Umwandlung der  $\beta$ - in die  $\alpha$ -Phase unter Ausscheidung über-

schüssigen Sn u. Zn in Form der  $\gamma$ -Phase, aber unter Beibehaltung der früheren Korngrenzen) u. der mechan. Eigg., wobei letztere aber von keiner prakt. Bedeutung waren. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 66—70. Juli/Aug. 1938.) POHL.

A. N. Alimow, *Vorgänge der Alterungshärtung und ihr Einfluß auf die Eigenschaften von verformtem „Cunial“*. Unterss. einer Legierung mit 91,75—92,88% Cu, 5,8—6,25% Ni u. 1,05—1,85% Al bzgl. ihrer mechan. Eigg. in Abhängigkeit von der Verformung u. Behandlungstemp. bzw. -dauer ergaben, daß die besten Härte-, Elastizitäts- u. elektr. Leitfähigkeitswerte dann erzielt werden, wenn die Legierung abgeschreckt, in der Kälte plast. verformt u. angelassen (gealtert) wird. Die Leitfähigkeit ist bei kleinen u. die Härte bzw. Elastizität bei großen Werten der Verformung bes. hoch. Bei fehlender Verformung verändert sich die Leitfähigkeit des „Cunials“ ähnlich wie diejenige des Duraluminiums. Für die Beschleunigung der Alterungshärtung ist die in der Kälte geführte plast. Verformung bes. bedeutungsvoll; zur Erklärung der Erscheinung dient die Theorie über die Verformung des Kristallgitters. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 71—80. Juli/Aug. 1938.) POHL.

—, *Nickel und seine Legierungen in der Elektroindustrie*. Überblick. (Centre d'Inform. Nickel Sér. X. Nr. 9. 14 Seiten. 1937.) GOLDBACH.

E. M. Wise, *Nickel in der Radioindustrie*. Übersicht. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. BB. Nr. 2. 1—52. [Nach engl. Übers. ref.]) GOLDBACH.

—, *Eigenschaften und Anwendungen von Inconel*. Ausführliche Beschreibung der mechan. Eigg., der Korrosionsbeständigkeit gegen verschiedenste Angriffsmittel, der technolog. Eigg. u. einiger typ. Anwendungsfälle. (Int. Nickel Co., Inc., techn. Informat. Bull. T—7. 12 Seiten. Aug. 1938.) GOLDBACH.

—, *Technologische Eigenschaften von Monelmetall*. Mechan. Eigg., Korrosionsverh. in verschied. Medien, Kalt- u. Warmformbarkeit, Wärmebehandlung, Zerspanung, Schweißen, Löten, Beizen, Gießen, handelsübliche Halbzeuge. Literaturverzeichnis. (Int. Nickel Co., Inc., techn. Informat. Bull. T—5. 9 Seiten. März 1938.) GOLDBACH.

Takashi Okamoto, *Die Bearbeitung und Oberflächenbehandlung von K-Monel*. Übersicht über die mechan. Eigg., die Warm- u. Kaltverformung, die Wärmebehandlung, das Gießen, Zerspanen, Schweißen, Löten, Schleifen, Ätzen u. Polieren, das Korrosionsverhalten u. die Anwendungsgebiete von K-Monel. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. C. Nr. 9 A. 54 Seiten. Japan. Nickel-Informationsbüro. [Nach engl. Übers.]) GOLDBACH.

—, *Wissenswertes über Leichtmetalle*. Allg. Überblick über Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Anz. Maschinenwes. 60. 35—38. 26/7. 1938.) GOLDBACH.

G. Myl, *Möglichkeit einer Verbindung der thermischen Aluminium- und Magnesiumgewinnung*. Nach Erörterung der verschied. Verff. zur therm. Gewinnung der beiden Metalle wird als günstigstes Verf. die Red. von Magnesit mit Ferrosilicium festgestellt, das als Nebenerzeugnis bei der Verarbeitung von Al-Erzen anfällt, die für die Elektrolyse nicht geeignet sind (Umsetzung von  $Al_2O_3$  mit C u. FeS zu  $Al_2S_3$ , CO u. Fe nach HAGLUND). (J. Four électr. Ind. électro-chim. 47. 341—42. Okt. 1938. Lille, Frankreich.) GEISLER.

C. van Steenderen jr., *Duralumin*. Übersicht über Geschichte, Zus., Festigkeitseigg. u. Verwendungszwecke der verschied. Duraluminlegierungen der Dürener Metallwerke. Der Fabrikationsprozeß von Duraluminhalbfabrikaten u. die Wärmebehandlung werden eingehend beschrieben. (Polytechn. Weekbl. 32. 381—83. 412—13. Nov. 1938.) LUCKMANN.

Fritz Reidemeister, *Aluminium und seine Legierungen im Maschinenbau*. (Anz. Maschinenwes. 60. 38—41. 26/7. 1938.) GOLDBACH.

—, *Einige Anwendungsgebiete für hochfeste Aluminiumgusslegierungen*. Übersicht. Wesentlichstes Anwendungsgebiet ist der Luftfahrzeugbau. (Metallurgia 18. 191—93. Okt. 1938.) GOLDBACH.

Robert H. Heyer, *Untersuchung der Brinellhärteprüfung*. Unters. des Verh. von einigen unlegierten u. legierten Stählen sowie von einigen Metallen u. Metallegierungen bei der Kugeldruckhärteprüfung nach verschied. Wärmebehandlung bzw. Kaltverformung der Werkstoffe, wobei der Einfl. des Durchmesser der Kugel, der Tiefe u. Form des Eindrucks, der Überhöhung des Eindruckrandes u. der Tiefe der plast. Verformung beim Drücken mit verschied. Eindruckdurchmessern bestimmt wird. Vgl. der plast. Verformung beim Eindrücken einer Kugel u. eines Zylinders. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 119—45. 1937.) HOCHSTEIN.

**H. L. MacBride**, *Die Hin- und Herbiegeprüfung*. Beschreibung einer Vorr. von TOUR-MARSHALL zur Best. der elast. u. plast. Eigg. dünner Drähte, Bleche u. Streifen. In dieser Vorr. wird die Probe an einem Ende fest eingespannt u. der Winkel gemessen, um den sie beim Hin- u. Herbiegen mit einer bestimmten, durch Gewichte gemessenen Kraft ausschlägt. Vgl. der erhaltenen Werte mit den Ergebnissen von Zerreiß- u. Härteuntersuchungen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **37**. 146—59. 1937.) HOCHSTEIN.

**H. C. Mann**, *Grundlegende Untersuchung über den Entwurf von Schlagzugproben*. Unters. über den Einfl. von Kerbform, Vers.-Geschwindigkeit u. Temp. auf die Ergebnisse von Schlagzugverss. an Stählen nach S.A.E. 1035 u. 2340 nach verschied. Wärmebehandlung. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **37**. 102—18. 1937.) HOCHST.

**Herbert R. Isenburger**, *Röntgenographische Untersuchungen in Kraftwerken*. Beschreibung des Wesens u. der Einrichtungen der Röntgen-Grobstrukturunters. u. ihres Nutzens im prakt. Fabrikbetriebe. (Power Plant Engng. **42**. 764—67. Dez. 1938.) WERNER.

**Bonnard und Beuperin**, *Einige Beispiele der praktischen Anwendung der radiographischen Untersuchung von Stahlgußstücken mit  $\gamma$ -Strahlen*. Einige Beispiele aus dem Schiffsbau werden besprochen. (Bull. Assoc. techn. marit. aéronaut. Nr. **42**. 393—405. 1938.) SKALIKS.

**R. de Lespinois und Beuperin**, *Anderes Beispiel der praktischen Anwendung der radiographischen Untersuchung von Stahlgußstücken mit  $\gamma$ -Strahlen*. Beschreibung der Unters. der Gerippe von Steuerrudern für Torpedoboote. (Bull. Assoc. techn. marit. aéronaut. Nr. **42**. 407—13. 1938.) SKALIKS.

**K. Klöppel**, *Das Verhalten längsbeanspruchter Schweißnähte und die Frage der Zusammenwirkung von Betriebs- und Schrumpfspannungen*. (Stahlbau **11**. 105—10. 15/7. 1938. Beil. zu Bautechn. Darmstadt, Techn. Hochschule.) FRANKE.

**Karl Ježek**, *Die Spannungsverteilung in geschweißten Stumpfstößen*. Es werden die Spannungsverhältnisse einer einfachen Stumpfnahverb. bei axialer Zugbelastung behandelt. (Stahlbau **11**. 111—14. 15/7. 1938. Beil. zu Bautechn. Wien.) FRANKE.

**S. A. Eskilson**, *Schrumpfspannungen in Schweißverbindungen*. Behandelt wird die Spannungsverteilung über die Nahtdicke in geschweißten Stumpfnähten. Verglichen wird Gasschmelzschweißung u. Lichtbogenschweißung u. für jedes Verf. V- u. X-Nähte. Untersucht werden die Spannungsverhältnisse an Platten mit 0,1% C von 14 × 14 × 2,5 cm, die in der Mitte durch eine Stumpfnah verbunden sind (Setzdehnungsmesser). Die Lichtbogenschweißung ergab merkliche Zugspannungen in den Zonen an den Plattenoberflächen, entsprechende Druckspannungen in den mittleren Teilen der Nahthöhe. Die Gasschweißung lieferte sehr kleine Spannungen, die Vorzeichen der Spannungen waren den bei der Lichtbogenschweißung gefundenen entgegengesetzt. (Amer. Weld. Soc. J. **17**. Nr. 6. Suppl. 21—25. Juni 1938.) FRANKE.

**Zygmunt Dobrowolski**, *Schweißen von Eisenbetoneinlagen nach dem „Secrom“-Verfahren*. Nach Beschreibung der verschied. Vorbereitungsarten beim Schweißen von Rundeisen wird das „Secrom-Verfahren“, das keine Vorbereitungen erfordert, näher erläutert. (Spawanie Ciecie Metali **11**. 162—65. 1938.) FRANKE.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Das Schweißen von Vanadinstählen*. Schrifttumsübersicht bis 1/7. 1937 über die Gasschmelzschweißung, Lichtbogenschmelzschweißung u. Wassergasschweißung. (Amer. Weld. Soc. J. **17**. Nr. 6. Suppl. 26—30. Juni 1938. Welding Research Committee.) FRANKE.

**Jozef Koziarski**, *Schweißen von Leichtmetallen*. Überblick über die beim Schweißen von Leichtmetallen auftretenden Schwierigkeiten u. Maßnahmen zu ihrer Behebung, sowie über die Schweißbarkeit von Al-Cu-, Al-Si-Legierungen, Duralumin, „Y“, „RF“ u. von Mg-Legierungen. (Spawanie Ciecie Metali **11**. 154—62. 1938.) FRANKE.

**Charles L. Hibert**, *Punktschweißung von Flugzeugwerkstoffen*. Grundlagen der Punktschweißung, unter bes. Berücksichtigung der Schweißung von Aluminiumlegierungen. (Amer. Weld. Soc. J. **17**. Nr. 6. 22—26. Juni 1938. San Diego, Cal., Consolidated Aircraft Corporations.) FRANKE.

**George Mann**, *Das Herrichten von Aluminiumlegierungen für die mikroskopische Untersuchung*. Das Vorbereiten, Schmirgeln, Polieren, Ätzen u. Trocknen von Al-Legierungen wird kurz beschrieben. Einige Ätzmittel werden angegeben. (Metallurgia **18**. 121—22. Aug. 1938.) KUBASCHEWSKI.

—, *Die Bearbeitung von Spritzguß*. Vor dem Schleifen von Al-Spritzguß zur Entfernung der Oxydhaut in 10%<sub>ig</sub>. NaOH beizen, bei Zn-Spritzguß nicht erforderlich. Zur elektrolyt. Entfettung 4,5%<sub>ig</sub>. Lsg. von Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Elektrolyt zur Vernickelung

von Zn-Spritzguß: 1 l W., 75 g NiSO<sub>4</sub>, 100 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 20 NH<sub>4</sub>Cl, 75 B(OH)<sub>3</sub>. Unter Strom einhängen. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 19. Nr. 13. 13—15. 10/12. 1938.) MARKHOFF.

**Kurt Nischk**, *Die Entwicklung der Metallüberzugstechnik im Jahre 1937 an Hand der deutschen Patentliteratur*. Überblick. (Oberflächentechnik 15. 233—36. 247—49. 1938.) MARKHOFF.

**Colin G. Fink**, *Mit Aluminium überzogene Stahldrähte*. Beschreibung des Alplate-Verf., bei dem der mit Al zu überziehende Stahldraht nach Behandlung in einem mit H erfüllten Ofen unmittelbar in das fl. Al gebracht wird. Durch Fernhaltung aller Verunreinigungen wird eine bin. Fe-Al-Legierung auf dem Draht erzeugt, die im Gegensatz zu den unter n. Bedingungen entstehenden tern. Legierung duktil ist. Da diese bin. Legierung außerdem sehr stabil ist, sind die Überzüge bearbeitungsfähig. (Wire, Wire Products 13. 579—81. Okt. 1938. New York, V. St. A., Columbia Univ.) MARKH.

**E. E. Halls**, *Festhaftende galvanische Nickelniederschläge*. Beschreibung der notwendigen Vorbehandlung der zu überziehenden Werkstücke: Entfettung, elektrolyt. Beizung. (Metallurgia 18. 139—40. Aug. 1938.) MARKHOFF.

—, *Bestimmung der Schichtdicke eines Nickelniederschlags*. Die Schichtdicke eines Ni-Nd. auf nicht magnet. Grundlage wird durch die Anziehungskraft eines Magneten gemessen (Verf. von A. BRENNÉ). Analyt. Best. ist genauer. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 19. Nr. 13. 16—17. 10/12. 1938.) MARKHOFF.

**R. Harbison**, *Entwicklungen der amerikanischen Drahtverzinnungsverfahren*. An die Stelle der schmelzfl. Verzinnung ist vielfach die elektrolyt. Verzinnung im alkal. Bad getreten. Elektrolyt: 75 g/l Sn(ONa)<sub>6</sub>, 12,5 Na-Acetat, 7 NaOH, 2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 65—70°, 4—6 V; anod. Stromdichte nicht größer als 2 Amp./qdm. Neben Sn-Anoden 10% Stahlanoden. Vorteile: weißglänzender Überzug ohne Koll.-Zusatz zum Elektrolyten, keine schwammigen Abscheidungen, große Streukraft, Anwendung hoher Stromdichten. (Draht-Welt 31. 685—87. 17/12. 1938.) MARKHOFF.

**V. Čupr**, *Über die Korrosion der Metalle*. Zusammenfassender Bericht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 268—78. 1938. Brünn, Masaryk Univ.) ERICH HOFMANN.

**A. Foulon**, *Fortschritte im Korrosionsschutz*. Kurzer Überblick. (Apparatebau 50. 123. 11/6. 1938.) FRANKE.

**Richard Springer**, *Die wahre Metalloberfläche und ihr Einfluß auf die Korrosionsfestigkeit*. Eine ideal glatte Oberfläche verhält sich zu einer polierten u. einer geschmirgelten Oberfläche wie 1:1,7:2,5. Eine Metalloberfläche, die nur geschmirgelt wurde, wird bei gleicher Stromdichte u. gleicher Einhängzeit tatsächlich einen um 47% dünneren Nd. erhalten als die gleiche Fläche im polierten Zustand. Hierdurch verringert sich auch die rostschtzende Wrkg. dieses Niederschlags. Bei der Berechnung der Schichtdicke galvan. Ndd. muß daher stets der Zustand der Oberfläche in Rechnung gestellt werden. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 19. Nr. 13. 13. 10/12. 1938.) MARKHOFF.

**H. Lichtenberg**, *Das Verhalten von Leichtmetall-Legierungen gegen feuchtes Acetylen*. Es wird das Verh. von Al 99,5%<sub>0</sub> u. Al-Legierungen Bondur, BS-Seewasser u. Silumin  $\gamma$ , zum Teil durch MBV- oder Eloxalverf. nachbehandelt oder mit Wachs imprägniert, gegen feuchtes Acetylen untersucht, wobei die Probebleche im Reiniger eines großen Acetylenentwicklers in u. über dem W. aufgehängt wurden. Die mkr. Prüfung nach einer Vers.-Dauer von 300 Tagen ergab keine Veränderungen der Oberfläche außer eine Verfärbung bei einigen Blechen. Die Gewichtsabnahme war bei allen Proben sehr gering, entsprechend einer Dickenabnahme von weniger als 0,13 mm im Jahr. Auch an Leichtmetallgriffrohren von Acetylenweißbrennern konnte nach 6-jährigem Betriebe kein Angriff festgestellt werden. (Aluminium 20. 465—66. Juli 1938. Lautawerk, Vereinigte Aluminium-Werke A.-G.) FRANKE.

**H. Vosskühler**, *Das Verhalten einiger Aluminiumlegierungen gegen saure und alkalische Lösungen*. Es wird der Einfl. des Gefügestandes eines homogenen bzw. heterogenen Werkstoffes auf die Korrosionsbeständigkeit gegenüber sauren u. alkal. Lsgg. an Al-Mg-, Al-Zn-, Al-Si- u. Al-Cu-Legierungen untersucht, wobei die Angriffsgeschwindigkeit an der entwickelten Gasmenge gemessen wurde. Auf das Verh. gegenüber alkal. Lsgg. hat das Gußgefüge wenig Einfl.; das Verh. ist nur von den Zusatzelementen, von denen Zn u. Mg die Beständigkeit erhöhen, abhängig. Gegen saure Lsgg. sind die homogenisierten Legierungen beständiger; der Geh. an Zusatzelementen darf um so höher sein, je größer deren Löslichkeit in Al. Bei Knetlegierungen in saurer Lsg. ist der Angriff am stärksten bei der am stärksten heterogenen Probe, z. B. nach

Erhitzen auf 200°. Alkal. Lsgg. zeigten unter den gewählten Vers.-Bedingungen keinen Angriff. (Aluminium 20. 460—64. Juli 1938. Bitterfeld.) FRANKE.

Albert L. De Sy, *Verlauf der interkristallinen Korrosion bei 18/8-(Chromnickel)-Stählen*. Sieben verschied. Chromnickelstähle, die neben etwas Si zum Teil auch Ti, Mo u. Cu enthalten u. deren Zus. angegeben wird, werden bei Temp. bis 1250° vorbehandelt u. durch 2-mal 127-std. Kochen mit Lsg. von 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 10% CuSO<sub>4</sub> geprüft. Der Verlauf der interkrist. Korrosion wird an Bildern erläutert. Ein Teil der untersuchten Stähle, bes. solche mit Ti-Geh., erwies sich als beständig. (Ingenieur [’s-Gravenhage] 53. Nr. 50. Mk. 57—60. 16/12. 1938. Gent, Univ., Labor. für Metallurgie u. Metallographie.) LUCKMANN.

A. A. Popow, *Korrosion von Schiffsdampfkesseln*. Bes. starke Korrosion erleiden die Hinter- u. Seitenwände, sowie Verb.-Teile von Feuerungsräumen, ferner die zylindr. Teile unter ihnen u. die auf dem Niveau der Feuerungsroste (bei Kohlenfeuerung) gelegenen Rohre. Prakt. u. theoret. Betrachtungen ergeben neben baulichen noch folgende chem. Bekämpfungsmaßnahmen: Verwendung hochwertiger, homogener, wärmebehandelter (geglühter) Werkstoffe, Vermeidung von Korrosions-Ermüdungsrisen, Undichtheiten, Schmutzansammlungen u. Beschädigungen während der Reinigung, Verbesserung des W.-Umlaufs, Speisung von oben mittels entlüfteten Speisewassers, am besten Kondensat + Destillat, oder Rohwasser mit chem. Zusätzen zur Vermeidung der Kesselsteinbildg. (Natronzahl des Kesselwassers 250—600) u. Einrichtung von Kesselsteinbeseitigungsvorr. sowie geschlossenen Filtern, ausreichende Isolation gegen Wärmeverluste (gefährlich wegen W.-Niederschlagung) u. gegen W.-Durchsickerung usw. (Schiffbautechn. [russ.: Ssudostrojenije] 8. 474—80. Aug./Sept. 1938.) POHL.

—, *Methoden zur Korrosionsbekämpfung*. Gegenüber den Angaben von RJATIPOW u. SSIWAKOW (C. 1938. II. 3314) wird die Ansicht vertreten, daß die Korrosionswrkgg. im Gewehrlauf bei rauchlosen Pulvern nicht durch die Gase, sondern durch Pulverteilchen hervorgerufen werden. Es wird die Wrkg. verschied. Reinigungsmittel für Gewehrläufe (emulgierte u. nicht emulgierte Mineralöle, wss. Alkalilsgg.) u. Gemische von der Art des Neo-Ballistols besprochen. (Techn. u. Bewaffn. [russ.: Technika i Woorushenie] 7. Nr. 9. 64—70. Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

W. Konstantinow, *Über die Korrosion von Gewehrläufen*. In einer krit. Betrachtung der Unters. von PODOBNY (C. 1938. I. 3260) kommt Vf. im wesentlichen zu einer Bestätigung der Zweckmäßigkeit der Anwendung alkal. Reinigungslösungen. Bei der Zus. des Pulvers sollte im Hinblick auf die Korrosionswrkg. der Verbrennungsprod. die Verwendung von Sb u. von Chloraten vermieden werden. (Techn. u. Bewaffn. [russ.: Technika i Woorushenie] 7. Nr. 9. 70—74. 1938.) R. K. MÜLLER.

L. T. Timoschuk, *Apparatur zur Untersuchung von Metallen auf wiederholte plastische Verformung bei korrodierender Wirkung des umgebenden Mediums*. Beschreibung des App. u. der Registriervorrichtung. Angaben über eine Unters. in 2%ig. Seesalzlsg., in ruhender Fl. oder bei Luftdurchleitung bzw. Besprühung der Probe. An den Bruchstellen wurde stets Korrosionsermüdung festgestellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 819—22. Juli 1938. Moskau, Inst. f. chem. App.-Bau, Labor. f. Werkstoffprüfung.) POHL.

A. S. Afanassjew und W. K. Rosstowzew, *Neue Konstruktion eines Wechseltauchgerätes zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei atmosphärischer Korrosion*. Um die Prüfung der Korrosionsbeständigkeit im Wechseltauchgerät auch bei verschied. Zus. der Atmosphäre u. verschied. Temp. vornehmen zu können, sind die zu untersuchenden Proben u. die Behälter mit den einwirkenden Lsgg. in einem luftdicht abgeschlossenen Glaskasten untergebracht. Mit Hilfe eines Heizwiderstandes u. Luftumwälzung wird die Temp. reguliert. Der Feuchtigkeitsgeh. der Luft wird durch Trocknen mit CaCl<sub>2</sub> auf der gewünschten Höhe erhalten. Zwecks Änderung der Zus. der Atmosphäre, z. B. durch einen gewissen Geh. an CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S, können die betreffenden Gase durch einen Hahn in den Glaskasten eingeführt werden. Die Einstellung verschied. Tauch- u. Trockenzeiten kann durch eine Kontaktuhr am Antriebsmotor geregelt werden. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 10. Nr. 3. 62—66. 1938.) REINBACH.

R. Stevenson Bradley, *Ein Spiralmanometer zur Messung korrodierender Gase*. (J. sci. Instruments 15. 338. Okt. 1938. Leeds, Univ., Department of Inorganic Chemistry.) BOMMER.

**Joseph Hetterich**, München, *Auflockerung oder aufschließende Zerkleinerung von Erzen, Mineralien und Mineralerden aller Art*, wobei die Auflockerung oder Trennung längs der Grenzflächen der verschied. Einzelbestandteile des Erzes oder der Krystallflächen der Mineralien usw. erfolgt, dad. gek., daß die genannten Stoffe bei niederen Temp. u. ohne Zuführung zusätzlicher Kraft in eine Lsg. gebracht werden, die einen oder mehrere Bestandteile enthält, welche sich mit einem oder mehreren Bestandteilen des Erzes usw. in der Weise umsetzen, daß diese in Verb. umgewandelt werden, deren Vol. größer oder kleiner als das ursprüngliche ist. — Die bei der Änderung des Vol. wirkenden Kräfte lockern den Verband u. führen damit eine Zerkleinerung herbei. Beispiel: Ein oxyd. Mn-Erz, welches etwa 12% Kalk enthält, wurde in großen Stücken in eine  $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelsäurelsg. gebracht, wodurch innerhalb 24 Stdn. der eingeschlossene Kalk in Gips übergeführt wird. Das Erz ließ sich nach der Behandlung mit der Hand zerdrücken. (D. R. P. 667 117 Kl. 1a vom 24/8. 1934, ausg. 4/11. 1938.) GEISZLER.

**George L. Collord**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von schlammigen oder plastischen Erzen*, bes. von wasserhaltigen Hämatit- u. Limoniterzen von Missabe am oberen See. Um die Erze für den Transport u. die Verhüttung geeignet zu machen, mischt man sie, z. B. in Betonmaschinen, mit bis zu 6% Zement u. trocknet sie dann an der Luft oder durch Erhitzen auf eine Temp. nicht über 100°. Nach dem Trocknen liegt das Gut in körniger Form vor. (A. P. 2 134 103 vom 2/3. 1937, ausg. 25/10. 1938.) GEISZLER.

**Ture Robert Haglund**, Schweden, *Abröstung von sulfidischen Erzen*, bes. Fe-Sulfiden, in der Schweb. Die gegebenenfalls mit Flußmitteln oder Schlacken gemischten Erze werden in Gasen aufgewirbelt, die zum größten Teil aus O<sub>2</sub> oder Luft bestehen, in der O<sub>2</sub> angereichert ist. Das Röstgut wird im festen Zustand oder in einem Schmelzbad abgeschieden, indem man die Gase mit den in ihnen suspendierten Teilchen auf das Bad leitet. Durch entsprechende Bemessung der O<sub>2</sub>-Menge kann man erreichen, daß nur ein Teil des S zu SO<sub>2</sub> oxydiert wird. Durch Einhaltung einer bestimmten Mindesttemp. wird die Hauptmenge des SO<sub>2</sub> mit den vorhandenen Sulfiden zu Oxyden u. freiem S umgesetzt. Die Röstgase sollen nach Abscheidung des gegebenenfalls vorhandenen freien S mindestens 25% SO<sub>2</sub> enthalten. Bei Abscheidung des Röstgutes in geschmolzener Form sieht man in ihm eine gewisse Menge S zur Bldg. von Stein vor, der die etwa vorhandenen Nichteisenmetalle (Cu, Ni) aufnimmt. Bei Erzen mit hohem Geh. an Nichteisenmetallen (Cu, Pb) wird die Abröstung so weit getrieben, daß sich ein Teil metall. abscheidet. (F. P. 828 925 vom 9/11. 1937, ausg. 3/6. 1938. Schwed. Prior. 12/11. 1936.) GEISZLER.

**Consolidated Mining & Smelting Co. of Canada, Ltd.**, Montreal, Can., übert. von: **Byron Angus Stimmel**, **Kenneth Duncam McBean** und **Graham Cruickshank**, Trail, British Columbia, Can., *Sulfatisieren von sulfidischen Erzen*. Die Erze werden in der Schweb. abgeröstet, worauf man das Röstgut unmittelbar in eine mit dem Röstraum in Verb. stehende Sulfatisierungskammer überführt, in der sie bei einer Temp. unterhalb der Sulfatisierungstemp. der Einw. von SO<sub>2</sub>-Gasen ausgesetzt werden. (Can. P. 374 996 vom 31/7. 1935, ausg. 12/7. 1938.) GEISZLER.

**Walter Kangro**, Braunschweig, *Chlorierung von Erzen, Rückständen oder anderen, Metalle enthaltenden Stoffen* bei erhöhter Temp. mit Hilfe von gas- oder dampfförmigen Chlorierungsmitteln, dad. gek., daß die nach der Chlorierung in den Rückständen enthaltene Wärme mit Hilfe von Gasen oder Gasgemischen auf neues zu chlorierendes Gut derart übertragen wird, daß die die Wärme übertragenden Gase oder Gasgemische die Rk.-Zone der Chlorierung nicht berühren. — Zweckmäßig führt man die die Wärme übertragenden Gase in mehreren Strömen, die sich hinsichtlich der Temp., der Mengen der einzelnen Gase u. der chem. Natur der Gase unterscheiden. Durch das Verf. lassen sich erhebliche Wärmemengen bei der Erhitzung der Erze oder dgl. auf die Chlorierungstemp. einsparen. (D. R. P. 666 361 Kl. 40a vom 3/5. 1936, ausg. 17/10. 1938.) GEISZLER.

**Bo-Mikaël Sture Kalling**, Schweden, *Entkohlen von Eisengranalien* in ununterbrochenem Verf.-Gang, indem in den die festen Eisengranalien enthaltenden Ofen ein sauerstoffhaltiges Gas eingeführt wird, dessen Verhältnis von CO zu CO<sub>2</sub> derart eingestellt ist, daß in der Rk.-Zone nur der Kohlenstoff u. nicht das Eisen oxydiert wird. Als weitere Entkohlungsmittel kommen freier Sauerstoff, freier Wasserstoff, W.-Dampf, CO + N, Gichtgas u. dgl. zur Verwendung. (F. P. 831 365 vom 16/10. 1937, ausg. 1/9. 1938. Schwed. Prior. 19/10. u. 21/12. 1936.) HENFLING.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Edward L. Robinson**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von niedrig-*

*gekohltem Stahl.* Glühen des Stahles in einer Schutzatmosphäre oberhalb der  $\alpha, \gamma$ -Umwandlung zur Erzielung einer Lsg. von Kohlenstoff in  $\gamma$ -Eisen, Kühlen des Stahles auf Temp. zwischen 900 u. 700° u. Halten auf dieser Temp. zwecks völliger Umwandlung in  $\alpha$ -Eisen, Erhitzen oberhalb der  $\alpha, \gamma$ -Umwandlung zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des Kohlenstoffs im  $\gamma$ -Eisen, Kühlen auf etwa 300°, um den Kohlenstoff in Lsg. zu halten, Erhitzen auf etwa 630° zwecks Ausfällens der Carbide im  $\alpha$ -Eisen, schnelles Abkühlen zur Erzielung einer guten Zähigkeit. (A. P. 2 125 128 vom 30/10. 1936, ausg. 26/7. 1938.) HENFLING.

**United States Steel Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Bernard R. Queneau**, Millburn, N. J., V. St. A., *Härten von Kohlenstoffstahl* mit den üblichen Gehh. an Mn, Si, S u. P u. mit 0,20%, jedoch nicht mehr als dem eutektoiden Anteil an C, wobei die Randteile mehr C enthalten als die inneren Teile. Der Stahl wird schnell aus dem Gebiet oberhalb des oberen krit. Punktes, in welchem er vollkommen austenit. ist, auf eine Temp. unterhalb der schnellen Perlit-, jedoch oberhalb der schnellen Martensit-Umwandlung abgekühlt, auf dieser Temp. gehalten, bis er rein ferrit. oder bei dieser Temp. stabiles martensit. Gefüge aufweist, u. sodann auf Raumtemp. abgekühlt. (A. P. 2 128 621 vom 10/2. 1937, ausg. 30/8. 1938.) HENFLING.

**Chapman Valve Mfg. Co.**, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Indian Orchard, Mass., V. St. A., *Wärmebehandlung von austenitischem Chromstahl.* Die zu behandelnden Werkstücke werden in einem geschlossenen Behälter vorzugsweise auf 480—925° erhitzt, in welchem zunächst über Katalysatoren u. durch Crackanlagen geleitetes Ammoniakgas eingeführt wird. Sodann wird diese Gaszufuhr unterbrochen u. das Ammoniakgas unmittelbar durch eine Ionisierungsanlage in den vorzugsweise auf 450—760° erhitzten Behälter mit den Werkstücken eingeleitet. Die so behandelten Werkstücke weisen einen hohen Widerstand gegen oxydierende u. korrodierende Einflüsse auf. (A. P. 2 131 710 vom 20/10. 1937, ausg. 27/9. 1938.) HENFLING.

**Hermann Brenneisen**, Paris, Frankreich, *Oberflächenbehandlung von Eisen- und Stahldrähten für Verpackungszwecke.* Das Material wird während der Erhitzung oder der nachfolgenden Abkühlung der Einw. eines Mittels ausgesetzt, welches eine chem. Rk. auf der Oberfläche bewirkt u. dadurch eine gewisse Rauheit erzeugt. Zufolge der auf diese Weise vergrößerten Reibung erzielt man eine dauerhaftere u. zuverlässigere Verpackung. Man läßt z. B. bei einer Temp. von 250° Luft oder S auf den Draht einwirken. (Dän. P. 54 865 vom 28/11. 1936, ausg. 13/6. 1938. Belg. Prior. 4/12. 1935.) DREWS.

**Hughes-Mitchell Processes, Inc.**, Denver, Col., übert. von: **Thomas A. Mitchell**, Inglewood, Cal., V. St. A., *Verarbeitung von Blei-Zinkerzen.* Aus den Erzen wird das Zn mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. aus dem Rückstand das Pb mit NaCl-Lsg. ausgelaut. Aus der Pb-Lsg. fällt man einen Teil des Pb mit einer unterschüssigen Menge aus Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NaOH als bas. Carbonat oder Hydroxyd u. dann ohne Abtrennung des Nd. den Rest des Pb als Sulfat mit ZnSO<sub>4</sub>-Lösung. Aus der Lsg. fällt man dann wiederum ohne Abtrennung des Nd. das ZnCl<sub>2</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NaOH oder beiden aus. Der abfiltrierte Nd. ergibt nach einem Glühen eine Mischung aus ZnO, PbO u. PbSO<sub>4</sub>, die zweckmäßig für Farbzwecke Verwendung findet. Aus dem Filtrat wird Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch teilweises Eindampfen u. Auskrystallisieren entfernt. Die verbleibende NaCl-Lsg. geht zur Lsg. von Pb zurück. Man kann auch den Pb-Nd. für sich auf eine Mischung aus PbO u. PbSO<sub>4</sub> verarbeiten u. aus dem ZnCl<sub>2</sub> über bas. Carbonat reines ZnO gewinnen. (A. P. 2 134 523 vom 10/1. 1935, ausg. 25/10. 1938.) GEISZLER.

**National Smelting Co. Ltd.**, London, England, *Zinklegierung*, die zum Pressen u. Walzen geeignet ist, bestehend aus 10—15 (°/o) Al, 1,5—4 Cu, 0,01—0,04 Mg, Rest Zn mit einer Reinheit von mindestens 99,98°/o. (E. P. 491 905 vom 25/8. 1937, ausg. 6/10. 1938. D. Prior. 26/8. 1936.) GEISZLER.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Zinklegierung* für Tiefzieh Zwecke, bestehend aus 6—15, vorzugsweise 6—12°/o Al, gegebenenfalls bis zu 1°/o Cu, Rest Zn mit einer Reinheit von mehr als 99,99°/o. Außerdem kann die Legierung noch 0,005 bis 0,01°/o Mg enthalten, das ganz oder teilweise durch bis zu 0,3°/o Li ersetzt sein kann. (F. P. 831 698 vom 5/1. 1938, ausg. 12/9. 1938. D. Prior. 1/2. 1937.) GEISZLER.

**Paul Marth und Gerhard Sevenich**, Deutschland, *Entzinnung von Weißblech-abfällen* mittels heißer Alkalilaugen in Ggw. von Katalysatoren u. Oxydationsmitteln. Als Katalysatoren dienen Fe, Al, Mg, Ni, Cr oder ihre Legierungen, Oxyde oder Salze. Vor den üblichen Rk.-Beschleunigern (Cu) haben die Zusätze den Vorzug, daß eine Verunreinigung des Fe nicht eintritt, so daß das entzinnete Gut ohne weiteres verschmolzen

werden kann. (F. P. 833 024 vom 1/2. 1938, ausg. 10/10. 1938. D. Prior. 29/11. 1937.)

**N. V. Maatschappij voor Zwavelzuurbereiding voorheen G. T. Ketjen & Co.**, Holland, *Entzinnung von Weißblechabfällen*. Die Abfälle werden mit einer Säure, vorzugsweise HCl, behandelt, die eine Sparbeize enthält, wodurch ein Angriff auf das Fe vermieden wird. Das Verf. kann auch zur Entzinnung von verzinktem Fe dienen. (F. P. 832 285 vom 19/1. 1938, ausg. 23/9. 1938. Holl.Prior. 25/1. 1937.) GEISZLER.

**Friedrich Sierp**, Essen-Stadtwald, *Aufarbeitung von kupferhaltigen Abwässern* durch Zementieren mit feinsten Fe-Abfällen, die durch eine mit Propellern versene Mischvorr. in innige Berührung mit der zu entkupfernden Fl. gebracht werden, dad. gek., daß die nur zum Teil entkupferte Fl. durch ein aus dem abgeschiedenen Zementkupfer gebildetes Schlammfilter hindurchgeleitet wird. — Die in dem Zementkupfer enthaltenen feinen Fe-Teilchen sollen mit der Cu-Lsg. zur Rk. gebracht werden, so daß ein eisenarmes Erzeugnis anfällt. (D. R. P. 665 947 Kl. 40 a vom 19/2. 1937, ausg. 7/10. 1938.)

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung* bestehend aus je 0,1—10 (‰) Co u. Cd, 0,01—5 Si, Rest Cu. An die Stelle von Si kann auch P, Be oder Al treten. Die Legierung kann außerdem noch geringe Mengen von Ag, Sn, Zn, Ca, Li, Fe, Ni u. Mn enthalten. Infolge ihres Geh. an Si u. dgl. weisen die Legierungen bes. hohe Härte auf, die durch ein Glühen bei 700—1000°, Abschrecken u. Anlassen unter 700° noch gesteigert werden kann. Durch diese Behandlung wird auch die elektr. Leitfähigkeit gesteigert. Diese Eigg. werden auch bei Erwärmung bis auf 450° nicht verändert. Weitere Eigg.: Hoher Widerstand gegen Korrosion u. elektr. Erosion, geringer Kontaktwiderstand. (A. PP. 2 130 737, 2 130 738 vom 15/9. 1937, ausg. 20/9. 1938 u. 2 135 254 vom 15/9. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,05—5‰ Zr, 0,1—30‰ Mn, Rest Cu. Eigg.: hohe Härte u. elektr. Leitfähigkeit, die auch bei höheren Tempp. erhalten bleiben. Die Legierungen können noch geringe Mengen an Zn, Sn, Ca, Li, Mg, Be, Si, P u. Ag enthalten. Zweckmäßig werden sie von über 700° abgeschreckt u. bei unter 700° angelassen. Vor oder nach dem Anlassen kann eine Kaltverarbeitung vorgenommen werden. Nach A. P. 2 137 281 kann das Mn durch 0,1—5‰ Fe, Co oder Ni ersetzt sein. (A. PP. 2 130 996 vom 15/9. 1937, ausg. 20/9. 1938 u. 2 137 281 vom 15/9. 1937, ausg. 22/11. 1938.)

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,05—3 (‰) Be, 0,05 bis 4 Ag, 0,5—10 Mn, Rest Cu. Außerdem kann die Legierung noch einige ‰ Si, Sn, Zr, Ti, Mg, Zn, Cd, Al, Ca u. Li enthalten. Zur Verbesserung der physikal. Eigg. glüht man sie bei über 700°, schreckt sie ab u. läßt dann unter 600° an. Verwendung: Zwecke, bei denen es auf hohe Härte verbunden mit guter elektr. Leitfähigkeit ankommt, wobei diese Eigg. auch bei höheren Tempp. erhalten bleiben müssen, z. B. Kontakte, Preßschweißelektroden. In A. P. 2 136 919 sind Legierungen mit ähnlichen günstigen Eigg. empfohlen, die an Stelle von Mn 0,5—12‰ Sn enthalten. Diese Werkstoffe werden in abgeschrecktem Zustand verarbeitet, wodurch an sich eine hohe Härte erreicht wird, so daß man den Be-Geh. senken kann. (A. PP. 2 131 104 vom 9/10. 1937, ausg. 27/9. 1938 u. 2 136 919 vom 13/7. 1938, ausg. 15/11. 1938.)

**Stahlwerke Röchling-Buderus A. G.**, Wetzlar, *Chrom-Nickellegierung*, die verformbar u. vergütbar ist, bestehend aus 10—40 (‰) Cr, 3—50 Ta, 0,1—1 C, eines der Elemente Cu von 0,5—10, Al von 0,1—1, Ti von 0,5—5, Be von 0,05—1, P von 0,02—0,5, B von 0,02—1, oder Mn von 0,5—5, Rest 40—60 Ni mit der Maßgabe, daß der gesamte C höchstens an die halbe Menge des anwesenden Ta in Form von Carbid gebunden ist. Zur Vergütung wird die Legierung von 900—1000° abgeschreckt u. bei 300—700° angelassen. Verwendung: Werkzeuge für Sonderzwecke, bes. chirurg. Instrumente. (D. R. P. 666 750 Kl. 40 b vom 22/11. 1932, ausg. 27/10. 1938. Zus. zu D. R. P. 616 858; C. 1936. I. 868.)

**Great Western Electro-Chemical Co.**, übert. von: **Charles G. Maier**, Oakland, Cal., V. St. A., *Chlorierung von Chromerzen* im ununterbrochenen Betrieb mittels im Gegenstrom zum Erz geführten Cl<sub>2</sub>. Die Cl<sub>2</sub>-Menge wird so bemessen, daß die Abgase nach Chlorierung aller chlorierbaren Bestandteile im Erz u. Kondensation des als CrCl<sub>3</sub> verflüchtigten Cr noch mindestens 5,5‰ freies Cl<sub>2</sub> enthalten. Das mit überschüssigem

Cgemischte Erz wird bei einer Temp. von 900—1100° zur Rk. gebracht. (A. P. 2 133 998 vom 15/6. 1937, ausg. 25/10. 1938.)

GEISZLER.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Auslaugen von Manganerzen* mit SO<sub>2</sub> oder SO<sub>2</sub> enthaltenden Gasen in Ggw. von Wasser. Die Auslaugung des Mn erfolgt in 2 Stufen derart, daß in der 1. Stufe möglichst viel Mn in Lsg. gebracht wird ohne Rücksicht auf eine Bldg. von Dithionat u. ein Inlöslichwerden von Verunreinigungen. In der 2. Stufe bringt man die so gewonnene Lsg. auf frisches Mn-Erz bei einer Temp. von 25—35° zur Einw., um das Dithionat in MnSO<sub>4</sub> überzuführen. Die Temp.-Regelung in der 2. Stufe erfolgt zweckmäßig durch Einführung von SO<sub>2</sub>, doch nur in solcher Menge, daß keine erneute Bldg. von Dithionat möglich ist. Das MnSO<sub>4</sub> wird, nachdem es durch Erhitzen auf 300—400° vom Krystallwasser befreit wurde, in einem Röstofen bei 900—1100° in schwach reduzierender oder oxydierender Atmosphäre zersetzt. Die dabei frei werdenden SO<sub>2</sub>-Gase, die kein oder nur wenig O<sub>2</sub> enthalten dürfen, gehen in das Verf. zurück. (Ind. P. 25 179 vom 26/4. 1938, ausg. 22/10. 1938.)

GEISZLER.

**Bucklen-Bear Laboratories, Inc.**, übert. von: **Paul S. Bear**, Elkhart, Ind., V. St. A., *Reinigung von Quecksilber*, das in elektr. Schaltern verwendet werden soll. Zur Entfernung von Oxyden u. anderen Verunreinigungen wäscht man das Hg in einem Behälter, in welchem man einen elektr. Lichtbogen erzeugt, mit Triäthanolamin, das man später auch als Schutzfilm für das gereinigte Metall benutzt. (A. P. 2 134 694 vom 9/3. 1936, ausg. 1/11. 1938.)

GEISZLER.

**Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue**, Frankreich, *Elektrolytische Raffination von Aluminium* nach dem Dreischichtenverfahren. In einem bes. Behälter wird Elektrolyt, der zur Korrektur des Elektrolyten für die Raffination dient, eingeschmolzen u. zur Entfernung der geringen Mengen Fe, Si u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> elektrolyt. gereinigt, so daß, weil bei der Raffination Absätze von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nicht mehr entstehen können, ein kontinuierlicher Betrieb ermöglicht wird (vgl. D. R. P. 600 555; C. 1934. II. 2442.) (F. P. 332 528 vom 14/5. 1937, ausg. 28/9. 1938.)

GEISZLER.

**Bernard P. Pelly**, übert. von: **Harvey G. Schwarz**, Seattle, Wash., V. St. A., *Aluminiumlegierung* mit geringem Wärmeausdehnungskoeff., bestehend aus 20—50 (°/o) Si, 1—5 Ni, 0,5—2,5 Cu, 1—3 Mg, je bis zu 1 V u. Sb, Rest Al. Zur Herst. der Legierung bildet man eine überreutekt. Al-Si-Legierung, die Ni, Cu u. V enthält, u. setzt dann der Schmelze Mg zu, worauf man sie auf etwa 871° in Ggw. von absorbierbaren Gasen erhitzt. Nach dem Erstarren sind in der Legierung Poren gleichmäßig verteilt, die infolge der Aufnahme von Öl günstig auf die Gleiteigg. der Legierung wirken. Das Sb wird zweckmäßig nach dem Mg als SbCl<sub>3</sub> eingeführt. Verwendung: Kolben u. Kolbenringe an Brennkraftmaschinen. (A. P. 2 131 076 vom 24/7. 1937, ausg. 27/9. 1938.)

GEISZLER.

**Noak Victor Hybinette**, Jackson, Mich., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 15—30 (°/o) Cu, 5—15 Zn, 1—5 Sn, Rest Al. Eigg.: Gute Gießbarkeit, hohe Härte, hoher Glanz, der auch bei Erhitzung an der Luft nicht zerstört wird, geringe Wärmeausdehnung. Verwendung: Elektr. Bügeleisen, Kolben für Brennkraftmaschinen. (A. P. 2 136 053 vom 18/2. 1935, ausg. 8/11. 1938.)

GEISZLER.

**Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H.**, Hannover-Linden, *Korrosionsbeständiger Verbundwerkstoff* für Halbzeuge u. Fertigfabrikate, dad. gek., daß er aus homogenen Al-Mg-Legierungen mit mehr als 7—12% Mg besteht, die auf ihrer Oberfläche eine dünne, aus einer Al-Legierung mit niedrigerem Mg-Geh., etwa 3—7%, durch Schweißen aufgebraute Auflage tragen. Seine Herst. erfolgt in der Weise, daß auf die Kernlegierung mit höherem Mg-Geh. eine Deckschicht aus reinem Al oder einer korrosionsbeständigen Al-Legierung, z. B. Al mit 3% Mg aufgeschweißt u. durch Glühen des fertigen Verbundwerkstoffes bei Temp. über 400° eine Diffusion von Mg aus der Innenlegierung in die Deckschicht bewirkt wird. Die Kernlegierung kann geringe Zusätze, bis 5%, von Cu, Ni, Cr enthalten. (D. R. P. 669 059 Kl. 48 b vom 6/6. 1936, ausg. 15/12. 1938.)

MARKHOFF.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Helmer Bengston**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Motorkolben*, bestehend aus einer Legierung aus 10—19 Si, 0,5 bis 5 Cu, 0,2—3 Mg, 0,3—5 Ni, Rest Al, deren Oberfläche anod. oxydiert ist. (Can. P. 377 272 vom 8/3. 1937, ausg. 25/10. 1938.)

MARKHOFF.

**Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue**, Frankreich, *Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Um eine Oxydation der

Legierungen im geschmolzenen u. festen Zustand bei Temp. über 300° zu verhüten, sieht man in ihnen Gehh. an Be von 0,005—0,5 u. Ti von 0,05—1% vor. Das Be schützt die Legierungen auch bei mehrmaligem Umschmelzen vor Oxydation, während das Ti der Neigung des Be, eine Kornvergrößerung hervorzurufen, entgegenwirkt. (F. P. 832 821 vom 15/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) GEISZLER.

**Magnesium Elektron Ltd.**, London, England, und **Soc. Générale du Magnesium**, Frankreich, *Magnesium* durch Red. von MgO mit Si oder Al. Eine gepulverte Mischung aus gebranntem Dolomit oder Magnesit u. Kalk, sowie FeSi oder Al u. gegebenenfalls bis zu 5% Fluoriden wird zu Brikketten verformt, die man in H<sub>2</sub> oder dgl. auf 800—1200° (bei FeSi als Reduktionsmittel) bzw. 700 bis 1050° (bei Al) zweckmäßig in einem Drehofen so lange erhitzt, bis eine Härtung der Brikkette eingetreten ist. Gewöhnlich genügt eine Erhitzungsdauer von 5—30 Minuten. Zweckmäßig stellt man bei niedrigen Preßdrucken (250—500 kg je qcm) große Brikkette her, die man nach dem Härten leicht bis auf die zur Red. günstigste Korngröße zerkleinert. (E. P. 494 386 vom 8/2. 1938, ausg. 24/11. 1938. F. P. 832 066 vom 14/1. 1938, ausg. 20/9. 1938. Beide D. Prior. 5/4. 1937.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entfernung von metallischem Magnesium* aus seinen Gemischen mit metall. Beryllium, z. B. solchen, die bei der Red. von Be-Verbb. mit Mg erhalten wurden. Das Mg wird mit der wss. Lsg. eines NH<sub>4</sub>-Salzes, z. B. dem Chlorid, Nitrat, Acetat oder Sulfat gelöst. Die zweckmäßig in einer Konz. von 5—20% anzuwendende Lsg. wird im mindestens doppelten Überschuß in bezug auf die zur Lsg. des Mg theoret. erforderlichen Menge zugesetzt. Ein Angriff auf das Be findet nicht statt. (E. P. 494 662 vom 13/5. 1938, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 1/7. 1937.) GEISZLER.

**Fritz Christen**, Schweiz, *Verbesserung von Magnesiumlegierungen*. Zur Steigerung des Widerstandes der Legierungen gegen korrodierende Einflüsse, der Härte u. anderer mechan. Eig. setzt man ihnen 4—12% einer Vorlegierung folgender Zus. zu: 33—40 (%) Al, 23,5—16,5 Zn, 17,5—14,5 Cu, 3—6 Mn, 1—3 Ni, 6—4 Co, 0,5—0,9 Cr, 0,5—0,1 Mo, 15 Mg. (F. P. 831 956 vom 11/1. 1938, ausg. 16/9. 1938. Schwz. Prior. 30/12. 1937.) GEISZLER.

**Norsk Raffineringsverk A/S**, Oekern bei Oslo, Norwegen, *Auslaugen von Blei, Silber oder Quecksilber aus sulfidischen Erzen* mittels wss. verd. Lsgg. von Fe-Salzen, deren Anionen mit dem zu lösenden Metall in kaltem W. leicht lösl. Verbb. zu bilden vermögen, z. B. Nitraten, Acetaten, Boraten. Andere in den Erzen vorhandene Sulfide, z. B. von Fe, Zn, Mn, Mo oder Cd bleiben bei der Behandlung ungelöst. Die Lsgg., aus denen man das Metall zweckmäßig elektrolyt. entfernt hat, bringt man auf frisches Erz zur Einwirkung. (E. P. 492 621 vom 19/8. 1937, ausg. 20/10. 1938. N. Prior. 26/9. 1936.) GEISZLER.

**Beattie Gold Mines Ltd.**, übert. von: **William George Hubler**, Duparquet, Quebec, Can., *Gewinnung von Edelmetallen* aus widerstehensten Erzen. Von den Erzen stammende Flotationskonzentrate werden bis auf einen W.-Geh. von 4—6% getrocknet u. dann in einem 3-stufigen Verf. unter Vermeidung einer Schmelzung abgeröstet. In der 1. Stufe, in der bis zum Verschwinden des sichtbaren Rauches erhitzt wird, soll eine Temp. von 260—370°, in der 2. eine solche von 425—480°, in der 3. eine solche bis zu 870° innegehalten werden. Das Röstgut wird dann zusammen mit CaO 6—24 Stdn. in Cyanidlg. gemahlen. Die Trübe wird eingedickt u. der Schlamm in frischer luftfreier Cyanidlauge nochmals gemahlen, bis er ein 325-Maschensieb passiert. (Can. P. 375 016 vom 18/3. 1937, ausg. 12/7. 1938.) GEISZLER.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Norman Hedley**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Cyanidierung von Flotationskonzentraten von Edelmetallerzen*. Das Verf. wird in Ggw. einer geringen Menge von Thioharnstoff oder seinem Aldehydammoniak-kondensationsprod. ausgeführt. Die Zusätze sollen der die Lsg. der Edelmetalle erschwerenden Wrkg. von in den Konzentraten vorhandenen Xanthaten entgegenwirken. (A. P. 2 131 535 vom 12/2. 1938, ausg. 27/9. 1938.) GEISZLER.

**Harry A. Payton**, San Luis Obispo, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Gold* oder dgl. aus untermeerigen Lagerstätten. Gegen die Ablagerung wird gegebenenfalls zusammen mit Luft ein Ölstrahl gerichtet, der den Sand oder dgl. aufwirbelt. Das Öl umhüllt die Au-Teilchen u. nimmt sie mit nach oben, wo das Öl aufgefangen u. zwecks Abtrennung der Au-Teilchen filtriert wird. (A. P. 2 132 800 vom 6/1. 1938, ausg. 11/10. 1938.) GEISZLER.

**Baker & Co. Inc.** übert. von: **Henry R. Kiepe** Newark, N. J., V. St. A., *Palladiumlegierung*, bestehend aus je 0,5—15% Ru u. Cu, Rest Pd. Das Cu bewirkt eine Lsg. des Ru im Pd. Die Legierungen sind hart, jedoch nicht spröde. Sie lassen sich leicht bearbeiten, sind polierfähig u. laufen nicht an. Verwendung: Schmuckzwecke, Füllfedern, Kontakte, Spindnisen für Kunstseide, Widerstandsdrähte, Zahnersatzteile. (A. P. 2 132 116 vom 29/1. 1938, ausg. 4/10. 1938.) GEISZLER.

**Soc. An. Le Carbone-Lorraine**, Frankreich, *Herstellung von gesinterten Hartmetallelegierungen* aus einem oder mehreren Carbiden von Metallen der 6. Gruppe des period. Syst. u. Hilfsmetallen, von denen mindestens eines ein Metall der Fe-Gruppe ist. Eine Mischung aus feinverteilten Oxyden der carbidbildenden Metalle u. der Hilfsmetalle wird mit Leuchtgas oder dgl. derart red., daß sich geringe Mengen von C in der Mischung abscheiden, die einer Kornvergrößerung bei der späteren Carburierung entgegenwirken. Eine Mischung aus  $\text{Co}_3\text{O}_4$  u. W-Oxyd wird z. B. nur wenige Stdn. trocken vermahlen u. in einer Schicht von 8—30 mm bei 900° mit Leuchtgas behandelt. Nach Zumischung der erforderlichen Menge C wird dann bei 1150—1300° in  $\text{H}_2$  carburiert. Nach nochmaliger kurzzeitiger Zerkleinerung wird die Mischung in bekannter Weise gepreßt u. gesintert. (F. P. 833 555 vom 18/6. 1937, ausg. 25/10. 1938.) GEISZLER.

**Stahlwerke Röchling-Buderus A. G.**, Wetzlar, *Gesinterte Tantal-Carbidlegierung für Widerstandskörper* von elektr. Geräten, Schmelztiegeln u. Ofenauskleidungen. Die Legierungen bestehen aus 8—20% einer vergütbaren Cu-Ag-, Cu-Be-, Ni-Be-, Ni-W- oder Ni-Mo-Legierung sowie gegebenenfalls 8—30% Mo, V, Ti, W oder Si, Rest Ta-Carbid. Die Widerstandskörper sind derart hart, dicht u. verschleißfest, daß sie auch gegen Erschütterungen u. Abnutzung widerstandsfähig sind. (D. R. P. 666 867 Kl. 40 b vom 21/5. 1931, ausg. 29/10. 1938. Zus. zu D. R. P. 469 433; C. 1929. I. 566.) GEISZLER.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **George Lucas**, Euclid, O., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallelegierung*, bestehend aus bis zu 1% Cr-Carbid, 2—25% Co, Rest Carbide von W, Ta oder Ti. Der Geh. an Cr-Carbid bedingt sowohl hohe Festigkeit, als auch hohe Härte. (A. P. 2 133 867 vom 17/4. 1937, ausg. 18/10. 1938.) GEISZLER.

**Gregory Jamieson Comstock**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallelegierung* aus Carbid u. Hilfsmetall, die bes. zur Herst. von Schneidwerkzeugen (Messer, Rasierklingen, zahnärztliche Instrumente) geeignet ist. Die Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall wird bei sehr hohem Druck gepreßt u. der Preßkörper bei einer Temp., die gerade unter dem F. des Hilfsmetalls liegt, vorgesintert, worauf er nach Anschleifen der Schneidfläche, bei einer Temp., bei der das Hilfsmetall schm., fertig gesintert wird. (Vgl. A. P. 2 108 797; C. 1938. I. 4531.) Bei der Vermahlung von Carbid u. Hilfsmetall wird unter schwach oxydierenden Bedingungen gearbeitet. Das bei der Sinterung red. Metall soll eine bes. gute Bindung ergeben. Außerdem kann man der Mischung ein Metall, wie Ag, Cu, Sn, Pb, Zn, Sb oder Bi zusetzen, das bei der Sinterung verdampft. (E. P. 494 705 vom 1/10. 1937, ausg. 24/11. 1938.) GEISZLER.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn** Hanau, *Herstellung feinkörniger gesinterteter Körper aus Hartmetallen*, deren Hauptbestandteil aus mindestens einem Carbid eines hochschm. Metalles besteht, unter gleichzeitiger Bldg. des Hauptbestandteiles aus Metalloxyd bei Anwesenheit von C u. Sinterung der verschied. Bestandteile unter Druck, dad. gek., daß Oxyde solcher Metalle, deren Carbide in verschied. Krystallsystemen krystallisieren, mit C unter Druck erhitzt werden. — Man kann die Ausgangsbestandteile z. B. so wählen, daß hexagonal u. kub. krystallisierende Bestandteile nebeneinanderliegen, wodurch die Neigung zur Bldg. grober Krystalle vermieden wird. Der Ausgangsmischung kann man auch Oxyde von Metallen zusetzen, die keine Carbide zu bilden vermögen, z. B. von Cu oder Ag. Durch einen Zusatz von MgO u. ZnO erzielt man reinigend wirkende Dämpfe u. eine Schutzatmosphäre. (D. R. P. 666 924 Kl. 40b vom 13/4. 1932, ausg. 31/10. 1938.) GEISZLER.

**Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Doppelmetalls*. Anwendung des Verf. zur Herst. eines aus Fe u. Cu bestehenden Doppelmetalls durch Zusammenwalzen unter Verwendung einer Zwischenschicht aus Ni oder Ni-Legierungen auf die Herst. eines Doppelmetalls aus Fe u. Cu, bei dem die Cu-Auflage etwa ebenso dick ist wie die Fe-Unterlage. — Trotz der verschied. Streckfähigkeiten des Fe u. Cu gute Verb. starker Cu-Auflagen. (D. R. P. 666 719 Kl. 491 vom 14/4. 1935, ausg. 26/10. 1938.) HABEL.

**Reynolds Metals Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Marshall G. Witfield** und **Victor Sheshunoff**, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Gleichmäßige Metallüberzüge*. Auf der Oberfläche der schmelzfl. Metallbäder, z. B. aus Al, werden beim Herausziehen der zu überziehenden Metallbleche oder -bänder Wellen erzeugt. Hierdurch erhält man gleichmäßige Überzüge ohne dunkle Streifen. (A. P. 2 135 652 vom 26/5. 1937, ausg. 8/11. 1938.) MARKHOFF.

**Linde Air Products Co.**, New York, V. St. A., *Entfernen von Oberflächenschichten von Metallkörpern* mittels über die Oberfläche geführten, in stumpfem Winkel auf sie auftreffenden O-Strahlen, dad. gek., daß mittels einer Düse von etwa viereckigem Querschnitt ein dünner, bandartiger Oxydationsgasstrom gegen die Oberfläche des Werkstückes gerichtet wird, dessen Druck längs der Düsenmündung prakt. konstant ist. Neben den Oxydationsgasen werden aus gekühlten Düsen Heizflammen auf die Metalloberfläche gerichtet. Das Verf. dient zur Beseitigung von Spannungsrissen u. ähnlichen Fehlern. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 153 809 Kl. 48b vom 23/10. 1937, ausg. 11/7. 1938. A. Prior. 24/10. 1936.) MARKHOFF.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Steigerung der Oberflächenhärte von Gegenständen aus Leichtmetall*, bes. aus Al, Mg oder deren Legierungen, dad. gek., daß man in die Oberfläche der Gegenstände eine Legierung aus 40—80% Mg, vorzugsweise 68, Rest Cu eindiffundieren läßt. Temp. über 485°. Beispiel: Al mit 13% Si wird in eine gepulverte Legierung aus 68% Mg u. 32 Cu eingepackt u. 1 Stde. lang bei 500° in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre geglüht. (D. R. P. 668 564 Kl. 48 b vom 3/4. 1936, ausg. 6/12. 1938.) MARKHOFF.

**Hubert Sutton, Laurence Francis Le Brocq** und **Ernest George Savage**, England, *Anodische Oxydation von Magnesium und seinen Legierungen*. Als Elektrolyt wird eine Lsg. verwendet aus CrO<sub>3</sub>, Chromaten oder Bichromaten u. solchen Salzen, die bei der Behandlung des Mg keinen Nd. ergeben, z. B. Alkali-, Erdalkali-, Mg-, Al-, Zn-, Ammoniumsalzen, jedoch mit Ausnahme der Cyanide, Cyanate, Thiocyanate, Hydroxyde, Carbonate, Borate u. Silicate. Bei Anwendung einer Stromdichte von mehr als 3,25 Amp./qdm erhält man auch in reinen CrO<sub>3</sub>-, Chromat- oder Bichromatlsgg. Schutzschichten. Beispiele: Mg-Legierung mit 6 (9%) Al, 2,5 Zn u. 0,3 Mn. Elektrolyt: 1. In 100 ccm W. werden gelöst 20 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (I), 0,3 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10 H<sub>2</sub>O. Wechselstrom mit 5,4 Amp./qdm (20 Min.) oder Gleichstrom mit 0,5. 2. 15 g I, 5 KMnO<sub>4</sub> in 100 ccm W.; Gleichstrom mit 0,54 Amp./qdm. 3. 10 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. 3 NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O in 100 Wasser. (F. P. 832 002 vom 12/1. 1938, ausg. 20/9. 1938. E. Prior. 16/1. 1937.) MARKHOFF.

**Robert W. Buzzard**, Kensington, Md., und **James H. Wilson**, Washington, D. C., V. St. A., *Nachbehandlung von anodisch oxydiertem Magnesium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß die anod. oxydierten Gegenstände auf mindestens 100°, jedoch nicht über den F. des Mg in einer KW-stoffatmosphäre erhitzt werden. — Der Oxydfilm wird hierdurch schwer lösl. u. seine Farbe aufgehellt. (A. P. 2 138 023 vom 14/11. 1935, ausg. 29/11. 1938.) MARKHOFF.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Sumner R. Mason**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Galvanisches Verzinkungsbad*, bestehend aus einer Lsg. von Zn(CN)<sub>2</sub>, NaCN, NaOH mit geringen Zusätzen an Gummi arabicum (I) NaF u. einem Pb-Salz (0,05 g/l Pb). Beispiel: 3—6 Unzen/Gallone Zn(CN)<sub>2</sub>, 3—6 NaCN, 2—4 NaOH, 0,05—0,1 I, 0,25 NaF, 0,05 Pb als Pb-Acetat. Gleichmäßige Niederschläge. (A. P. 2 136 629 vom 27/6. 1936, ausg. 15/11. 1938.) MARKHOFF.

**Metallia**, Frankreich, *Verzinkungsbehälter*, dad. gek., daß die Innenwandung des Behälters mit feuerfestem Material, SiC, C ausgekleidet ist. (F. P. 834 819 vom 17/8. 1937, ausg. 2/12. 1938.) MARKHOFF.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, Pa., V. St. A., *Erzeugung von Phosphatschichten*. Die zu phosphatierende Metalloberfläche u. die Phosphatlsg. werden in lebhaftige Berührung miteinander gebracht, um die Bldg. der Phosphatschicht zu beschleunigen; z. B. wird die Fl. unter hohem Druck auf die Oberfläche gespritzt. Temp. der Lsg. 120—200° F. (E. P. 495 098 vom 2/2. 1937, ausg. 8/12. 1938. A. Prior. 4/2. 1936.) MARKHOFF.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, Pa., V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Phosphatschichten*. Als Elektrolyt dient eine Lsg., die PO<sub>4</sub>-Ionen u. Metallionen, sowie HNO<sub>2</sub> oder Nitrite enthält, u. in der der Fe-Geh. unter 0,6% gehalten wird. Die Stromrichtung muß mindestens einmal während der Behandlung wechseln, am besten ist Wechselstrom von 60 Perioden. Beispiel: 0,12 Pfund (Avoirdupois) ZnO, 0,04 Gallonen

(USA)  $H_3PO_4$  (75%<sub>ig</sub>), 0,0034 Pfund  $NaNO_2$ , mit W. auf 1000 Gallonen auffüllen. 120° F. Stromdichte: 35 Amp./Quadratfuß. (E. P. 495 190 vom 6/4. 1937, ausg. 8/12. 1938. A. Prior. 12/5. 1936. A. P. 2 132 439 vom 12/5. 1936, ausg. 11/10. 1938.) MARKH.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, Pa., übert. von: **Gerald C. Romig**, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Phosphatschichten auf Metallen, die unedler als Blei sind, wie Fe, Zn, Cd, Ni, Co, Sn, Mg*. Man behandelt die Metalle elektrolyt. in einer Lsg., die Phosphatanionen u. Zn-, Cd-, Ca-, Ni-, Co- oder Mn-Kationen enthält. Zweckmäßig wird Wechselstrom angewendet, doch genügt auch Gleichstrom mit mehrfachem Richtungswechsel. Beispiel: 0,15 Pfund  $ZnO$ , 0,05 Gallonen  $H_3PO_4$  (75%<sub>ig</sub>) mit W. auf 1 Gallone aufgefüllt. 50 Amp./Quadratfuß; Wechselstrom 60 Perioden; 180° F.; ca. 4 Minuten. (A. P. 2 132 438 vom 11/12. 1933, ausg. 11/10. 1938.) MARKHOFF.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, übert. von: **Gerald C. Romig**, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Phosphatüberzüge auf Eisen*. Eine saure, auf 160—190° erhitzte Lsg. von Zn- oder Mn-Phosphat, der ein lösl. Nitrit zugesetzt ist, wird auf die Fe-Oberfläche aufgespritzt. Der Nitritgehalt bewirkt die Ausfällung des gelösten Fe u. eine Konstanz des  $pH$ -Wertes der Lösung. — Die Bldg. der Phosphatschicht geht schnell u. gleichmäßig vor sich. Beispiel: 1,667 Pfund  $ZnO$ , 0,5  $H_3PO_4$ , 0,5 Wasser. Die konz. Lsg. wird verd., bis der  $pH$ -Wert 2,5 beträgt. Dann wird eine Lsg. von  $NaNO_2$  zugesetzt. 180° F. 0,5—1 Minute. (A. P. 2 132 883 vom 30/4. 1937, ausg. 11/10. 1938.) MARKHOFF.

**Parker Rust-Proof Co.**, übert. von: **Robert R. Tanner**, Detroit, Mich., V. St. A., *Oxalatschicht auf Eisen*. Eine feinkörnige anhaftende Schicht von  $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$  wird auf Fe erhalten durch Behandlung der Teile mit Oxalsäurelsg. (0,2—1%<sub>ig</sub>), der Oxydationsmittel, wie  $FeCl_3$ ,  $Fe(NO_3)_3$ ,  $H_2O_2$ ,  $MnO_2$ , zugesetzt sind. (A. P. 2 137 968 vom 27/3. 1933, ausg. 22/11. 1938.) MARKHOFF.

[russ.] **P. A. Nuss**, Elektrolytische Überzüge von Metallen. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (228 S.) 3.10 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

**W. M. Nikitin**, *Zur Abhandlung von D. A. Posspechow: „Die Rolle des Kupfers in Methanolkatalysatoren“*. (Vgl. C. 1937. I. 2866.) Bei den Unterss. von POSSPECHOW (C. 1938. I. 3692) sind die während der Rk. herrschenden Druck- u. Temp.-Bedingungen zu unbestimmt, um aus den Ergebnissen Schlußfolgerungen auf die Arbeit des Katalysators ziehen zu können. Auch die Raumgeschwindigkeit ist wegen der Unsicherheit des zugrunde gelegten Katalysatorvol. u. der ungeklärten Frage, ob Cu als Katalysatorbestandteil oder Träger anzusehen ist, unbestimmt. (Z. chem. Ind. [russ.: Šurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1229—30. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Shell Development Co.**, übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, und **Clarence J. Ott**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Herstellung ungesättigter organischer Verbindungen*.

Man läßt ein ungesätt. Halogenid der nebenst. allg. Formel, in der mindestens eins der C(III)-Atome ein tert. ist, auf ein Metallsalz einer sauerstofffreien Säure bei Kp.-Temp. des Gemisches einwirken. Das Halogenid wird zweckmäßig in gelöster Form zur Rk. gebracht. So erhält man aus *Isobutenylchlorid* mit *Na.Br Isobutenylbromid*, mit *Na.J Isobutenyljodid*, mit *Na<sub>2</sub>S Diisobutenylsulfid*, mit *Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> Diisobutenyldisulfid*, mit *CuCN Isobutenylcyanid*, mit *KSH Isobutenylmercaptan*. (A. P. 2 097 155 vom 18/5. 1935, ausg. 26/10. 1937.) BEIERSDORF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Allylchlorid*.  $Cl_2$  wird in der Gasphase mit überschüssigem *Propan*, *Propylchlorid* oder Mischungen beider bei etwa 500—700° in Ggw. von oder in Gefäßen aus gegen HCl beständigen Metallen, wie Cr-Ni- oder Cr-Ni-Fe-Legierungen, z. B. V 2 A-Stahl, Pt, Ag, W, Ta, Nb, Os oder ihren Legierungen, behandelt. Diese können mit einer glänzenden Schicht von C überzogen sein. (E. P. 495 900 vom 11/8. 1937, ausg. 22/12. 1938.) DONAT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Gerald H. Coleman** und **John W. Zemba**, Midland, Mich., V. St. A., *Stabilisieren von Vinylidenchlorid*. Die zur Verharzung führende Polymerisation von  $H_2C=CCl_2$  unter der Einw. von Luft oder Licht wird vermieden durch geringe Zusätze von aromat. Verbb., die wenigstens eine phenol. Hydroxylgruppe im Mol. enthalten. Die Menge des Zusatzes (bis zu 10%<sub>ig</sub>) richtet sich

nach Löslichkeit u. Wrkg. des Zusatzes, sowie nach der erforderlichen Stabilisierungsdauer. Unmittelbar vor der Verwendung wird das Vinylidenchlorid von dem wieder verwendbaren Zusatz abdest.; das Abdestillierte ist unter den üblichen Bedingungen leicht polymerisierbar. (A. P. 2 136 333 vom 1/12. 1936, ausg. 8/11. 1938.) HEROLD.

Dow Chemical Co., übert. von: Gerald H. Coleman und John W. Zemba, Midland, Mich., V. St. A., *Stabilisieren von Vinylidenchlorid*. Zusatz von geringen Mengen bis zu 10% organ. Schwefelverbb. verhindert die Polymerisation von  $H_2C=CCl_2$  völlig oder bewirkt die Bldg. nur geringer Mengen von intermediären Polymerisationsstufen. Vor dem Gebrauch kann das Vinylidenchlorid von dem wieder verwendbaren Stabilisator abdest. werden. Als Stabilisatoren sind solche Verbb. geeignet, in denen der Schwefel an Stelle des Sauerstoffs in Äthern, Peroxyden, Ketonen, Alkoholen oder Carboxylgruppen steht oder Glied eines Fünfringes ist, der außerdem z. B. Stickstoff enthalten kann. (Beispiele für Thiocarbanilid, Thioindigo, Thiosalicylsäure, Thioharnstoff, Benzothiazolthiol u. Diphenylsulfid). (A. P. 2 136 334 vom 23/10. 1937, ausg. 8/11. 1938.) HEROLD.

Dow Chemical Co., übert. von: Ralph M. Wiley, Midland, Mich., V. St. A., *Stabilisieren von Vinylidenchlorid*. Die Polymerisation von monomeren  $H_2C=CCl_2$  wird völlig verhindert durch Zusatz von 0,2—2% Jod, Schwefelsäure, Salpetersäure oder Chlorsulfonsäure oder von 0,2—10% Thionylchlorid oder solcher Chloride von Schwefel, Antimon, Arsen, Platin u. Titan, die bei Einw. von W. HCl frei machen. Vor dem Gebrauch wird das Vinylidenchlorid von dem Stabilisator abdest., oder besser wird der Stabilisator durch Ausschütteln mit verd. wss. Alkalilauge entfernt. (A. PP. 2 136 347 u. 2 136 348 vom 2/7. 1937 u. A. P. 2 136 349 vom 23/3. 1938, alle ausg. 8/11. 1938.) HEROLD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Wilbie S. Hinegardner, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Formaldehyd (I)*. Man verhindert die Polymerisation sd. I-Lsgg. durch geringe Mengen  $SO_2$  (0,5—5%). (A. P. 2 125 375 vom 24/2. 1934, ausg. 2/8. 1938.) KÖNIG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Extrahieren von organischen Säuren, insbesondere Essigsäure*, mit Stoffen wie Äthylacetat im Gegenstrom in Füllkörperkolonnen, dad. gek., daß die Durchsatzgeschwindigkeit der behandelten Stoffe so hoch eingestellt wird, daß mindestens eine der beiden Fll. trüb abläuft. Die relative Lineargeschwindigkeit beträgt mindestens 0,2 cm/Sek., bezogen auf den Gesamtquerschnitt der Kolonne, z. B. 0,4—1,2 cm/Sek. bei Füllkörpern (I) von 15—25 mm Durchmesser oder 0,4 bis über 1 cm/Sek. bei I von 25—70 mm Durchmesser. Das trübe Abwasser kann durch die Injektorwrkg. frischen Extraktionsmittels geklärt werden. Zeichnung. (Schwz. P. 198 406 vom 25/1. 1937, ausg. 16/9. 1938. D. Prior. 10/11. u. 16/12. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochmolekulare Carbonsäuren oder ihre Salze*. Aus Gemischen von Seifen (I), hochmol., aliphat. Carbonsäuren mit unverseifbaren Stoffen, wie sie bes. durch Verseifung von Oxydationserzeugnissen hochmol. Paraffin-KW-stoffe erhalten werden, werden die I durch Extraktion mit Fettlösungsmitteln, wie Trichloräthylen oder Bzn., unter Zusatz einwertiger Alkohole Äther, Ester oder Ketone mit 3—6 C-Atomen im Mol., wie Isobutyl-, Propylalkohol oder Methyläthylketon gewonnen u. gegebenenfalls mit Säure in die freien Säuren übergeführt. (E. P. 494 853 vom 19/7. 1937, ausg. 1/12. 1938.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Hans Fikentscher, Hellmut Scholz und Adolf Steinhof, Ludwigshafen a. Rh.,  *$\alpha,\beta$ -Ungesättigte Carbonsäureamide*. Man behandelt Ketoncyanhydrine, in denen das die OH-Gruppe tragende C-Atom mit mindestens einem C-Atom, das bewegliches H gebunden hält, verknüpft ist, mit starker Mineralsäure ( $H_2SO_4$ ) oberhalb ca. 70°, neutralisiert mit  $MgO$ , dem so viel W. beigemischt ist, daß ein Krystallgemisch aus  $MgSO_4$  u. Amid entsteht, u. extrahiert letzteres mit einem organ. Lösungsmittel. Man erhält aus Acetoncyanhydrin Methacrylsäureamid, aus Methyläthylketoncyanhydrin Tiglinsäureamid. (Can. P. 377 942 vom 18/11. 1936, ausg. 29/11. 1938. D. Prior. 29/11. u. 21/12. 1935.) DONLE.

W. N. Eisenberg, USSR, *Darstellung der Trioxyglutarsäure*. Xylose wird in üblicher Weise, z. B. mit  $HNO_3$  oxydiert, das Oxydationsprod. ohne W.-Zusatz bis zum Eindicken eingedampft u. wiederholt mit Aceton extrahiert. (Russ. P. 53 093 vom 13/1. 1937, ausg. 30/4. 1938.) RICHTER.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, und **Hans Goebel**, Berlin-Reinickendorf), *Abtrennung und Reinigung von Glutathion aus wässrigen Lösungen* durch Ausfällung als Cu-Salz (I) nach einer Vorreinigung durch Fällung als Pb- oder Hg-Salz u. Zers. desselben mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>S, dad. gek., daß die in üblicher Weise mit Cu<sub>2</sub>O herbeigeführte I-Fällung in Ggw. von akt. H<sub>2</sub>, etwa mit Hilfe von mit Säuren naszierenden H<sub>2</sub> liefernden Metallen, durchgeführt wird. (D. R. P. 668 576 Kl. 12 o vom 28/3. 1936, ausg. 8/12. 1938.)

DONAT.

**A. O. Smith Corp.**, Milwaukee, Wis., übert. von: **Albert W. Meyer**, Nutley, N. J., V. St. A., *Hydrolyse von Chlorbenzol*. Dämpfe von Monochlorbenzol u. W. werden zusammen mit geringen Mengen der Dämpfe von CuCl<sub>2</sub> u. HCl über auf etwa 550° erhitztes Silicagel geleitet. Man erhält, wenn man das Verf. im Kreislauf ausführt, *Phenol* in einer Ausbeute von über 90%. (A. P. 2 138 609 vom 17/11. 1937, ausg. 29/11. 1938.)

NOUVEL.

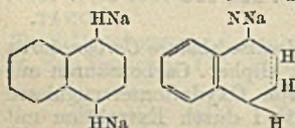
**Monsanto Chemical Co.**, übert. von: **Joseph R. Mares**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Kresol*. Um die Alkalischemelze von p-Toluolsulfonsäure mit NaOH durchzuführen, setzt man Na-Phenolat, -Kresolat oder -Benzolsulfonat zu. Man erhält *p-Kresol* u. außerdem gegebenenfalls *Phenol*. (A. P. 2 139 372 vom 11/6. 1937, ausg. 6/12. 1938.)

NOUVEL.

**Calco Chemical Co., Inc.**, Bound Brook, übert. von: **Hans Z. Becher**, Plainfield, und **Alan E. Pierce**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Guanyl-Harnstoffsulfonsäure* (I). *Guanylharnstoffsulfat* (II) (z. B. 16 Teile) wird mit einem anorgan. Säurehalogenid, bes. Schwefelmonochlorid, SOCl<sub>2</sub> (z. B. 240 Teile) oder SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf 60–160°, z. B. unter Rückfluß, erhitzt, gegebenenfalls in Ggw. eines inerten Lösungsm., z. B. Chlorbenzol. Die gebildete feste M. wird abgetrennt, mit W. behandelt u. die feste I durch Filtrieren erhalten. Aus dem Filtrat gewinnt man mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> II. (A. P. 2 139 621 vom 12/7. 1937, ausg. 6/12. 1938.)

DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, N. Y., V. St. A., *Addition von Alkalimetallen an polycyclische Kohlenwasserstoffe* (I). Die Rk. verläuft bes. gut in Ggw. von *Polyäthern*, wie Methylal, Trimethylenglykoldimethyläther, Glycerintrimethyläther, Glycerindimethyläthyläther, Orthoameisensäuremethyl- oder -äthylester, Diäthylenglykoldimethyläthyläther, Äthylenglykolmonomethylätherformal, Dimethyl-, Methyläthyl-, Diäthyl-, Methylbutyl-, Äthylbutyl-, Dibutyl- oder Butyllauryläther des Äthylenglykols, Dioxan, Glykolformal (II), Methylglycerinformal, Dimethylenpentacrythrit u. ähnliche. Es ist wichtig, daß die Polyäther weder mit dem Alkalimetall, noch mit dessen Additionsprod. an I reagieren, sie können jedoch in rückläufiger Rk. an der Umsetzung teilnehmen. Als Verdünnungsmittel sind solche Alkylsulfide geeignet, die auf die Rk. ohne Einfl. sind. Als I kommen in Frage: Diphenyl, Dinaphthyl, Phenanthren, Acenaphthen, Anthracen,



Reten u. ihre Alkylderivate. 1 Mol. *Naphthalin* (III) addiert sowohl 1 als auch 2 G-Atome Na (nebenst.). *Mononatriumnaphthalin* ist in Lsg. grün gefärbt, leitet den elektr. Strom u. liegt wahrscheinlich als Radikal vor. Mit W. oder A. tritt Zers. zu *Dihydronaphthalin* ein, mit CO<sub>2</sub> bildet sich *Dihydronaphthalindicarbonsäure* (IV). — Z. B. 11,6 g Na u. 39 g III werden in 375 ccm II gegeben. Die Rk. setzt sofort ein, nach 15 Min. wird CO<sub>2</sub> bis zur Entfärbung eingeleitet, mit HCl angesäuert u. IV isoliert. Genau so reagiert auch K u. Li. (A. P. 2 125 401 vom 13/11. 1935, ausg. 2/8. 1938.)

KRAUSZ.

**N. N. Woroshzow sen.**, A. P. Alexandrow und T. I. Berkowa, USSR, *Darstellung von 2,9-Dihydro-2,10-dioxo-9-oxoanthracen*. Anthrachinon wird in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> mit einer Ätzalkalilsg. 5–6 Stdn. im Autoklaven auf 200–220° erhitzt u. dann in üblicher Weise von Alizarin, Anthrachinon oder dgl. befreit. (Russ. P. 53 095 vom 7/9. 1937, ausg. 30/4. 1938.)

RICHTER.

**N. N. Woroshzow sen.** und N. D. Genkin, USSR, *Darstellung von 2-Methoxy-6,9-dichloracridin* (I). N-Anisyl-4-chloranthrachinonsäure (II) wird in Ggw. eines inerten organ. Lösungsm., z. B. Chlor- oder Nitrobenzol, bei erhöhter Temp. mit Phosgen oder Thionylchlorid behandelt u. das Rk.-Prod. in üblicher Weise aufgearbeitet. — 10 (Teile) II werden mit 100 Nitrobenzol versetzt u. auf 90° erwärmt. Bei dieser Temp. wird etwa 5 Stdn. Phosgen eingeleitet, wobei die Temp. auf etwa 115° steigt. Nach dem Erkalten scheidet sich das Chlorhydrat des I aus, das durch verd. NH<sub>3</sub> in I übergeführt wird. (Russ. P. 53 094 vom 25/10. 1936, ausg. 30/4. 1938.)

RICHTER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**H. H. Mosher**, *Neue Färbereihilfsmittel*. Eigg. u. Verwendungsweisen neuerer Seifen, sulfonierter Öle, Fettalkoholsulfonate u. Fettsäurekondensationsprodd., von Äthylenoxydkondensaten, quaternären Ammoniumverbb. u. Alkylnaphthalinsulfonaten sind besprochen. (Canad. Chem. Process Ind. 22. 508—10. Nov. 1938.) SÜVERN.

**Carl Frische**, *Die Entwicklung und Oxydation der Küpenfärbungen*. Die einzelnen Arbeitsstufen, bes. die Verwendung künstlicher Oxydationsmittel, sind geschildert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 70. 1513—14. 19/11. 1938.) SÜVERN.

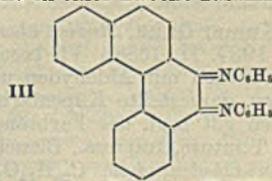
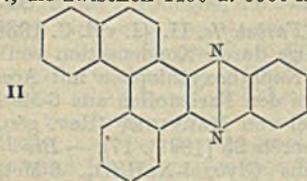
**Jacques Annual**, *Das Färben von Baumwolle und Leinen in Khaki*. Besprechung des Gesamtgebietes mit folgenden Unterabteilungen: Färbevers. in Frankreich, Deutschland, Rußland u. in den USA; Vorbehandlung der Gewebe (Entschlichtung, selten Bleiche); Färben unter Benutzung von Metalloxyden (Cr u. Fe); Färben mit Naturfarbstoffen, sowie mit direkten, Schwefel- oder Küpenfarbstoffen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 549—59. 595—603. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

**J. Decrance**, *Bedingungen für das Gelingen der Färberei und der Appretur fettgewirkter Gewebe*. Prakt. Winke, bes. auch für die Entfernung der Paraffinschichte vor dem Färben. (Ind. textile 55. 455—56. 505—06. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**Ross M. Stribling**, *Färben und Fertigmachen von Kunstseidestrümpfen*. Im Einzelnen besprochen sind Art u. Beschaffenheit der Strumpfware, die Färbemaschine, Zus. des Färbebades, das Färben selbst u. das Zurichten. (Amer. Dyestuff Reporter 27. Nr. 18. Proc. 489—96. 5/9. 1938.) SÜVERN.

**C. Norris Rabold**, *Einige Fragen beim Zeugdruck: Bleichen und Appretieren des Gewebes*. (Vgl. auch C. 1938. II. 3609.) Zurichten u. Sengen der Gewebe, Entschlichten, Beuchen, Bleichen mit Hypochlorit oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Drucken, Appretieren u. Kalandern. (Cotton 102. Nr. 11. 46—50. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

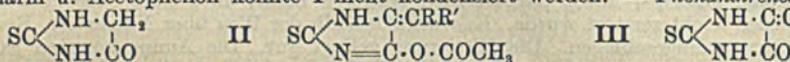
**Kunwar Mahendra Pratap Singh und Sikhibhushan Dutt**, *Farbstoffe, die sich von Chrysenchinon ableiten*. Vers., neue Oxyderiv. vom Chrysenchinon (I) nach MUKHERJEE u. WATSON (C. 1916. II. 657) durch Einw. von rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bzw. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub> darzustellen, gelangen nicht, da I durch die genannten Reagenzien leicht zerstört wurde. Es wurde deshalb der Weg über Nitrierung, Red. u. Diazotierung eingeschlagen. Die Nitrierung gelingt gut. Die Amine konnten jedoch nicht erhalten werden, da sie während der Red. mit Metall + Säure Metallkomplexe bilden, die in W. unlösl. sind u. deshalb mit H<sub>2</sub>S nicht zers. werden können. — Anilinderiv. von I wurden über Bromderiv. dargestellt; durch Bromierung von I konnten zwei verschied. Monobrom- u. ein Pentabromderiv. erhalten werden, die sich in 2 entsprechende Monoanilino- u. ein Tetraanilinomonobromderiv. überführen ließen. — Die Kondensation von I mit aromat. Aminen erfolgt leicht unter Bldg. von Verb. des Typus II u. III. Alle so erhaltenen Verb. sind gute Farbstoffe, die ungebeizte Wolle aus saurem Bad u. Baumwolle aus alkal. Hydrosulfitküpe in den verschiedensten Tönen von Hellgelb bis Dunkelviolettblau färben. Die Farbeigg., sowie die Absorptionsmaxima der Verb., die zwischen 4400 u. 5900 Å liegen, sind in einer Tabelle zusammengestellt.



**Versuche**. Folgende Deriv. von I (orangerote Platten, F. 239<sup>o</sup>), das aus Chrysen durch Oxydation mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Eisessig erhalten wurde, wurden dargestellt: *Mononitro-*, C<sub>18</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, durch konz. HNO<sub>3</sub> in der Kälte; aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 256—257<sup>o</sup>. — *Dinitro-*, C<sub>18</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, durch Erhitzen mit konz. HNO<sub>3</sub>; aus Nitrobenzol gelbe Prismen, F. 235<sup>o</sup>. — *Tetranitro-*, C<sub>18</sub>H<sub>8</sub>O<sub>10</sub>N<sub>4</sub>, mittels rauchender HNO<sub>3</sub> beim Erhitzen; aus rauchender HNO<sub>3</sub> mkr. orangefarbene Krystalle, F. über 300<sup>o</sup>. — *Monobrom-* (A), C<sub>18</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, durch Bromierung von I in Nitrobenzol; gelbe Blättchen vom F. 246<sup>o</sup>. — *Monobrom-* (B), durch Bromierung von I in Eisessig; gelbe Nadeln, F. 218<sup>o</sup>. — *Pentabrom-*, C<sub>18</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>5</sub>, durch Bromierung im Einschlußrohr; aus Nitrobenzol glänzende, orangegelbe Blättchen, F. über 300<sup>o</sup>. — *Monoanilino-* (A), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus Monobromderiv. A u. Anilin in Ggw. von Cu-Bronze; aus Nitrobenzol-Eisessig

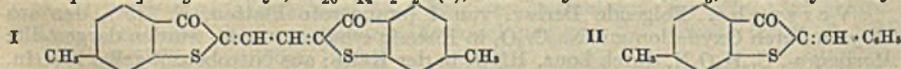
dunkelbraune, mkr. Nadeln, F. 210—212°. — *Monoanilino*-(B), nicht krystallin., nach Reinigung aus A. dunkelgrünes Pulver, F. 153—155°. — *Tetranilinobrom*, C<sub>42</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Br, nicht krystallin.; wurde durch Lösen in Nitrobenzol u. Fällen mit A. gereinigt; dunkelbraunes Pulver, F. 291—293°. — *Chrysophenazin* (II), C<sub>24</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, Darst. aus I u. o-Phenylendiamin in kochendem Eisessig. Aus Nitrobenzol in glänzenden gelben Nadeln vom F. 207—208° u. aus Eisessig in schönen gelben Prismen vom F. 199°. — *Chryso-1:2-naphthazin*, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, aus I u. Naphthalindiamin. Aus kochendem Toluol in gelben Nadeln mit seidigem Glanz, F. 238°. — *Chrysophenoxazin*, C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus 1 Mol I u. 2 Mol o-Aminophenol in heißen Eisessig. Aus A. braune, mkr. Nadeln vom F. 236°. — *I-dianilid* (III), C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, Darst. aus I u. Anilin im Überschuß in Eisessig. Aus Nitrobenzol-A. (1:1) dunkelbraune, mkr. Nadeln, F. 228—229°. *I-di-o-toluidid*, C<sub>32</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>, Darst. aus I u. o-Toluidin entsprechend. Braune Nadeln, F. über 300°. — *I-di-m-toluidid*, braune Nadeln, F. 163—165°. — *I-di-o-anisidid*, C<sub>32</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Darst. analog; aus Nitrobenzol-Eisessig (1:1) dunkelbraune Nadeln, F. 160—163°. — *I-di-o-phenitidid*, C<sub>34</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus A., F. 188—190°. — *I-di-p-phenitidid*, F. 205—207°. — *I-di-α-naphthylimid*, C<sub>33</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>, aus Nitrobenzol-Eisessig (1:1) dunkelbraune Nadeln, F. 198—200°. — *I-di-β-naphthylimid*, F. 203°. — *I-diphenylhydrazon*, C<sub>30</sub>H<sub>22</sub>N<sub>4</sub>, aus Nitrobenzol-Eisessig (1:1) dunkelbraune, mkr. Nadeln, F. 228—229°. — *Chryso-2,3-diamidphenazin*, C<sub>30</sub>H<sub>18</sub>N<sub>4</sub>. Darst. aus I u. 2,3-Diaminophenazin in Eisessig. Aus Nitrobenzol fast schwarze Nadeln, F. über 300°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 187—93. Okt. 1938. Allahabad, Univ.) PANGRITZ.

G. P. Pendse, *Farbstoffe, die sich vom Thiohydantoin ableiten*. III. (II vgl. NAMJOSHI u. DUTT, C. 1931. II. 2608.) Thiohydantoin (I) kondensiert sich mit verschieden. aromat. Ketonen sowie mit Isatin bei Ggw. von Acetanhydrid unter Bldg. unbeständiger Acetylderiv. (II), die nicht isoliert wurden u. bei der Einw. von verd. Alkali oder sd. W. in die freien Ketone III übergehen. Die Verb. III sind schwächer gefärbt als die entsprechenden Verb. aus Aldehyden oder Nitroso- u. Isonitroso-verb.; sie färben Wolle u. Seide in hellen Tönen; Diketone u. Chione kondensieren sich nur mit 1 Mol I. Mit Aceton, Methylpropylketon, Diäthylketon, Cyclohexanon, Cumarin u. Acetophenon konnte I nicht kondensiert werden. — *Phenanthrenchinon-*



*5-thiohydantoin*, durch Kochen von Phenanthrenchinon mit I u. Acetanhydrid. Grünlichbraune Nadeln aus A., F. 146°. Analog *Tetramethyldiaminobenzophenon-5-thiohydantoin*, gelbliche Nadeln, F. 166°. *Acenaphthenchinon-5-thiohydantoin*, schokoladebraunes Pulver, F. > 260°. *Isatin-5-thiohydantoin*, rötlichbraune Prismen, F. > 260°. *Fluorenon-5-thiohydantoin*, graugelbe Nadeln, F. 102°. *Alizarin-5-thiohydantoin*, gelblichgrüne Prismen, F. 157°. *Benzil-5-thiohydantoin*, grünlichgelbe Schuppen, F. 93°. *Dibenzylidenaceton-5-thiohydantoin*, hellbraune Schuppen, F. 113°. *p-Benzochinon-5-thiohydantoin*, orangebraune Nadeln, F. 136°. *Anthrachinon-5-thiohydantoin*, gelbliche Schuppen, F. 167°. (J. Indian chem. Soc. 15. 229—31. April 1938. Victoria College, Gwalior State.) OSTERTAG.

Sisir Kumar Guha, *Studien über indigoide Farbstoffe*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2936; s. auch C. 1937. II. 1688.) VI. beschreibt einige durch Kondensation von 6-Methyl-3-oxythionaphthen mit Aldehyden u. von 2,3-Naphthoxythiophen mit Acenaphthenchinonderiv. dargestellte Küpenfarbstoffe. Bei den Farbstoffen aus 6-Methyl-3-oxythionaphthen gilt bzgl. der Farbtöne die Regel von MARTINET (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 25 [1921]. 17). — *Bis-2-[6-methylthionaphthen]-äthylendindigo*, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub> (I), aus Glyoxal-NaHSO<sub>3</sub>, 6-Methyl-3-oxy-



thionaphthen (III), wss. u. konz. HCl in heißem absol. Alkohol. Rote Nadeln aus Toluol, F. 300° (Zers.), lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe, färbt Wolle aus saurem Bade u. Baumwolle aus der gelben Küpe scharlachrot. — *2-Benzyliden-6-methyl-3-oxodihydrothionaphthen*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>OS (II), aus Benzaldehyd, III u. konz. HCl in heißem absol. Alkohol. Gelbe Krystalle aus verd. A., F. 134—135°, färbt Wolle aus saurem Bad gelb. *2-[4-Nitrobenzyliden]-6-methyl-3-oxodihydrothionaphthen*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NS, analog aus 4-Nitrobenzaldehyd u. III. Gelborange Nadeln, F. 228—229°. Lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> purpurrot, färbt Wolle aus saurem Bad tiefgelb, Baumwolle aus der orangen

Küpe gelblich-orange. 2-[4-Dimethylaminobenzyliden]-6-methyl-3-oxodihydrothio-naphthen, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ONS, aus p-Dimethylaminobenzaldehyd u. III, rote Prismen aus Methanol, lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violettrot, färbt Wolle aus saurem Bad zinnberrot, Baumwolle aus rötlicher Küpe rosa. — 2,3-Naphthothiophen-8'-[3'-chloracenaphthylen]-indigo, C<sub>24</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>ClS, aus 3-Chloracenaphthenchinon u. 2,3-Naphthoxythiophen (IV) beim Kochen mit Eisessig u. konz. HCl. Rotviolette Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe rotviolett. 2,3-Naphthothiophen-8'-[3'-bromacenaphthylen]-indigo, C<sub>24</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>BrS, aus 3-Bromacenaphthenchinon u. IV, rotviolette Krystalle aus Nitrobenzol. 2,3-Naphthothiophen-8'-[1'-methoxyacenaphthylen]-indigo, C<sub>25</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>S, aus β-Methoxyacenaphthenchinon u. IV, tief rotviolette Nadeln, färbt Baumwolle hell violett. (J. Indian chem. Soc. 14. 709—12. 1937. Patna, Science College.) OSTERTAG.

—, *Neue Farbstoffe.* Indigosolgrün IGG der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT gibt in der Färberei u. Druckerei lebhaft gelbstiche Töne von sehr guter bis vorzüglicher Lichtechtheit u. sehr guter Wasch- u. guter Cl-Echtheit. Die Lichtechtheit gestattet die Verwendung für Vorhang- u. Dekorationsstoffe. Der Farbstoff kommt in Betracht für Baumwolle, Leinen u. Kunstseide, auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide erhält man beim Färben auf dem Jigger oder der Haspelkufe sehr gute Ton-in-Ton-Färbungen, auch auf unerschwerter Seide erhält man Färbungen von vorzüglicher Licht- u. sehr guter Waschechtheit. In der Druckerei kann der Farbstoff im direkten Druck allein, neben Rapidogen- u. Rapidechtfarbstoffen sowie mit Vordruckreserve im Klotzreserveartikel benutzt werden. Ferner eignet er sich sehr gut für lebhaft Grünreserven unter Variaminblau u. Anilinschwarz. (Dtsh. Färber-Ztg. 74. 634—36. 11/12. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Luxianbraun RRD der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE ist ein neuer einheitlicher Küpenfarbstoff bes. für Baumwolldruck. Er wird schwach alkal. gedruckt u. fixiert sich sehr rasch durch Dämpfen. Die Löslichkeit ist ziemlich gut, die übrigen Eigg. sind gut bis hervorragend. — Durazollichtrubin BS der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES ist sehr lichtecht u. färbt Baumwolle u. Viscoseseide im Stück, Bobinen u. Canetten färbt er in App. mit umlaufender Flotte, auch aufgebäumte Ware im Jigger u., da er langsam auszieht, eignet er sich auch für die Foulardfärbung. Die Färbungen sind sehr gut lichtecht, zur Erzielung gleichmäßiger Töne auf Mischgeweben eignet er sich nicht, wohl aber kann er verwendet werden, wenn die Baumwolle sehr lichtecht angefärbt werden soll, bei Zusatz von 3% Taninol WR kann bei 60° gefärbt werden u. die Wolle wird sehr wenig angefärbt. Ein neuer Wollfarbstoff der Firma ist Carbolancarmoisin BS, dessen ausgezeichnete Echtheiten hervorgehoben werden. Der Farbstoff ist sehr gut lösl. u. zieht sehr gut auf Wolle in neutralem oder schwach saurem Bade, auch in Bädern mit umlaufender Flotte kann er benutzt werden. Er kann für alle Verarbeitungsstufen von Wolle, auch für Kunstwolle u. nicht karbonisierte oder gut neutralisierte Lumpen verwendet werden, unerschwerter oder erschwerter Seide färbt er in neutralem oder schwach saurem Bade, auch Mischungen von Seide u. Wolle, beim Druck auf Wolle, gechlorte Wolle, erschwerter u. unerschwerter Seide erhält man sehr wasch- u. lichtechte Färbungen, die Färbungen auf erschwerter u. unerschwerter Seide können durch eine mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> schwach alkal. gemachte Rongalitätze schön weiß geätzt werden. Diazochlorazolorange 3GS ist sehr gut lösl., egalisiert gut u. kann auf dem Jigger u. in Umlaufapp. angefärbt werden. Nach dem Diazotieren u. Entwickeln mit β-Naphthol erhält man auf Baumwolle, Viscoseseide u. Naturseide lebhaft, sehr gut licht- u. waschechte Töne, auch als Grund für farbige Ätzen (Küpenfarbstoffe) kann er dienen. — Über die verschied. Lanolubricmarken zum Schmelzen von Wolle gab die SOCIÉTÉ DE PRODUITS HOUGHTON in Puteaux eine Veröffentlichung heraus. (Teintex 3. 618—22. 10/10. 1938.) SÜVERN.

Leo Ubbelohde, Deutschland, *Erhöhung der Anfärbbarkeit von Cellulosefasern für saure Farbstoffe.* Man tränkt die Ware, z. B. Faserstoffe oder Gewebe aus Baumwolle (A), Leinen, Viscosekunstseide (D), Acetatkunstseide (E) oder Zellwolle, mit Lsgg. von Vorkondensaten sogenannter Mehrfachharze (I), die phenol. Oxygruppen enthalten u. andere Gruppen enthalten können, quetscht ab u. führt I vor oder nach dem Färben in den schwer- oder unlösl. Zustand über oder härtet. Die Lösungsmittel für I sollen quellend auf die Faser wirken. Für A oder D wählt man also Lsgg. von I in verd. Alkalien, für E alkoh. Lsgg. von I. Die I können auch Kunstfasern während der Herst. einverleibt werden, z. B. den Spinnlsgg. für D, in denen sie lösl. sind. Die mit I behandelten Fasern

können auch einer *Kreppbehandlung* unterworfen werden, z. B. vor dem Härten oder während des Härtens zwischen Kreppzylindern. Spinnbehandelte D kann nach dem Verlassen des sauren Spinnbades gekreppert werden. Gelbe bis braune Verfärbungen der mit I behandelten Fasern werden durch Waschen mit W. oder durch Behandeln mit verd. Mineralsäure, Seifen-, Na-Sulfit- oder Rongalitlg. entfernt. Vor dem Färben kann getrocknet oder mit Säure behandelt werden. — Man stellt in üblicher Weise [*Bakelit A* durch Kondensation von 75 g *Phenol* (II), 40 g *Paraformaldehyd* (III) in 75 g W. unter Zusatz von 10 g 25%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. (IV)] (V) her, [vermischt V mit 50 g A., 50 g Glycerin 28° B<sub>é</sub> (VI) u. 90 g *Phthalsäureanhydrid* (VII)] (VIII), erhitzt, [gibt 45 g III u. 7 g IV hinzu, erwärmt auf 60—70°, gibt eine Lsg. von 40 g *Harnstoff* (IX) u. 5 g NH<sub>4</sub>Cl in 75 g W. langsam hinzu u. nimmt die M. in 75—100 g A. auf] (X). V kann durch Gemische aus 67 g II, 8 g *Thiophenol*, 40 g III, 75 g W. u. 10 g IV, oder aus V u. 11 g *Aminoäthylmercaptan* ersetzt werden. — Ein Gemisch aus 50 g A., 50 g VI u. 75 g *Glutarsäure* wird erhitzt u. wie unter X weiter behandelt. — V wird in 50 g A. u. 17 g Glykol gelöst u. die Lsg. mit 45 g VII erhitzt. — Das Kondensationsprod. V + VIII wird mit 50 g III u. 7 g IV auf 65° erhitzt, nach u. nach eine Lsg. von 30 g IX, 13 g *Thioharnstoff* u. 5 g NH<sub>4</sub>Cl in 75 g W. zugegeben, das Gemisch langsam auf 85° erhitzt u. in 75—100° W. aufgenommen. — *Bakelit A* aus 100 g II, 70 g CH<sub>2</sub>O-Lsg. (40%ig) (XI) u. 15 g IV wird nach Lösen in 60 g A. mit 18 g *Propylendiamin* oder mit 11 g *Diaminosebacylsäureäthylester* 3 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt. Das Kondensationsprod. V + VIII + X wird vor der Kondensation mit IX mit einer mit Essigsäure neutralisierten Lsg. von 10 g *Wolle* in verd. NaOH unter leichtem Erwärmen vermischt. Dann wird kondensiert. — Ein Gemisch aus 75 g II, 40 g III, 25 g W. u. 10 g IV wird langsam auf 90—95° erhitzt. Bei dieser Temp. werden 15—20 g  $\alpha$ -Chlor- $\gamma$ -guanidylvaleriansäure u. 5—10 g III eingetragen. Nach beendeter Kondensation löst man in 75 g A. u. 50 g VI, gibt 90 g VII hinzu, erhitzt auf 85°, gibt 30 g *Glutaminsäure* u. 10 g *Furfurylalkohol* hinzu, erhitzt bis zum Verdampfen des A., läßt etwas abkühlen, gibt 50 g III u. 7 g IV hinzu, erhitzt auf 60—70°, gibt 30 g IX, 5 g NH<sub>4</sub>Cl u. 75 g W., dann eine Lsg. von IX u. schließlich eine wss. Lsg. von 25 g *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* hinzu u. hält die fl. M. bei dieser Temperatur. — Zu *Bakelit A* auf 90 g II, 70 g XI u. 15 g IV gibt man 10—20 ccm A. u. die Lsg. von 30 g Dihydrochlorid des *Diaminosebacylsäure-äthylesters* in etwa 60 ccm absol. A., erwärmt unter vermindertem Druck auf 35°, dest. den A. ab u. hält etwa 1½ Stdn. auf 60—65°. (F. P. 834 968 vom 8/3. 1938, ausg. 8/12. 1938. Oe. Prior. 12/3. 1937, D. Priorr. 23/3., 19/4., 22/4. u. 30/9. 1937.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern und -äthern*. Man färbt *Acetatkunstseide* (E) mit wasserl. Farbstoffen für E unter Zusatz von organ. Basen oder behandelt die Färbungen mit den Basen nach. — E wird mit 1% *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* in Ggw. von 50% NH<sub>4</sub>Cl 1 Stde. gefärbt. Dann wird ½ Stde. ohne Erwärmen mit einer wss. Emulsion von 3% *Dicyclohexylamin* nachbehandelt. Die Färbung wird viel licht- u. waschechter, sowie schwefel-, chlor-, bleich- u. schweißechter. — Färbt man E in der gleichen Weise im Flottenverhältnis 1:30 unter Zusatz von 0,5 Teilen *Stearylamin* nach ¾ Stdn., so erhält man Färbungen von verbesserter W.-Echtheit. — Als geeignete organ. Basen sind noch angegeben: *Dodecylamin*, *Aminonaphthaline*, *Aminodiphenyle*, *Cyclohexyldiäthanolamin*, *Pyridin*, *Piperidin*, *Chinolin*, *Dodecylpyridiniumhydroxyd*, *Triäthyl-dodecylphosphoniumhydroxyd* u. *Tetraalkylammoniumhydroxyde*, in denen eine Alkylgruppe eine lange aliph. KW-stoffkette ist. (F. P. 834 420 vom 28/2. 1938, ausg. 21/11. 1938. D. Prior. 4/3. 1937.)

SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, Alexander James Wesson und George Holland Ellis, Spondon b. Derby, England, *Färben von Geweben aus Acetatkunstseide* (E) mit verschiedenem Acetylgehalt. Man verseift Gewebe, die handelsübliche E u. nach E. PP. 448 816, 448 817 u. 448 917; C. 1937. I. 5121, esterifizierte Cellulosederiv. (I) enthalten, örtlich oder im Stück mit organ. oder anorgan. Basen, wie *Na-Carbonat* oder *-Silicat*, *Methylamin* oder *Äthylendiamin*, u. färbt mit substantiven Farbstoffen u. Farbstoffen für E. Die Gewebe können auch Fasern aus *Baumwolle* oder *Cellulosekunstseide* enthalten. I (Acetylgeh. mindestens 60%) wird nicht verseift, während handelsübliche E (Acetylgeh. 52—55%) je nach Stärke der Basen u. Verseifungsdauer mehr oder minder stark verseift wird. Je nach Art u. Zahl der verwendeten Farbstoffe erhält man Zwei- u. Mehrfarbeneffekte. I wird nur durch wasserunl. Farbstoffe für E, z. B. *1-Oxy-4-aminoanthrachinon*, *1,4-Diaminoanthrachinon*, *1,4-Dimethylaminoanthrachinon*, *1-Ami-*

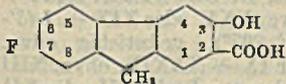
no-4-phenylaminoanthrachinon u. 2,4-Dinitro-4'-aminodiphenylamin, gefärbt, bes. in gequollenem Zustande, z. B. erreichbar durch Behandeln mit Essigsäure. (E. P. 494 969 vom 4/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.) SCHMALZ.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, Färben von Acetatkunstseide (E) oder Fasergemischen aus E und pflanzlichen, tierischen und künstlichen Faserstoffen. Man färbt mit schwer bis unlösl. Farbstoffen für E aus neutraler Flotte, die Eiweißabbauverb. von der Art der Protalbin- oder Lysalbinsäure (I) oder deren Substitutionsprodd., bes. solche mit oberflächenwirksamen Eigg., z. B. Kondensationsprodd. von I mit Oleylalkoholchlorkohensäureester oder Benzylchlorid, enthalten. E bleibt im Faden geschlossener u. im Griff weicher u. im Farbton lebhafter als beim Färben unter Zusatz anderer hochwirksamer Netz- u. Verteilungsmittel. (D. R. P. 668 739 Kl. 8m vom 22/2. 1935, ausg. 13/12. 1938.) SCHMALZ.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, Färben von Mischgeweben aus Cellulosefasern und Acetatkunstseide (E) mit Direktfarbstoffen. Man verwendet alkal. Färbebäder, die Eiweißabbauverb. von der Art der Lysalbin- u. Protalbinsäure (I) enthalten. E bleibt rein weiß, weil die Verseifung von E durch den Zusatz von I verhindert wird. (D. R. P. 669 136 Kl. 8m vom 11/1. 1935, ausg. 17/12. 1938.) SCHMALZ.

**Owens-Illinois Glass Co., O.**, übert. von: Games Slayter, Newark, O., V. St. A., Färben von Gemischen aus Glasfasern (I) und üblichen Textilfasern, wie Baumwolle, Wolle, Flachs oder Seide. Man färbt unter Anwendung der Farbstoffe für die Textilfaser, welohe I nicht färben, wie üblich. (A. P. 2 133 237 vom 7/2. 1936, ausg. 11/10. 1938.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Azofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte, arom. oder heterocycl. Amine ohne wasserlösl.-machende Gruppen in Substanz oder auf der Faser mit Amiden aus 3-Oxyfluoren-2-carbonsäuren mit freier 4-Stellung u. arom. oder heterocycl. Mono- oder Diaminen. — Zur Herst. von 3-Oxyfluoren-2-carbonsäure (F) erhitzt man eine alkal. Lsg. von 100 g 3-Oxyfluoren, weiße Nadeln, F. 136—137°, erhältlich durch Einw. von NaOH auf 3-Bromfluoren, 10—12 Stdn. auf 200° unter CO<sub>2</sub>-Überdruck u. löst die Rk.-M. in heißem W., woraus beim Abkühlen das Na-Salz von F ausfällt. F kryst. aus Butanol in glänzenden Stäbchen,



F. 282°. Die Herst. der Amide aus F erfolgt in üblicher Weise. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf Baumwolle ist beschrieben: 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid (I) → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxybenzol (II, F. 176—177°), grünstichig khaki; 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (III) oder 1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol (VI) oder 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (IX) → II, khaki; 2-Amino-4-chloridiphenyläther (IV) oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (VII) → II, gelbstichig braun; 1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylaminobenzol (V) → II, orangebraun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-benzylsulfon (VIII) → II, grünstichig khaki; 4-Amino-2',3-dimethyl-1,1'-azobenzol → II, braun; I → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,5-dimethylbenzol (F. 186—187°), grünstichig khaki; 1-Amino-3-chlorbenzol (X) → 3'-Oxyfluoren-2'-carboylaminobenzol (XIV, F. 246°), gelbstichig olive; VI → XIV, gelb; 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol (XI) oder VIII → XIV, grünstichig khaki; 1-Amino-2-methyl-3-chlorbenzol (XII) → XIV, olivebraun; 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (XIII) → XIV, gelbstichig khaki; III oder IX oder IV oder 2-Amino-4,4'-dichloridiphenyläther (XV) → XIV, braunstichig olive; VI → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methylbenzol (XVI, F. 211°), gelbstichig khaki; XI oder XII oder VIII → XVI, khaki; IX → XVI, olivebraun; 4-Amino-2',4'-dimethyl-2-nitro-5-methoxy-1,1'-azobenzol → XVI, dunkelbraun; VI oder XI → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methylbenzol (XVIa, F. 232°), grünstichig khaki; IX → XVIa, khaki; 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol (XVII) oder IV oder IX oder XV → XVIa, olive; I oder XI → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-4-methylbenzol (XVIII, F. 265°), grünstichig khaki; III oder XII → XVIII, gelbstichig khaki; 1-Amino-2-trifluormethyl-4-chlorbenzol (XIX) → XVIII, gelbstichig olive; IV oder XV → XVIII, olive; X → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-äthylbenzol (XX, F. 168°), gelbstichig olive; VI oder XI oder XIII oder III → XX, gelbstichig khaki; 1-Amino-3,5-di-(trifluormethyl)-benzol (XXI) oder VII, gelbbraun; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol → XX, olive; XVII oder I oder IV → XX, grünstichig khaki; IX oder XV → XX, olivbraun; XI oder XVII → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methoxybenzol (XXII, F. 213°), grünstichig khaki; VI → XX, gelbstichig khaki; III → XX, khaki; m-Aminoazotoluol → XX, dunkelbraun; I oder III oder XII → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-4-methoxybenzol (XXIII, F. 263°), khaki; VIII → XXIII, gelbstichig braun; IV → XXIII,

schwarzbraun; VII  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-äthoxybenzol (XXIV, F. 168<sup>o</sup>), olivgelb; I oder VIII oder XVII  $\rightarrow$  XXIV, grünstichig khaki; IX  $\rightarrow$  XXIV, gelbstichig khaki; 1-Amino-2-chlorbenzol (XXV, F. 284<sup>o</sup>), grünstichig khaki; I oder VIII  $\rightarrow$  XXVI, olive khaki; VI oder X  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-chlorbenzol (XXVI, F. 233<sup>o</sup>), gelbstichig khaki; VI oder III oder XI  $\rightarrow$  XXVI, grünstichig khaki; I oder VIII  $\rightarrow$  XXVI, olive khaki; VI oder X  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-4-chlorbenzol (XXVII, F. 284<sup>o</sup>), grünstichig khaki; I oder XI oder 1-Amino-2-methoxybenzol-5-äthylsulfon (XXVIII)  $\rightarrow$  XXVII, olive khaki; 1-Amino-2-nitro-[4-methoxybenzol oder -3-chlorbenzol] oder -5-chlorbenzol  $\rightarrow$  XXVII, khaki; IX  $\rightarrow$  XXVII, olive; VIII  $\rightarrow$  XXVII, dunkelolive; XV oder 2-Amino-4-chlordiphenyl-oxyl (XXIX)  $\rightarrow$  XXVII, schwarz olive; VI oder XXV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-fluorbenzol (XXX, F. 244<sup>o</sup>), gelbstichig khaki; X  $\rightarrow$  XXX, khaki; VII oder III  $\rightarrow$  XXX, olivebraun; V  $\rightarrow$  XXX, gelbstichig braun; XIX  $\rightarrow$  XXX, olivegelb; XI  $\rightarrow$  XXX, grünstichig khaki; XVII oder IX oder IV oder XV  $\rightarrow$  XXX, olive; X oder XI oder XVII oder VI oder 2-Aminodiphenylsulfon (XXXII)  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-trifluormethylbenzol (XXXI, F. 225<sup>o</sup>), grünstichig khaki; VII oder XIX  $\rightarrow$  XXXI, olivegelb; VIII  $\rightarrow$  XXXI, khaki; IV oder XV  $\rightarrow$  XXXI, olive; XXV oder VI  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-nitrobenzol (XXXIII, F. 288<sup>o</sup>), grünstichig khaki; III  $\rightarrow$  XXXIII, olivebraun; IV  $\rightarrow$  XXXIII, olive; VII  $\rightarrow$  XXXIII, gelbstichig khaki; XXV oder 1-Amino-3-nitrobenzol (XXXV) oder XI  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,3-dimethylbenzol (XXXIV, F. 230<sup>o</sup>), gelbstichig khaki; X  $\rightarrow$  XXXIV, grünstichig khaki; I oder XVII  $\rightarrow$  XXXIV, olive; III oder IX  $\rightarrow$  XXXIV, khaki; XI  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,4-dimethylbenzol (XXXVI, F. 206<sup>o</sup>), grünstichig khaki; XVII  $\rightarrow$  XXXVI, olive; I oder VIII  $\rightarrow$  XXXVI, olivebraun; IV oder XV  $\rightarrow$  XXXVI, braunolive; XI  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,5-dimethylbenzol (XXXVII, F. 169<sup>o</sup>), grünstichig khaki; I oder XVII  $\rightarrow$  XXXVII, olivebraun; VIII  $\rightarrow$  XXXVII, khaki; IV  $\rightarrow$  XXXVII, braunolive; XXV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3,4-dimethylbenzol (XXXVIII, F. 227<sup>o</sup>), gelbstichig khaki; III oder IX oder XI oder XVII  $\rightarrow$  XXXVIII, grünstichig khaki; IV oder XV  $\rightarrow$  XXXVIII, olive; XXV oder XIX  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3,5-dimethylbenzol (XXXIX, F. 207<sup>o</sup>), gelbstichig olive; VII  $\rightarrow$  XXXIX, gelbbraun; XI  $\rightarrow$  XXXIX, khaki; XVII oder IX  $\rightarrow$  XXXIX, olive; XIII oder VI  $\rightarrow$  XXXIX, gelbstichig khaki; III  $\rightarrow$  XXXIX, olivebraun; I oder III oder XII oder XIII  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol (XXXX, F. 228<sup>o</sup>), alle gelbbraun; IX  $\rightarrow$  XXXX, olivebraun; XI  $\rightarrow$  XXXX, khaki; V  $\rightarrow$  XXXX, braun; XI  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methyl-5-methoxybenzol (XXXXI, F. 160<sup>o</sup>), khaki; XVII  $\rightarrow$  XXXXI, olive; I oder III  $\rightarrow$  XXXXI, olivebraun; XIX oder XXIX  $\rightarrow$  XXXXI, beide gelbbraun; III oder IV oder XI oder XV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methyl-4-methoxybenzol (XXXXII, F. 200<sup>o</sup>), alle olivebraun; XVII  $\rightarrow$  XXXXII, grünstichig khaki; VI oder VII oder XXV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methyl-6-methoxybenzol (XXXXIII, F. 210<sup>o</sup>), alle olivegelb; XVII  $\rightarrow$  XXXXIII, khaki; III oder IX oder XIII  $\rightarrow$  XXXXIII, alle gelbstichig khaki; I oder VIII  $\rightarrow$  XXXXIII, beide grünstichig khaki; X  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methoxy-4-methylbenzol (XXXXIV, F. 202<sup>o</sup>), olivegelb; III oder XI oder XVII  $\rightarrow$  XXXXIV, alle olivebraun; IX  $\rightarrow$  XXXXIV, olive; 2-Amino-4-bromdiphenyläther  $\rightarrow$  XXXXIV, braunolive; 1-Amino-4-nitrobenzol oder VI oder IX oder XIII oder X oder XXXV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methyl-4-chlorbenzol (XXXXV, F. 236<sup>o</sup>), alle khaki; 1-Amino-2-nitrobenzol (XXXXIX) oder XVII oder XXXII  $\rightarrow$  XXXXV, alle olive; III oder XXI  $\rightarrow$  XXXXV, beide gelbbraun; 1-Aminoanthrachinon  $\rightarrow$  XXXXV, dunkelolivbraun; X oder XXV oder XXXV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methyl-5-chlorbenzol (XXXXVI, F. 238<sup>o</sup>), alle gelbstichig khaki; VIII oder XI  $\rightarrow$  XXXXVI, beide grünstichig khaki; III oder XII oder XVII  $\rightarrow$  XXXXVI, bräunlich olive; I  $\rightarrow$  XXXXVI, olivebraun; I oder IX  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,4-dimethoxybenzol (XXXXVII, F. 153<sup>o</sup>), beide khaki; XVII  $\rightarrow$  XXXXVII, bräunlich olive; VIII  $\rightarrow$  XXXXVII, olivebraun; XII  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxy-4-chlorbenzol (XXXXVIII, F. 232<sup>o</sup>), gelbstichig olive; IX oder XVII  $\rightarrow$  XXXXVIII, bräunlich olive; 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol (XXXXIXa)  $\rightarrow$  XXXXVIII, gelbstichig schwarzbraun; I  $\rightarrow$  XXXXVIII, grünstichig khaki; VIII  $\rightarrow$  XXXXVIII, olivebraun; XXXII  $\rightarrow$  XXXXVIII, olive; I oder XVII oder XXVIII oder XXXXIX  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxy-5-chlorbenzol (L, F. 215<sup>o</sup>), alle grünstichig khaki; III oder XI  $\rightarrow$  L, beide gelbstichig khaki; IX  $\rightarrow$  L, olivebraun; VII  $\rightarrow$  L, gelbbraun; XXXXIXa  $\rightarrow$  L, gelbstichig dunkelbraun; VIII oder XV  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxy-5-methylbenzol (LI, F. 210<sup>o</sup>), beide grünstichig khaki; IV  $\rightarrow$  LI, olive; XI oder XVII  $\rightarrow$  1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-

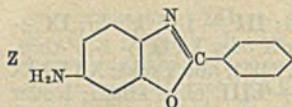
*chlor-4-methoxybenzol* (LII, F. 230°), beide grünstichig khaki; III → LII, khaki; IX → LII, braunolive; VI → LII, gelbstichig olive; I oder IV oder X oder XVII → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (LIII, F. 249°), alle khaki; XXXIX → LIII, olivebraun; IX → LIII, grünstichig khaki; VIII → LIII, olive khaki; I oder VIII oder VII → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol (LIV, F. 232°), alle khaki; IV → LIV, olivebraun; VI → LIV, gelbstichig braun; I oder VIII oder XXVIII oder XXXV oder XXXIX → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxy-5-methyl-4-chlorbenzol (LV, F. 212°), alle khaki; III → LV, dunkelgelbbraun; III oder XXV oder XXXV → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (LVI, F. 205°), alle gelbstichig khaki; VII oder VI → LVI, beide olivebraun; I oder XI → LVI, beide khaki; XVII oder XXVIII → LVI, beide grünstichig khaki; *o*-Aminoazotoluol → LVI, dunkelbraun; 2 Mol. XIII ⇌ 4,4'-Di-(3''-Oxyfluoren-2''-carboylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl (LVII, F. 300°), gelbstichig olive; 2 Mol. III ⇌ LVII, gelbstichig khaki; 2 Mol. XVII ⇌ LVII, braunolive; 2 Mol. VII oder XXI ⇌ LVII, beiden gelbstichig braun; 2 Mol. XV ⇌ LVII, olivebraun; XXV → 1-(6'-Methyl-3'-oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methylbenzol (LVIII, F. 217°), gelbstichig khaki; XI → LVIII, khaki; XVII → LVIII, bräunlich olive; I oder VIII → LVIII, beide olivebraun; VIII oder XVII → 1-(6'-Methyl-3'-oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxybenzol (LIX, F. 172°), beide grünstichig olive; I → LIX, grünstichig khaki; XIII → 1-(6'-Methyl-3'-oxyfluoren-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol (LX, F. 189°), gelbstichig olive; XVII → LX, olivebraun; VIII → LX, grünstichig khaki; I oder XXVIII → LX, beide khaki; XXV → 1-(6',7'-Benzo-3'-oxyfluoren-2'-carboylamino)-2-methoxybenzol (LXI, F. 210°), gelbstichig braun; VI oder XIX → LXI, beide braun; I oder VIII oder XVII → LXI, alle olive dunkelbraun; 3-Aminodiphenylenoxyd (LXII) → XXIV, gelbbraun; LXII → XXXIX, gelbbraun; 2-Aminocarbazol (LXIII) → XXXIX, gelbstichig braun; LXIII → XVI, gelbbraun; 3-Amino-9-äthylcarbazol (LXIV) → XVI, rötlichbraun; LXIV → LII, rötlichbraun; 2,7-Diaminodiphenylensulfon (LXV) ⇌ 2 Mol. XXXIII, rötlichbraun; LXV ⇌ 2 Mol. XXX, rötlichbraun; 3,6-Diaminodiphenylenoxyd (LXVI) ⇌ 2 Mol. XVI, gelbbraun; LXVI ⇌ 2 Mol. LII, gelbbraun; 1-Aminocarbazol → XXXIX, rötlichbraun; 3-Aminodiphenylensulfid → XXXIX, gelbbraun; 2-Amino-3-methoxydiphenylenoxyd → XXXIX, gelbstichig dunkelbraun; IV → 2-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3-methoxydiphenylenoxyd (F. 295—296°), gelbbraun; VII → 1-(3'-Oxyfluoren-2'-carboylamino)-3,5-di-(trifluormethyl)-benzol (LXVII), olivgrün; XI → LXVII, olivgrün; XXXV → LXVII, grünstichig gelbolive; XIX → LXVII, gelbolive; VI → LXVII, grünstichig khaki; XXI → LXVII, gelbolive; XVII → LXVII, olive. (E. P. 494 423 vom 28/4. 1937, ausg. 24/11. 1938.)

SCHMALZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Paris, Azofarbstoffe.** Man kuppelt Diazoverbb. in Substanz oder auf der Faser mit 6-Acylacetylamino-2-phenylbenzoxazolen oder -benzthiazolen, erhältlich durch Kondensation von 6-Amino-2-phenylbenzoxazolen (Zus. vgl. vorst. Ref.) oder 6-Amino-2-phenylbenzthiazolen mit Acyl-essigsäureestern in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmitteln oder in Ggw. eines Überschusses an Ester, zweckmäßig bei erhöhter Temperatur. — Verwendet man Diazokomponenten mit sauren Gruppen, so erhält man saure *Wolffarbstoffe*. Die Pigmentfarbstoffe dienen zum Färben von *Papier* oder *plast. Massen* (P). — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (I) → 6-Acetoacetylamino-5-methoxy-2-phenylbenzoxazol (F. 165°), auf *Baumwolle* (A) hergestellt orangegelb; I → 6-Acetoacetylamino-2-phenylbenzothiazol (II, F. 157°), auf A gut koch-, chlor- u. lichtecht grünstichig gelb; 1-Amino-2-chlorbenzol → II, auf A lebhaft grünstichig gelb; 1-Amino-2-nitrobenzol oder -3-nitrobenzol oder 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol → II, auf A alle orangegelb; 1-Aminoanthrachinon oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol → II, auf A alle orange; 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol → II, auf A gelb; 1-Amino-2-methyl-6-nitrobenzol (III) → II, auf A braungelb; 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl → II, auf A braun; 4'-Methoxy-4-aminodiphenylamin → II, auf A rötlichbraun; *o*-Aminoazotoluol → II, auf A bräunlichorange; III → 6-Acetoacetylamino-5-methyl-2-phenylbenzoxazol (IV, F. 211°), gelbes Pigment für P; 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure → IV, färbt *Wolle* aus saurem Bade gelb. (F. P. 834 513 vom 27/7. 1937, ausg. 23/11. 1938.)

SCHMALZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Paris, Azofarbstoffe.** Man



kuppelt diazotierte 6-Amino-2-phenylbenzoxazole (Z), erhältlich durch Erhitzen acylierter o-Aminophenole mit freier 4-Stellung, Nitrieren der entstandenen 2-Phenylbenzoxazole u. Red. der NO<sub>2</sub>-Verbb. zu NH<sub>2</sub>-Verbb., mit substantiven Azokomponenten in Substanz oder auf der

Faser, z. B. Baumwolle (A) oder Viscosekunstseide. Die Pigmentfarbstoffe dienen zum Färben von Laken, Papier, plast. Massen u. Kautschuk. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf A ist beschrieben: 6-Amino-5-methyl-2-phenylbenzoxazol (F. 211<sup>o</sup>) → 4,4'-Diacetoacetylamin-3,3'-dimethyldiphenyl (I), gelb, oder 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (II), violett, oder 2-(2',3'-Oxynaphthoylamin)-naphthalin (III), korinth, oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamin)-3-nitrobenzol (IV), rotviolett, oder -2-methyl-5-chlorbenzol (V), bordeauxrot, oder -4-methoxybenzol (VI), korinth, oder -2-methylbenzol (VII), bordeauxrot, oder -naphthalin (VIII), korinth, oder -2-methoxybenzol (IX) oder -2-methoxy-4-chlorbenzol (X), beide bordeauxrot, oder -2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (XI), rotviolett; 6-Amino-5-chlor-2-phenylbenzoxazol (F. 235<sup>o</sup>) → I bräunlich gelb, oder II oder III, beide braunrot, oder IV oder VI oder VIII oder XI, alle bordeauxrot, oder V braunrot, oder VII oder IX oder X, alle rotbraun; 6-Amino-2-phenylbenzoxazol (F. 205<sup>o</sup>) → I, braun, oder II oder VIII oder X, alle rotbraun, oder IV oder III oder V oder X, alle bordeauxrot, oder VI, bordeauxrotviolett, oder VII oder IX, braunrot; 6-Amino-5-phenoxy-2-phenylbenzoxazol (F. 152<sup>o</sup>) → I, gelb, oder II oder V oder VI oder VII oder IX oder X, alle bordeauxrotviolett, oder IV oder VIII oder XI, alle korinth, oder III, bordeauxrotbraun. (F. P. 834 919 vom 24/8. 1937, ausg. 6/12. 1938.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminoacylaminosalicylsäuren mit Pyrazolonen, die sich vom Dehydrothio-p-toluidin oder dessen Deriv. ableiten. — Die Farbstoffe färben Wolle (B) u. Cellulosefasern, z. B. Viscosekunstseide (D), im allg. in gelben Tönen u. können auch zum Färben von Fasergemischen aus B, pflanzlichen Fasern u. D verwendet werden. Durch Nachbehandeln mit Cr- oder Cu-Verbb. werden die Färbungen wasch-, walk- u. seewasserechter. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-(3'-Aminobenzoyl-amino)-2-oxybenzol-3-carbonsäure-5-sulfonsäure → [3-Methylpyrazolon aus Dehydrothio-p-toluidinmonosulfonsäure (I)] (II), färbt B rotstichig gelb, nachchromiert grünstichiger, wasch- u. walkechter, ferner D rotstichig gelb, nachchromiert grünstichiger u. naBechter; 1-(3'-Aminobenzoylamin)-2-oxybenzol-3-carbonsäure-5-sulfonsäure → II oder 3-Methylpyrazolon aus Dehydrothio-p-toluidindisulfonsäure oder Pyrazolon-3-carbonsäure aus I, färben B, pflanzliche Fasern u. D rotstichig gelb, nachchromiert grünstichiger u. echter. (F. P. 834 421 vom 28/2. 1938, ausg. 21/11. 1938. D. Prior. 5/3. 1937.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Wilfrid Herbert Cliffe und Arthur Howard Knight, Blackley, Manchester, England, Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminobenzolcarbonsäurephenylamide, in denen das H-Atom der Amidgruppe durch einen aliph. Rest von mindestens 10 u. nicht mehr als 20 C-Atomen substituiert ist, u. die durch Kondensation von sek. Aminen der Bzl.-Reihe, die den langen aliph. Rest enthalten, mit einem Nitrobenzoylchlorid u. Red. der NH<sub>2</sub>-Gruppe zur NH-Gruppe erhältlich sind, mit Oxynaphthalindi- oder -trisulfonsäuren, 1-Acylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren oder Sulfoarylpyrazolonen. Die Farbstoffe färben Wolle (B) aus sauren Bädern, die 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub> NH<sub>3</sub>-Acetat enthalten, je nach Zus. in gelben, orangen bis blauen Tönen von sehr guter Wasch- u. Lichtehtheit. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-dodecyl-N-phenylamid (I, F. 63<sup>o</sup>) → 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure (II), färbt B gelbstichig orange; 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-dodecyl-N-phenylamid (III, F. 69<sup>o</sup>) → 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (IV), gelb; III → 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (V), grünstichig gelb; III → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (VI), sodaalkal., blaustichig rot; I → 1-(2'-Chlorphenoxyacetylamin)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (VII), sodaalkal., scharlachrot; 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-dodecyl-N-2'-methylphenylamid (VIII) → VII, rot; 1-Aminobenzol-4-carbonsäure-N-dodecyl-N-2'-chlorphenylamid (IX) → 1-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (X), rotstichig orange; IX → V, grünstichig gelb; 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-cetyl-N-phenylamid (XI) → 1-Oxynaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure (XII), orangebraun; 1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäure-N-dodecyl-N-phenylamid (XIII) → 1-(4'-Methylphenylsulfoylamin)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (XIV), sodaalkal., blaustichig rot; 1-Amino-2-methylbenzol-5-carbonsäure-N-dodecyl-N-phenylamid (XV) → 1-Oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure (XVI), rotstichig orange; I → V, grünstichig gelb; XIII → V, gelb; I → IV, gelb; XIII → IV,

rotstichig gelb; IX → IV, gelb; I → XII, rotstichig orange; III → XII, gelbstichig scharlachrot; 1-Aminobenzol-3-carbonsäure-N-octodecyl-N-phenylamid (XVII) → XII, rotstichig orange; III → II, gelbstichig orange; IX → II, gelbstichig orange; III → 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, rotstichig orange; I → X, orangebraun; III → XVI, rotstichig orange; XIII → X, scharlachrot; III → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure, gelbstichig rot, oder → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, blaustichig rot, oder → XIV, rot; XIII → VI, rot; XV → VI, lebhaft rot; VIII → 1-Phenoxyacetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, blaustichig rot; IX → VI, rot; XI → VI, gelbstichig rot; XVII → 1-Propionylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, rot; III → VII, gelbstichig rot, oder → 1-(4'-Sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure, rotstichig gelb, oder → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure, blaustichig rot. (E. P. 496 229 vom 26/5. 1937, ausg. 22/12. 1938.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Carl I. Anderson, Buffalo, und Ralph B. Payne, Elma, N. Y., V. St. A., *TrisazoFarbstoffe*. Man kuppelt ein tetrazotiertes Diaminodiphenyl mit 1 Mol. einer o-Oxyarylcarbonsäure u. mit 1 Mol eines p-ständig kuppelnden arom. Amins, kondensiert den Aminodisazofarbstoff mit einem Nitrobenzoylchlorid, red. die NO<sub>2</sub>-Gruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe, diazotiert u. vereinigt mit einer Aminonaphthalinsulfonsäure. Die Farbstoffe färben *Baumwolle* (A) substantiv u. reservieren Celluloseester- u. -äther, so daß sie zum Färben von Mischgeweben aus A u. Acetatkunstseide (E) unter Reservierung von E verwendet werden können. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Oxybenzol-2-carbonsäure (I) ← 4,4'-Diaminodiphenyl (II) → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure (III) → Kondensation mit 4-Nitrobenzoylchlorid alkal. bei 75—85° → Red. mit Na<sub>2</sub>S in wss. Lsg. bei 50° → III (sodaalkal.), färbt A wasch- u. lichtecht braun, auf der Faser diazotiert u. entwickelt mit 1,3-Diaminobenzol, 1,3-Diamino-4-methylbenzol oder 2-Oxynaphthalin waschecht braun. — I kann durch Kresotinsäure oder Oxynaphthoesäure, II durch 4,4'-Diamino-3,3'-dichlor-, -dimethyl-, -dimethoxy- u. -diäthoxydiphenyl oder 4,4'-Diaminotetramethoxydiphenyl, III durch 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (IV), 1-Aminonaphthalin, 3-Amino-4-kresolmethyläther, 1-Amino-2-methoxybenzol oder Xylidin u. die Schlußkomponente durch IV, ein Gemisch aus III u. IV, 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure oder 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ersetzt werden. Die Schlußkupplung kann auch sauer erfolgen, doch kann die Färbung dann nicht entwickelt werden. (A. P. 2 138 991 vom 3/9. 1936, ausg. 6/12. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Zerweck und Eduard Albrecht, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Indigoide Küpenfarbstoffe*. Man kondensiert 5-Alkoxy-6,7-dihalogenisatine oder deren reaktionsfähige α-Derivv. mit zum Aufbau von indigiden Küpenfarbstoffen geeigneten Verbindungen. — Die erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben von *Baumwolle* (A). — 24,6 g 5-Methoxy-6,7-dichlorisatin (I) [F. 266° aus Eisessig (II)] werden mit 22 g POCl<sub>3</sub> u. 350 g Chlorbenzol (III) 1 Stde. auf 90—95° erhitzt. Das Rk.-Gemisch wird bei ca. 80° mit 19,9 g 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen in 250 g III kondensiert. Das Kondensationsprod. löst sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Farbe u. verküpt mit gelber Farbe. Es färbt A sehr lichtecht blaugrau. Aus I, 5-Methoxy-6,7-dichlor-3-oxythionaphthen u. II erhält man einen A aus gelber Küpe sehr lichtecht grau färbenden Farbstoff. In entsprechender Weise erhält man Farbstoffe aus: 5-Methoxy-6,7-dichlorisatinchlorid (IV) u. 5-Methoxy-6,7-dichlor-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe blaugrün; IV u. 4,7-Dimethyl-6-chlor-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe marineblau; IV u. 4,6-Dichlor-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe grauviolett; IV u. 5,7-Dichlor-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe marineblau; IV u. 6-Methoxy-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe grau; IV u. 6-Äthoxy-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe grau; IV u. 2,1-Naphthoxythiophen, A aus oranger Küpe grau; IV u. 1,2-Naphthoxythiophen, A aus gelber Küpe blaugrau; IV u. 4-Chlor-2,1-naphthoxythiophen, A aus oranger Küpe olivgrau; IV u. 2,3-Naphthoxythiophen, A aus rotoranger Küpe grünblau; IV u. 8-Chlor-1,2-naphthoxythiophen, A aus oranger Küpe blaugrau; IV u. 4-Chlor-1-oxynaphthalin, A aus gelber Küpe blau; IV u. 4-Methoxy-1-oxynaphthalin, A aus gelber Küpe grünblau. (D. R. P. 663 314 Kl. 22e vom 19/4. 1935, ausg. 3/8. 1938.) STARGARD.

[russ.] W. Golossow, A. Mjassnikow und I. Chailow, Das Färben und Drucken von Woll- und Halbwollgeweben. Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1938. (544 S.) 14.80 Rbl.

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

**B. F. H. Scheifele**, *Raumstruktur der Ölmoleküle, Polymerisation und Verflüssigung*. (Vgl. C. 1938. I. 3976.) (Fette u. Seifen **44**. 297—98. Heidelberg.) PANGRITZ.

**B. Scheifele**, *Pigmente als Bauelement in Anstrichfilmen*. (Vgl. C. 1938. II. 2654.) (Paint Varnish Product. Manager **18**. 350—51. Okt. 1938.) SCHEIFELE.

**Alexander Dévai**, *Das Problem der elektrolytischen Bleiweißdarstellung*. Bei der elektrolyt. Bleiweißdarst. konnte bisher kein einheitliches Prod. erzielt werden. Dies liegt nicht an der Elektrolyse selbst, sondern hängt von den sich dabei abspielenden chem. Rkk. ab. Bei der Fällung der auf elektrolyt. Wege hergestellten Chlorat- oder Nitratslg. mittels Soda bleibt bei nichtäquivalenten Mengen entweder Soda oder Bleichlorat im Rk.-Prod. im Überschuß zurück, welche beide nur außerordentlich schwierig zu beseitigen sind. Nach W. J. KNOX ist dieser Mangel durch Anwendung von Bifluidzellen zu beheben. Nach den prakt. Erfahrungen des Vf. im Werk Pestszenterzsebet ist das KNOXsche Prinzip für den Betrieb zu kompliziert u. überflüssig. Bei dem Verf. des Vf. wird die Soda in einem außerhalb der elektrolyt. Einrichtung befindlichen App. durch automat. Zuführung der Kohlensäure innerhalb prakt. bewährter Grenzen gebildet; der hierdurch entstandene bzw. regenerierte kohlenensäurehaltige Elektrolyt wird den Wannen zugeführt. Die nach diesem Verf. gebaute Großanlage liefert unter möglicher Vereinfachung (Monofluidzelle) ein vollkommen gleichmäßiges Produkt. (Vegyi Ipar **37**. Nr. 21/22. 8. 12/12. 1938. [Orig.: dtsh.]) ETZRODT.

**Edwin Edelstein**, *Weitere Studien über die Anwendung von Zinkresinat in Anstrichstoffen*. Untersucht wurde das Verh. hoch-%ig. Zinkresinate in Phenolharz-, Alkydharzlacken usw. In Verb. mit 100%ig. Phenolharzen erhöht Zn-Resinat Dispersion u. Benetzbarkeit der Pigmente, Haftfähigkeit, Glanz, Durchtrocknen usw. Ebenso verbessert Zinnresinat das Durchtrocknen u. Erhärten von Alkydharzlacken. (Amer. Paint J. **23**. Nr. 9. 7—9, 48—54. 5/12. 1938.) SCHEIFELE.

**I. G. Veges**, *Über die Verträglichkeit einiger Anstrichfarben. Farbenmischungen und Vergilbung*. (Peintures-Pigments-Vernis **15**. 228—31. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

**George B. Mc Comb**, *Schutzüberzüge mit Pech*. Abwasserrohre aus Eisen u. Beton erhalten wasser-, alkali- u. säurefeste Überzüge aus Steinkohlenteerpechen. (Chem. Industries **43**. 370—71. Okt. 1938.) SCHEIFELE.

**Rudolf Klose**, *Allgemeine Maschinenanstriche*. Maschinen mit Anstrichaufbau aus Rostschutzgrundierung, Spritzpachtelschicht u. 1—2-maligem bohrölfestem Deckanstrich. Kurze Angaben über wirtschaftlichen Anstrich von M.-Teilen u. neue Anstrichstoffe für Schwer- u. Leichtmetalle. (Anz. Maschinenwes. **60**. Nr. 85. 154—60. 25/10. 1938.) SCHEIFELE.

**Otto Th. Koritnig**, *Feuer- und wasserfeste Anstriche für Eisen und Metalle*. (Vgl. auch C. 1938. I. 194.) (Korros. u. Metallschutz **14**. 253—58. Aug./Sept. 1938.) SCHEIF.

**A. H. Stuart**, *Einfluß des Anstrichfilms auf die Korrosion*. Wrkg. von Bleimennige, Undurchlässigkeit des Rostschutzfilmes. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **8**. 393—94. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**E. F. Bennett**, *Bewitterung von Anstrichen mit metallischem Blei*. Farben mit Bleipulver wurden auf Stahl u. Holz bewittert. Die Stahlbleche wurden mit Grundierfarbe, die 35% Pb enthielt, u. mit Deckfarbe mit geringem Pb-Zusatz versehen. Nach 16 Monaten Freibewitterung zeigten die Proben noch sehr gutes Aussehen. Stahlproben, die mit metall. Pb grundiert u. mit zweifachem Deckanstrich aus Pb in säure- u. alkalifistem Bindemittel gestrichen worden waren, wurden abwechselnd in heiße Salzsole getaucht u. an Luft getrocknet. Nach 9 Monaten war noch keine merkliche Zerstörung eingetreten. Holztafeln, die zweimal mit Pb grundiert u. mit Deckanstrich mit 60% Pb versehen waren, zeigten nach 14½ Monaten Seewasserlagerung nur an einigen Stellen leichte Blasenbildung. (Paint Technol. **3**. 371—75. Nov. 1938.) SCHEIF.

**Hans Friedrich Sarx**, *Chlorkautschuk als Rohstoff in der Anstrichmittelindustrie*. Chem. u. physikal. Eigg., Herst. u. lacktechn. Bewertung des Chlorkautschuks; Chlorkautschuklacke (Lacke mit synthet. Weichmachern, Chlorkautschuk-Kombinationslacke), Chlorkautschukgrundierungen, Chlorkalk als verbessernder Zusatz; Verarbeitung u. Verwendung der Chlorkautschuklacke für Rostschutzanstrich, Unterwasseranstrich, Anstrich von Zement, Mauerwerk, Leichtmetall- u. Holzlackierung. (Farben-Ztg. **43**. 1319—21. 1343—45. 17/12. 1938.) SCHEIFELE.

**Max Loops**, *Aufbau und Verarbeitung von Chlorkautschuklack*. Allg. Angaben. (Farben-Chemiker **9**. 414—16. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**Friedrich Rudolf Gesch**, *Etwas über Spannlacke*. Allg. Angaben über Lacke für Flugzeugbespannungen. (Farbe u. Lack 1938. 605—06. 21/12. 1938.) SCHEIFELE.

**G. Klinkenstein**, *Runzellacke*. Neuzzeitliche Runzellacke auf Alkydharzbasen. (Ind. Finishing 15. Nr. 2. 28—35. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**F. L. Horine**, *Das Klären von Lacken mit neuzzeitlichen Filtrierzusätzen*. Verwendung von gereinigter Kieselgur (Celite) als Filtrierzusatz. (Amer. Paint J. 23. Nr. 10. 16—20. 12/12. 1938.) SCHEIFELE.

**H. T. Kirby**, *Hartschellackharz und Schellackpolituren*. Verss. auf Mahagoniholz zur Erzielung verbesserter Schellacküberzüge unter Verwendung von Schellack-, Hart- oder Reinharz. Die Proben wurden nach mindestens einmonatiger Lagerung auf W.- u. Wärmebeständigkeit geprüft. Es ergab sich, daß Schellackhartharz mit dem Ballen schwerer zu verarbeiten ist als gewöhnlicher Schellack. Der Film zeigte eine lamellare Schichtung. Durch Verwendung von hoch-%ig. Spiritus u. geringen Zusatz von Äthyl-lactat ließ sich diese Schwierigkeit beseitigen. Die geringere Elastizität des Schellackhartharzes erforderte Zusatz von Weichmachungsmitteln. Kaum nachteilig für die Wärme- u. W.-Beständigkeit waren Zusätze von Sextolphthalat. Günstig dürfte die kombinierte Schellack-Nitrocellulosepolitur mit Hartharz sein. (Oil Colour Trades J. 94. 1729—31. 16/12. 1938.) SCHEIFELE.

**P. Bonichon**, *Verbesserung der Qualität von französischem Terpentinöl*. Herabsetzung der Acidität und der bei 170° destillierenden Fraktion. (Peintures-Pigments-Vernis 15. 206—08. Okt. 1938.) SCHEIFELE.

**L. Sanderson**, *Stähle für Preßformen synthetischer Stoffe*. (Machinist 82. 346—47. 23/7. 1938. — C. 1938. I. 3394.) PAHL.

**Joseph Razek**, *Farbenmessung und Normung*. (Paint Varnish Product. Manager 18. 332—36. Okt. 1938.) SCHEIFELE.

—, *Quantitative Prüfung des Einflusses des Pigmentbindemittelverhältnisses auf die nasse und trockene Deckfähigkeit verschiedener Pigmente in Caseinbindemittel*. Bei niedrigerem Pigmentbindemittelverhältnis ( $P/B$ ) nimmt die Deckfähigkeit beim Trocknen des Films ab; bei hohem  $P/B$  nimmt sie zu. Für jedes Pigment gibt es bestimmtes  $P/B$ , bei dem sich Deckkraft während Filmtrocknung nicht ändert. Einige dieser  $P/B$ -Beziehungen dürften auch für ölige Bindemittel gelten. (Amer. Paint J. 23. Nr. 5. 14—18. 59—63. 7/11. 1938.) SCHEIFELE.

**O. G. Goldman**, *Die Stärke bituminöser Schutzüberzüge*. Es wird ein App. zur Feststellung mangelhafter Stellen in bituminösen Schutzanstrichen auf Stahlrohren usw. beschrieben. (Engng. News-Rec. 121. 339—40. 15/9. 1938. San Francisco.) CONS.

**N. N. Murty und H. K. Sen**, *Die fluorometrische Bestimmung des Säure- und Verseifungswertes von Lack*. (Proc. Instn. Chemists [India] 10. 29—36. 1938. — C. 1938. I. 4540. Sep.) HARVECKER.

—, *Prüfung der Stabilität von Tauchlacken und Emailfarben*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 1473.) Das früher (I. c.) beschriebene Verf. zur Stabilitätsprüfung von Tauchlacken wurde verbessert. Verwendet wird die natürliche Luftkonvektion, indem die durch den perforierten Boden einströmende Luft an Heizdrähten vorbeistreicht u. nach Passieren der mit Lack benetzten Scheiben durch die perforierte Decke des Kastens abströmt. Vers.-Temp.  $40 \pm 0,2^\circ$ . Nach jeweils 1-std. Umlauf der Scheiben werden die Lacke durch Verdünnungsmittelzusatz auf ursprüngliches spezif. Gewicht gebracht u. dann Viscosität bei 25° bestimmt. Prüfung wird solange fortgesetzt, bis der Lack völlig unlös. oder zu hochviscos wird. Meth. gibt gut reproduzierbare Werte. Kriterium für die Stabilität ist die Neigung der Viscosität-Zeitkurve. Trockenstoffgeh. soll so eingestellt werden, daß alle Proben gleiche Trockenzeit haben. (Amer. Paint J. 23. Nr. 3. E. 16—19. 29/10. 1938.) SCHEIFELE.

—, *Nährungsanalyse von Kohlenwasserstoff-Lackverdünnungsmitteln*. Aus Lösungsmitteln, die aus Mischungen von aromat., Naphthen- u. Paraffin-KW-stoffen bestehen u. nicht mehr als 1% Olefine enthalten, werden mit rauchender  $H_2SO_4$  mit 20—30%  $SO_3$  sämtliche Aromaten entfernt, deren Brechungsindex im Mittel zu 1,4960 angenommen wird. Brechungsindex von Verdünnungsmittel u. Raffinat wird mit ABBE-Refraktometer ermittelt. Aromatengeh. ( $x$ ) wird dann berechnet aus der Gleichung:  $1,4950 x + \text{Brechungsindex Raffinat} (1 - x) = \text{Brechungsindex des Verdünnungsmittels}$ . (Paint, Oil chem. Rev. 100. Nr. 24. 18—23. 24/11. 1938.) SCHEIFELE.

**R. C. Parker, A. Inst und F. J. Siddle**, *Die Härte von Ölfarben-, Öllack- und Celluloselackfilmen*. Methoden zur Best. von Ritzhärte, Eindringungshärte u. Pendelschwingungshärte wurden geprüft an eingebrannten Filmen aus härtbaren Alkyd-

harzen u. ölarmen, mit trocknenden Ölen modifizierten Alkydharzen. Als Ritzwerkzeug beim Ritzhärtestest diente eine Wolframstahlnadel mit kugeligem Ende von 0,2 mm Durchmesser. Beim Ritzhärtestest bildet die Belastung, die zur Durchdringung der Oberfläche führt, ein Maß für die Kratzfestigkeit des Anstrichfilms. Der Schwingungstest hingegen ist ein Maß für die Widerstandsfähigkeit gegen Schmutzansatz. Der Eindringungstest beschränkt sich auf die Messung der Veränderung gewisser physikal. Filmeigenschaften. (J. Oil Colour Chemist's Ass. 21. 363—90. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

P. M. Bogatirew, S. M. Dridse, I. A. Kusjuberdin und A. I. Ljubimowa, USSR, *Ölgrundlage für Farben*. Den Rohölen oder dem Standöl, das die üblichen Siccativ enthält, werden 1—3% Diazoamidobenzol zugesetzt. (Russ. P. 53 400 vom 29/11. 1937, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

P. S. Malikow, W. I. Sabelski, P. M. Bogatirew, G. G. Petrshik und S. M. Dridse, USSR, *Standöl*. Trocknende, halbtrocknende oder nichttrocknende Öle werden in Ggw. von 5—10% ungesätt. organ. Verb., wie Isopren, Undecylsäure, Acrylsäure oder deren Estern, Styrol u. Divinylacetylen, bei 300° u. gegebenenfalls bei etwa 50 at Druck polymerisiert. (Russ. P. 53 401 vom 31/1. 1937, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herabsetzung der Trockenzeit trocknender, mit Siccativen versetzter Öle* wird dadurch erreicht, daß die Trocknung in einer Atmosphäre, welche geringe Mengen flüchtiger, bes. organischer Basen enthält, vorgenommen wird. Z. B. genügen 0,2—0,3 g NH<sub>3</sub> pro cbm eines Raumes, um die Trockendauer um 40—50% herabzusetzen; eine Geruchsbelästigung für gegebenenfalls anwesende Personen findet bei obiger Menge nicht statt. (F. P. 834 880 vom 7/3. 1938, ausg. 5/12. 1938.) BÖTTCHER.

Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Innenauskleidung von Rohren*, bes. dünner W.-Rohre mit Fe- oder silicat- oder kunstharzhaltigen Massen unter Rotation der Rohre. Beispiel einer solchen M.: 100 (Teile) Feilstaub, 2 NH<sub>4</sub>Cl, 10 Ton gemischt mit W. oder 20 Asbestpulver, 10 BaSO<sub>4</sub>, 5 Flußspat gemischt mit 20 Wasserglas von 50° Bé. (F. P. 831 795 vom 8/1. 1938, ausg. 14/9. 1938. D. Prior. 4/3. 1937.) BRAUNS.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: Frederick H. Mac Laren, Calumet City und Lawrence C. Brunstrum, Chicago, Ill., V. St. A., *Antirost- und Gleitmittel*, bestehend aus einem Kondensationsprod. aus chloriertem Wachs u. einem arom. KW-stoff, behandelt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Beispiel: 55% obiger M., 35 mit Blasluft gereinigter Asbest, 5 Wachs u. 5 Graphit. (Can. P. 375 825 vom 30/4. 1937, ausg. 16/8. 1938. A. Prior. 9/5. 1936.) BRAUNS.

Clarence Edward Boutwell, Birmingham, Ala., V. St. A., *Hochdruckplatte*. Die Platten werden aus dem in der Hitze prägbaren Celluloseacetat unter Zusatz von Eisenoxyd oder Bleicarbonat hergestellt; diese Füllstoffe verbessern die Härte u. Farbannahmefähigkeit der Masse. (E. P. 489 948 vom 4/2. 1937, ausg. 1/9. 1938. A. Prior. 15/2. 1936.) E. WEISS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul La Frone Magill und Charles Dangelmajer, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Druckfarben*, die Formamid (I) enthalten, trocknen nicht auf den Farbwalzen, schlagen aber auf Papier schnell weg; z. B. 370 Teile I, 15 Celluloseacetat, 62,5 Casein, 80 Methanol u. Farbstoff. (A. P. 2 130 807 vom 8/11. 1934, ausg. 20/9. 1938.) E. WEISS.

Interchemical Corp., Cincinnati, O., übert. von: Albert E. Gessler, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Druckfarbe*. Für Druckfarben, die Massewalzen aus Gelatine nicht angreifen, wird als Lösungsm. der Monobutyläther des Diäthylenglykolacetats verwendet. (A. P. 2 128 672 vom 17/3. 1934, ausg. 30/8. 1938.) E. WEISS.

P. M. Bogatirew, S. M. Dridse und I. A. Kusjuberdin, USSR, *Faktislacke*. Eine Dispersion von synthet. Kautschuk wird mit pflanzlichen oder Tranölen vermischt, auf 130° erwärmt u. bei dieser Temp. mit S behandelt. Hierauf wird Bzn. zugesetzt u. bei 110—115° nochmals mit S behandelt. Das erhaltene Prod. wird mit Bzn. unter Zusatz von Kolophonium oder anderen Harzen verdünnt. (Russ. P. 53 388 vom 29/11. 1937, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

Solnitor Laboratorium A.-G., Laufen b. Basel, Schweiz, *Schellackpolitur*. 10—30 (Gewichtsteile) Schellack, 70—85 A., 5—10 Adipinsäuremethylhexalinester. (Schwz. P. 198 410 vom 20/5. 1937, ausg. 16/9. 1938.) BÖTTCHER.

B. I. Ardaschew und P. M. Bogatirew, USSR, *Kunstharz*. Das Kondensationsprod. von Anthracen u. Maleinsäure wird mit mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin

u. Glykol, versetzt u. bis zum Erhalt eines Harzes mit dem gewünschten F. u. Härte erhitzt. Gegebenenfalls können neben den mehrwertigen Alkoholen noch Fettsäuren, pflanzliche Öle oder Trane zugesetzt werden. (Russ. P. 53 396 vom 19/10. 1937, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

G. S. Petrow, USSR, *Kunstharz*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 50 661, darin bestehend, daß an Stelle von Acetaldehyd Butyraldehyd verwendet wird. (Russ. P. 52 941 vom 2/11. 1937, ausg. 30/4. 1938. Zus. zu Russ. P. 50 661; C. 1938. II. 606.) RICHTER.

Dr. F. Raschig (f. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Novolake*. Man kondensiert CH<sub>2</sub>O alkal. mit überschüssigem Phenol, entwässert unter gewöhnlichem Druck bei 160° u. entfernt dann durch Vakuumdest. den Überschuß des Phenols. Z. B. erhitzt man 1000 g Phenol u. 400 g 30%ig. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von 1—20 g MgO auf 100°, dest. bei gewöhnlichem Druck das W. ab, bis die Temp. 160° erreicht hat, u. dest. im Vakuum weiter, bis bei 160—170° das überschüssige Phenol entfernt ist. Es entsteht trotz des alkal. Katalysators ein *Novolak*. (D. R. P. 668 952 Kl. 12 q vom 11/10. 1932, ausg. 13/12. 1938.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminharze*. *Aliphat. Amine, Imine, Polyamine* oder *-imine* werden mit *aliphat. Polyhalogen-KW-stoffen* wie *Methylen-, Äthylen-, Propylenchlorid* bzw. den entsprechenden *Bromiden* oder *Jodiden* oder mit *aromat. KW-stoffen*, die *Halogen* in *aliphat. Seitenkette* gebunden enthalten, wie *1,3-Dimethyl-4,6-dichlormethylbenzol*, oder *aromat. Dichlor- oder Polychlormethylen-KW-stoffen*, gegebenenfalls in Ggw. geeigneter Lösungsmittel (W., Alkohole), unter gelindem Erwärmen zur Rk. gebracht u. die Rk. bei Ansteigen der Temp. durch unmittelbare oder mittelbare Kühlung gemäßigt. Die entstehenden Harze von gallertartiger Struktur werden durch Trocknen oder Behandeln mit *Aldehyden* nachgehärtet. Dabei entstehen feste, in W. u. den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln unlösl. Harze, die zur Herst. *thermoplast. Harze* geeignet sind. Bei Erhaltung der Gallertstruktur gehärtet u. mittels Lauge in freie Basen übergeführt, sind sie befähigt, aus *Gasen* u. *Fl. saure Bestandteile* u. *Schwermetallsalze* zu adsorbieren. — Die genannten Dihalogenide können ganz oder zum Teil durch *Aldehyde* oder *Chlorierungsprodd.* von *Alkylaminen, Äthern, Oxyden* ersetzt werden. — Beispiele: 300 (Teile) *Polyäthylenimin*, gelöst in 500 *Äthylchlorid* werden auf 30° erwärmt. Bei 70° Innentemp. wird mittels Eis bzw. Eiswasser abgekühlt. Die gelbliche Harzgallerte (unlösl. in W. u. den üblichen Lösungsmitteln) geht durch Trocknen (80°) in festes *Harzgel* über. — 500 *m-Phenylendiamin* werden in 325 W. u. 320 Salzsäure unter Zusatz von 170 Eis gelöst, 450 *Formalin* (30%ig), 240 Eis u. 300 W. zugesetzt u. der entstehende Sirup mit einer mit konz. HCl sauer gestellten Lsg. von 100 *Polyäthylenimin* in 200 W. vermischt. Nach Zugabe von weiteren 510 *Formalin* entsteht eine dunkelbraune Gallerte, nach Trocknen ein hartes *Harz*, unlösl. in W., Säuren, Alkalien, Lösungsmitteln. — Die Mengenverhältnisse u. Arbeitsbedingungen können je nach dem beabsichtigten Verwendungszweck weitgehend abgeändert werden. (E. P. 489 173 vom 20/1. 1937, ausg. 18/8. 1938. F. P. 830 227 vom 1/12. 1937, ausg. 25/7. 1938. D. Priorr. 5. u. 8/12. 1936.) GANZLIN.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, N. Y., übert. von: Arthur K. Doolittle, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Vinylharzmischungen*. *Ketone*, bes. *Dipropylketon* u. *Methylisobutylketon* zeigen gutes Lsg.-Vermögen für Vinylharze, bes. solche aus Polymerisationsprodd. von (60—95%) *Vinylchlorid* mit *Vinylestern*, bes. (40—5%) *Vinylacetat*. Da diese beiden Ketone auch mischbar sind mit den üblichen Lackzusätzen, ähnlichen Dampfdruck besitzen wie die üblichen Lacklösungsmittel (*Amylacetat* u. *n-Butylacetat*) u. nur geringe Affinität zu W. zeigen, sind sie als Verdünnungsmittel allein oder neben anderen Lösungsmitteln für alle solche Vinylharze enthaltenden Lackkompositionen geeignet. Beispiel: Die Lacklsg. besteht aus 15% *Vinylharz* (aus 87% *Vinylchlorid* u. 13% *Vinylacetat* bereitet), 1,5% *Bleiphenolat* u. 83,5% eines Verdünnungsmittels von folgender Zus.: 40 (Vol.-%) *Methylisobutylketon*, 10 *Dipropylketon*, 40 *Toluol* u. 10 *Xylol*. (A. P. 2 136 378 vom 9/7. 1936, ausg. 15/11. 1938.) HEROLD.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Umsetzung von Methacrylsäureamid* (I). Die W.-Beständigkeit der nach dem Hauptpatent erhältlichen Formaldehydkondensationsprodd. wird wesentlich erhöht, wenn man ihnen Salze von 2- oder 3-wertigen Metallen, wie ZnCl<sub>2</sub>, Al-Acetat, -Sulfat, -Formiat (II), Cr-, Fe-Salze, zusetzt. — 4 (Teile) *Polymethacrylsäureamid* (III) zu einer Mischung von 3 Glycerin, 18 W., 2 30%ig. HCHO, 5 Borsäure (5%ig), 1 II fügen, 1 Stde. auf 70° erwärmen, auf eine Glasplatte gießen, trocknen. Wasserunlösl., kaum quellfähiger Film. An Stelle von

III kann man ein Gemisch von 90 I u. 10 *Acrylsäurebutylester* verwenden. (F. P. 48 963 vom 2/11. 1937, ausg. 5/10. 1938. D. Prior. 28/12. 1936. Zus. zu F. P. 815 908; C. 1937. II. 4116.) DONLE.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Walter Bauer**, Darmstadt, *Kondensationsprodukte aus Methacrylamid*. Die üblichen Polymerisationsprodd. des Methacrylamids quellen leicht in W. oder sind in organ. Lösungsmitteln löslich. Diese unerwünschten Eigg. werden durch Behandeln mit Formaldehyd bes. in Ggw. der Formiate, Acetate, Chloride, Sulfate usw. von 2- oder 3-wertigen Metallen wie Zn, Al, Fe oder Cr beseitigt. Die Rk. kann ausgeführt werden durch Erhitzen einer Lsg. von polymerem oder monomerem Methacrylamid u. Paraformaldehyd, z. B. in Toluol (fester, unlösl. Nd.), oder durch Erhitzen von polymerem oder monomerem Methacrylamid in wss. Lsg. in Ggw. von Formaldehyd, Glycerin u. z. B. Aluminiumformiat auf 70° u. nachfolgendem Verdunsten des W. aus der klar bleibenden Lsg. bei 50—60° (Bldg. von Filmen oder Blöcken) oder durch Behandeln von Filmen aus polymerem Methacrylamid u. Glycerin mit wss. oder gasförmigem Formaldehyd usw.; auch können andere polymerisierbare Verbb., wie Acrylsäure- oder Methacrylsäureester, Vinylester usw. zugegen sein. (A. P. 2 132 671 vom 20/12. 1937, ausg. 11/10. 1938. D. Prior. 28/12. 1936.) HEROLD.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **William Charlton**, **John Gwynant Evans** und **Leslie Gordon Lawrie**, Manchester, England, *Polymerisiertes Äthoxyäthylmethacrylat*. Zur Herst. biegsamer, geschichteter Fabrikate sind als Bindemittel für die einzelnen Schichten solche Polymerisationsprodd. des  $\beta$ -Äthoxyäthylmethacrylats brauchbar, die in Toluollsg. für die STAUDINGER-Funktion  $nsp/c$  Werte zwischen 6 u. 15 geben (= Maß für das Mol.-Gew., vgl. STAUDINGER, „Die hochmol. Verbb.“, Berlin 1932, S. 56). Man erhält diese Polymeren durch Erhitzen einer wenigstens 30%ig. Lsg. von  $\beta$ -Äthoxyäthylmethacrylat in einem zwischen 80 u. 135° sd. Lösungsm. (bes. Toluol) in Ggw. eines Katalysators (bes. 0,05—0,5% Benzoylperoxyd) unter Rühren am Rückflußkühler. Die oben genannte Verwendung als Leim erfolgt derart, daß entweder die aufeinander zu verleimenden Schichten mit einer Lsg. des Prod. (z. B. in Toluol) bestrichen u. das Lösungsm. verdampft, oder ein mit dem Prod. getränkter Stoff oder eine dünne Platte aus dem Prod. als Zwischenschicht benutzt u. in allen Fällen die endgültige Verleimung durch heißes Verpressen erzielt wird. (E. P. 493 615 vom 9/3. 1937, ausg. 10/11. 1938.) HEROLD.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Howard L. Bender**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Elastische Kunstharzmassen*. Man erhitzt härtbare Kunstharze, die man durch Kondensation von einem Phenol (I), einem methylenhaltigen Härtungsmittel (II) u. einer Fettsäure (III) oder deren Ester (IV) oder von einem mehrwertigen Alkohol, einer mehrbas. Säure (V) u. III oder IV oder von Harnstoff, II u. III oder IV oder von I, V u. III oder IV erhält, bis zur festen Gelbldg. u. verarbeitet das Gel mechan., wobei es an Viscosität verliert. Die kautschukähnliche M. kann z. B. ausgewalzt u. zur Herst. von Überzügen auf Gewebe, Leder oder Drähten oder als Ersatz von Linoxyn bei der Linoleumherst. verwendet werden. (A. P. 2 136 329 vom 16/2. 1933, ausg. 8/11. 1938.) SARRE.

**Ellis Foster Co.**, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Kunstharzpreßmasse*. Man tränkt Cellulose (I) mit einem wss. Harnstoff-Aldehydanfangskondensationsprod. (II), unterwirft die I bei einer Temp., die noch keine Härtung des II bewirkt, reibendem Walzdruck, um die Flocken zu verdichten u. flüchtige Bestandteile zu entfernen, u. pulverisiert das Material. Z. B. vermischt man 363 (Teile) 37%ig. wss. CH<sub>2</sub>O-Lsg. mit 315  $\alpha$ -Celluloseflocken 15 Min. bei Raumtemp., gibt 180 Harnstoff zu u. mischt weiterhin 1 Stde., schickt die M. sechsmal durch Mahlwalzen bei 95°, zerkleinert die Flocken zu Pulver, versetzt dieses mit 1 ccm Dichlorhydrin u. 0,5 g Zn-Stearat pro 100 g Pulver u. verpreßt es bei 140° u. 3000 Pfund/Quadrat Zoll während 2 Minuten. (A. P. 2 126 677 vom 15/6. 1935, ausg. 9/8. 1938.) SARRE.

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Carleton Ellis jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Kunstharzpreßkörper*, bes. Verschlusskappen mit Innengewinde, dad. gek., daß sie aus einem Harnstoff-Aldehyd-Hornkondensationsprod. bestehen u. in der Hitze so elast. sind, daß sie ohne Beschädigung von den Schraubengängen der Form abgezogen werden können. Z. B. vermischt man 400 (Teile) Hornmehl, 8 Farbstoff u. 1,4 Zn-Stearat innig, vermengt dann das Pulver mit 800—1300 wss. viscossem Harnstoff-CH<sub>2</sub>O-Kondensationsprod., preßt die M. durch Düsen in Stränge, Bänder oder

dgl., trocknet diese u. vermahlt sie. Das Pulver wird in üblicher Weise heiß verpreßt. (A. P. 2 125 776 vom 31/10. 1935, ausg. 2/8. 1938.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Hitze- und wasserbeständige Gegenstände für den Haus-, sanitären Bedarf usw.* Man verwendet zu ihrer Herst. Harze, die durch Kondensation von heterocycl. Verb., wie *Melamin, Ammelin, Benzoguanamin, Diaminochinazolin, Cyanurtrihydrazid, Guanazol*, mit nicht mehr als 4 C-Atome enthaltenden aliph. Aldehyden gewonnen werden. Sie eignen sich u. a. für die Herst. von Tassen, Schüsseln, Kannen, Vasen, Seifenbehältern, künstlichen Zähnen, Überzügen für Möbel usw. (E. P. 490 687 vom 22/2. 1937, ausg. 15/9. 1938.) DONLE.

**Firma Carl Freudenberg**, Deutschland, *Formkörper aus plastischen Faserstoffmassen.* Man setzt gequollenen Fasermassen, z. B. pflanzlichen aus Cellulose, die durch langdauerndes Holländern schleimig geworden sind, oder tier. Fasern, wie Haaren oder Wolle, die mit Oxydationsmitteln behandelt oder chloriert worden sind oder auch künstlichen Fasern, z. B. aus Viscose, die mit W. oder Salzlgg., wie einer Lsg. von Ca(CNS)<sub>2</sub> behandelt worden sind, kleine Mengen, z. B. 10—15% gequollene Fasern aus Haut- u. Fleischabfällen, aus Sehnen u. Nerven zu, außerdem gegebenenfalls koll. Bindemittel, wie Stärke, Traganth, Gelatine, Methylcellulose oder dgl., formt die plast. M. mittels Pressen durch Düsen u. trocknet sie. Härtungs- u. Gerbungsmittel können vor, während oder nach dem Formen angewendet werden. (F. P. 831 115 vom 21/12. 1937, ausg. 23/8. 1938. D. Prior. 21/12. 1936.) SARRE.

**Ugo Frey**, Cassarate, Schweiz, *Kunstholz*, das im wesentlichen aus feingemahlten Abfällen der Holzverarbeitung besteht, dad. gek., daß es zwecks größerer W.-Festigkeit Paraffin (I) enthält. Z. B. tränkt man 1000 g Holzabfälle mit 100—200 g I, vermengt sie darauf mit einer Mischung von 0,31 50%/g. Caseinleimlg., 0,61 Latex u. 100 bis 200 g Kaolin, preßt die M. leicht in Formen, läßt die Formkörper einige Tage trocknen u. preßt sie dann endgültig unter hohem Druck. (Schwz. P. 197 866 vom 18/11. 1937, ausg. 1/8. 1938.) SARRE.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**M. Jessimontowski, S. Ronkin und Schrifteilik**, *Ersatz von Pudertalk durch eine isolierende Lösung.* Das Pudern von Gummiriemen mit Talkum vor der Behandlung in Vulkanisationsöfen hat mehrere Nachteile. Vff. haben auf Grund eingehender Verss. eine Lsg. aus Schmierseife, Talkum u. W. im Verhältnis 9:12:100 hergestellt, die das Kleben an den Formen u. Ofenplatten verhindert, u. andere techn. Vorteile gegenüber Pudertalk bietet. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 3. 78—83. März. Leningrader Filiale der Resinoproekts.) NERCESSIAN.

**S. B. Ginsburg und A. L. Deretschinskaja**, *Acidität von Sowpren und Sowpregemischen und ihr Einfluß auf die Korrosion der Apparatur.* Neben dem im W.-Auszug nachweisbaren HCl entwickelt Sowpren bei Vulkanisationstemp. noch 0,2—0,4% HCl. Im Stickstoffstrom, bei 150° 2 Stdn. erwärmt, wurden in Sowpren u. Sowpregemischen ohne Metalloxyde 1,7% HCl nachgewiesen. In Sowpregemischen mit Metalloxyden wurden unter gleichen Bedingungen 0,03% HCl nachgewiesen. Diese Mengen genügen, um die Mischmaschinen, Walzen u. Vulkanisationsplatten zu korrodieren. Nach Vff. genügt ein Zusatz von 1,5% Soda, um dies zu vermeiden. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 5. 22—26. Fabrik „Kautschuk“, Labor.) NERC.

**P. W. Borissoglebski und N. F. Woloschtschenko**, *Versuche zur Voltolisation von Klebmitteln.* Verss. zur Verbesserung der Klebeigg. des SK. durch Voltolisation. Bei 4-std. Behandlung mit Wechselstrom von 50 Perioden u. 13—18 kV war im H-Strom unter Ausschluß von O<sub>2</sub> eine Besserung festzustellen. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 3. 9—10. März. Hochspannungslabor. des Industrieinst. in Ural.) NERCESSIAN.

**M. I. Lipkin**, *Die Anwendung von synthetischem Chloroprenlatex zur Herstellung von Brandsohlen aus Pappe „Prima“.* Es wird mitgeteilt, daß bei Verwendung von Chloroprenlatex für Herst. von Brandsohlen aus Pappe gute Ergebnisse erzielt werden konnten. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyshlennost SSSR] 16. Nr. 12. 54—57. 1937.) SCHACHOWSKOY.

**M. F. Danilow**, *Schnellmethode zur Plastizitätsbestimmung.* Beschreibung des vom Vff. konstruierten App. (5 Zeichnungen). Verglichen mit dem Plastometer nach WILLIAMS erhält man damit durchweg etwas niedrigere Werte. Da jede Messung nur etwa 15 Sek. dauert u. ausreichend genau ist, ist der Plastometer für Betriebs-

kontrolle von Kautschuk- u. Gummimischungen geeignet. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina.] 1938. Nr. 5. 26—31. Fabrik „Krasnij Trengolnik“.) NERC.

**Herman E. Pitman**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Gummi aus Euphorbia pulcherrima*. Aus der in Amerika wachsenden Pflanze *Guerrero poinsetta* (s. o., *Wolfsmilchart*) kann eine Gummimilch (Latex) extrahiert werden, die nach Zusatz von 1—1,8% einer Mischung aus etwa 6 (Teilen) *Ammoniak*, 1 *Natriumchlorid* u. 2 *d-Weinsäure* haltbar ist u. in üblicher Weise, am besten aber vermittels 1—1,8 Vol.-% einer Mischung aus 3 Voll. *Essigsäure* u. 1—2 Vol. *Ameisensäure*, koaguliert werden u. in üblicher Weise weiter verarbeitet werden kann. Das Prod. zeigt teilweise bessere Eigg. als der bekannte Gummi. (A. P. 2 133 040 vom 21/2. 1935, ausg. 11/10. 1938.) HEROLD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, und **Carroll Cummings Smith**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Weichmachen von Gummi*. Das Weichmachen von Gummi durch mechan. Bearbeiten (Walken) wird erheblich beschleunigt u. verbessert durch Zusatz von Komplexverb. aus *Hydrazinderivv.* u. Metallsalzen. Als erstere kommen in Betracht *Hydrazin* u. solche Derivv., in denen die H-Atome völlig oder teilweise ersetzt sind durch *Alkyl-, Aralkyl-* oder *Arylgruppen*, die weitgehend substituiert sein können, oder in denen ein N durch Doppelbindung mit einem C verbunden ist, oder in denen ein benachbartes C-Atom an S, O oder N doppelt gebunden ist, oder in denen ein *Hydrazin-N-Atom* Glied eines Heteroringes ist; als Salze werden bes. die *Chloride*, aber auch andere *Halogenide*, *Chloroplatinate*, *Nitrate*, *Sulfate*, *Phosphate*, *Formiate*, *Acetate*, *Propionate*, *Benzoate*, *Thiocyanate*, *Borate* usw. von *Li, B, Ca, Mg, Mn, Zn, Cd, Fe, Co, Ni u. Pb*, bes. *Zn u. Cd* verwendet. *Schwefel* u. *Pigmente* wie *Ruß* üben eine verzögernde Wrkg. aus, so daß das Weichmachen durch Einw. der gesamten Verb. am besten vor dem Zugeben dieser Zusätze erfolgt. Eine große Zahl geeigneter Verb. ist aufgeführt (38 Ansprüche). (A. P. 2 132 505 vom 15/8. 1935, ausg. 11/10. 1938.) HEROLD.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Warren F. Busse**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmachen von Gummi*. Durch Einw. von *Hydrazinderivv.* auf Gummi, der nicht mehr als 5% S enthalten darf, bei 200—350° F wird die Plastizität des Gummis erheblich erhöht u. damit die Entmischungseigg. u. die Homogenität der Mischungen mit *Ruß* u. anderen Pigmenten verbessert u. die Herst. von hochkonz. Lsgg. mit niedriger Viscosität ermöglicht. Als *Hydrazinverb.* kommen in Betracht: *Hydrazin* u. solche Derivv., in denen eines der beiden N-Atome durch aliphat., alicycl., aromat. oder heterocycl. Reste substituiert ist, u. zwar sowohl als freie Basen, als Salze anorgan. oder organ. Säuren oder als Mol.-Verb. bzw. Doppelsalze z. B. mit *Zink-* oder *Kobaltacetat*, bes. Abkömmlinge von *Phenylhydrazin* u. *β-Naphthylhydrazin*. (A. P. 2 136 373 vom 24/10. 1935, ausg. 15/11. 1938.) HEROLD.

**United States Rubber Products, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Parke H. Watkins**, Sandusky, O., V. St. A., *Herstellung von Gummihäuten*. Das Abziehen der Gummifilme von der Ablagerungsfläche der Form wird dadurch erheblich erleichtert, daß man die Oberfläche der Form vorher mit oxydierenden oder halogenierenden Mitteln behandelt, so daß etwas dieses Mittels auf der Oberfläche haften bleibt. Man benutzt bei der Abscheidung von Gummi aus wss. Suspension (Latex) eine wss. Lsg., bei Abscheidung aus einer organ. Gummilsg. eine Lsg. des betreffenden Mittels in einem organ. Lösungsm. zur Vorbehandlung. Geeignet sind z. B.: 7½% ig. wss.  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ , 2% ig. wss.  $\text{NaClO}$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{KMnO}_4$ , gesätt. wss. Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ , 8% ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ , wss. Lsg. mit 8 Teilen gesätt. Chlorwasser oder 10 Bromwasser oder 17 Jodwasser auf 100 W., oder 5% Benzoylperoxyd in A., 2—5% Chlorschwefel oder Chlor oder Brom in  $\text{CCl}_4$  usw. — Gegebenenfalls läßt man das Mittel auf der Form trocknen; der niedergeschlagene Gummi kann vor dem Abziehen vulkanisiert oder erhitzt werden; dem Behandlungsmittel können Bindemittel oder Fällungsmittel zugesetzt werden oder dergleichen. (A. PP. 2 132 501 u. 2 132 502 vom 10/6. 1933, ausg. 11/10. 1938.) HER.

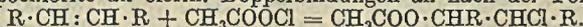
**Firestone Tyre & Rubber Co. Ltd.**, Brentford, England, *Gummischwamm mit gleichmäßig poröser Oberfläche* wird dadurch erhalten, daß die Form, in welche der aus der wss. Emulsion (Latex) erzeugte Gummischaum gebracht wird, vorher einen Überzug aus einem Koagulationsmittel erhält, z. B. indem man die Form mit einer 40% ig. Lsg. von Ammoniumsulfat bestreicht u. durch Trocknen eine Schicht von feinen Ammoniumsulfatkrystallen erzeugt. Dadurch wird erreicht, daß der Schaum an der Oberfläche koaguliert wird, bevor die Schaumstruktur zerstört wird, so daß der betreffende poröse Gummiartikel eine gleichmäßig poröse Struktur u. nicht eine

weniger durchlässige Oberfläche aufweist. (E. P. 492 236 vom 21/1. 1938, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 11/2. 1937.)  
HEROLD.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Sidney Kerr Smith**, Liverpool, und **John Watson**, Widnes, England, *Platten aus Gummifasern*. Die nach E. P. 402 454 (C. 1934. II. 524) herstellbaren Fasern aus chloriertem Gummi (von  $\frac{1}{4}$ —1 cm Länge) werden in etwa dem 50-fachen Gewicht W. suspendiert, ( $\frac{1}{2}$ —16 Stdn.) verrührt, bis eine gleichmäßige Suspension ähnlich Papierbrei entstanden ist, gegebenenfalls mit der gleichen Menge W. verd. u. nach Zugabe von geringen Mengen Bindemittel wie Wasserglas, Leim, Gelatine, Alkylcellulose oder bis zu 5% Latex auf einer Unterlage aus Gaze oder dgl. absitzen gelassen (eventuell im kontinuierlichen Verf. auf einer Trommel). Die Schicht kann dann (vor oder nach dem Trocknen) gepreßt oder gewalzt werden u. wird unterhalb 100°, bes. bei 50° getrocknet. Je nach dem angewandten Druck entsteht ein filz- oder pergamentartiges Prod., dessen Festigkeit u. Biegsamkeit je nach Wahl der Zusätze verschied. ist. Die Oberfläche kann durch Besprengen mit einer Lsg. von Alkylcellulose oder chloriertem Gummi in einem flüchtigen Lösungsm. undurchlässig gemacht werden. (E. P. 492 181 vom 15/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.)  
HEROLD.

**Bernardus Wilhelmus Hubertus Fermin**, Djasinga, Java, *Verlegen von Kautschukstraßendecken*. Beim Aufbringen von kautschukhaltigen Massen auf steinigen Unterlagen werden Zwischenschichten angeordnet, die aus Traß, Latex, Vulkanisationsbestandteilen u. Vulkanisationsbeschleunigern bestehen. Beispiel: Auf 100 (Teile) Kautschuk, der in Form einer ammoniakal. stabilisierten Dispersion vorliegt, die noch mit Wasserglas verd. ist, werden 5 S, 1 Zinkweiß,  $\frac{1}{2}$  Vulkanisationsbeschleunigungsmittel u. 200 Traß zugesetzt. (Holl. P. 42 794 vom 24/2. 1936, ausg. 15/3. 1938.)  
HOFFMANN.

**Rubber Producers Research Association**, London, **Ernest Harold Farmer**, Radlett, und **Jack Wheeler Barrett**, Knockholt, England, *Halogenderivate von Gummi*. Bekanntlich lagern sich die aus einer organ. Säure oder deren Salz u. Halogen entstehenden Hypochlorite an olefin. Doppelbindungen an nach der Formel:



Es wurde gefunden, daß auch natürlicher oder synthet. Gummi mit solchen Säurehypohalogeniten reagiert, bes. mit den Hypohalogeniten von Ameisen- oder Essigsäure unter Bldg. von Prodd., die z. B. ursprünglich elast. Filme bilden, welche nach kurzem Erhitzen auf über 80° bei gewöhnlicher Temp. hart u. zäh, oberhalb 60° elast. u. biegsam sind. Vorzugsweise verwendet man nicht die fertigen Hypochlorite für die Umsetzung, sondern erzeugt diese erst während der Rk., wobei durch Verwendung eines Überschusses an Halogen gleichzeitig eine Halogenierung u. Hypochloritanlagerung erfolgt. Beispiel: 20 g Gummi werden in 320 g CCl<sub>4</sub> gelöst, 50 cem Essigsäure in 700 g CCl<sub>4</sub> zugefügt u. 3 Stdn. kalt mit Cl<sub>2</sub> behandelt. Dann wird unter Rückfluß erhitzt u. weitere 3 Stdn. mit Cl<sub>2</sub> gesättigt. Durch Fällen mit A. werden 40 g einer weißen, 59,5% Chlor enthaltenden Substanz erhalten, die in Aceton, Bzl. u. Toluol lösl. ist u. beim Verdunsten der Lsg. einen nicht brüchigen Film hinterläßt. (E. P. 492 767 vom 12/4. 1937, ausg. 27/10. 1938.)  
HEROLD.

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

**G. Malcolm Dyson**, *Chemische Technik in der Industrie der ätherischen Öle*. Besprechung von Theorie u. Praxis der Dest. (Perfum. essent. Oil Rec. Annu. Spec. Nr. 1938. 3—17.)  
ELLMER.

**G. Malcolm Dyson**, *Destillation und Rektifikation von ätherischen Ölen und synthetischen Stoffen. Chemisch-technische Faktoren*. (Perfum. essent. Oil Rec. Annu. Spec. Nr. 1938. 18—23.)  
ELLMER.

**Ernest Guenther**, *Destillation von Ylang-Ylangöl*. Beschreibung der Gewinnung von Ylang-Ylangöl durch W.-Dampfdest. in Nossi-Bé. Das Öl wird in Fraktionen erhalten, die sich durch D. (etwa 0,970—0,910) u. Geruch unterscheiden. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 37. Nr. 4. 44—46. Okt. 1938.)  
ELLMER.

**Ernest Guenther**, *Ylang-Ylang. Eigenschaften und Konstanten*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die auf Madagaskar, Réunion u. den Comoren übliche, fraktionierte W.-Dampfdest. von Ylang Ylangblüten. Eigg. u. Mengenverhältnisse der Öle schwanken je nach Kulturbedingungen, Erntezeit, Dauer der Dest. usw. D. u. VZ. sind am größten in den ersten Fraktionen, am niedrigsten in den letzten. Die opt. Drehung u. (mit Aus-

nahmen) der Brechungsindex nehmen mit fortschreitender Fraktionierung zu, die Löslichkeit nimmt ab. Die ersten Fraktionen („Super Extra“ u. „Extra“) sind die geruchlich wertvollsten. Bzgl. der physikal. Eigg. der Fraktionen vgl. das Original. — Durch PAe.-Extraktion wird weniger äther. Öl erhalten; es ist anzunehmen, daß die letzten Fraktionen des Ylang Ylangöles durch Zers. von nichtflüchtigen Komplexverb. entstehen. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 37. Nr. 5. 42—45. 70. Nov. 1938.)

ELLMER.

**H. B. Huddle**, *Ein vorläufiger Bericht über die Vakuumdestillation des Öles von Juniperus virginiana*. Vff. haben durch Dest.-Vers. unter verschied. Bedingungen festgestellt, daß das äther. Öl des Holzes von *Juniperus virginiana* nur in indifferenten (z. B. Stickstoff-) Atmosphäre im Vakuum bei einer 145° nicht übersteigenden Temp. ohne Zers. dest. werden kann, u. daß eine Zerlegung in Fraktionen am besten nach dem Brechungsindex erfolgt. Die Vers.-Ergebnisse sind aus Schaubildern zu ersehen, eine Standardmeth. zur Durchführung der fraktionierten Dest. wird beschrieben. — In der flüchtigsten Fraktion wurde Mutarotation u. der Geruch nach Blätteröl beobachtet. In der *Cedrenfraktion* scheinen zwei Bestandteile vorhanden zu sein. Aus einigen hochsd. Fraktionen schied sich *Cedrol* ab. Diese Fraktionen werden durch ihre physikal. Eigg. charakterisiert. (J. Tennessee Acad. Sci. 13. 259—67. Okt. 1938.)

ELLMER.

**G. E. Marshall** und **E. M. Watson**, *Die ätherischen Öle der westaustralischen Eucalyptusbäume*. IV. Die Öle von *E. Oleosa* F. v. M., *E. Eremophila Maiden* und *E. Leptopoda Benth.* Ein in Westaustralien dest. äther. Öl von *Eucalyptus oleosa* („black mallee“) hatte folgende Eigg.: D. 0,936;  $n_D = 1,4754$ ,  $[\alpha]_D = -7,42^\circ$ , lösl. in 1,5 Vol. 70%ig. A., VZ. 7,2, *Cineolgeh.* 45%, enthält 65% unter 195° flüchtige Anteile. Bei der Dest. wurde die Abscheidung einer weißen festen Substanz beobachtet. Das Öl unterscheidet sich von dem von BAKER u. SMITH in Neu-Süd-Wales erhaltenen hauptsächlich durch den größeren Geh. an hochsd. Anteilen. Es enthält *d-Pinen*, *Aromadendren*, hochsd. *Aldehyde* u. *Phenole*, ferner mehr als 20% *Geraniol*. Vermutlich kommen in Ost- u. Westaustralien verschied. Arten von *E. oleosa* vor. — Öl von *Eucalyptus eremophila*. D. 0,9040,  $n_D = 1,4724$ ,  $[\alpha]_D = +11,1^\circ$ , lösl. in 7 Vol. 80%ig. A., SZ. 0,5, EZ. 0,8; VZ. nach kalter Acetylierung 39,7, nach warmer Acetylierung 56,6. Das Öl enthält etwa 33% *Cineol*, erhebliche Mengen *d-Pinen*, ferner *Aromadendren*, wenig freie Säuren u. Ester, Alkohole, hochsd. *Aldehyde* u. geringe Mengen *Phenole*. Beim Destillieren des Öls scheidet sich eine weiße unlösl. Substanz ab. Beim Stehenlassen verändern sich die Zus. u. die Eigenschaften. — Öl von *Eucalyptus Leptopoda*. D. 0,9200,  $n_D = 1,4662$ ,  $[\alpha]_D = -0,94^\circ$ , lösl. in 1,8 Vol. 70%ig. A., SZ. 0,8, EZ. 2,3; VZ. nach kalter Acetylierung 38,4, nach heißer Acetylierung 41,6. Das Öl enthält etwa 68% *Cineol*, ferner in geringer Menge *Pinen*, freie Säuren u. Ester, etwa 11% Alkohole, wenig *Aromadendren*, *Aldehyde* u. ein höheresd. *Phenol*, welches mit Eisenchlorid eine purpurrote Färbung gibt. (J. Roy. Soc. Western Australia, Inc. 23. 1—5. 1936/37.)

ELLMER.

**S. Sabetay**, **L. Palfray** und **L. Trabaud**, *Karo-Karoumé aus Französisch-Guinea*. Das durch Extraktion der Blüten von *Leptactinia senegambica* Hook f. (*Karo-Karoumé*) mit PAe. erhaltene, orangefarbene Konkret ist stickstoffhaltig (1,2—1,3%). — Durch Behandeln mit 92—95%ig. A. wurde in 60—65%ig. Ausbeute ein ebenfalls orangefarbenes, dickfl. *absol.* Öl gewonnen. Dieses gab bei der W.-Dampfdest. 15,1% äther. Öl. Das Öl gibt mit  $FeCl_3$  eine grüne, mit  $SbCl_3$  eine gelbbraune Färbung. Bei Zusatz von Brom in  $CHCl_3$  entsteht eine rötliche Färbung (*Indol?*). D.<sup>15</sup> 0,9944,  $\alpha_D = -20^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,5150$ , SZ. 17,3, EZ. 38,1. EZ. nach heißer Acetylierung 138, nach kalter Formylierung 174,5. Bei kalter Oximierung verbrauchen 1,3015 g 0,40-cm  $\frac{1}{2}$ -n. KOH. Gesamt-*Phenolgeh.* (*Phenole* + freie Säuren): 32%. — An Bestandteilen wurde *Isoeugenol* nachgewiesen. Die Ggw. von *Nitrilen* ist wahrscheinlich. — Es wird eine eingehende Geruchscharakteristik für das Extraktöl u. das Enflourageprod. gegeben. (Perfum. essent. Oil Rec. 29. 344—47. 20/9. 1938.)

ELLMER.

**E. Bourdet**, *Die moderne Kosmetik. Die Wachse. Die tierischen Wachse (Bienenwachs)*. (Vgl. C. 1939. I. 1085.) Besprechung der Gewinnung, Reinigung, Zus. u. Eigg. von Bienenwachs. Angabe der gebräuchlichsten Verfälschungsmittel, ihrer SZ. u. Verseifungszahl. — Bienenwachs läßt sich durch das aus SZ. u. VZ. errechnete Verhältnis von freien zu gebundenen Säuren charakterisieren. Die Kennzahl liegt nach HÜBL zwischen 3,6 u. 3,8, nach HEHNER bei 3,9. Verfälschungen lassen sich

an Abweichungen von diesen Werten erkennen. (Rev. Marques, Parfums de France 16. 63—64. 91—92. Okt. 1938.) ELLMER.

**B. Panteleymonoff**, *Spermacetyl in der Kosmetik*. *Potcaltran* kann nach Entfernung der übelriechenden Bestandteile (*Clupanodonsäure*) in kosmet. Mitteln, z. B. als Ersatz für süßes Mandelöl, verwendet werden. (Parfum. mod. 32. 447. Nov. 1938.) ELLMER.

—, *Cholesterin in kosmetischen Mitteln*. Eigg. u. Vorschriften für Haar- u. Hautpflegemittel. (Amer. J. Pharmac. 110. 194—98. Mai 1938.) ELLMER.

**Jaroslav Hojka**, *Hautspezialcremes*. Einige Rezepte für Tag- u. Nachtcremes sind angegeben. (Československý Mydlář Voňavkář 16. 40—41. 1938.) ZINECKER.

**F. Ringel**, *Fettlose Hautcremes*. Beschreibung der Grundstoffe u. Angabe von Rezepturen für ihre Verarbeitung. (Dtsch. Parfum.-Ztg. 24. 2—5. 24—25. 70—72. 126—28. 1938.) ELLMER.

**Lovat Hewitt**, *Die Herstellung von Gesichtspuder*. Besprechung der Grundstoffe. Angaben ihrer W.-Absorptionsfähigkeit u. ihrer Deckkraft. Angaben über Färben u. Parfümieren. (Perfum. essent. Oil Rec. 29. 251—53. 297—300. 340—43. 20/9. 1938.) ELLMER.

**L. Leduc**, *Lippenentzündung durch Lippenstiftrot*. Über die Möglichkeit der Hautschädigung durch die gebräuchlichen Grund- u. Farbstoffe von Lippenstiften. (Parfum. mod. 32. 153—57. Mai 1938.) ELLMER.

—, *Bestimmung der Aldehyde*. Reagens T,  $\text{NH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Cl}$ , u. Reagens P,  $\text{NH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Cl}$ , von GIRARD u. SANDULESCO (vgl. F. P. 767 464; C. 1935. I. 959) können zur Best. u. Identifizierung von Aldehyden u. Ketonen in äther. Ölen u. zur Entfernung kleiner Mengen Oxoverbb. aus diesen verwendet werden. Das Verf. wird beschrieben. (Parfum. mod. 32. 181—83. Mai 1938.) ELLMER.

**A. Maschmeijer jr.**, *Chemische Fabrik, Omval, Holland, Alkylierte Cyclopentenone*. Zu F. P. 765515; C. 1935. I. 1785 ist nachzutragen: Aus *Amylbutyrolacton*, das aus  $\beta, \gamma$ -Nonylensäure hergestellt wird, gewinnt man mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ein Gemisch von I, *Butylcyclopentenon* (II) u. harzartigen Kondensationsprodd., aus dem II über die *Bisulfitverb.* abgetrennt wird. — II, Kp., 73°; F. des *Semicarbazons* 197°. (D. R. P. 667 156 Kl. 12o vom 27/1. 1934, ausg. 7/11. 1938. F. Prior. 15/12. 1933.) DONLE.

**Hugo Kühn**, Berlin-Zehlendorf, *Reinigungs- und Bleichmittel für die Haut*, bestehend aus in gequollenem Zustand befindlicher, mit 30% jg.  $\text{H}_2\text{O}_2$  durchgearbeiteter *Eiweißmasse*, bes. *Quark*, u. 10—20% *Glycerin*, 20—30% *einheimischem Öl* u. *Wasser*. Beispiel: 125 kg eines von überschüssigen Molken befreiten *Milchquarkes* werden in einem Kessel zu Brei verrührt. Man setzt etwa 15 l *W.* hinzu u. läßt unter Rühren 10 kg 30% jg.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. hinzufließen, dann fügt man 20 kg *Rüböl* hinzu u. darauf nach Emulgierung 10 kg *Glycerin*. Schließlich läßt man soviel *W.* hinzufließen, bis das Endprod. eine hellgelbe, dickfl. *Emulsion* bildet. (D. R. P. 669 158 Kl. 30 h vom 17/4. 1936, ausg. 17/12. 38.) SCHÜTZ.

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

**J. Dödek**, *Neue Ansichten über den Kalksalzgehalt der Zuckersäfte*. (Vgl. C. 1937. II. 877. 2606.) Säfte, die mit nur wenig Kalk behandelt werden (0,3—0,5% CaO), wie es beim Arbeiten mit bloßer Vorscheidung der Fall ist, weisen einen erhöhten Kalksalzgeh. auf. Vf. erörtert die Frage, aus welchen Gründen u. in welcher Form der Kalk in solche Dünnsäfte übergeht. Bzgl. des Löslichkeitsprod. des  $\text{CaCO}_3$  ist in Erwägung zu ziehen, daß es sich in der Formel um die akt. Ionenkonz. handelt, deren direkte Messung in verlässlicher Weise nicht möglich u. die nicht ident. mit dem Gesamtgeh. an Ca bzw.  $\text{CO}_3$  in dem untersuchten Saft ist. Calcium kann auch in Form von einem komplexen einwertigen Kation zugegen sein, das aus  $\text{Ca}''$  u. einem einwertigen Anion einer schwachen organ. Säure besteht. Schließlich sind in den Säften noch prakt. nicht dissoziierte koll. Ca-Komplexe, z. B. mit Eiweißstoffen (Pektinen?) enthalten. Bzgl. des  $\text{CO}_3''$  sind die Verhältnisse infolge der Bldg. von  $\text{HCO}_3'$  u.  $\text{CO}_3''$  noch komplizierter. In Dünnsäften hat man in Wirklichkeit fast nur Bicarbonationen. Sie sind im Hinblick auf die höhere Löslichkeit des  $\text{Ca}(\text{CO}_3\text{H})_2$  für die Entkalkung der Säfte fast wertlos. Der Einfl. der Saccharose als schwache Säure spielt ebenfalls eine Rolle. Vf. stellte fest, daß statt ca. 90%  $\text{CO}_2$  in Form von  $\text{CO}_3''$  der wss. Sodaslgg. in Zuckersäften nur höchstens ca. 13% enthalten sind. Ferner ist in Betracht zu ziehen,

daß möglicherweise für Säfte ein ganz anderes Löslichkeitsprod. maßgebend ist als für eine Zuckerlösung. Der Einfl. der Nichtzuckerstoffe auf dasselbe wird als „Kalksalz-bldg.-Vermögen“ der Nichtzuckerstoffe bezeichnet. Als prakt. Folgerung dieser neuen Anschauungen ergibt sich folgendes: Der p<sub>H</sub>-Wert der Säfte soll im Augenblick der letzten Saturation möglichst hoch sein. Die Ausnutzung der natürlichen Alkalität ist dann am besten u. damit auch die Entkalkung. Nach der Filtration des II. Saturations-schlammes soll der Saft aber einen möglichst niedrigen p<sub>H</sub>-Wert besitzen; denn je niedriger er ist, desto geringer ist die CO<sub>3</sub>“-Konzentration. Bzgl. des Ammoniaks ist es nicht gleichgültig, ob die Zers. der Amide bzw. der daraus entstandenen Ammoniumsalze im unfiltrierten Saft oder nach der Filtration im Klarsaft vor sich geht. Im ersteren Falle erhält man zwar kalksalzhaltigeren Saft, aber auch Saft von beständiger Alkalität; im anderen Falle liegen die Verhältnisse umgekehrt, u. es findet dann während des Auskochens ein Rückgang der CO<sub>3</sub>“ statt u. der Saft, der an Calciumcarbonat untersätt. ist, kann sogar schon ausgeschied. CaCO<sub>3</sub>-Ablagerungen wieder auflösen. Abschließend wird unter dem Gesichtspunkt der neu gewonnenen Anschauungen dargelegt, warum ein größerer Sodazusatz benötigt wird als dem Äquivalent der beseitigten Kalksalze entspricht u. warum dieses Verhältnis von zugesetzter Sodamenge zu dem ausgeschied. CaO einer Schwankung von Fall zu Fall unterliegt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 147—54. 16/12. 1938.) A. WOLF.

**G. Dorf Müller**, *Über die Einwirkung von Kohlensäure auf Kalkwasser und Zucker-kalklösungen und von Alkalicarbonaten auf Calciumsalzlösungen.* (Vgl. C. 1938. I. 753.) Es wird zusammenfassend über die Bldg. u. Beständigkeit des nicht kryst. wasserhaltigen Calciumcarbonats, das vom Vf. wegen seiner Eig., je nach den Vers.-Bedingungen in wasserfreies Carbonat oder in das Hexahydrat CaCO<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O überzugehen, als „Primärsubstanz“ bezeichnet wurde, über die Löslichkeit der Primärsubstanz in Zucker-kalklsg., ihr Verh. gegen Kalkwasser, die Beschaffenheit der Primärsubstanzfällungen, die Bldg. u. Haltbarkeit des Calciumcarbonathexahydrates berichtet. (Dtsch. Zuckerind. 63. 1217—20. 17/12. 1938.) A. WOLF.

**Władysław Zero**, *Die Filterung in Zuckerfabriken.* Zusammenfassende krit. Übersicht über die Theorie u. Praxis der Filterung in Zuckerfabriken. (Gaz. Cukrownicza 83. (45). 3—23. 1938.) POHL.

**Adolf Hinze**, *Die Filtration über Knochenkohle in der Zuckerindustrie.* (Vgl. hierzu C. 1937. I. 741.) Vf. zeigt, wieweit durch die Behandlung mit NaOH die erschöpfte Kohle wiederbelebt werden kann u. welche Rolle dabei das Auswaschen der Kohle hinterher spielt. Um eine gute Zers. zu haben, ist eine 0,5%<sub>0</sub>g. Alkalilsg. erforderlich. Mit dieser genügt 1/2-std. Kochen. Durch Kochen mit Alkali u. Auswaschen in einer Trommel wird die Kohle eher verschlechtert als verbessert. Am zweckmäßigsten ist ein 4-maliges Auskochen, wobei jedesmal die Kochfl. zu entfernen ist. Durch einen Labor.-Vers. wird veranschaulicht, wie die Adsorption innerhalb des Filters stattfindet. (Obl. Zuckerind. 46. 1121—22. 17/12. 1938.) A. WOLF.

**K. Šandera** und **A. Mirčev**, *Durchfluß durch Kieselgur- und Aktivkohleschichten.* Die Durchflußzeiten einerseits von W., andererseits von Zuckerlsgg. verschieden. Mischungen von Kieselguren (Hyflo u. Speedex) mit Carboraffin u. Norit wurden gemessen. Die Methodik eignet sich zur Beurteilung der Durchflußgeschwindigkeit der in der Praxis allein oder in Gemischen verwendeten Massen. Die Viscosität ruft eine entsprechende Verlängerung der Durchflußzeit hervor, aber die Struktur der Filtrationsschichten ändert diese Proportionalität verschied. je nach der Zus. der Schicht u. der durchfließenden Flüssigkeit. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 139—44. 9/12. 1938.) A. WOLF.

**F. Baerts**, **R. Vandewijer** und **J. Baerts**, *Vorscheidung und Phosphate.* Vff. behandeln an Hand von Kurven u. Tabellen das Verh. der Phosphate bei der Vorscheidung mit Ca(OH)<sub>2</sub>, die Fällung der Phosphate, ihre Best., Einfl. der Übersaturation, Verf. von Dedek-Vasakko, allmähliche u. plötzliche Vorscheidung, Art des Kalkzusatzes u. anderes. (Sucrierie belge 58. 22—29. 70—77. 90—96. 1938.) GROSZFELD.

**Schönaich**, *Der Phosphatverbrauch bei der Nachbehandlung von saturierten Zucker-säften.* (Vgl. hierzu SCHULMANN, C. 1937. II. 148; GROSSI u. MANANELLI, C. 1937. II. 2276.) Die Umsetzung zwischen dem Restkalk des Saftes u. dem zugegebenen Trinatriumphosphat verläuft infolge der in den Zuckersäften veränderten Dissoziations-verhältnisse nicht stöchiometrisch. Daher können in der Praxis mit wesentlich geringeren Phosphatmengen als den theoret. errechneten ebenfalls günstige Ergebnisse erzielt werden. Demzufolge ist ein starres Festhalten an den veröffentlichten Tabellen

über den Phosphatverbrauch im Dünnsaft unzweckmäßig. (Obl. Zuckerind. 46. 1142. 24/12. 1938.) A. WOLF.

**Dominik Panzer**, *Die elektrische Leitfähigkeit als Maß der Übersättigung von Zuckerlösungen. II. Welche Einflüsse bestimmen die Leitfähigkeit der Fabrikfüllmasse?* (I. vgl. C. 1939. I. 545.) Vf. zeigt als Ergebnis von Messungen, die im Fabrikbetriebe vorgenommen wurden, in Diagrammen die Beziehung zwischen Übersättigung u. Leitfähigkeit, den Einfl. des Salzkoeff. u. den Einfl. der Kornmenge in der Füllmasse. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 107—10. 4/11. 1938.) A. WOLF.

**K. Sandera** und **A. Mirčev**, *Kontrolle der Zuckerfabriks-Refraktometer. Vff. verwenden zur bequemen Eichung der Refraktometer Glykol (für den Bereich um 55° Bg herum) u. Glycerin (für 65° Bg). Ferner wird das Arbeiten mit dem sogenannten Taschenraffinerierefraktometer (von der Fa. BELLINGHAM & STANLEY, London) beschrieben.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 155—57. 23/12. 1938.) A. WOLF.

**Sahut, Conreur & Co.**, Frankreich, *Krystallisieren*. Verf. zur Gewinnung von Krystallen aus Lsgg., bes. für die Behandlung von Zuckerdicksaft, dad. gek., daß man aus der Lsg. fortschreitend die gebildeten Krystalle ausscheiden läßt, den Nd. austrägt u. ihn durch Zufuhr von Lsg., oben schwimmender prakt. erschöpfter Mutterlauge ersetzt. (F. P. 833 645 vom 29/6. 1937, ausg. 26/10. 1938.) E. WOLFF.

[russ.] **P. M. Ssilin**, Chemische Kontrolle der Rübenzuckerfabrikation. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (212 S.) 3.75 Rbl.

## XV. Gärungsindustrie.

**Jules Ventre**, *Flüchtige Säuren und Gärung*. Inhalt ident. mit der C. 1938. II. 2516 referierten Arbeit. (Ann. École nat. Agric. Montpellier [N. S.] 25. 15—35. Febr. 1938.) SCHINDLER.

**R. Baetsle**, *Die Herstellung von Milchsäure durch Gärung*. Gärmechanismus der Milchsäure-(I)-Bildung. Allg. Gärbedingungen u. Besprechung der milchsäurebildenden Bakterien. Angaben über die Vergärung von Getreide- u. Melassemaischen u. von Molken, über die Behandlung der vergorenen Fll. u. die Abscheidung der I als Ca-Lactat, sowie über die Reindarst. der I. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. sup. Fermentat. Gand 39. 274—86. Dez. 1938.) SCHINDLER.

**Hideo Katagiri** und **Kako Kitahara**, *Über die optischen Eigenschaften von Gärungsmilchsäuren. 7. Wirkung der Form von Stickstoffnahrung auf die optischen Eigenschaften von Gärungsmilchsäuren.* (6. vgl. C. 1938. II. 2660.) Als N-Nahrung wurden Koji- u. autolyzierter Hefeextrakt verwendet. Eine Racemisierung trat zu 60—65% nur beim Hefeautolysat ein. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 87—88. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHINDLER.

**V. Stuchlik**, *Beziehungen zwischen den Fabrikationsbedingungen der Bierhefe und der chemischen Zusammensetzung des Zellsaftes*. Durch p<sub>H</sub>-Messung vor u. nach Zugabe von 0,1-n. HCl zum Zellsaft der Hefe bestimmt Vf. die Bindungsfähigkeit (Bf.) des Saftes für die H<sup>+</sup>-Ionen. Diese Bf. beträgt 40—90%. In gealterter Hefe ist die Bf. größer als in frischer Hefe. Hefe, die nach der dän. Meth. hergestellt wurde, hat eine kleine Bf., während nach der alten Lüftungsmeth. hergestellte Hefe eine Bf. von über 80% hat. Bestimmt man die Bf. während der Erzeugung, so kann man feststellen, ob der Geh. an Nährstoffen ungenügend ist, was für die Qualität des Endprod. von Bedeutung ist. — Der N- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. des Hefesaftes steigt während der ersten Tage der Lagerung. Nach der dän. Meth. hergestellte Hefe hat einen kleineren P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. als die nach der alten Meth. der Lüftung hergestellte. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 415—23. 1938. Trenčín, Labor. d. Hefefabrik.) ERICH HOFFMANN.

**J. Raux**, *Die Hefekonservierung*. Besprechung der zweckmäßigsten Aufbewahrungsmethoden von fl. Hefe, die ihre volle Aktivität, ohne zu plasmolysieren, bei höchstens 5—6°, am besten bei 0°, behält. Auch abgepreßte Hefe läßt sich bei dieser Temp. mehrere Wochen aufbewahren. Die Herst. von Trockenhefe ohne Infektion u. unter Erhaltung ihrer Aktivität ist bisher noch nicht in zufriedenstellender Weise geglückt. (Brousse franc. 2. 458—59. 20/10. 1938.) SCHINDLER.

**Josef Krieglmeyer**, *Hefekonservierungsverfahren Metz*. Zu 100 kg Preßhefe werden 50 kg Melasse gegeben u. das Gemisch auf 65—75° erwärmt. Nach 10—20 Min. ist die Hefe plasmolysiert. Das Prod. soll mehrere Monate haltbar sein u. stellt mit Häcksel

gemischt ein wertvolles Viehfutter dar. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 819. 19/10. 1938.) SCHINDLER.

**P. Bettinger**, *Wiederverwendung der Brennereihefen*. Auseinandersetzung mit einem patentierten Verf., wobei durch die Wiederverwendung der Hefe bis zu 67,5 l A. je 100 kg Zucker erhalten werden könnten. (In Rede steht anscheinend F. P. 818 809; C. 1938. I. 757. D. Referent.) Nach Ansicht des Vf. scheinen die Ausbeutezahlen auf einem Irrtum zu beruhen. Tabellen. (Bull. Ass. Chimistes 55. 860—68. Nov. 1938.) SCHINDLER.

**J. Perard**, *Die Koeffizienten für den Verbrauch und die Erhaltung der Hefezellen im Hinblick auf die Wiedergewinnung der Hefen im Brennereibetrieb*. Angaben über Definition u. Berechnung der Koeff., die zwar nicht exakte Werte ergeben, aber für die Best. der Größenordnung u. der Grenzen der Variationen wertvoll sind. Kritik an der Arbeit von BETTINGER (vgl. vorst. Ref.). Kurven, Tabellen. (Bull. Ass. Chimistes 55. 869—91. Nov. 1938.) SCHINDLER.

**M. Savary**, *Ist die Bilanz der alkoholischen Gärung zu ändern?* Anführung der Gründe, warum große Stellhefemengen keine nennenswerte Erhöhung der Ausbeute im brennereitechn. Verf. bringen können. (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Ass. Chimistes 55. 891—94. Nov. 1938.) SCHINDLER.

**F. Boinot**, *Das Gärverfahren unter Wiederverwendung der Hefen in Anpassung an die Arbeitsbedingungen englischer Brennereien*. Besprechung der Vorteile des Verf. nach F. P. 818 908; C. 1938. I. 757. (Vgl. C. 1938. II. 3332 u. vorst. Ref.) (Bull. Ass. Chimistes 55. 895—99. Nov. 1938.) SCHINDLER.

**L. Marawin**, *Zichorie als Rohstoff für die Spiritindustrie*. Es werden die Vorteile (Möglichkeit einer Verzuckerung ohne Malz u. geringe Gärdauer) u. Nachteile (große Empfindlichkeit der Kulturen, Schwierigkeiten bei der Verarbeitung infolge geringer HD. bzw. hohen Fasergeh., Methylalkoholgeh. des gewonnenen Sprits usw.) bei der Verwendung von Zichorie als Kartoffelersatz für die Spritgewinnung beschrieben. Letztere überwiegen, so daß es nach wie vor vorteilhafter erscheint, Kartoffeln zu verwenden. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 15. Nr. 8. 30—33. Aug. 1938. Spritforsch.-Inst.) POHL.

**P. Bobkow**, *Die Stengel von Sorghum als Rohstoff für die Herstellung von natürlichem Rum*. Sorghumstengel enthalten Saccharose, red. Zucker u. Stärke, die in vergärbare KW-stoffe übergeführt werden können. Bes. geeignet ist hierzu die Hefenart Sch. Mellicei. Als Rohstoff dient Melasse, die durch Pressen, zweimaliges Einkochen u. Filtrieren gewonnen wird. Als günstig erweist sich der Zusatz von Sorghumsaft u. -schaum. Die durch fraktionierte Dest. abgetrennten, zusammengesetzten Äther waren dem Geruch nach den Äthern aus natürlichem Jamaikarum sehr ähnlich. Der technolog. Prozeß befindet sich in Ausarbeitung. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 15. Nr. 8. 33—36. Aug. 1938.) POHL.

**H. O. Chute**, *Brennereinebenprodukte*. Erwiderung auf die C. 1938. II. 2855 referierte Arbeit von COOLEY. — Stellungnahme von L. C. Cooley. (Ind. Engng. Chem. 30. 1203—4. Okt. 1938.) SCHINDLER.

**G. Fries** und **T. Saji**, *Weitere Hopfen der Ernte 1938*. Fortsetzung der C. 1939. I. 546 referierten Arbeit. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 841—42. 26/10. 1938.) SCHINDLER.

**H. Schoberth**, *Verarbeitung 1938er Gerste auf helles Malz und helles Bier*. Bericht über die Eignung 1938er Gersten zur Herst. heller Biere. Angaben über zweckmäßige Mälzungsverfahren. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 827—28. 22/10. 1938.) SCHIND.

**G. Bode**, *40 Jahre Arbeit am Wasser*. Erfahrungen über Entcarbonisierung von Brauwässern u. Hinweis auf korrodierende Wrkg. von Kühltölen durch Aufnahme von CO<sub>2</sub> u. Geh. an akt. Cl. (Wschr. Brauerei 55. 361—65. 12/11. 1938.) MANZ.

**F. Zeller**, *Die Wirkungsweise des Massefilters gegenüber den verschiedenen Mikroorganismen des Bieres*. Aus zahlreichen prakt. Verss. mit biol. Kontrolle geht hervor, daß sowohl Ausstoßbiere als auch Restbiere bei richtiger Anwendung des Massefilters sich keimfrei filtrieren lassen u. daß, wenn die Filteranlage dem Trübungsgrad des unfiltrierten Bieres entsprechend groß genug ist u. langsam durch genügend dichte Filtermasse filtriert wird, auch die bierschädlichen Bakterien herausfiltriert werden. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 881—83. 5/11. 1938.) SCHINDLER.

**Garcia de los Salmones**, *Die Anwendung von Kälte beim Aufbewahren von Trauben und bei der Weinbereitung*. Besprechung verschied. Traubenkonservierungsmethoden, bes. bei 0—0,2° u. 95% relativer Feuchtigkeit, welche letztere sich jedoch nicht für alle

Weinsorten eignet. Ferner werden noch die Konservierung u. Konz. von Traubenmosten u. -weinen mittels Kälte besprochen. (Rev. Viticulture 89. (45.) 447—58. 10/11. 1938.)

SCHINDLER.

**W. Petri**, *Über die Rotschönung des Weines*. Ausgehend von der Tatsache, daß durch die auf der Traube festhaftenden arsenhaltigen Schädlingsbekämpfungsmittel mitunter nicht unerhebliche Menge As in den Traubenmost u. damit in den Wein gelangen, wird über die Entw. eines Verf. zum Entfernen des As aus den genannten Fl. berichtet. Mit eindeutigen Erfolg wird das mit „Prestal“ bezeichnete  $Fe_2O_3$  der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. verwendet, das in Wein unlösl. ist. Beschleunigt wird der im Original näher beschriebene Entarsenierungsvorgang durch Einleiten von  $CO_2$  oder auch wie z. B. bei Mosten in stehenden Tanks mittels Umpumpverfahren. Ausführliche Angaben über die Berechnung der notwendigen Zusatzmenge  $Fe_2O_3$ . (Vgl. WALTER MEYER, C. 1938. II. 3023.) (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. I. 318—27. 1938.)

SCHINDLER.

**J. Vilsmeier**, *Die Härte des Malzes*. Ausführliche Darst. der Arbeitsweise der period. registrierenden Härtemessung mit dem Härteprüfer nach BRABENDER, dessen Bau an Hand von Abb. näher beschrieben ist. Aus den erhaltenen Diagrammen soll in Verb. mit Extraktausbeutebestimmungen auf den Aufslg.-Grad des Malzes geschlossen werden. Kurven, Tabellen. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 49. 169—72. 20/10. 1938.)

SCHINDLER.

**Václav Salač**, *Ein Beitrag zur Bestimmung der diastatischen Kraft des Malzes*. (Pivovarský Časopis Kvas 66. 467—72. 1938. — C. 1939. I. 271.)

PANGRITZ.

**Willy Cardon**, *Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung der Extraktausbeuten*. Definition des Begriffes u. Vgl. der verschied. Best.-Methoden. Einfl. eines veränderten  $pH$ -Wertes, der Temp. des Abschwänzwassers u. der Art des Abschwänzens. Ausschlaggebend ist ferner die Dauer u. Temp. des Einmischens. Maximalwerte ergibt ein  $pH = 5,4$ , Abschwänzwasser von  $80^\circ$ , häufiges Abschwänzen u. mehrere Stdn. dauerndes Einmischen. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 39. 234—40. 295—99. Dez. 1938.)

SCHINDLER.

**M. O. Maes**, *Über die Auffindung und Bestimmung von Süßstoffen im Bier*. Angaben über Unters.-Methoden auf Saccharin u. Dulcin sowie Zusammenstellung qualitativer u. quantitativer Best.-Methoden dieser Stoffe. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 39. 287—94. Dez. 1938.)

SCHINDLER.

**K. Hennig und F. Villforth**, *Spurenelemente im Most und Wein. Die quantitative Mikrobestimmung des Fluors, Natriums und Jods*. Überblick über F- u. Na-Bestimmungen. Entw. einer neuen quantitativen F-Best.-Meth., deren Durchführung beschrieben wird. Aus sehr zahlreichen, durch Tabellen belegten Unterss. geht z. B. hervor, daß der F-Geh. bei Rheingauweinen zwischen 0,064 u. 0,543 mg/l u. der Na-Geh. bis zu 37,9 mg/l schwankt. Das J-Best.-Verf. von LEIPERT wird den bes. Verhältnissen in Most u. Wein angepaßt u. ebenfalls eine Arbeitsvorschrift gegeben. Der J-Geh. kann nach den Unterss. zwischen 0,1—0,6 mg/l Fl. schwanken. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. I. 563—92. 1938.)

SCHINDLER.

**Soc. D'Exploitation Des Procédés L. Cerini Soc. an. und Lucien Ettore Barbisan**, Frankreich, *Citronensäure auf gärtechnischem Wege* aus Melasselösungen. Da der Rohstoff in seiner Zus. außerordentlich schwankt, sollen die Melasselösgg. zuvor gemischt, homogenisiert u. dann chem. u./oder physikal. gereinigt werden. Ferner soll nicht eine Reinkultur eines citronensäurebildenden Mikroorganismus verwendet werden, sondern mehrere sich ergänzende Arten. (F. P. 833 631 vom 28/6. 1937, ausg. 26/10. 1938.)

SCHINDLER.

**Standard Brands Inc.**, New York, übert. von: **Alfred S. Schultz**, New York, und **Charles N. Frey**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Hefebehandlung*. Zur Aufhellung der Farbe u. Verhinderung des Zerbröckelns der Hefe wird während der Gärung oder besser der von der Gärfl. abgetrennten oder gepreßten Hefe in Mengen von 0,02—0,5% Lecithin, vorzugsweise in Verb. mit einem Zusatz eines Emulgiermittels von etwa 0,25%, wie Fettsäuren oder ihre Deriv., beigegeben. (A. P. 2 136 399 vom 23/7. 1935, ausg. 15/11. 1938.)

KETTNER.

**N. M. Petrow**, USSR, *Vergären von Sulfitcelluloseablaugen*. Die Ablaugen werden in üblicher Weise mit Kreide oder Kalkmilch neutralisiert u. dann mit Luft behandelt. Nach Abtrennung des Schlammes wird das Prod. zwecks Entfernung der Ligninsulfon-

säure mit Eisenchlorid versetzt, neutralisiert, filtriert u. das Filtrat in üblicher Weise vergoren. (Russ. P. 52 978 vom 7/8. 1937, ausg. 30/4. 1938.) RICHTER.

**N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co., International Sugar and Alcohol Co. „Isaco“**, s'Gravenhage, Holland, und **Eduard Farber**, Heidelberg, **Furfurol**. Die pentosehaltigen Ablaugen, welche bei der Verzuckerung von Holz u. anschließenden alkoh. Gärung entstehen, werden mit HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhitzt. Bei der Dest. gehen *Essigsäure*, *Acealdehyd* u. *Furfurol* über. Aus dem Rückstand wird, gegebenenfalls nach vorherigem Eindampfen, durch Extraktion mit organ. Lösungsmitteln *Lävulinsäure* gewonnen. (E. P. 494 611 vom 4/8. 1937, ausg. 24/11. 1938.) NOUVEL.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Th. Scharnagel** und **G. Aufhammer**, *Drei Jahre Kleberweizenuntersuchung in Weihenstephan und ihre Auswirkung*. (Mühle 75. 1509—14. 1938.) HAEVECKER.

**Walter Meyer**, *Chemisches und Hygienisches über Roggensterilisation*. Übersicht über die Wrkg. u. Vorteile der Ganzkornbehandlung mit Natriumpyrosulfit. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1938. 273—77. 30/11.) HAEVECKER.

**E. Ziegler**, *Über die Beziehung zwischen Aschegehalt des Getreides und des entsprechenden Mehles*. Einige hundert Vermahlungsvers. auf einer sehr gut eingerichteten Großmühle ergaben keine eindeutige Beziehung. (Bull. anciens Élèves École franç. Meunerie 1938. 238—43. Sept.-Okt. 1938. Uzvil, Schweiz, Labor. Buhler frères.) HAEV.

**E. A. Schmid** und **H. Scholz**, *Der Einfluß der Griffigkeit des Roggenmehles und des Feinheitsgrades des Roggenschrotes auf die Verkleisterungsfähigkeit der Stärke*. Unterss. an verschied. feinen Roggenschroten im Amylographen ergaben, daß die Verkleisterung gleichmäßig bei 55° einsetzt, doch ist der Verlauf selbst verschieden. Das Feinschrot zeigt den steilsten Kurvenanstieg, der bei abnehmender Schrotfeinheit ebenfalls abnimmt. Der Grund hierfür liegt in der schnelleren Durchdringungsfähigkeit des W. durch das feinere Schrot. Das Viscositätsmaximum liegt bei Feinschrot am höchsten, bleibt aber bei Mittel- u. Grobschrot längere Zeit erhalten. Die Verkleisterung der feinen Prodd. setzt auch früher ein wegen der leichteren enzymat. Angreifbarkeit. (Mühle 75. Suppl. 8. 185—94. 1938. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

**Osee Hughes**, **Eloise Green** und **Leora Campbell**, *Die Wirkung verschiedener Temperaturen und Zeiten auf die prozentuale Verkleisterung von Weizen- und Maisstärke und solche Stärken enthaltendes Getreide*. Mit höherer Temp. sind nur noch kürzere Zeiten zur vollständigen Verkleisterung nötig. Im Bereich von 85—90° findet der stärkste Anstieg in der prozentualen Verkleisterung statt. Die reinen Stärken verkleistern vollständiger als die Getreideschrote. Längere Kochzeiten verursachen nach vollendeter Verkleisterung keine Veränderung mehr. (Cereal Chem. 15. 795—800. Nov. 1938. Columbus, O., Ohio State Univ.) HAEVECKER.

**I. Markewitsch**, *Zur Charakteristik der Kolloide des wässrigen Mehlauszugs*. Vf. untersucht die Beständigkeit der Koll. der wss. Auszüge von Roggen- u. Weizenmehl u. Gemische beider gegen den Zusatz von A. u. Temp.-Erhöhung. Von jedem Auszug wurde nach dem Zusatz von A. die entstehende Trübung u. nach dem Zentrifugieren das Vol. des entstehenden Nd. bestimmt. Es zeigte sich, daß jene Mehle zum Backen von Brot bes. geeignet sind, deren wss. Auszug nach Zusatz zu A. eine hohe Trübung u. nach dem Zentrifugieren ein kleines Nd.-Vol. ergibt. Auszüge aus Mischungen von Roggen u. Weizenmehl zeigen eine größere Beständigkeit als Auszüge aus einer der beiden Komponenten für sich. Die Mischung eignet sich auch zum Brotbacken besser als reines Roggen- oder Weizenmehl allein. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 625—30. 1937. Woronesch, Trust Glarchleb.) ERICH HOFFMANN.

**P. Pelshenke**, *Neues zur Methodik des Backversuchs*. Vf. bespricht die Qualitätsfaktoren des Mehles, die durch den Backvers. bestimmt werden sollen. Es werden genaue Vorschriften für das Kastenbrot, frei geschobene u. Kleingebäck gegeben. (Mühle 75. Suppl. 8. 193—98. 1938. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**C. O. Swanson**, *Die kolloide Struktur des Teiges als Qualitätsmerkmal der Weizenmehle*. (Bakers techn. Digest 13. 83—86. 105—07. Dez. 1938. — C. 1939. I. 548.) HAEV.

**A. Schulerud**, *Die Rolle des Proteins bei der Roggenbrotherstellung*. Unterss. des Vf. haben ergeben, daß das Protein in den Roggenteigen in 2 verschied. Phasen zu finden ist. Ein übergequollener Teil, der leicht in Lsg. geht, u. ein Rest, der nicht gelöst wird, sondern unter geeigneten Umständen quellen kann. Das gegenseitige

Verhältnis dieser beiden Bestandteile u. der Quellungsgrad des letzteren ist für das Verh. des gärenden Teiges maßgebend. Die Quellungs- u. Lsg.-Vorgänge im Teig werden von dessen Säuregrad beeinflusst. Mit zunehmendem Säuregrad nimmt der Geh. an gelöstem Protein zu. Auch den Anionen der Säure kommt eine spezif. Wrkg. zu. Mit steigenden Mengen Milchsäure wird der Erweichungsgrad geringer, ein Anzeichen, daß die Quellung des Proteinrestes hier begünstigt wird. Die Essigsäure hat keine solche Wrkg.; der Erweichungsgrad bleibt bei allen Säurezusätzen hoch u. steigt manchmal über den des Mehl-W.-Teiges. Dies ist wahrscheinlich die Ursache der Backverschlechterung von Roggenteigen durch Essigsäure. Vf. verfolgte diese Vorgänge viscosimetrisch: eine Suspension in W. ( $p_H = 6,2$ ) weist gewöhnlich zuerst eine steigende Viscosität auf. Nach einiger Zeit wird ein Maximum passiert, worauf sie wieder schnell sinkt. Ein ganz geringer Säurezusatz ( $p_H = 5,8$ ) bewirkt, daß die Zeit zur Erreichung des Maximums kürzer wird, bei weiterer Säuerung rückt es immer näher, bis bei  $p_H$  um 5,0 kein Maximum mehr meßbar ist. Schon bei Beginn der Messung ist die Viscositätskurve schnell abfallend. Gleichzeitig werden die Zahlenwerte der Viscosität der verschied. Kurven immer kleiner. Geht man dann mit der Säuerung bis  $p_H$  unter 4,5, dann schlägt das Bild um. Die Viscosität liegt anfangs sehr niedrig, steigt aber schnell bis zu hohen Werten, die noch lange Zeit eingehalten werden. Anschließend gibt Vf. zu diesen Beobachtungen prakt. Hinweise für verschied. Roggenmehlteigführungen. (Mühle 75. Suppl. 8. 197—202. 1938.) HAEV.

**Charles A. Glabau**, *Die Wirkung von Acidität und Alkalität auf die Kuchenqualität*. Fortsetzung der Vers. in Anwendung auf sponge cake. (Vgl. C. 1939. I. 273.) (Bakers Weekly 100. 43—44. 50. 29/10. 1938.) HAEVECKER.

**Olof E. Stamberg** und **C. H. Bailey**, *Trockenmilch für Kuchenbäckerei*. Vff. besprechen verschied. Trockenmilchpräpp., ihre Anwendung u. Wrkg. in der Kuchenbäckerei. (Bakers techn. Digest 13. 103—04. 107. Dez. 1938. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**Hans Schwarz**, *Lecithin*. Vork., Eigg., Verwendung u. Vorschriften werden angegeben. (Seifensieder-Ztg. 65. 438. 8/6. 1938. München.) NEU.

**A. V. Varadaraja Iyengar**, *Weinsäure aus der Tamarindenfrucht*. Die reife Frucht mit einem Geh. von 16% freier Säure ist geeigneter als die reife Frucht (7% Säuregehalt). Durch Kaltextraktion, die gleichzeitig die Lsg. des Pektins verringert, kann die Weinsäure gewonnen werden. (Current Sci. 6. 610—11. Juni 1938.) HAEV.

\* **M. Kask**, *Vitamin-C-Gehalt der estnischen Honige*. Angaben über Vitamin-C-Geh. von 160 Honigproben, davon 16 mit künstlichem Invertzucker oder mit Stärkesirup verfälscht. Die meisten unverfälschten Honige enthielten 2—8 mg Ascorbinsäure für 100 g, Zuckerfütterungshonige keine. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 543—45. Dez. 1938. Dorpat [Tartu], Estland, Univ.) GROSZFELD.

**W. Lohmann**, *Künstliche Erfrischungsgetränke und Salzzusätze*. Übersicht über entsprechende Fabrikationsverfahren. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1256—58. 18/11. 1938.) HAEVECKER.

**W. Lohmann**, *Limonadentrübungen*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Limonadenherst. u. der Ursachen der Limonadentrübungen, sowie Vorbeugungs- u. Abhilfemaßregeln. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1342—44. 16/12. 1938.) HAEVECKER.

**Karl Heinrich Slotta** und **Klaus Neisser**, *Zur Chemie des Kaffees*. 5. u. 6. Mitt. 5. *Neuere analytische Erfahrungen*. (4. vgl. C. 1939. I. 967.) Der Verf. zur Analyse von Pflanzenmaterial von WAKSMAN u. STEVENS (C. 1930. II. 971) wurde in manchen Punkten bei der Unters. der Zus. von Rohkaffee abgeändert. Zu prakt. 100% konnte die Zus. von Brasilkaffee ermittelt werden: W. 12,0 (%); Fett 10,0; lösl. Asche 3,2; unlösl. Asche 0,1; Coffein 1,0; Trigonellin 1,0; red. Zucker 1,0; Saccharose 6,4; Chlorogensäure 5,7; Kaffeesäure 0,7; weitere wasserlös. Stoffe 6,0; alkohollösl. Stoffe 2,5; Hemicellulosen 20,2; Cellulose 11,2; Protein 12,9 u. Lignin 4,2. — Der Geh. von Coffein, Trigonellin u. Chlorogensäure in Kaffeegetränken — untersucht wurde ein Konz.-Bereich von etwa 85 bis zu 280 g Bohnen pro Liter W. — wurde ermittelt, was vorauszusagen gestattet, wieviel dieser Extraktstoffe im Kaffeegetränk vorhanden sein werden, wenn man diese Gehh. im Ausgangskaffee festgestellt hat, wenn man die Konz. kennt u. wenn es auf bestimmte Weise zubereitet ist. — 6. *Über den Gehalt des Roh- u. Röstkaffees an Trigonellin und Chlorogensäure*. An 14 verschied. Kaffeesorten aus allen Teilen der Erde wird in rohem u. geröstetem Zustand der Geh. an Trigonellin (I) u. Chlorogensäure (II) ermittelt. Rohkaffee enthält an I 0,8—1,2%, an II 4,5—7,4; Röstkaffee an I 0,3—0,6, an II 3,3—4,9. Bei Rösttemp. bis zu 200° sinkt der Geh.

an I nur wenig ab, um dann schnell abzustürzen; der Geh. an II wird schon bei sehr viel niedrigerer Temp. stark herabgedrückt u. strebt dann einem konstanten Wert zu. Der Schluß liegt nahe, daß lediglich die im Kaffee nicht als K-Salz komplex an Coffein gebundene II bei der Röstung abgebaut wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 126—33. 133—36. 11/1. 1939. S. Paulo, Kaffeeinst. Instituto Butantan.) BEHRLE.

**Adolf Wenusch**, *Über die Ausbildung der Tabake zum industriellen Rohstoff.* Die wesentlichen Merkmale für den Unterschied zwischen Handelstabaken der sauren u. alkal. Gruppe sind bei frischen Tabakblättern noch nicht vorhanden. Die Vorgänge bei der Ausbildg. getrockneter Tabakblätter zum industriellen Rohstoff sind verschied., je nachdem ein Tabak der sauren oder der alkal. Gruppe entsteht. Daher empfiehlt sich, die Ausbildg. der Tabake der sauren Gruppe als „Reifung“ u. nur die der alkal. Gruppe als „Fermentation“ zu bezeichnen. Beim Pflücken noch vitale Tabakblätter verlieren beim gewöhnlichen Trocknen allen Zucker u. können daher keine typ. Tabake der sauren Gruppe mehr geben. Im Zustand verminderter Vitalität geerntete Tabakblätter behalten ihren Zucker u. liefern nach dem Trocknen einen Tabak, welcher schon die wesentlichen Eigg. der sauren Gruppe hat. Die Konservierungswrkg. des Zuckers in den Blättern sowie die saure Rk. verhindern die Bakteriententw., so daß die an sich nicht wesentlichen Veränderungen bei der Reifung ausschließlich enzymat. Natur sind. Tabakblätter, welche keinen oder wenig Zucker, aber noch hochakt. Fermente u. reichliche Mengen abbaufähiger organ. Substanzen enthalten, erleiden bei genügender Feuchtigkeit u. Wärme unter Bakterieneinw. eine tiefgehende Veränderung u. nehmen allmählich die Eigg. von Tabaken der alkal. Gruppe an (Fermentation). Auch Tabakblätter mit wenig Zucker können ohne Fermentation rauchbaren Tabak liefern, wenn die betreffenden Sorten beim Trocknen die grüne Farbe verlieren. Aus vital geernteten Blättern können durch Vernichtung der Vitalität (Röhrentrocknung) zuckerhaltige, typ. Vertreter der sauren Gruppe gewonnen werden, angenehm rauchbare Tabake aber nur aus Blättern, die dabei ihre grüne Farbe verlieren. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 433—41. Nov. 1938. Wien.) GROSZELD.

**Károly Gärtner**, *Über die Qualitätsbestimmung des Tabaks auf Grund der chemischen Zusammensetzung.* Vortrag. Es wurden verschied. Tabakerzeugnisse unter bes. Rücksicht der qualitätsfördernden bzw. -hemmenden Wrkg. der einzelnen Bestandteile einer genauen chem. Unters. unterworfen u. ihre SCHMUCK- u. Qualitätszahlen auf Grund der chem. Analyse berechnet. Aus den Analyseergebnissen ist zu ersehen, daß die auf Grund der Fabrikationsmethoden aufgestellte Qualitätsreihenfolge mit wenigen Ausnahmen auch von der chem. Unters. gestützt wird. Um restlose Übereinstimmung zu erzielen, ist es erforderlich, bei der Qualitätsbest. der Tabake u. Tabakmischungen die chem. Zus., ferner bei der Ausführung der Rauchproben (beim Rauchen) die Führung der Glutzone, sowie den Feuchtigkeitsgeh. des zu prüfenden Tabaks zu berücksichtigen. Tabellenmaterial. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 47—59. Jan./April 1938. Budapest, Labor. der Kgl. ung. Tabakregie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**J. Bodnár und Vitéz Ladislaus Nagy**, *Vergleichende physikalische und chemische Untersuchung verschiedener Fermentierungsmethoden.* Vergleichende physikal. u. chem. Unters. von n. u. warm fermentiertem ungar. Tabak (Debrecener u. Garten), wobei die Warmfermentierung viel schneller verläuft, ergaben folgendes: Warm fermentierte Tabake sind durch bessere Farbgleichmäßigkeit u. angenehmen Geruch ausgezeichnet. Die Verschleierung ist vermindert, die Blätter fühlen sich seidenweich an u. sind besser vor Schimmelbefall gesichert. Die Unterschiede kommen um so mehr zum Vorschein, je mehr Tabake von geringerer Güte zur Fermentierung gelangen. W.-Aufnahmefähigkeit u. -Bindungskraft werden durch Warmfermentierung nicht geschädigt. Der Nicotin- u.  $\text{NH}_3$ -Geh. des Tabaks wird etwas, aber unwesentlich vermindert. Die Rauchalkalität der warm fermentierten Tabake ist im Mittel um 30% kleiner. Der Geh. an flüchtigen Säuren wird durch Warmfermentierung erhöht, wahrscheinlich im Zusammenhang mit dem angenehmen Geruch. Die Erhöhung des Gesamtzuckergeh. ist relativ u. absol. bedeutend, der Chlorophyllschwund energischer. Die Menge des alkoh. Extraktes wird nicht wesentlich beeinflusst. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 442—49. Nov. 1938. Debrecen, Univ.) GROSZELD.

**Alice M. Child und Elsie Zohner Moyer**, *Variation bei der Probeentnahme von Rinder- und Schweinebraten zur Untersuchung der Preßflüssigkeit.* Bericht über Unterss. am Preßsaft halbsehniger Rindermuskel, gekocht bei 58—125° u. von Longissimus

Dorsimuskel vom Schwein, gekocht bei 84—150°. (Food Res. 3. 505—12. Sept./Okt. 1938. St. Pauli, Minn., Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

**C. Massatsch**, *Aufgeschlossenes Magermilchpulver (Kahlerin) und seine Verwendbarkeit in der Wurstwarenfabrikation*. Eine Unters. des Prod. ergab: W. 9,33, Asche 9,12, Eiweiß 32,08, Milchzucker 44,64%. Es macht die Wurst im Geschmack infolge der Quellfähigkeit seines Eiweißbestandes saftiger. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1938. 287—89. 15/12. Berlin SW 68.) GROSZFELD.

**Friedrich Kiermeier und Rudolf Heiss**, *Untersuchungen über Veränderungen des Hühnereies bei der Lagerung. I. Das Auftreten von Methylketonen*. In unter- schied. Bedingungen gelagerten Eiern wurden mittels der Salicylaldehydrk. Methyl- ketone nachgewiesen u. ihre Entstehungsursachen besprochen. Eine Beziehung zwischen dem Geh. an Methylketonen u. dem Geschmackswert des Eigelbes war noch nicht mit Sicherheit feststellbar. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 530—34. Dez. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

**Albert Fournier**, *Einige Betrachtungen über die Säuerung der Milch*. Zusammen- hänge zwischen Säuregrad, Sauberkeit, Keimgeh. u. Aufbewahrung der Milch. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 20. 313—17. 15/12. 1938. Sorbonne.) SCHLOEMER.

**M. Schulz und F. Euwens**, *Kefirpulver, Herstellung, biologische, chemische und physikalische Eigenschaften*. Beschreibung der Herst. von Kefirpulver aus in Molke gezüchteten u. dann abgetrennten Kefirkörnern, seine Zus. u. Verwendungsmöglich- keiten. Es enthält Kefirgummi, Eiweiß, Peptone, Vitamine u. dient als Milchnährhefe, sowie als Bindemittel bei der Herst. von Milch- u. Caseinpräparaten. (Molkerei-Ztg. 52. 2966—68. 13/12. 1938. Nürnberg, Bayer. Milchversorgung, Labor.) SCHLOEMER.

**Hans Roeder**, *Caseinerstellung mit Hilfe saurer Molke*. (Vorl. Mitt.) Bericht über Vers., mit Hilfe von im Betrieb entstandener Milchsäure bei günstigen Temp. ein möglichst wasserarmes Rohcasein zu erhalten. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 59. 1769—70. 15/12. 1938. Königsberg i. Pr.) SCHLOEMER.

**R. Heiss**, *Beitrag zur Verbesserung der Haltbarkeit von Lagerbutter*. Das Einfrieren der für Lagerzwecke bestimmten Butter in der Molkerei ist für die Verbesserung der Haltbarkeit von Wichtigkeit. Beim Einfrieren in kleinen Fässern bei —10 bis —15° kann der Kern in 2 Tagen durchgefroren sein. Bei Verwendung von Schnellgefrierapp. lassen sich Gefrierzeiten von 40 Min. erwarten. Dadurch werden unerwünschte biol. Veränderungen unterdrückt u. chem. u. enzymat. Vorgänge gehemmt. (Dtsch. Molkerei- Ztg. 59. 1801—02. 22/12. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) SCHLOEMER.

**K. Scharrer**, *Die Bedeutung von Kalk und Phosphorsäure für die Ernährung unserer landwirtschaftlichen Nutztiere*. Die Beurteilung der Futtermittel muß nach zwei Gesichtspunkten erfolgen, nach ihrem kalor. Wert u. nach ihrem chem. physiol. Sonderwert. An Hand einer Tabelle nach LINTZEL wird der Mineralgeh. u. das Säure- Basenverhältnis einiger Futtermittel besprochen. (Phosphorsäure 7. 377—84. 1938. Gießen.) SCHULTZE.

**Kurt Krebs**, *Nachtrag zur Arbeit: Der Wert der Amide bei der Fütterung des Rindes*. (Vgl. C. 1938. I. 4732.) Richtigstellung eines Quellennachw. u. Besprechung weiteren Quellenmaterials bzgl. der Frage der Fettbildg. bei gleichzeitigem N-Verlust. (Bieder- manns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. Abt. B. 293—95. 1938.) SCHWAIBOLD.

**Josef Rechka**, *Ergebnisse vergleichender Einsäuerungsversuche mit Wintergemenge unter Zugabe von Melasse oder Silosäure*. Beigaben von Silosäure (1%) oder Melasse (2%) üben einen günstigen Einfl. auf das Ergebnis der Einsäuerung von Wicke u. Weizen aus. Bei einer Einsäuerung ohne Zugabe [bzw. (in Klammern) mit Zugabe] von Silosäure fand man an Trockensubstanz 18,32% (bzw. 20,35), verdauliches Eiweiß 0,39% (0,78), Stärkewerteinheiten 7,60% (9,06). (Sborník českoslov. Akad. Zemedělské 13. 406—14. 1938. Prag, Staatl. Forschungsinst. f. Biotechnik.) ERICH HOFFMANN.

**Rud. Weissmann**, *Schlempefütterung und Maul- und Klauenseuche*. An mehreren Beispielen aus der Praxis wird dargelegt, daß die Maul- u. Klauenseuche bei Verfütterung von Schlempe einen sehr milden Verlauf nimmt. (Brennerei-Ztg. 55. 201. 22/12. 1938. Forschungsinst. f. Technologie d. Brennerei u. Spiritusverw. am Inst. f. Gärungs- gewerbe.) SCHULTZE.

**M. Kling und A. Imhoff**, *Abfälle aus dem Wein- und Obstbau und der Keller- wirtschaft in ihrer Verwertung als Futtermittel*. Bestimmt wurden W., Rohprotein, Roh- fett, N-freie Extraktstoffe, Rohfaser, Asche, verdauliches Rohprotein, verdauliches Eiweiß, Verdauungswert für Rohprotein u. Eiweiß, sowie CaO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Amide an

getrocknetem u. zerkleinertem Weinlaub, Weintraubenkernen, extrahiertem Traubenkernschrot, Traubenbeerenschalenmehl, getrockneter Weinhefe, eingedickter Weinschlempe u. Apfelfresterafall. Alle diese Abfälle können als Rauhfuttermittel für Pferde u. Wiederkäuer Verwendung finden u. bilden einen mehr oder weniger guten Ersatz für Wiesenheu. Getrocknete Weinhefe kann auch als Schweinefutter dienen. (Wein u. Rebe 20. 293—98. Sept./Okt. 1938. Speyer, Landwirtschaftl. Kreisversuchstation.)

SCHULTZE.

**E. Griffiths und J. H. Awbery**, *Apparat für die Messung des Taupunktes bei tiefen Temperaturen*. Es wird ein App. beschrieben, der zur Best. der Feuchtigkeit in Räumen für Kaltlagerung von Nahrungsmitteln geeignet ist. Der wesentliche Teil besteht aus einem Ag-Spiegel (runde Scheibe von 6 cm Durchmesser), der auf einen hohlen Messingblock gelötet ist. Durch den Messingblock fließt Paraffin, das mit festem CO<sub>2</sub> vorgekühlt ist. Die Temp. des Spiegels wird mit Cu-Konstantanelementen gemessen. — Messungen zwischen —5,8 u. —16,4° lieferten Ergebnisse, die mit gravimetr. erhaltenen gut übereinstimmen. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 3. 134—38. Febr. 1937. Teddington [Middlesex], Nat. Physic. Labor.)

SKALIKS.

**Hermann Schmidt-Hebbel und Rosa Medvinsky**, *Beitrag zur Bestimmung der Ranzigkeit in stärkehaltigen Nahrungsmitteln*. Aus einer Nachprüfung der Verdorbenheitsrk. von BERLIE (vgl. C. 1935. I. 1791) u. IBARRA (La Farmacia Chilena 1930, Juli) wurden folgende Schlüsse gezogen: Bei der Rk. von BERLIE ist unerlässlich, wasserfreien, über Na dest. Ä. zu verwenden. Unter Verschluss im Dunkeln aufbewahrte Nahrungsmittel machen bei dem Verf. von BERLIE kein Jod frei. Hermet. Glasverschluss unter Lichteinw. schützt stärkehaltige Nahrungsmittel nicht vor Zers. Der Zers.-Grad nimmt der Lagerungszeit proportional zu u. entspricht auch der Veränderung von Ausschen, Geruch u. Geschmack. Je fettreicher das Prod. ist, desto leichter zers. es sich. Die Meth. von BERLIE ist weniger empfindlich als die nach IBARRA, welche aber unter der Schwierigkeit leidet, die Rosafärbung des Umschlages mit Phenolphthalein genau festzustellen. Bei Anwendung der Meth. von IBARRA auf Leguminosenmehle wurden weit höhere Werte als nach BERLIE erhalten, was sich durch den höheren Proteingeh. der Hülsenfrüchte erklärt. Zum Vgl. mit anderen Mehlen wurde der Eiweißzers.-Grad als die Zahl eingeführt, welche durch Division des Geh. an Aminosäuren durch den Geh. an Protein erhalten wird. Die Meth. von IBARRA eignet sich in erster Linie als Vorprobe, die von BERLIE für die genauere Prüfung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 713—16. 10/11. 1938. Santiago de Chile, Univ.)

GROSSFELD.

**E. Ziegler**, *Versuche mit der Bühler automatischen Laboratoriumsmühle*. Vf. gibt eine Beschreibung der Anlage u. Angaben über die Reproduzierbarkeit, den Zusammenhang zwischen Leistung u. Ausbeute, sowie einige Asehekurven. Eine Unters. der 6 Passagenmehle zeigte die zu erwartenden Unterschiede in den Teig- u. Gäreigg., wobei aber bei durchgezogenen Mehlen über einen Ausbeutebereich von 45—66% nur geringe Unterschiede in diesen Eigg. auftreten. (Z. ges. Getreidewes. 25. 222—26. Nov. 1938. Uzwil, Schweiz, Gebr. BÜHLER.)

HAEVECKER.

**J. Hladik**, *Über die Wasseraufnahmefähigkeit der Mehle*. 0,2 g Mehl werden in einer graduierten Glasröhre mit W. geschüttelt u. dann zentrifugiert, wodurch sich der entstandene Teig am unteren Ende der Röhre absetzt u. sein Vol. abgelesen werden kann. Das Vol. von 0,2 g lufttrockenem Mehl wurde mit 0,116 bestimmt. Man erhält also die W.-Aufnahme durch Subtraktion des 0,116 betragenden Mehlvol. von der durch Zentrifugierung abgesetzten Teigmenge; die erhaltene Zahl wird in % von 0,174 (Trockengewicht des Mehles) ausgedrückt. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 483 bis 485. Nov. 1938. Wien XVIII, Lebensmittelvers.-Anstalt d. Industrie, d. Handels u. d. Gewerbes.)

HAEVECKER.

**C. F. Davis und H. Earl Tremain**, *Ein Vergleich der Methoden zur Bewertung der diastatischen Eigenschaften von Malz als Mehlzusatzmittel*. 15 verschied. Malzpräpp. wurden nach der autolyt. Meth. von RUMSEY durch Best. der Gasentw. des mit Malz behandelten Mehles u. nach der Meth. von LINTNER untersucht. Die Korrelationskoeff. betragen +0,96; +0,89 u. +0,87. Unters. am reinen Malz geben keinen Aufschluss über die Eignung des Malzes, weshalb es sich empfiehlt, wenigstens 2 verschied. Behandlungsmengen des Malzes in dem für den Zusatz in Frage kommenden Mehl zu untersuchen. (Cereal Chem. 15. 826—31. Nov. 1938. Salina, Kans., Western Star Mill Co.)

HAEVECKER.

**R. M. Sandstedt**, *Die Beziehung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Amylasen in der Bewertung von Malz in der Mehntechnik*. Nach der manometr. Meth. von DAVIS u. TREMAIN wird

hauptsächlich die Wrkg. der  $\alpha$ -Amylase gemessen, die für die Wirksamkeit des Malzes ausschlaggebend ist. Der  $\beta$ -Amylasegeh. der Mehle ist gewöhnlich schon sehr hoch, so daß der  $\beta$ -Amylasegeh. des Malzes für seine Brauchbarkeit als Mehlerbesserungsmittel nur eine geringe Rolle spielt. Aus diesem Grunde entsprechen auch die LINTNER-Werte nicht dem Backwert eines Malzes. (Cereal Chem. 15. 832—34. Nov. 1938. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.)

HAEVECKER.

**Theodor Biéchy**, *Ein neuartiges Strömungsviscosimeter zur Bestimmung des Verkleisterungsverlaufes von Roggenmehlen*. In den Einlauftrichter einer Rotationsflügelpumpe wird eine Mehlwassersuspension eingefüllt. Sie wird durch die Pumpe durch deren oben umgebenes Steigrohr gedrückt u. fließt in ruhigem Strahl sofort wieder in diese zurück. In diesen offenen Fl.-Strahl wird eine Fl.-Waage mit Schreibhebelarm eingeschaltet. Bei abnehmender Viscosität der Mehlsuspension wird der Fl.-Strahl verstärkt, bei zunehmender verringert, wodurch der Schreibhebelarm auf einem umlaufenden Registerpapier den Viscositätsverlauf aufzeichnet. Die App. ist mit einem elektr. Heizbad versehen, welches Unterss. bei konstanter Temp. u. bei gleichmäßig steigender Temp. ermöglicht. Vf. ermittelte aus 10%<sub>ig</sub>. Roggenmehlsuspensionen, erhitzt von 20—95° in 30 Min.: I. Viscositätsabfall der Amyloseverzuckerung von 20—53°; II. Viscositätsanstieg der Stärkeverkleisterung von 53 bis 68°; III. Viscositätsabfall der Kleisterverflüssigung von 68—93°; IV. die „prozentuale Kleisterverflüssigung“, die das prozentuale Verhältnis der Stärkeverkleisterungsviscosität zur Kleisterverflüssigungsviscosität angibt. Die Unterss. ergaben, daß I durch steigende Diastasemengen nur wenig beeinflußt wird, ziemlich konstant ist u. sein Maximum bei 51—53° nach 12—13 Min. erreicht. Einige Roggenmehle weichen von dieser scheinbaren Regel ab. II nimmt mit zunehmendem Diastasegeh. u. Ausmahlungsgrad ab, wobei sich sein Maximum von 90 bis etwa 64° verschiebt u. zu einem früheren Zeitpunkt eintritt. III nimmt mit steigenden Diastasemengen zu u. erreicht damit auch sein Maximum früher. IV, das prozentuale Verhältnis von II zu III, nimmt mit steigendem Diastasegeh. zu. Da diese 4 Ziffern charakterist. für jede Roggensorte u. das Mehllalter sind, kann man auf diese u. den Backwert des Roggenmehles Rückschlüsse ziehen. (Mühle 75. Suppl. 8. 169—178. 1938. Weihenstephan. Bayer. Landes-Saatzuchanstalt.)

HAEVECKER.

**E. I. Hubermann (Guberman)**, *Bestimmung des Alkoholgehaltes von Tomatenkonserven*. Durch geeignete Modifizierung der bekannten maßanalyt. Alkoholbest. mittels Bichromat-Schwefelsäure wird eine wesentliche Steigerung der Genauigkeit erzielt. Man dest. 10 g Tomatenpaste mit 125 ccm W., bis genau 100 ccm übergegangen sind. 10 ccm Destillat werden tropfenweise zu einem Gemisch von 10 ccm 0,2-n.  $K_2Cr_2O_7$  u. 5 ccm konz.  $H_2SO_4$  gegeben u. 10 Min. erhitzt. Man fügt 1 g KJ hinzu u. titriert nach 2 Min. mit  $\frac{1}{10}$ -n. Thioisulfat. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniya.] 7. Nr. 3. 150—55. 1938. Odessa, Inst. für Kälteindustrie.)

TOURSEL.

**Arno Viehoever und Walter L. Nelson**, *Die Bewertung von weißem Senf*. (Amer. J. Pharmac. 110. 411—17. Sept. 1938. — C. 1939. I. 839.)

PANGRITZ.

**C. Protopescu**, *Zur Frage der Teeuntersuchung*. Die Teequalität wird im allg. durch Geh. an Thein u. Stengelbeimengungen bestimmt (gefordert werden:  $\geq 1\%$  Thein,  $\leq 30\%$  Stengel,  $\geq 25\%$  wss. Auszug, keine großen oder alten Blätter). Nach Ansicht des Vf. ist aber auch der Geh. an Tannin, äther. Ölen, W. u. Cellulose sowie die Jahreszeit der Ernte u. die Behandlungsart (Einrollungs-, Fermentationsart usw.) für das Teearoma mindestens ebenso wichtig wie die bisher genormten Eigenschaften. (Bul. Soc. Chim. România 19. 133—37. 1937. [Orig.: franz.]

POHL.

**K. Koutny**, *Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch*. Vf. beschreibt eine neue Meth. von GRASBÜSCH, die einfacher als die bekannte von LOPEZ ist. Die Meth. beruht darauf, daß Casein in neutraler Schwefelammonslsg. gerinnt u. sich leicht in Ä. von der Schicht der Molke abtrennt. Während die untere Molkeschicht bei reiner Kuhmilch durchsichtig ist, wird sie um so trüber, je größer der Zusatz an Ziegenmilch ist. Bereits ein Zusatz von  $\frac{1}{2}\%$  Ziegenmilch läßt sich auf diese Weise rasch u. sicher nachweisen. (Mlékafské Listy 29. 165. 1938.)

ZINECKER.

**R. Aschaffenburg**, *Die colorimetrische Bestimmung von pH in Milch und Rahm mittels des „Wulff“-pH-Prüfers*. Verss. ergaben mit den Ergebnissen der Glaselektrode prakt. übereinstimmende Werte. (J. Dairy Res. 9. 336—38. Sept. 1938. Reading, Univ.)

GROSZFELD.

**Paul F. Sharp**, *Impfprobe für  $\beta$ -Lactosekristalle*. Um festzustellen, welche Form der Lactose in einem Milchprod. vorhanden ist, werden damit übersätt. Lsgg. von  $\alpha$ -

bzw.  $\beta$ -Lactose beimpft. Eine App. für  $\beta$ -Lactose wird beschrieben u. abgebildet. Die Meth. wird erläutert. Benutzte Prodd.: Trockenmilch, Trockenmolke, Speiseeis. In den meisten Fällen wurden keine  $\beta$ -Lactosekrystalle gefunden. (J. Dairy Sci. 21. 445—49. Aug. 1938. Ithaca, New York, Cornell Univ.) SCHLOEMER.

Paul F. Sharp, Hugo Doob jr. und Ray G. Hart, *Physikalischer Zustand der Lactose als Faktor bei der Wasserbestimmung in trockenen Milchprodukten mit der Toluol-Destillationsmethode*. Trockenmagernmilch u. Trockenmolke, die kristallisierte  $\alpha$ -Lactose in Hydratform enthalten, geben die letzten Reste W. schwerer ab, als wenn sie  $\beta$ -Lactoseanhydrid enthalten. Auch auf Casein wird die Meth. angewendet. (J. Dairy Sci. 21. 451—62. Aug. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) SCHLOEMER.

G. W. Scott Blair, *Ein Apparat zur Messung der elastischen und plastischen Eigenschaften von Käsequarg*. Beschreibung u. Abb. eines App. zur Messung der Deformation von Käsequarg unter Druckbelastung zur Zeit der Schnittrife. Eine Zahl, umgekehrt proportional zum Schermodulus wird mit beträchtlicher Genauigkeit erhalten u. bildet wahrscheinlich das beste Einzelkriterium der Festigkeit bei der Best. des Zeitoptimums für das Zerschneiden des Quargs. (J. Dairy Res. 9. 347—50. Sept. 1938. Reading, Univ.) GROSZFIELD.

A. J. van Duuren und P. A. Rowaan, *Die Wertbestimmung von Anattosamen*. Angabe einer Meth. zur Bewertung von Anattosamen. Die Gehh. an Bixin (Butterfarbe) u. in KOH lösl. Farbstoff (Käsefarbe) werden getrennt bestimmt. Die Bestimmungen erfolgen nach Ausziehen der Saat mit Chlf. u. KOH-Lösung. Dann wird die rote Farbstärke mittels des LOVBOND-Tintometers im Vgl. mit reinen Farbstofflgg. gemessen. (Chem. Weekbl. 35. 756—58. 29/10. 1938. Amsterdam, Kolonial Instituut.) GROSZFIELD.

Wilhelm Schroeder, Dortmund, *Herstellung eines Teigsäuerungsmittels* nach Patent 656 963, dad. gek., daß die zur Gewinnung des Trockensauers dienende Sauerfl. (I) durch Säurevergärung einer alkoholhaltigen Nährfl. unter Mitverwendung von Essigsäure bildenden Bakterien hergestellt wird, wobei der A. durch Hefegärung aus der I selbst gewonnen sein kann. Die Vergärung von I kann getrennt nach Milchsäure- u. Essigsäurebldg. erfolgen. Die getrennt gewonnenen I werden getrennt mit einem Aufnahmemittel gemischt, getrocknet u. dann untereinander beliebig gemischt. (D. R. P. 661 259 Kl. 2c vom 10/5. 1932, ausg. 26/10. 1938. Zus. zu D. R. P. 656 963; C. 1938. II. 3479.) SCHINDLER.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., übert. von: Albert K. Epstein und Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Mürbungsmittel*. Fl. Öl, z. B. Baumwollsamensöl, Maisöl usw. wird mit Glycerin im Überschuß auf etwa 270° erhitzt, das nicht verbrauchte Glycerin entfernt u. nach Zusatz von weiterem fl. Öl hydriert. Das Prod. soll F. etwa 35° haben. (A. P. 2 132 406 vom 28/8. 1933, ausg. 11/10. 1938.) SCHINDL.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., übert. von: Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Mürbungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Polyglycerinestern höherer Fettsäuren mit mindestens 2 freien OH-Gruppen u. Glycerinestern höherer Fettsäuren mit mindestens 1 freien OH-Gruppe, z. B. Ester mit Maisöl, Speck usw. Hierzu kommen Triglyceride mit einem F. von etwa 35° u. nicht weniger als 1% Monostearinglycerinester, wodurch sich in Verb. mit Mehl ein Trockenprod. erzielen läßt, daß üblichen Kuchenteigen zugesetzt wird. (A. PP. 2 132 416 vom 2/6. 1933 u. 2 132 417 vom 14/11. 1934, beide ausg. 11/10. 1938.) SCHINDLER.

Imperial-Feigenkaffee-Fabrik Karl Kuhlemann A. G., Wien, *Veredlung von cellulosehaltigen Nahrungs- und Genußmitteln*, z. B. Hülsenfrüchten, Sesampreßkuchen, Pilzen oder Früchten, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe einer Aufschließung bzw. Desaggregation mittels W.-Dampfes oder Salze, wie bes. Alkalicarbonate, -bicarbonate, -phosphate, unterworfen, hierauf der Einw. dispergierender Stoffe, z. B. koll. SiO<sub>2</sub> usw. ausgesetzt werden, worauf das behandelte Gut fein gemahlen wird. Bohnen können z. B. zu einem Mehl mit Kastanienaroma verarbeitet werden. (D. R. P. 666 493 Kl. 53 k vom 1/4. 1933, ausg. 21/10. 1938. Oe. Prior. 14/4. 1932.) SCHINDLER.

Peter Paul, Inc., Naugatuck, Conn., übert. von: Clarence H. Flint, Westport, Conn., V. St. A., *Kaugummi*. Der Kaugummi enthält eine größere Menge von Geschmacksmitteln, bes. von süßender Eig., ferner fein zerkleinerte akt. Kohle in solcher Menge, die den wesentlichen Geschmack nicht beeinflusst, aber genügend ist, um das Geschmacksmittel genügend lange im Munde zurückzuhalten. Der Kaugummi enthält

beispielsweise: 20 (lbs) *Grundstoff*, 20 *Glucose*, 60 *Zucker*, 3½ *akt. Kohle* u. 16 ozs *Geschmacksmittel*. (A. P. 2 138 804 vom 24/12. 1937, ausg. 29/11. 1938.) SCHÜTZ.

Wm. Wrigley jr., übert. von: Robert L. Wilson, Chicago, Ill., V. St. A., *Kaugummigrundlage*. Das Mittel besteht aus einem *Paraffinwachs* vom F. zwischen 160—180° F. Beispiel: Man verwendet 8% *Paraffinwachs* u. 92% *Latex* (Jelutong). Man kann der M. auch Harze, z. B. *Dammar-*, *Cumaronharz* zusetzen. (A. P. 2 137 746 vom 27/6. 1938, ausg. 22/11. 1938.) SCHÜTZ.

Hall Laboratories, Inc., übert. von: Charles Schwartz, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von Milch und Milcherzeugnissen* durch Zusatz von Na-Tripolyphosphat (I), dem zur Erhöhung des Ca-Geh. noch ein Ca-Salz zugesetzt werden kann. I hat folgende Hydratformel: Na<sub>3</sub>P<sub>3</sub>O<sub>10</sub>·6 H<sub>2</sub>O. Es hat die Eig., das Ca-Ion in der Milch nicht zu fällen. Das Verf. ist auch bei kondensierter Milch anwendbar. (A. P. 2 135 054 vom 17/6. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SCHINDLER.

Georg Friedel, Dresden, *Verbesserung der Reifung von Käsemassen*, dad. gek., daß dem Quark oder der Rohkäsemasse ein voluminöses koll. Pulver zugesetzt wird, bestehend aus getrockneten Schaumbläschen. Hierzu dienen als Ausgangsstoffe Na-, K-, Ca-, NH<sub>4</sub>-Casein oder Methylcellulose, die nach dem Sprühtrockenverf. unter Anwendung von Luft oder mit O<sub>2</sub> oder O<sub>3</sub> angereicherter Trockenluft behandelt werden. Zur Erhaltung des Luftsauerstoffgeh. wird die Käsemasse oder der Käselab mit einem Überzug aus Methylcelluloseglg. versehen. (D. R. P. 666 813 Kl. 53 e vom 14/5. 1937, ausg. 28/10. 1938.) SCHINDLER.

M. E. Prachin, USSR, *Entbittern von Lupinen*. Die gegebenenfalls zerkleinerten Lupinen werden zunächst auf etwa 70—120° erwärmt, dann mit verd. Mineralsäuren extrahiert u. nach Abtrennung des Extrakts mit wss. Ätzalkalien neutralisiert u. getrocknet. (Russ. P. 53 392 vom 16/12. 1937, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

B. van der Burg, Zuivelbereiding, 's-Gravenhage: Algemeene Nederlandsche Zuivelbond. 8°. Dl. I. Algemeen gedeelte. De melk; micro-organismen in de Zuivelbereiding. (II, 66 S.) fl. 1.00.

T. M. Olson, Elements of dairying. New York: Macmillan. 1938. (587 S.) 8°. 3.50.

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

H. Lichtenberg, *Die Verwendung von Aluminium in der Seifenindustrie*. (Fette u. Seifen 45. 518—21. Sept. 1938. Berlin.) GOLDBACH.

Barrillon und Paul Woog, *Ölfilmbildung auf Wasser*. Es werden zuverlässige Methoden zur Messung der Filmbildungsfähigkeit (maßgeblich sind Ausbreitungsgeschwindigkeit, mechan. Widerstandsfähigkeit, Schmiegsamkeit u. Kältebeständigkeit) auf strömenden sowie auf zusätzlich durch künstlichen Wind bewegten W.-Oberflächen beschrieben. Eine sehr große Anzahl verschied. Öle wird untersucht. Die Reihenfolge der Wirksamkeiten erweist sich mit u. ohne Wind zum Teil als verschied.; sie steht in keinem Zusammenhang mit Hydratation, freier Säure, JZ., Oberflächenspannung, Mol.-Gew. u. Ausbreitungsdruck. Bes. untersucht wird der Einfl. freier Fettsäuren mit dem Ergebnis, daß bei steigendem Zusatz derselben die Filmbildungsfähigkeit bis zu einem Maximum steigt u. dann fällt. Hieraus wird gefolgert, daß bei den stark filmbildenden Ölen, in erster Linie Fischöle, welche N-haltige organ. Reste u. Fermente enthalten, durch Hydrolyse spontan akt. Fettsäuren in Freiheit gesetzt werden. Dementsprechend wird versucht hochfilmbildende Öle durch Dest. im Kathodenvakuum u. durch Blasen künstlich herzustellen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 223—86. März/April 1938.) VOLGER.

R. S. Morrell und E. O. Phillips, *Studien über die Oxydation von trocknenden Ölen und verwandten Substanzen*. IV. *Die Eigenschaften der Ketolgruppe*. (III. vgl. C. 1937. I. 1829.) Zur weiteren Aufklärung der Oxydation von trocknenden Ölen wird die Oxydierbarkeit der Ketolgruppe in einem Syst. untersucht, das frei von Peroxygruppen ist. Dazu dienen die tautomeren Substanzen: 9-Oxy-10-kelo- u. 10-Oxy-9-kelostearinsäure. Die Resultate zeigen, daß die Ketolgruppe in der ersteren Säure methyliert werden kann, aber nicht in der letzteren. Die Säuren werden durch Sauerstoff in verd. alkal.-alkoh. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. schnell oxydiert u. geben Nonan- u. Azelainsäure in quantitativer Ausbeute. In konz. wss. Alkali ist die Oxydation nicht so vollständig u. in diesem Fall wird die Bldg. einer stark gefärbten Sub-

stanz beobachtet. Methylierung verleiht in beträchtlichem Grade Stabilität gegen Oxydation. Verätherung mit Glykol hat den gleichen Effekt. Es wird bestätigt, daß die Hydroxylgruppe des Ricinusöls nicht methyliert werden kann. (J. Soc. chem. Ind. 57. 245—47. Juli 1938. Wolverhampton, Wolverhampton and Staffordshire Techn. Coll.)

BAUER.

**M. M. Nikiforow und L. A. Magnitzki**, *Über Dampfersparnis bei der Spaltung von Fetten und über die Produktivitätserhöhung der Spaltungsanlage*. Der Mischdampf soll soweit gedrosselt werden, bis bei einem 10 t großen Spaltungsbottich pro 1 t Fett als Maximum 0,4 t Dampf verbraucht werden. Als weitere Maßnahme zur Verminderung des Dampfverbrauches u. zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Spaltanlage wird die Erhöhung der Glycerinkonz. im neutralen Spaltungswasser von 18—20% auf 28—30% gefordert; die Eindampfstation wird dadurch fast um das Doppelte entlastet u. die Leistungsfähigkeit der ganzen Spaltungsanlage stark erhöht. Ferner wird empfohlen, das zu spaltende Fett u. das Süßwasser für die dritte Spaltungsphase vor dem Einschalten in den Arbeitsprozeß auf 100° vorzuwärmen u. die Glycerinzwischenwässer in isolierten Gefäßen zu lassen, so daß ihre Temp. nicht wesentlich unter 100° fällt. (Union Inst. sci. Res. Facts W.N.I.I.G. Soap. Manufact. [russ.: Wsessojusny nauchno-issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Mylowarenije] 1937. 166—75.) GUBIN.

**L. Pay**, *Die Herstellung von Textilseifen*. Beschreibung der Grundlagen u. Rohmaterialien für Textilseifen, ihrer Herst. sowie ihrer Eigenschaften. (Canad. Text. J. 55. Nr. 6. 39—40. 18/3. 1938. Colgate-Palmolive-Peet Co. Ltd.) NEU.

**Paul I. Smith**, *Organische Lösungsmittel für Spezialseifen*. Bericht über derartige Seifen, ihre Eigg. u. Verwendung. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet. Preparat. 37. Nr. 5. 37. 70. Nov. 1938.) NEU.

**Jaroslav Hoika**, *Spezielle Zusätze für kosmetische Seifen*. Kurz besprochen werden Zusätze von Heilmitteln in Pulverform, organ. u. anorgan. Metall- u. Nichtmetallverbb., Pflanzenextrakten oder Maceraten, pflanzlichen äther. Ölen u. Hormonen für kosmet. Seifen. (Československý Mydlář Vohavkáf 16. 100—01.) ZINECKER.

**K. A. Pelikan**, *Mehr über Myristinsäure*. Eigg. u. Salze der Myristinsäure sowie ihre Verwendung für kaltgerührte Seifen, Shampoos, fl., Toilette- u. Rasierseifen werden beschrieben. Vorschriften für Rasiercreme auf Basis Myristinsäure. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 1018—19. Nov. 1938.) NEU.

**Joseph M. Vallance**, *Hydrierte Phenole zur Seifenfabrikation*. Bericht über die Verwendung von Cyclohexanol u. Methylcyclohexanol als Seifenzusatz, die Verwendung solcher Seifen sowie ihre Eigenschaften. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 998—99. Nov. 1938.) NEU.

**Paul I. Smith**, *Naphthensaures Natrium für Seifen*. Angaben über die Verwendung von Na-Naphthenat für fl. u. feste Seifen u. andere Reinigungsmittel. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet. Preparat. 37. Nr. 4. 40. Okt. 1938.) ELLMER.

**Arthur Minich und Herman Levinson**, *Naphthensäureseifen*. Die Na-, K- u. Triäthanolaminseifen wurden untersucht. Die Seifen sind weniger alkal. in ihrer Wrkg. als andere, sie emulgieren hervorragend, selbst hochkonz. wss. Lsgg. gelatinieren nicht, sie netzen sehr gut, lassen sich nicht leicht aussalzen, wirken gut reinigend, haben keimtötende Eigg., oxydieren sich nicht u. werden nicht ranzig. (Text. Colorist 60. 698—99. 705. Okt. 1938.) SÜVERN.

**S. S. Engel**, *Zur Frage der Veredelung von Naphthensäuren*. Vorgewärmte Seifenlsg. (in der Seife 50% Fettsäure aus Sonnenblumensalomas, Titer 50,9° u. 50% Naphthensäure) wurde mit KNH<sub>4</sub>-Persulfat (1% akt. O<sub>2</sub>, bezogen auf Naphthensäuregeg. in der Seife) versetzt, wodurch Aufhellung u. teilweise Desodoration der Seife erreicht wurde. Die Vers. mit Persilikat (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O·2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 15,9% akt. O<sub>2</sub>) verliefen negativ. Bei der Dest. mit überhitztem Naphthensäuredampf wurden über 80% an hellen Säuren erhalten u. ~ 8% hatten hellbraune Farbe. Die Dest. der von dem Unverseifbaren befreiten Säuren zeigte keine Vorteile gegenüber dem ursprünglichen Produkt. Bei der Behandlung der hellen Säuren mit Luft-O<sub>2</sub> in Ggw. von Katalysatoren (Ca-Salzen der Naphthensäuren sowie Mn-Salze aus hellen Naphthensäuren) oder ohne Katalysator wird mehr oder weniger Desodoration beobachtet. Die Dest. im Vakuum (35 mm bei 240°) ergab eine Aufhellung u. nur eine teilweise Desodoration der Säuren. (Union Inst. sci. Res. Facts W.N.I.I.G. Soap. Manufact. [russ.: Wsessojusny nauchno-issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Mylowarenije] 1937. 134—47.) GUBIN.

**S. S. Engel**, *Abhängigkeit der Eigenschaft der Fettsäuremischung von den Eigenschaften ihrer Komponenten*. Vf. untersuchte folgende drei bin. Systeme: 1. Fett-

säuren (aus Baumwollssalomas, Titer 56,4<sup>o</sup>) - Naphthensäuren (mittleres Mol.-Gew. 251, 18<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Unverseifbares), 2. Fettsäuren-Kolophonium (SZ. 166,5, 5,4<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Unverseifbares), 3. Kolophonium-Naphthensäuren, sowie das tern. Syst.: Fettsäuren-Naphthensäuren-Kolophonium. In Ggw. von Kolophonium ist die JZ. für die Mischung nicht mehr charakterist.; dagegen wird für die Mischung mit großem Geh. an Kolophonium der Anfangs- u. End-F. bes. charakterist. sein. Die Naphthensäuren bedingen eine Erniedrigung des Titers der Mischung in viel höherem Maße, als Kolophonium. Bei ein u. demselben Geh. an Fettsäure wird der Titer um so größer, je mehr Harz die Mischung enthält u. umgekehrt. Bei der Zumischung von fl. Säure aus pflanzlichen Ölen zu den Fettsäuren aus festen Fetten werden viel höhere Titer der Mischung festgestellt als bei Zusatz von Kolophonium bzw. Naphthensäure. (Union Inst. sci. Res. Facts W.N.I.I.G. Soap. Manufact. [russ.: Wssojuzny nautschno-issledowatelski Institut Shirow WNIISh. Mylowarenije] 1937. 118—33.) GUBIN.

L. Hartshorn und W. H. Ward, *Das Auftreten statischer Elektrizität beim Trockenreinigungsprozeß*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 284 referierten Arbeit. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 80. 255—56. 261. 23/9. 1938. Teddington, National Physical Labor.) NEU.

Fritz Ohl, *Einiges über Schleif- und Poliermittel für die Kunststoffindustrie*. Vorschritten. (Seifensieder-Ztg. 65. 597—600. 3/8. 1938.) NEU.

Charles S. Glickman, *Die Entwicklung der modernen Wachspolishes*. Wiedergabe der Unters.-Ergebnisse von W.-Wachsemlusionspolishes, ferner Angaben über das verschied. Verh. von Wachspolishes im Gebrauch, den Vgl. von W.-Wachsemlusionspolishes mit Wachspasten u. die Eigg., die den Emulsionswachsen durch die verschied. Stoffe erteilt werden. (Soap 14. 86—88. 95. 97. 99. 101. 103. 117. Nov. 1938.) NEU.

Vitězslav Veselý, *Internationale Methoden für die Analyse von Fetten und Seifen*. Bericht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 392—94. 1938.) ZINECKER.

G. Knigge, *Fettsäurebestimmung in Tyloseseifen*. 3—5 g Seife werden mit 60 cem 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. HCl versetzt u. gekocht, bis die Fettsäuren klar oben schwimmen. Das Sauerwasser wird abgetrennt, u. die Fettsäuren werden nach der Äthermeth. bestimmt. (Seifensieder-Ztg. 65. 839. 26/10. 1938.) NEU.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Sulfonierung von Leinöl*. Statt der im Hauptpatent beschriebenen teilweisen Absättigung der Doppelbindungen im Leinöl durch Chlor v o r der Sulfonierung erfolgt hier eine teilweise Absättigung durch Jod oder Brom. (D. R. P. 668 902 Kl. 12 o vom 19/1. 1933, ausg. 12/12. 1938. Zus. zu D. R. P. 640 791; C. 1937. I. 2899.) MÖLLERING.

John P. Stancil, Pine Lawn, Mo., V. St. A., *Behandlung von Oiticicaöl*, dad. gek., daß aus dem Rohöl gegebenenfalls nach dessen Verdünnung mit Lösungsmitteln durch langsames Abkühlen von 104—122<sup>o</sup> F auf etwa 70<sup>o</sup> F der Stearinanteil (I) z. B. durch Absetzen abgetrennt wird. Der überstehende Oleinanteil (II) u. der aus I durch Abschleudern noch gewinnbare II werden vereinigt u. neutralisiert, sofern zur schnelleren Abscheidung von I dem Rohöl koagulierend wirkende Mittel, wie HCl, Bichromat oder Permanganat, zugesetzt sind. Das entstearinierte Öl ist für Ölfarben, Lacke, die *Linoleumherst.* u. dgl. geeignet. Die Polymerisation von II erfolgt zweckmäßig bei über 572<sup>o</sup> F. (A. P. 2 139 864 vom 20/1. 1936, ausg. 13/12. 1938.) MÖLLERING.

Établissements Phillips & Pain, S. A., Brüssel, *Aufarbeitung von Industrieabfällen*. Man erhitzt Abfälle, die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. organ. Verb. enthalten, auf eine Temp., die zur Entw. von SO<sub>2</sub>, jedoch nicht zur Koksblgd. ausreicht. — Verwendung der Prodd. zum *Weichmachen von Wasser*. (Belg. P. 427 672 vom 20/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 20/4. 1937.) DONLE.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, England, *Reinigung und Entfettung von Metall u. ähnlichen Stoffen*. Das Mittel besteht im wesentlichen aus einem chlorierten KW-stoff, z. B. *Trichloräthylen*, 1—7<sup>o</sup>/<sub>100</sub> *Natriumoleat* oder *Olivenseife*, 1 bis 7<sup>o</sup>/<sub>100</sub> A. (I) u. bis 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Wasser. I kann durch *Butyl-, Methylalkohol, Äthylenglykol* ersetzt sein. — Anlage. (Ind. P. 25 190 vom 2/5. 1938, ausg. 26/11. 1938. E. Prior. 8/6. 1937.) BÖTTCHER.

Kaj. Hofgaard, Dilatometriske Fedtstof-Undersøgelsesr. Kopenhagen: Gad. 1938. (256 S.) 9.00.

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

**F. G. Brown**, *Textilhilfsmittel. V. Ihre Chemie und Verwendung.* (IV. vgl. C. 1938. II. 3183.) Fettsäurekondensationsprodd., Prodd. auf Pyridinbasis, Emulgatoren u. verschied. Hilfsmittel sind behandelt. (Text. Colorist **60**. 661—63. Okt. 1938.) SÜVERN.

**G. Schulz**, *Netzmittel in Theorie und Praxis.* Kurze Schilderung der Entw. der Netzmittel u. Angaben über die wichtigsten Anwendungsgebiete. (Kleppzigs Text.-Z. **41**. 649—50. 659—60. 670. 9/11. 1938.) SÜVERN.

**Robert Chidsey**, *Das ABC oberflächenaktiver synthetischer Chemikalien.* (Rayon Text. Monthly **19**. 175—76. 315—16. März 1938.) SÜVERN.

**Joh. Walther**, *Schlichteversuche mit Hortol S.* Schlichte- u. Webeverss. mit Hortol S, einem Celluloseabkömmling, ergaben, daß Hortol S auf Viscose- u. Cu-Seide einen für wirtschaftliches Arbeiten von Kunstseideketten erwünschten Schlichteffekt ergibt. (Kunstseide u. Zellwolle **20**. 428—31. Dez. 1938. Chemnitz.) SÜVERN.

**Hans Joachim Henk**, *Die Verwendung enzymatischer Textilhilfsmittel zum Schlichten und Entschlichten.* Amylasen als Hilfsmittel zur teilweisen oder völligen Hydrolyse von Stärke beim Schlichten u. Entschlichten. Der in den einzelnen Fällen günstigste pH-Wert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **70**. 1591. 7/12. 1938.) FRIEDEMANN.

**Karl Marotte**, *Die Ausrüstung von Kunstseiden- und Acetatkunstseidenkreppgeweben.* (Wollen- u. Leinen-Ind. **58**. 407—08. 425—26. 11/11. 1938. — C. 1938. II. 2672.) SÜVERN.

**J. Wakelin**, *Synthetische Harze bei der Ausrüstung von Stapelfaser, Garn und Geweben.* Verwendung von Kunstharzen zur Verbesserung der Festigkeit u. der Knitterfestigkeit, zur Mattierung, zur Verbesserung der Affinität u. Echtheit von Farbstoffen u. der Widerstandsfähigkeit gegen Sonnenlicht. (Rayon Text. Monthly **19**. 567—68. 635—36. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**P. Colomb**, *Merцерisierung und neuzeitliche Mercerisiermaschinen.* Eingehende Schilderung des Gesamtgebietes der Mercerisation, ihrer Theorie u. Praxis, der Entdeckung von Mercerisationsfehlern mit ultraviolettem Licht, u. der Anwendung neuzeitlicher Maschinen. (Teintex **3**. 656—82. 10/11. 1938.) FRIEDEMANN.

**F. Dehler**, *Festes Aluminiumtriformiat gegenüber Aluminiumformiat.* Die handelsüblichen, zum W.-Dichtmachen von Geweben benutzten Al-Formiate, die meist als Lsgg. vorliegen, sind oft mit Sulfaten oder mit Na-Formiat verunreinigt. Demgegenüber bietet das reine Al-Triformiat  $\text{Al}(\text{HCOO})_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  wesentliche Vorteile. (Text. Colorist **60**. 772—73. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

**Clara W. Fritz**, „Schleim“ in Papier- und Zellstoff-Fabriken. An Hand der einschlägigen Literatur wird der in den Rohrleitungen der Zellstoff- u. Papierfabriken auftretende Schleim besprochen, der Mikroorganismen bakterieller Art u. Pilze enthält. Die ersteren werden leicht durch  $\text{Cl}_2$  vernichtet, während die Pilze chlorbeständiger sind. Ein vollkommenes Schleimbekämpfungsmittel gibt es daher nicht. (Pulp Paper Mag. Canada **39**. 739—43. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**Harald Grasshof**, *Zum Thema: Einige aktuelle Leimungsfragen.* Freiharz-pH-Wert-Gilletteimung. Kritik der C. 1939. I. 852 referierten Arbeit von EGON KURZHALS. — Erwiderung von E. Kurzhals. (Zellstoff u. Papier **18**. 638—40. Nov. 1938.) FRIEDE.

**Leslie G. Cottrall**, *Die Anwendung von Laboratoriumsmethoden auf das Studium des Mahlvorganges.* (Wld. Paper Trade Rev. **109**. Techn. Suppl. 63—71. 80—88. **110**. Techn. Suppl. 101—06. Juli 1938. — C. 1938. II. 2204.) PANGRITZ.

**Otto Bade**, *Etwas über Schleifsteine und Schleifversuche.* Vf. diskutiert die vielen Faktoren, welche bei der Beurteilung der Brauchbarkeit von Schleifsteinen in Betracht kommen können u. die mit drei verschied. Steinen erhaltenen Schleifvers.-Resultate. Tabellen u. Kurven. (Papir-Journalen **26**. 296—301. 15/12. 1938. Papierindustrie, Forschungsinstitut.) E. MAYER.

**Karl Dopf**, *Über Isolierpapiere.* Techn. Papiere: Dichtungspapiere, mit Paraffin, Wachs u. dgl. präparierte Papiere, Kabelpapiere, Isolationsseidenpapiere, meist mit Kunstharzimpregnierung, Isolierkartons u. Asbestpappen. (Z. Papier, Pappe, Zellulose Holzstoff **56**. 263—65. 31/10. 1938.) FRIEDEMANN.

**L. K. Arnold**, *Besprühen von Isolierpappe mit verfeinertem Zellstoff.* Aussehen, Bruchfestigkeit, Luftdurchlässigkeit, Schalldichtigkeit u. Neigung zum Stauben von Isolierpappen aus Maisstengeln, Holzschliff u. dgl. können verbessert werden, wenn

auf die Pappen eine Lage Zellstoff oder Papier aufgebracht wird. Das Aufbringen von Zellstoff kann durch Überschichten auf der Pappenmaschine oder durch Aufsprühen des Stoffbreis auf die Pappenbahn auf der Maschine geschehen, das Aufbringen von Papier durch Aufquetschen auf die nasse Pappbahn. — Beschreibung einer Vorr. zum Messen des Abstaubens. (Paper Ind. 20. 755—56. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**O. B. Rosen** und **A. Ju. Gotlibowitsch**, *Capillarität und Aufsaugfähigkeit von Dachpappe*. (Vgl. C. 1939. I. 559.) Es wurde kein direkter Zusammenhang zwischen der Aufsaugfähigkeit u. Capillarität der Pappe festgestellt. Die Verminderung von *D* (Gewicht von 1qm Pappe: Dicke) erhöht die Aufsaugfähigkeit u. Capillarität, die Erhöhung des Mahlgrades setzt die beiden Eigg. herab. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 16. Nr. 9. 32—36. Sept. 1938.) GORDIENKO.

**Harry F. Lewis**, *Überblick über die amerikanische Literatur auf dem Gebiet der Cellulose und den damit zusammenhängenden Problemen von 1933—1937*. Überblick an Hand von 475 Literaturzitaten. (Paper Trade J. 107. Nr. 21. 40—48. Nr. 23. 31—38. Nr. 24. 31—39. 15/12. 1938.) PANGRITZ.

**Charles Carpenter** und **Frank McCall**, *Fortschritte im Aufschluß von Hartholz für Viscosekunstseide. — Probekochungen und Verarbeitung mit vier Arten aus dem Süden*. (Vgl. C. 1938. II. 1155.) Verss., Harthölzer aus den Südstaaten der USA nach dem Sulfitverf. aufzuschließen. Benutzt wurden: *Black Gum* (*Nyssa sylvatica*), *Tupelo* (*N. aquatica*), *Sweet Gum* (*Liquidambar styraciflua*) u. *Cottonwood* (*Populus deltoides virginiana*). Kochsäure: 5,2—6,3% Gesamt-SO<sub>2</sub> u. 1,1—1,3% gebundene SO<sub>2</sub>. Kochzeit: 10—13 Stunden. Maximaltemp.: 142°. Ausbeute 40—45%. Bleichbarkeit = KMnO<sub>4</sub>-Zahl: 2,6—5,6.  $\alpha$ -Cellulose: 89—91,3%. Viscosität: 39—100 Centipoisen. Cu-Zahl: 2,7—3,4. Die Bleiche gelang als 2-Stufenbleiche mit Cl<sub>2</sub> in der 1., Ca-Hypochlorit in der 2. Stufe. Bei der Verarbeitung auf Viscosekunstseide ließen sich die Hartholzstoffe leicht zerfasern u. reiften schneller als Nadelholzstoffe. Die Viscoselsgg. waren infolge von Schwebeteilchen wachstartiger Natur stets trübe. Die Farbe der fertigen Kunstseiden war bei Cottonwood unnormal. (Rayon Text. Monthly 19. 538—39. 618—20. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**E. B. Brookbank**, *Der Sulfitaufschluß der Douglasfichte*. Verss. über den Aufschluß von Sägemühlenabfällen mit etwa 15% Kernholz u. 85% Splintholz. Hölzer dieser Art ließen sich in 10 Stdn. bei 140—145° mit 1,25% gebundener u. 6% freier SO<sub>2</sub> aufschließen. Der Stoff ist ungebleicht von dunkler Farbe, aber gut bleichfähig. Die physikal. Daten sind n., die Einreißfestigkeit bes. gut. Der Fichte u. Hemlocktanne überragende Geh. an  $\alpha$ -Cellulose (88,5—90%) läßt den Stoff aus Douglasfichte geeignet als Ausgangsmaterial für Cellulosederivv. erscheinen. (Pacific Pulp Paper Ind. 12. Nr. 11. 17—26. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

**Olaf Qviller**, *Auspressung von Wasser aus Cellulose*. Vf. bespricht die Resultate seiner Preßverss., bei denen die Stoffkonz. während der Pressung bestimmt wurde, ferner die mutmaßliche Verteilung des W., die Rolle des Quellungsdruckes u. die damit zusammenhängende Festigkeit der gepreßten Zellstoffplatten. Tabellen, Kurven. (Papir-Journalen 26. 312—34. 15/12. 1938.) E. MAYER.

**Erik Hägglund**, *Über Ausbeute und Qualität bei gebleichtem Sulfit- und Sulfatzellstoff*. Inhaltsgleich mit C. 1938. II. 3620. (Svensk Papperstidn. 41. 519—27. 1938.) E. MAYER.

**A. Basberg**, *Die physikalischen Eigenschaften der Schwarzlauge*. Vf. behandelt die Abhängigkeit der Bé-Grade von der Temp., die spezif. Wärme sowie die Best. des Trockensubstanzgeh. bei den verschied. Laugenkonz. u. den Geh. der eingedampften Schwarzlauge an Gesamtalkali. Tabellen, Kurven u. Abbildungen. (Papir-Journalen 26. 338—46. 15/12. 1938.) E. MAYER.

**K. A. Dolgow**, *Regeneration von Monosulfitlauge*. Die Nachprüfung von Patenten zur Regeneration Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> aus Monosulfitlaugeenschmelze zeigte, daß bei der Bearbeitung der Schmelzsg. mit CO<sub>2</sub> bzw. mit organ. Fettsäuren nur eine langsame u. unvollständige Zers. des Na<sub>2</sub>S unter Ausscheidung von H<sub>2</sub>S u. Umwandlung dieses in SO<sub>2</sub> vor sich geht; auch wird der Prozeß durch Ausscheidung von Kieselsäure gehemmt. Bei Regeneration Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> aus Sodaschmelzsg. durch Bearbeitung mit SO<sub>2</sub> bilden sich nebst Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> auch beträchtliche Mengen von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 16. Nr. 9. 12—22. Sept. 1938.) GORDIENKO.

**H. Jentgen**, *Das Reifen der Alkalicellulose*. Bei der Vorreife sind 2 Vorgänge zu unterscheiden: die Verringerung des Polymerisationsgrades u. die Bldg. NaOH-lösl. Bestandteile, ein chem. Abbau des Cellulosemoleküls. Nach dem Stand der heutigen

Kenntnisse dürfte der Luft-O<sub>2</sub> die Vorreife veranlassen. Einrichtungen für die Vorreife u. ihre Ausführung sind besprochen. Die Ergebnisse von Verss., die Vorreife auch während der Mercerisierung stattfinden zu lassen, werden in Aussicht gestellt. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 449—51. Dez. 1938.) SÜVERN.

**Fritz Ohl**, *Celluloseäther in der Textilindustrie*. Angaben über Verwendung der Celluloseäther beim Schlichten, Appretieren, als Füllmittel in der Seifenherst., als Schutzmittel in der Carbonisation, im Textildruck, zu Merkfärbungen u. als Verdickungsmittlersatz. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 431—33. Dez. 1938.) SÜVERN.

**Charles B. Ordway**, *Mehr technische Kontrolle bei Fragen der Kunstseideverarbeitung!* Schwierigkeiten auf färber. Gebiete. *Schädliche Wrkg. direkten Sonnenlichtes auf entwickelte oder Diazo-Acetafärbungen*. Abhilfe durch Arbeiten im Dunklen oder mit Fenstern, die für aktin. Strahlen undurchlässig sind. *Schwierigkeiten bei der Herst. von Kunstseiden u. Acetatseidenkrepps*. Chem. Überwachung der Rohmaterialien u. Hilfsstoffe; p<sub>H</sub>-Kontrolle der Bäder. Unters. des W. auf Härte usw. Richtige Einstellung u. Überwachung der Abkoch- u. Waschbäder. (Rayon Text. Monthly 19. 565—66. 637—38. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**Justin-Mueller**, *Ersatzfasern und synthetische Fasern*. Allgemeines. Halbwole u. Reißwole. Die Kunstfasern: Kunstseide; die italien. Prodd., wie *Cisafiocco*, eine Viscosestapelfaser; *Stapelfaser* (Schappe) aus Hanf, Ramie u. Ginster; *Cisalsa*, eine Viscosestapelfaser mit Beimischung von Casein oder Thioharnstoff u. *Cisnivea*, ein Gemisch aus *Cisalsa* u. Ramie. *Zellwolle u. Lanital*. Animalisierte Fasern; *Ichtéine* aus Fischeiweiß, mit oder ohne Beimengung von Viscose. *Animalisierte Kunstfasern*, Mischgarne aus Wolle u. Kunstfasern, bes. Lanital. *Cotonisierung von Flachs und Hanf*. (Teintex 3. 585—88. 649—52. 10/11. 1938.) FRIEDEMANN.

**Wolf A. Chatelan**, *Kordzwirne aus Baumwolle und Kunstseide für die Reifenindustrie*. Spezialkunstseiden haben sich für Kordzwirne für Kraftfahrzeugreifen eingeführt, Angaben über Wesen, Struktur u. Herst. der Kordzwirne. Die Kordzwirne aus Kunstseide haben vor solchen aus Baumwolle den Vorteil fast absol. Festigkeit u. Elastizität. (Melliand Textilber. 19. 962—64. Dez. 1938. Ohligs, Rheinland.) SÜVERN.

**Ludwig Geisser**, *Zellwolle aus Kartoffelkraut*. Laboratoriumsverss. haben erwiesen, daß Kartoffelkraut sich vorzüglich zur Zellwollherst. eignet. Von dem in die Wege geleiteten Großvers. ist mit Bestimmtheit ein günstiges Ergebnis zu erwarten. (Zellwolle 4. 62. Nov. 1938.) SÜVERN.

**F. Bonnet**, *Herstellung und Umwandlung von Cellulosestapelfasern*. Die verschied. Arten der Zellwollherst., Veränderung des Glanzes, die Beziehung zwischen Faserlänge u. Garnfestigkeit, die Benutzung des nicht geschnittenen Stranges u. die aus Casein oder synthet. Harzen hergestellten Stapelfasern sind besprochen. (Rayon Text. Monthly 19. 681—83. Nov. 1938.) SÜVERN.

**G. E. Hopkins**, *Fortschritte in der Verwendung von Stapelfaser für Teppiche und Decken*. (Rayon Text. Monthly 19. 561—63. 630—32. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

**P. Laforest**, *Messung der Undurchlässigkeit eines Gewebes*. Besprechung dreier zuverlässiger Methoden: 1. der gewichtmäßigen Feststellung der W.-Aufnahme beim Eintauchen; 2. des Durchtretenlassens von W. unter gelindem Druck u. unter Benutzung von Indicatoren (0,1-n. KOH u. Phenolphthalein); 3. des Auftropfenlassens gezählter W.-Tropfen aus einer Bürette. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 615—21. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

**Möller**, *Die Unterscheidung und Bestimmung der Textilfasern durch die Brennprobe*. Das Verh. der tier., pflanzlichen, künstlichen u. mineral. Faserstoffe beim Verbrennen ist geschildert u. durch Abb. veranschaulicht. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 422—25. Dez. 1938.) SÜVERN.

**Hans Biczysko**, *Zur Ermittlung der Reißkraft von Flachsgarnen*. Beschreibung der innewehaltenden Arbeitsweise. (Melliand Textilber. 19. 964—66. Dez. 1938. Sorau.) SÜVERN.

**J. Wakelin**, *Bestimmung von Säuren in Wolle*. Überblick an Hand des einschlägigen Schrifttums, bes. der Arbeit von S. R. TROTMAN (C. 1938. II. 2869). (Text. Colorist 60. 754. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

**Friedrich Blüthgen**, *Die Messung des Wassergehaltes im Papier und Zellstoff*. Ältere Verf.: Konditionierung, Messung der elektr. Leitfähigkeit oder besser der DE. des Papiers. Berechnung des W.-Geh. des Papiers aus der relativen Luftfeuchtigkeit in nächster Nachbarschaft der laufenden Papierbahn. Beschreibung u. Abb. einer

Reihe von *Feuchtigkeitmeßinstrumenten* der Fa. WILH. LAMBRECHT, Göttingen. (Zellstoff u. Papier 18. 635—88. Nov. 1938.) FRIEDEMANN.

C. B. Tabb und E. Johnson, *Das Bibliometer*. Inhaltsgleich mit der C. 1938. II. 4006 referierten Arbeit. (Wld. Paper Trade Rev. 110. Techn. Suppl. 175—82. 18/11. 1938.) FRIEDEMANN.

M. Sch. Swerdlin, *Bestimmung der Thermostabilität von Acetylcellulose*. Vf. beschreibt eine Anordnung, die es gestattet, Acetylcelluloseproben langsam u. gleichmäßig zu erhitzen (bis 300°) bei gleichzeitiger Beobachtungsmöglichkeit der Verfärbung der Präparate. Der Erhitzungsapp. besteht aus einem mit Asbest isolierten eisernen Kästchen mit Beobachtungsfenster, in dem sich ein elektr. beheizbares u. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefülltes Bad mit den zugerichteten Acetylcelluloseproben befindet. Die zu untersuchenden Präpp. werden im Mörser zerkleinert, durch ein Sieb von 0,3—0,4 mm Maschenweite gesiebt u. unter leichtem Klopfen in dünnwandige (0,4—0,6 mm) Gläser (125—130 mm hoch u. 5—7 mm im Durchmesser) bis zu  $\frac{3}{4}$  ihrer Höhe eingefüllt. Diese werden in das auf 130° angeheizte Bad gebracht u. langsam, 1° pro Min., erwärmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 486—87. April 1938.) ULMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilien mit Bädern*, die hochmol. Basen enthalten, die schwerlös. Phosphate u. Sulfate bilden, in Verb. mit einem Dispersionsmittel. Man verwendet Alkylbiguanidine, deren Alkyl mindestens 10 C-Atome enthält. Als Dispersionsmittel dienen wasserlös. Oxypolyäther oder -ester von Fettalkoholen oder höhere Alkylphenole oder Fettsäuren mit mindestens 10 C-Atomen. Beispiel: 50 (Teile) Stearylbiguanidin, 25 eines Oleylalkoholpolyglykoläthers u. 25 W. werden vermischt. Die Paste gibt in Mengen von 0,2% zum Liter der Kunstseide weichen u. vollen Griff. (F. P. 834 763 vom 4/3. 1938, ausg. 1/12. 1938. D. Priorr. 9/3. u. 3/12. 1937.) BRAUNS.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Veredeln von Textilgut aus Wolle und Seide*. Die Ware wird mit einer Lsg. eines Salzes einer quartären Ammoniumbase der allg. Formel  $[R \cdot X \cdot CH_2 \cdot N : R^1 R^2 R^3] Y$ , worin R = Alkyl oder Alkylen mit mindestens 12 C-Atomen oder Fettsäurerest R'·CO, in dem R' = Alkyl mit mindestens 11 C-Atomen, X = O, S oder eine gegebenenfalls substituierte Iminogruppe, N: R<sup>1</sup> R<sup>2</sup> R<sup>3</sup> = heterocycl. oder aliph. tert. Amin u. Y = Säurerest, getränkt u. gegebenenfalls nach einer Trocknung bei niedriger Temp., einer Wärmenachbehandlung bei Temp. zwischen 90 u. 180° unterworfen. Zur Ausführung des Verf. geeignete Verbb. gemäß obiger Formel sind z. B.: Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid (I), N-Carbomethoxyheptadecylaminomethylpyridiniumchlorid, Stearinsäureamidomethylpyridiniumchlorid, Octadecyloxymethylbenzylpiperidinchlorid, Octadecyloxymethyltriäthanolammoniumchlorid. Z. B. wird ein entbastetes Naturseidewebe bei 20° mit einer Flotte, die im Liter 10 Teile I enthält, getränkt, danach abgequetscht, bei 45° getrocknet u. schließlich 30 Min. lang auf 105° erhitzt. Das so behandelte Gewebe besitzt einen weichen Griff u. ist wasserabstoßend. Diese Eigg. werden durch Waschen oder Trockenreinigung nicht aufgehoben. Wird nach dem Verf. waschunechtes gefärbtes Gut behandelt, so weisen die Färbungen danach eine erhöhte Waschfestigkeit auf. (F. P. 829 373 vom 16/11. 1937, ausg. 24/6. 1938. E. Prior. 16/4. 1937.) HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Textilveredlungsmittel und seine Anwendung*. Biguanide (I) hochmol. Basen werden mit Alkylenoxyden, z. B. 100 (Teile) Stearylbiguanid, bei 100—150° mit Äthylenoxyd (II) behandelt, bis 100 bis 110 II aufgenommen sind. Die oxalkylierten I werden als lösl. Salze, z. B. als Salicylat, mit aliph. oder arom. Carbon- oder Sulfonsäuren oder als solche zusammen mit mindestens 10 C-Atome enthaltenden Alkoholen, deren Kette ein- oder mehrmals durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen, wie —O—, —COO— u. —CONR— unterbrochen sein kann, z. B. zum Mattieren von Kunstseide, gegebenenfalls bei gleichzeitigem Färben, angewendet. (F. P. 834 971 vom 8/3. 1938, ausg. 8/12. 1938. D. Priorr. 9/3., 9/3., 8/12. u. 8/12. 1937. Belg. P. 426 845 vom 9/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. D. Priorr. 9/3., 9/3., 8/12. u. 8/12. 1937.) DONAT.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Appretieren von Litzen und Hüten*. Hierfür werden acetalartige Prodd. aus niedrigviscosen Polyvinylestern, bes. Polyvinylacetat, oder niedrigviscossem Polyvinylalkohol u. Acetaldehyd, die zu 50—70% acetalisiert u. zu 10—30% verestert sind u. etwa 10—25% OH-Gruppen des zugrunde liegenden Polyvinylalkohols aufweisen bzw. acetalartige Prodd. aus höherviscosen Polyvinylestern, bes. Polyvinylacetat, oder höherviscosem

*Polyvinylalkohol u. Acetaldehyd, die zu 40—60% acetalisiert u. zu 25—50% verestert sind u. etwa 5—15% OH-Gruppen des zugrunde liegenden Polyvinylalkohols aufweisen, gegebenenfalls in Verb. mit einem sprüßlöst. Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod. u. bzw. oder acetyliertem Polyglycerin oder acetyliertem Polyglykol oder einem Polyvinylester oder Schellack oder einem trocknenden oder halbtrocknenden Öl verwendet. Appreturen dieser Art weisen genügende Haftfestigkeit, Elastizität u. Temp.-Unempfindlichkeit, sowie eine befriedigende Lichtunempfindlichkeit u. Regenfestigkeit auf. (F. P. 828 972 vom 10/11. 1937, ausg. 7/6. 1938. D. Prior. 9/1. 1937.) HERBST.*

**Merkel & Kienlin, G. m. b. H.**, Eblingen a. Neckar, *Veredeln von Wollfasern*, dad. gek., daß man die Fasern mit *Sulfonsäuren bzw. deren Alkalisalzen von Mono- oder Polyoxymethylcarbonsäureestern*, erhältlich gemäß den Patenten 638 072, 638 824 u. 640 064 (C. 1937. I. 4534), behandelt. — Z. B. werden 25 kg Wollgarn in ein Bad aus 1000 l W. u. 1,5 kg *Na-Salz der o-Oxybenzoyloxyäthansulfonsäure* gebracht, dann werden 4 kg *Glaubersalz u. 11 80%ig. Ameisensäure* zugesetzt u. wird innerhalb ½ Stde. zum Kochen erhitzt u. 1½ Stde. im Kochen gehalten. Hierbei zieht die genannte Sulfonsäure auf das Wollgut auf. Kleidungsstücke aus so behandeltem Wollgarn geben leicht beim Tragen *Salicylsäure* ab. (D. R. P. 666 392 Kl. 8 k vom 25/12. 1935, ausg. 19/10. 1938.) HERBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Julius F. T. Berliner**, beide Wilmington, Del., V. St. A., *Färben von Holz*. Man verwendet gesätt. Lsgg. von geeigneten Farbstoffen in *Methanol (I)*, die eine geringe Menge *Formamid (II)*, *Harnstoff (III)* oder *Ammoniumformiat (IV)* oder Gemische dieser Verbb. enthalten, z. B. 100 cem mit Farbstoff gesätt. I mit einem Geh. an ½—1½ g IV oder etwa 2,8—21 g II oder 1½—4 g III oder etwa ¾ g IV u. 7 g II. Das Quellen der Holzfasern wird vermieden. Eisenteile werden nicht angegriffen, wenn man den Farbstofflagg, 0,01—0,5% Na- oder K-Nitrit zusetzt. (A. P. 2 137 830 vom 10/7. 1935, ausg. 22/11. 1938.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Julius F. T. Berliner**, beide Wilmington, Del., V. St. A., *Färben von Holz*. Man verwendet gesätt. Lsgg. von geeigneten Farbstoffen, wie *Orange RO* oder *Nigrosinen*, in Alkoholen, wie *Methanol (I)* oder A., die eine geringe Menge *Harnstoff (II)* u. gegebenenfalls aliph. oder aromat. KW-stoffe, wie *Toluol (III)* u./oder noch geringe Mengen ein- oder mehrwertiger Alkohole, wie *Athylen- oder Propylenglykol oder Glycerin*, enthalten, z. B. 100 cem mit Farbstoff gesätt. I mit einem Geh. an 1½—4 g II u. 7,5% III u. 5% mehrwertiger Alkohole. Das Quellen der Holzfasern wird vermieden. (A. P. 2 137 871 vom 13/8. 1936, ausg. 22/11. 1938.) SCHMALZ.

**Richard Falk**, Warschau, *Oberflächenanstrich für brennbare Baustoffe*, z. B. Holz, bestehend aus einer Paste, die durch Anrührung von etwa 1 (Teil) Alkalifluorid, z. B. KF, etwa 0,6—0,4 eines in W. nicht oder wenig lösl., pulverigen, mit dem Fluorid unter Bldg. eines auf dem Baustoff haftenden, harten, feuersicheren Überzuges reagierenden Mörtelstoffes, geringer Mengen Atmungsgifte u./oder Farbstoffen u. dem nötigen W. entstanden ist. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 154 662 Kl. 38 d vom 11/3. 1935, ausg. 25/10. 1938. D. Prior. 10/3. 1934.) BRAUNS.

**N. N. Melnikow, M. S. Rokizkaja und S. E. Becker**, USSR, *Konservieren von Holz, Obst, Gemüse und dergleichen*. Holz oder dgl. wird mit einer wss. oder alkoh. Lsg. von Aryl- oder Diarylboraten, z. B. Phenylborat, imprägniert. (Russ. P. 53 090 vom 28/10. 1937, ausg. 30/4. 1938.) RICHTER.

**Grubenholzimprägnierung G. m. b. H.**, Berlin, *Holz konservierungsmittel*, bestehend aus 45 (Teilen) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 50 NaF u. 5 Dinitrophenol, gegebenenfalls mit Zusatz von die Entflammbarkeit herabsetzenden Stoffen. (D. R. P. 661 496 Kl. 38 h vom 16/4. 1930, ausg. 1/11. 1938.) LINDEMANN.

**J. G. Chingin und E. W. Lipschitz**, USSR, *Klebstoffemulsion, insbesondere für die Papierleimung*. Ein in üblicher Weise aus Kolophonium u. Paraffin hergestellter Klebstoff wird bei etwa 80—85° mit einer wss. Tierleimlsg. emulgiert. (Russ. P. 52 976 vom 9/5. 1937, ausg. 30/4. 1938.) RICHTER.

**A. I. Smetkin**, USSR, *Eindampfen von neutralisierten Sulficelluloseablaugen*. Die neutralisierten u. filtrierten Ablaugen werden in üblichen Vakuumapp. eingedampft, wobei zwecks Verhinderung der korrodierenden Wrkg. der Säuredämpfe in die Dampfableitungsrohre eine wss. Lsg. von NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub> oder dgl. eingeführt wird. (Russ. P. 53 032 vom 25/8. 1937, ausg. 30/4. 1938.) RICHTER.

**Cellulose Holdings Ltd., Canada**, *Herstellung verdünnter, wasserhaltiger Lösungen von Cellulose oder deren Abkömmlingen*. Das cellulosehaltige Material wird (gegebenen-

falls nach Tränken mit W. oder Quellen in einem geeigneten Lösungsm.) mit dem gefrorenen Lösungsm. gemischt, oder zu der Aufschwemmung in dem betreffenden Lösungsm. wird soviel Eis zugegeben, daß die erzielte Abkühlung zur Lsg. ausreicht. Als wss. Lösungsm. kommen in Betracht W., wss. Alkali, Salzlgg., wie z. B. von Perchloraten oder Thiocyanaten, wss. Schwefel-, Essig- oder Milchsäure, organ. Basen oder wss. Mischungen mit neutralen organ. Fl. usw.; als Celluloseabkömmlinge sind geeignet mercerisierte, Oxy- u. Hydrocellulose, Cellulosehydrat, -äther u. -ester sowie alle Derivv., deren Löslichkeit in dem wss. Lösungsm. bei niedrigerer Temp. größer ist. Beispiel: Cellulose wird mit W. getränkt, zu einer Mischung aus konz. Alkali u. fein zerstoßenem Eis gegeben u. die Mischung solange bei niedriger Temp. gerührt, bis Lsg. eingetreten ist. Oder: 27,2 kg Celluloseäther werden 1 Stde. in 95,2 kg W. bei Zimmertemp. eingeweicht, dann werden 163,2 kg einer 40%ig. Natronlauge zugegeben, die Suspension wird bis zur beendeten Quellung des Celluloseäthers gerührt, u. dann werden rasch unter Rühren 167 kg fein gestoßenes Eis zugefügt, so daß die Temp. auf  $-4$  bis  $-5^{\circ}$  sinkt. Nach kurzem Rühren bei der angegebenen Temp. erhält man eine auch bei Zimmertemp. klare u. faserfreie Lösung. (F. P. 830 167 vom 30/11. 1937, ausg. 22/7. 1938. A. Prior. 4/12. 1936.) W. HEROLD.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: Eugene J. Lorand, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Celluloseäthern*. Eine gleichmäßige Veresterung ohne Zers. der Cellulose wird erreicht, indem man mit W. gesätt. Cellulose zusammen mit Alkali u. dem Verätherungsmittel (bes. Alkyl- oder Benzylhalogeniden) für relativ kurze Zeit auf eine Temp. von  $120-150^{\circ}$  (bes.  $125-135^{\circ}$ ) u. dann bis zur Erreichung des gewünschten Verätherungsgrades auf eine niedrigere Temp., z. B.  $110^{\circ}$  erhitzt. Die Sättigung der Cellulose mit W. wird erzielt entweder durch Konditionieren in Luft mit 100% Feuchtigkeit bis zur Einstellung des Gleichgewichts (W.-Geh. =  $10-100\%$  des Cellulosegewichtes, bes.  $15-50\%$ ; Gleichgewicht bei Zimmertemp.  $14-16\%$ ) oder durch Einweichen in W. u. Abpressen des überschüssigen W. oder durch Einweichen in einem  $20-150\%$  des Cellulosegewichtes an W. enthaltenden Lösungsm., wie Dioxan oder andere wasserlösliche Polyäther oder cycl. Äther. Bei der Verätherung können Lösungsmittel wie Bzl., Toluol oder Dioxan oder deren Mischungen mit wenig A. vorhanden sein. (A. P. 2 130 998 vom 24/5. 1937, ausg. 20/9. 1938.) W. HEROLD.

**Celanese Corp. of America**, Del., übert. von: George W. Seymour und Victor Slutsky Salvin, Cumberland, Md., V. St. A., *Celluloseoxyalkyläther*. Cellulose wird bei  $15-18^{\circ}$  für  $1-2$  Stdn. mit dem  $25-40$ -fachen ihres Gewichts einer  $17,9-18,5\%$ ig. Natronlauge behandelt. Dann wird unter einem Druck von  $300$  „pounds per square inch“ während  $5-30$  Min. etwa  $\frac{3}{4}$  der Lauge (von gleicher Konz. wie vor der Rk.) u. anschließend unter einem  $\frac{1}{2}-5$  Stdn. währenden Druck von  $2500$  „pounds per square inch“ eine  $16-17,1\%$ ig. Lauge abgepreßt, so daß der W.-Geh.  $0,6-1,1$  (auf jeden Fall weniger als  $1,5$ ) Gewichtsteile pro Cellulose-Gewichtsteil beträgt, u. der Preßkuchen wird fein vermahlen. Die erhaltenen Schnitzel, die zur Vermeidung einer unerwünschten Erniedrigung der Lsg.-Viscosität nicht länger als  $24$  Stdn. der Luft ausgesetzt werden dürfen, werden in einer rotierenden Trommel bei vorzugsweise  $30^{\circ}$  unter vermindertem Druck mit Alkylenoxyd (z. B. Äthylenoxyd) behandelt, wobei z. B. in  $44$  Stdn.  $3,5$  Mol Alkylenoxyd pro  $C_6H_{10}O_5$  verbraucht wird. Durch Veränderung der Rk.-Zeit, Temp. u. zugegebener Alkylenoxydmenge kann der Geh. an Äthergruppen (bevorzugt  $1,75-2$  pro  $C_6H_{10}O_5$ ) beliebig reguliert werden. Nach längerem (z. B.  $96$ -std.) Stehen bei  $26^{\circ}$  wird mit W. auf  $20\%$  Äthergeh. verd. u. mit Borsäure neutralisiert. Nach etwa  $2$  Stdn. bei niedriger Temp. werden die Boratkrystalle abfiltriert, u. die Lsg. wird mit Essigsäure lackmusneutral gemacht. Gegebenenfalls wird der Äther mit Aceton gefällt u. mit einer Mischung aus Aceton, A. u. wenig W. gewaschen. Die Prodd. werden in wss. Lsg., gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Glycerin, Glykol oder dgl. u. Magnesiumchlorat usw., als Schlichte, bes. für mit Olivenöl usw. vorbehandelte Garne benutzt. (A. P. 2 134 895 vom 10/12. 1937, ausg. 1/11. 1938.) W. HEROLD.

**Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., übert. von: Herbert G. Stone, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Celluloseesterbereitung*. Bei der Darst. von Celluloseestern, bes. Acetylcellulose, wird die Rk.-Temp. dadurch konstant gehalten, daß das Rk.-Gefäß über einen Rückflußkühler an eine Vakuumpumpe angeschlossen ist, durch die der Druck im Rk.-Gefäß auf der Höhe des Dampfdruckes der zur Veresterung dienenden Säure (Essigsäure) bei der gewünschten Rk.-Temp. (für Essigsäure bei  $100^{\circ}$  F  $35$  mm, bei  $85^{\circ}$  F  $20$  mm) gehalten wird. Infolge der guten Einstellbarkeit der Temp. kann

die Katalysatorkonz. (z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) erheblich höher gehalten werden, so daß die Rk.-Zeit kürzer ist. (A. P. 2 136 030 vom 14/10. 1936, ausg. 8/11. 1938.) W. HEROLD.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: Carl J. Malm, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gemischte Celluloseester*. Zur Bereitung von Celluloseestern, die außer Acetylgruppen Säurereste mit 3—4 C-Atomen enthalten, wird 1 (Teil) Cellulose mit  $\frac{1}{4}$ —3 Eisessig oder einer Mischung aus Säuren mit 2—4 C-Atomen, wobei Essigsäure vorherrscht, bei 100—110° F etwa 4 Stdn. vorbehandelt; dann wird die zur Veresterung dienende Säure zugegeben, die Mischung auf etwa 80° F gekühlt u. die Veresterung durch Zuzügen einer Mischung aus der betreffenden Säure, ausreichend Essigsäureanhydrid u. Katalysator (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) eingeleitet. Der Geh. an Fettsäure mit 3—4 C-Atomen soll wenigstens 40% des Gesamtacetylgeh. betragen. Man erhält Ester von bes. hoher Viscosität. (A. P. 2 135 979 vom 27/10. 1936, ausg. 8/11. 1938.) W. HEROLD.

**Anatole André Lautenberg**, Mailand, Italien, *Gemischte Ester aus Cellulose, Salpetersäure und organischen Säuren*. Man behandelt Nitrocellulose, die (z. B. 2%) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> chem. gebunden enthält, mit einem organ. Ester (z. B. Propionsäureamylester) in Ggw. einer starken Mineralsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Man kann in einem heterogenen Gemisch unter Erhaltung der Faserstruktur der Cellulose arbeiten. — Z. B. behandelt man eine 10% N u. 2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltende Nitrocellulose mit einem Gemisch aus 40% Bzl., 40% Propylacetat u. 20% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die gesamte chem. gebundene H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird hierbei durch Essigsäure ersetzt, während die Nitrogruppen erhalten bleiben. Geringe Mengen freier organ. Säure können die Rk. beschleunigen. — Völlig stabile Erzeugnisse. (It. P. 349 800 vom 3/4. 1937.) DONLE.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: Earle Carver Pitman, Red Bank, N. J., V. St. A., *Lösungsmittelgemisch für Celluloseester*, bestehend beispielsweise aus 98% Aceton u. 2% Butyllactat. (Can. P. 376 559 vom 24/12. 1936, ausg. 20/9. 1938.) BRAUNS.

**Brown Co.**, Portland, Me., V. St. A., *Bereitung von Viscoselösung*. Cellulosefaser wird bei 30—60° mit einer mehr als 6%ig. Natronlauge, die ein Oxydationsmittel, z. B. 8—15% Hypochlorit (bezogen auf das Trockengewicht der Cellulose) enthält, solange behandelt, bis die Lösungsviscosität der Cellulose erheblich unter 1 (bes. 0,2 bis 0,4) gesunken ist u. der Geh. an  $\alpha$ -Cellulose 87—93%, der an  $\beta$ -Cellulose 6—12% beträgt. Dann wird die Behandlungsfl. ausgewaschen u. die so erhaltene Cellulose durch Zugabe der entsprechenden Mengen Lauge u. CS<sub>2</sub> glatt u. vollkommen xanthogeniert zu einer Viscose, die 6—10% an Lauge u. an Cellulose enthält. (E. P. 493 696 vom 9/3. 1937, ausg. 10/11. 1938.) W. HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wollersatzfasern aus Viscose*. Nach dem Fällen in sauren Bädern werden die Fäden mit warmen Bädern nachbehandelt u. vollständig in Cellulosehydrat verwandelt. Beispiel: Eine Viscose mit 6,5% Alkali u. 7,5 Cellulose in möglichst wenig gereiftem Zustande wird in einem Fällbade mit 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 28% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zersetzt. Dann geht der Faden 60 cm durch die Luft u. 25 Sek. durch ein 95° heißes W.-Bad u. schließlich 3 Min. durch eine gesätt. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. bei 105°. Abzugsgeschwindigkeit 50 m/Minute. (F. P. 834 865 vom 5/3. 1938, ausg. 5/12. 1938. D. Prior. 10/3. 1937.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: Albert Hershberger, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung glasklarer Überzüge auf Cellulosehydratfilmen*. Die Überzüge, z. B. solche aus 50 (Teilen) Paraffin u. 50 Carnaubawachs, werden nachträglich mit Lösungsm.-Dämpfen, z. B. niedrigsd. Naphtha, Toluol, Xylol u. a. behandelt, um Trübungen zu beseitigen. Vorrichtung. (A. P. 2 138 578 vom 22/1. 1936, ausg. 29/11. 1938.) BRAUNS.

**Cyril Wilfred Bonnicksen**, Maidenhead, England, *Durchsichtige Folien aus Alginsäure*. Man läßt die wss. Lsg. eines Alginates, z. B. von alginsaurem Na, das in 1%ig. Lsg. bei 15° eine Viscosität von nicht weniger als 10 Zentipoisen besitzt, durch Schlitz in ein Ca-Ionen enthaltendes Fällbad eintreten, z. B. in eine Lsg. von CaCl<sub>2</sub>, wäscht den gebildeten Film, führt ihn durch eine Glycerinlsg. u. trocknet ihn. (E. P. 492 264 vom 13/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.) SARRE.

**Robert Gustave Reindl und Joseph Marien Pailletet**, Frankreich, *Biegsame Formkörper, besonders Rohre*, bestehend aus spiralförmig aufgewickelten pflanzlichen, tier., mineral. oder metall. Fäden oder Schnüren, die in eine fl. dicke M. aus Celluloseacetat, z. B. 0,7 kg, Aceton, 2. B. 2 kg, Essigsäureanhydrid, z. B. 0,05 kg, CH<sub>3</sub>COOH, z. B. 0,2 kg u. gegebenenfalls Füllstoffen, z. B. 1 kg Graphit, Talkum, Kaolin oder Asbest, eingebettet sind. (F. P. 833 477 vom 10/2. 1938, ausg. 21/10. 1938.) SARRE.

**Fibroplast Akt.-Ges.**, Schaffhausen, Schweiz, *Platten aus Faserstoffen*. Auf die Oberfläche der feuchten u. kalten Faserstoffplatten wird vor dem Warmpressen ein fl. oder in fl. Form übergeführtes Material solcher Beschaffenheit aufgesprüht, daß es als Überzug auf der Oberfläche der feuchten Platten ausfällt u. dadurch das Festkleben der Oberfläche an der Preßplatte verhindert. Man verwendet z. B. geschmolzenes Paraffin oder in CCl<sub>4</sub> gelöstes Chlornaphthalin. (Schwed. P. 93 096 vom 12/11. 1937, ausg. 28/10. 1938. D. Prior. 12/1. 1937.) DREWS.

**Cambridge Rubber Co.**, Cambridge, Mass., übert. von: **Charles Edward Reynolds**, Watertown, Mass., V. St. A., *Schuhsteifkappen*. Man imprägniert ein Gewebe mit einer Emulsion aus 100 (Teilen) Kautschukmilch, 10 Casein, in Form einer 20%<sub>ig</sub>. wss. Lsg., 5 Paraffinwachs, in 50%<sub>ig</sub>. mit Triäthanolamin hergestellten Emulsion, u. 20 Manilakopal in 66%<sub>ig</sub>. alkoh. Lsg. in reinem Bad, preßt zwischen Walzen vom überschüssigen Imprägniermittel ab, leitet zunächst durch einen Trocken- u. dann durch Vulkanisiererraum. (A. P. 2 127 783 vom 17/8. 1936, ausg. 23/8. 1938.) SEIZ.

**Karl Mayer**, Frankfurt a. M., und **Richard Haupt**, Albersweiler, *Schuhsteifkappen*. Dünne Lederstücke, Papier- oder Filzpappen von ca. 1,5 mm Dicke werden mit einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. eines in W. quellenden Kunstharzes, wie Polyvinylacetat, imprägniert bzw. lackiert u. getrocknet. Vor der Verarbeitung wird die Kappe in W. getaucht, geformt, zwischen das Oberleder gelegt u. in einer Rundpresse unter Druck u. Hitze verpreßt, wodurch das Harz als Klebstoff wirksam wird. Man kann die Faserstoffe auch mit einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. eines Phenol-CH<sub>2</sub>O-Kondensationsprod. imprägnieren u. dann mit einer 30—50%<sub>ig</sub>. Lsg. von Polyvinylacetat in Aceton lackieren u. dann trocknen. (E. P. 493 250 vom 14/1. 1938, ausg. 3/11. 1938. D. Prior. 30/9. 1937.) SEIZ.

**United Shoe Machinery Corp.**, Paterson, N. J., V. St. A., *Schuhsteifkappen*. Man imprägniert Gewebe mit einer Celluloselsg., die einen Geh. an mehr als 20%<sub>ig</sub>. Celluloid sowie an Acetaten aufweisen. (Holl. P. 43 520 vom 22/3. 1934, ausg. 15/7. 1938.) SEIZ.

**Ludwig Reiter jr.**, Wien, *Härten von Steifkappen und im Schuh vorgesehener Versteifungen aller Art*, bei dem das zu verarbeitende Material, wie Leder, Kork oder ein ähnlich poröser Stoff, mit einer Härtelsg. getränkt wird, die das Material im feuchten Zustand geschmeidig erhält u. nach dem Trocknen in der gegebenen Form zum Erstarren bringt, dad. gek., daß das zu versteifende Material zuerst in einer CH<sub>2</sub>O-Lsg. getränkt u. dann im feuchten Zustand vor dem Formen u. Trocknen mit einer wasserlösl. Klebeschicht (Zwischenkleber) versehen wird. (Oe. P. 153 662 vom 5/2. 1937, ausg. 26/5. 1938.) SEIZ.

**Franz Rullmann**, Die Tapete und ihre Herstellung. Ein Lehr- u. Nachschlagebuch über d. techn. Entw. d. Tapete u. d. neuzeitl. Tapetenherst. Stuttgart: A. Koch. 1939. (111 S.) gr. 8°. M. 4.50.

**Joachim Schmitt**, Die deutsche Krepp- und Buntdruckpapierindustrie. Buhl: Konkordia. 1938. (119 S.) gr. 8° = Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftspraxis. Bd. 17. M. 6.—  
**Jahrbuch der Papier- und Pappenindustrie** (Papierkalender). Jg. I. Leipzig: Sändig Verlags- ges. 1939. (192, 136, XVII S.) kl. 8°. M. 4.—

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**A. P. Schachno** und **D. A. Podsharskaja**, *Die Veränderungen von Kohleproben bei der Behandlung im Laboratorium und bei der Lagerung*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2066.) Der Vgl. von Kohleproben, die an Ort unter bes. Vorsichtsmaßnahmen genommen wurden u. sofort hermet. verschlossen wurden, gegenüber den gewöhnlich an der Luft gelagerten u. ohne bes. Vorsicht analysierten Proben ergab, daß die durch O-Adsorption eingeleitete Oxydation die Backfähigkeit u. den Heizwert deutlich beeinflußt; die Schwankungen der Elementaranalyse sind ziemlich gering. Das Aufbewahren in Flaschen mit Schliffstopfen ist nicht genügend um die Kohle von der Luftoxydation zu schützen, die Flaschen müssen verparaffiniert werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 813—20. Sept. 1937.) v. FÜNER.

**W. T. Palwelew**, *Über die Selbstentzündung von gefördertem Kohlen*. I. Es werden Resultate der Unters. von frisch gefördertem Kohlen verschied. Vorkommen u. Flöze in dem App. von ERDMANN angeführt u. gezeigt, daß man nicht imstande ist, nach dieser Meth. zu entscheiden, ob unter denen oder jenen Bedingungen die krit. Temp. erreicht wird u. die Kohle unter techn. Bedingungen zur Selbstentzündung neigt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 785—93. Sept. 1937.) v. FÜNER.

**W. S. Krym und S. I. Ssemenichin**, *Die Chemie des Oxydationsprozesses der Kohlen. II. Über die Sauerstoffarten, unter denen der Sauerstoff an die Kohle während der Oxydation angelagert wird.* (I. vgl. C. 1938. I. 220.) Die Oxydationsprozesse der Kohle mit Luft bei 150° werden durch Best. von Peroxyd-, Hydroxyl- u. Carbonylsauerstoff in der Zeit bis 16 Tage verfolgt. Der Peroxyd-O wird durch Einw. von KJ-Lsg. in saurer Lsg. u. Titration des in Freiheit gesetzten J<sub>2</sub> bestimmt; der Hydroxyl-O wird durch Erhitzen der Kohle mit titrierter alkoh. 0,1-n. KOH-Lsg. u. Best. des Überschusses ermittelt u. der Carbonyl-O durch Behandeln der Kohle mit überschüssigen Phenylhydrazinchlorhydrat, Umsetzen des Hydrazinüberschusses mit titrierter J<sub>2</sub>-Lsg. nach der Gleichung  $H_2N \cdot NH \cdot C_6H_5 \cdot HCl + 2 J_2 = 3 HJ + N_2 + C_6H_5J$  u. Zurücktitrieren des J-Überschusses bestimmt. Es wurde festgestellt, daß Peroxyd-O nur in den ersten 4 Tagen der Oxydation u. dann nur in sehr geringen Mengen nachzuweisen ist u. wahrscheinlich durch die Anwesenheit von Fe<sup>+++</sup> vorgetauscht wird. Die Bldg. von Hydroxyl-O ist vorherrschend u. geht bei 12-tägiger Oxydation mit 5,35 bzw. mit 5,14 g OH je 100 g trockene Ausgangskohle für eine andere Kohle durch ein Maximum (bei 0,17 g OH in der Ausgangskohle); die Bldg. von Carbonyl-O ist bedeutend geringer u. erreicht entsprechend nach 12-tägiger Oxydation mit 0,79 bzw. 0,68 g CO ebenfalls ein Maximum. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 782—85. Sept. 1937.)

v. FÜNER.

**W. Francis**, *Permanganatoxydation und die Konstitution der Kohle.* Permanganatzahl u. Klassifizierung der Kohlen nach ihrem Verh. gegenüber Permanganat. Schrifttum. Bedeutung der gesamten Oberfläche der Kohle, d. h. der äußeren Oberfläche einschließlich der Oberfläche der Poren, die bei niederwertigen Kohlen oft beträchtlich ist, für die Oxydationsvorgänge. (Fuel Sci. Pract. 17. 363—72. Dez. 1938.) WITT.

**Heinrich Macura**, *Neue Erkenntnisse über das Verhalten von Steinkohlen bei der Erhitzung.* I. Teil. *Zur Kenntnis des Erweichungsvorganges.* Entw. eines neuen Plastometers. Genaue Beschreibung der Apparatur. Eichung. Theoret. Ableitung. Vers.-Durchführung. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 1097—1107. 22/12. 1938. Breslau, Schles. Kohlenforschungsinstit.)

SCHUSTER.

**A. C. Dunningham und E. S. Grumell**, *Das Blähverhalten von Kohle während der Verbrennung.* Da die Verbrennung stets mit Vergasungsvorgängen verknüpft ist, treten Bläherscheinungen auf u. spielen vorwiegend für Generatorkohle u. kleine automat. Feuerungen eine Rolle. Bei geeigneter Einhaltung des Aschegeh., des Luftüberschusses, der Korngröße des Brennstoffs u. der Dicke des Brennstoffbettes können auch die stärker blähenden Kohlen mit mehr als etwa 83% C-Geh. verwendet werden. (Fuel Sci. Pract. 17. 324—27. Nov. 1938. Winnington, Northwich.)

SCHUSTER.

**H. S. Auvil und J. D. Davis**, *Bestimmung der Bläheigenschaften von Kohle während der Verkokung.* Auf Grund von Vers. in zwei elektr. beheizten Kleinverkokungsöfen ergab sich: 1. die Erhitzungsverhältnisse innerhalb des prakt. Bereichs müssen im Vers.-Ofen denen jenes Betriebsofens entsprechen, auf den die Ergebnisse angewandt werden sollen; 2. die Ausdehnungs- u. Treibdruckbeziehungen einer Vers.-Kohle gelten als günstig, wenn sie geringer sind als bei einer im Betriebe bereits bewährten Kohle; 3. die Ausdehnungswerte können auf verschied. DD. umgerechnet werden; 4. der Ausdehnungsgrad ist eine umgekehrte Funktion des Logarithmus der Beschickung; 5. der höchste Wert des Treibdrucks fällt mit der größten D. zusammen, also sind die Vers. bei der prakt. höchsten D. auszuführen; 6. die Kontraktion im vorplast. Bereich u. die des Koks sind prakt. gleich für verschied. Koks kohlen, die Ausdehnungseigg. hängen nur vom Verh. im plast. Bereich ab. (Fuel Sci. Pract. 17. 335—48. Nov. 1938. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

**E. Naudain**, *Die von Koksofengas ausgehenden Syntheseindustrien.* Eingehende Beschreibung der wichtigsten Verf. der Synth. von Ammoniak, Methylalkohol u. Bzn. unter bes. Berücksichtigung von Koksofengas als Ausgangsstoff. Erörterung der Umwandlungsmöglichkeiten des im Koksofengas enthaltenen Äthylens. (Techn. ind. chim. 1938. 21—26. Sond.-H. zu Sci. et Ind.)

MARDER.

**N. S. Petschuro**, *Vergasung von Torf mit flüssiger Schlackenentfernung.* Der auf der Kossogorsk metallurg. Fabrik 1932 ausgeführte Vers. des Schmelzens von Gußeisen mit Torf ergab die Möglichkeit der Benutzung von metallurg. Torf als Brennstoff, wobei der Hochofen als ein außerordentlich mächtiger Gasgenerator angesehen werden kann. Der benutzte Torf muß therm. fest sein u. nicht viel feine Teile enthalten, Stücktorf entspricht den aufgestellten Bedingungen. Zur Vorbeugung der möglichen Erstarrung der Schlacke werden Flußmittel zugesetzt. Bei 100 kg vergastem Torfes werden ca. 0,9 kg

Gußeisen, 2,25 kg Schlacke, ca. 149 cbm trockenes Gas oder 205 cbm feuchtes Gas erhalten; der Verbrauch an Luft beträgt 112 kg, an Dampf ca. 15 kg. Das erhaltene Gas hatte folgende Zus.: 7,68% CO<sub>2</sub>, 27,23% CO, 3,46% CH<sub>4</sub>, 0,48% ungesätt. KW-stoffe, 14,30% H<sub>2</sub>, 46,82% N<sub>2</sub> u. 0,03% H<sub>2</sub>S. Für 100 kg Torf werden 0,36 kg Flußmittel benutzt. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 9. 26—28. Sept. 1938.)

V. FÜNER.

**Nikolaus Riehl**, *Rohstofffragen auf dem Gebiet des Gasglühlichtes*. Ersatz des Th in der Glühstrumpfindustrie kaum möglich. Gewinnung wertvoller Nebenerzeugnisse bei der Th-Fabrikation. (Gas- u. Wasserfach 81. 770—72. Licht 8. 268—70. 1938. Berlin.)

WITT.

**Roman Harth und Heinrich Muser**, *Stickoxydentfernung aus dem Gas*. Harzstörungen, die vorwiegend bei getrocknetem Stadtgas auftreten, lassen sich durch Entfernung der Stickoxyde beseitigen. Diese Enternung gelingt in der trockenen Reinigung, wenn der Zusatz an Regenerierluft zum Gas nach dem ersten Reinigerkasten erfolgt. Nach Darlegung der für einen Dauererfolg einzuhaltenen Betriebsmaßnahmen werden die Betriebsergebnisse, die bei Einhaltung der angegebenen Richtlinien erzielt wurden, mitgeteilt. Die Abspaltung der Stickoxyde aus der verwendeten Reinigungsmasse beim Durchleiten von Luft wurde im Labor.-Vers. für verschied. Temp. festgelegt. Eine Best.-App. für Reihenvers. wird beschrieben. (Gas- u. Wasserfach 81. 890—94. 17/12. 1938. Würzburg.)

SCHUSTER.

**Robert Chantraine**, *Die Gewinnung des Schwefels aus Koksofengas*. Bericht über neuere Verfahren. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. 14 ([8] 81). 841—43. Dez. 1938.)

WITT.

**Wilhelm Fitz**, *Das Thylox-Verfahren und seine technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse*. Entw.-Geschichte der Waschverf. zur Beseitigung von H<sub>2</sub>S aus Brenngasen. Beschreibung des THYLOX-Verfahrens. Reinigungsergebnisse von THYLOX-Anlagen. Schrifttum. (Brennstoff-Chem. 19. 397—402. 1/11. 1938. Essen.)

SCHUSTER.

**Otto Kruber und Werner Morneweg**, *Über das Vorkommen von Carbonsäuren im Steinkohlenteer*. Nach den Unters. der Vff. ist Benzoesäure immer in freier Form zu etwa 0,002% im Steinkohlenteer enthalten. Desgleichen Spuren von Fettsäuren, von denen *n*-Propionsäure als Anilid nachgewiesen werden konnte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2485—86. 7/12. 1938. Duisburg-Meiderich, Ges. für Teerverwertung.)

HEIMH.

**Otto Kruber und Alfred Marx**, *Beiträge zur Kenntnis des Anthracenöls des Steinkohlenteers*. Den Vff. gelang die Isolierung von 4 neuen KW-stoffen sowie einer Reihe anderer Verb. aus Anthracenöl. — Aus einer Fraktion vom Kp. 356—360° konnte durch abermalige Fraktionierung u. Auskühlen 2-Phenyl-naphthalin (I), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>, gewonnen werden, das durch Anoxydieren mit Na-Bichromat in 50%ig. Essigsäure gereinigt wurde u. aus A. in kleinen Blättchen vom F. 103° u. Kp.<sub>760</sub> 357—358° kristallisierte. I wurde in 2-Phenyl-1,4-naphthochinon (F. 111°), 2-Phenyl-3-amino-1,4-naphthochinon (F. 177°) u. 1,3-Diacetyl-2-phenyl-3-amino-1,4-naphthochinon (F. 203—204°) übergeführt. — In analoger Weise wurde aus einer Fraktion vom Kp. 352—358° 1-Methylphenanthren (II), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>, isoliert u. gereinigt. II kristallisierte aus A. in glänzenden Schuppen vom F. 119°, Kp.<sub>763</sub> 354—355°. II wurde durch Pikrat, 9,10-Dichinon u. Azin identifiziert. — 3-Methylphenanthren (III) u. 9-Methylphenanthren (IV) konnten nur durch fraktionierte Pikratfällung rein erhalten werden. Zu diesem Zwecke wurde eine Fraktion vom Kp. 352—358° durch Ausfrieren von höher schm. u. schwerer lösl. Begleitstoffen befreit, in eine Reihe von Fraktionen zerlegt u. jede derselben in A. mit Pikrinsäure gefällt. Die niedriger sd. Fraktionen ergaben III, die höher sd. IV. III, aus dem Pikrat vom F. 139° durch NH<sub>3</sub> regeneriert, kristallisierte aus A. in kleinen Nadeln vom F. 65°, Kp.<sub>769</sub> 350°. Das aus III hergestellte 9,10-Dichinon wurde mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. zu 5-Methyldiphensäure (C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>) vom F. 208° oxydiert, u. diese durch Kalkdest. in 3-Methylfluorenon (F. 69°) übergeführt. IV kristallisierte aus A. in Prismen vom F. 92°, Kp.<sub>760</sub> 354—355°; Pikrat, F. 156°. — Aus einer zwischen 304 u. 309° sd. Vorlaufraction des Anthracenöls wurde durch Sulfurierung ein Gemisch von Sulfosäuren erhalten, aus dem durch wiederholte Krystallisation der Na.-Salze u. Spaltung derselben mit überhitztem W.-Dampf in Ggw. von 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2-Methyldiphenylenoxyd (V), C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O, gewonnen wurde. Prismen vom F. 66° u. Kp.<sub>756</sub> 303 bis 304° aus verd. A.; Pikrat, F. 104°. Oxydation von V mit KMnO<sub>4</sub> lieferte Diphenylenoxydcarbon-säure-(2) vom F. 272° (Methylester, F. 138°). — Eine von 299—303° sd. Vorlaufraction des Anthracenöls wurde mit KOH bei 190° verschmolzen u. die K-Additionsprod. nach Abtrennung des unangegriffenen Öles mit W. zerlegt. Durch

Dest. u. Reinigung über das Pikrat (F. 98—99°) wurde  $\alpha$ -Naphthonitril vom F. 38—39° gewonnen. — Die Phenanthrenfraktion des Anthracenöles (Kp. 320—340°) enthält Fluorennitrile, wie durch Kalischmelze (NH<sub>3</sub>-Entw.) u. Kalkdest. der so erhaltenen Carbonsäuren, wobei Fluorenon gebildet wurde, bewiesen werden konnte. — Durch W. Schade wurden im hochsd. Anthracenölnachlauf (Kp. 360—380°) 2-Methylcarbazol (VI), C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>N, u. 3-Methylcarbazol (VII) nachgewiesen. VI konnte durch Kalischmelze (260—270°), Zerlegung der Carbazol-K-Verbb., Dest. u. Umlösen aus Toluol u. Xylol in glänzenden Blättchen vom F. 259° u. Kp.<sub>765</sub> 363° erhalten werden, während sich zur Isolierung von VII die Durchführung einer fraktionierten Pikratfällung als notwendig erwies. VII krystallisierte aus A. in glänzenden Blättchen vom F. 207° u. Kp.<sub>765</sub> 365°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2478—84. 7/12. 1938. Duisburg-Meiderich, Ges. für Teerverwertung.) HEIMHOLD.

Leon Diftersdorf, *Fortschritte in der Technologie der Mineralöle*. Zusammenfassender Bericht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 351—55. 20/9. 1938.) R. K. Mj.

Eldon A. Means, *Anwendung einiger spektroskopischer Methoden auf Probleme der Erdölgeologie und -technik*. Kurze Beschreibung von App. u. Meth. der opt. u. der Röntgenspektroskopie u. deren Anwendung zur Unters. von Ölfeldwässern u. zur Erkennung des geolog. Alters von Bohrkernen usw. (Petrol. Engr. 9. Nr. 13. 37—38. 40. Sept. 1938. Wichita, Kans.) VOLGER.

A. Mayer-Gürr, *Erdgase, Stickstoff und „fossiles Helium“*. Das Ausscheiden des von den Mineralien okkludierten Heliums erfolgt in gewissen Gassphären schneller, vollständiger u. bei niedrigerer Temp., als in Luft oder im Vakuum. Wirksam ist neben Wasserstoff bes. Methan u. zwar in bes. Maße nach  $\alpha$ -Bestrahlung mittels Ra-Emanation. Das Anzapfen von Lagerstätten von „fossilem Helium“ im Sinne MOUREUS (vgl. C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 1912. 155) erklärt Vf. durch Auslag. eines solchen Ausscheidungsprozesses infolge Berührung heliumhaltiger Mineralien mit derartigen Gasen. Für die enormen Heliummengen amerikan. Lagerstätten nimmt Vf. lokale Anreicherung radioakt. Mineralien an. Da stickstoffhaltige Gase als heliumverdächtig gelten, nimmt Vf. weiter an, daß auch  $\alpha$ -bestrahlter Stickstoff die Heliumausscheidung aus Mineralien fördert. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 797—99. 15/10. 1938. Berlin, Inst. f. Erdölgeologie.) VOLGER.

B. I. Routh und B. C. Craft, *Temperatureinfluß auf die Gelzähigkeit von Bohrschlämmen*. Die Shearometerwerte (Eindringmeth.) steigen mit Erhöhung der Temp. bis zu einer krit. Temp., oberhalb welcher sie konstant bleiben. Chem. behandelte Bohrschlämme zeigen geringere Shearometerwerte u. langsameren Anstieg derselben. Es besteht keine feste Beziehung zwischen Shearometerwerten u. Viscositäten. (Petrol. Technology 1. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 961. 7 Seiten. Aug. 1938. Louisiana State Univ.) VOLGER.

—, *Absorptionsöl-Kühlsystem*. Beschreibung des Verf., das zur quantitativen Gewinnung des Bzn. bei der Erdöldest. unter hohen Außentemp. angewandt wird. Die Erreichung niedriger Temp. geschieht durch Verflüssigung von Stabilisatorgas (im wesentlichen Propan u. Butan). Fließdiagramm. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 488—89. Sept. 1938.) MARDER.

W. Dominik, *Verfahren der synthetischen Gewinnung von flüssigen Brennstoffen*. Vf. teilt diese Verff. in techn. ausprobierte u. solche, die aus der Literatur entnommen, aber noch nicht in die Industrie eingeführt sind u. bespricht zunächst die bekannten ausländ. Verff. zur Gewinnung von Bzn. aus Kohle (BERGIUS, FISCHER u. TROPSCHE) samt Kosten für die Errichtung entsprechender Anlagen in Polen. Von den Verff. der zweiten Gruppe wird die Gewinnung von Äthylen, Acetylen usw. u. ihre Verarbeitung unter Druck bzw. bei Ggw. von Katalysatoren zu fl. Prodd. (A., Bzn.) erörtert. Wirtschaftliche u. techn. Bedeutung dieser Verff. für Polen. (Przeglad chemiczny 2. 14—17. Jan. 1938.) POHL.

A. H. Nissan, *Thermische Katalysen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Kurzer Überblick über die Gewinnung von CH<sub>4</sub> u. a. KW-stoffen, O-haltigen Prodd. aus Wasser-gas. Eingehende Beschreibung der Bzn.-Synth. nach FISCHER-TROPSCHE u. der wirtschaftlichen Aussichten für die Errichtung von Anlagen für diese Synth. in England. (Oil Gas J. 37. Nr. 10. 49—50. 55. Nr. 11. 89—90. 93. 96. 28/7. 1938. Birmingham, Engl., Univ.) J. SCHMIDT.

François de Boulard, *Die Reinigung von Benzin in den Vereinigten Staaten*. Anforderungen an die Reinigungsverfahren. Methoden zur Best. der Gumzahl. Reinigungsverf. mit Schwefelsäure. Behandlung des Bzn. mit Entfärbungserden nach

GRAY. Katalyt. ZnCl<sub>2</sub>-Verf. nach LACHMAN. Verwendung von Inhibitoren. (Rev. petrolifère 1938. 1613—16. 16/12.) SCHUSTER.

Józef Milewski, *Alkohol als Brennstoff*. Ein Vgl. von A. u. Bzn. als Brennstoffe führt zu dem Schluß, daß eine Mischung aus 25% wasserfreiem A. u. 75% Bzn. um 25—35% wirtschaftlicher als reines Bzn. ist. Die Ursache liegt u. a. in einer Verbesserung der Bzn.-Verbrennung durch katalyt. Wrkg. des A. (vielleicht unter Bldg. von Zwischenverb. mit Luft-O<sub>2</sub>) u. Verringerung des CO-Geh. der Verbrennungsgase. Auch reiner A. u. A.-W.-Mischungen (1:1) können erfolgreich als Brennstoff verwendet werden; im letzten Fall ist allerdings mit erhöhter Korrosionsgefahr zu rechnen. Empfehlenswert sind z. B. klopfreie Bzn.-A.-Mischungen im Verhältnis 85:15 (Octanzahl > 70) oder noch besser Bzn.-Bzl.-A.-Mischungen. (Przegląd chemiczny 2. 20 bis 24. Jan. 1938.) POHL.

A. L. Teodoro und J. P. Mamisao, *Destillationseigenschaften einiger alkoholhaltiger Motorbrennstoffe*. Es wird das Siedeverh. nach Standardmeth. D 86—27 der A. S. T. M. für Gemische von Handelsbenzin + entwässertem A. (ca. 98,5 Vol.-%ig, mit 5% Ä. vergällt) untersucht. Die Siedebeginntemp. steigen von ca. 47° für 100%ig. Bzn. bis ca. 77° für 100%ig. Äthylalkohol. Die End-Kpp. der ersten 10 Destillat.-% liegen dagegen für 100%ig. Bzn. am höchsten, am niedrigsten für Gemische mit geringen A.-Geh. z. B. bei 10% A.-Geh. ca. 63° u. steigen bei vermehrtem A.-Zusatz bis ca. 78°. Ähnlich verlaufen die Kp.-Zus.-Kurven für 20, 30 usw. Destillat.-%. Die Kpp. für 90 Destillat.-% fallen von 174° für 100%ig. Bzn. bis ca. 79° für Gemische mit 70 u. mehr % Äthylalkohol. — Prüfstands- u. Fahrvers. ergeben Startschwierigkeiten nur bei Regenwettertemp. u. A.-Gehh. von 70% u. höher. Bei Bzn.-Gehh. von <10% werden Leistungseinbußen, wahrscheinlich durch die zu geringe Siedetemp. der letzten 10 Destillat.-% verursacht, ermittelt. (Philippine Agriculturist 27. 385—95. Okt. 1938. Depart. of Agricultural Engineering u. Depart. of Soils Univ. of the Philippines.) VOLGER.

R. Stansfield, *Dieselmotorstoffe, Gas- und Heizöle*. Allg. Überblick über die 1937 veröffentlichten Arbeiten über Methoden der Zündwilligkeitsunters. von Dieselmotorstoffen auf dem Prüfstand u. im Labor., die vom British Standard Institution gestellten Anforderungen an Kraftstoffe für langsam u. schnell laufende Dieselmotoren u. an Heizöle sowie über das Verh. von Rückstandsheizölen. (Annu. Rev. Petrol. Technol. 3. 239—45. 1938.) MARDER.

Paul Dumanois und Georges Desbrosse, *Beziehung zwischen Cetenzahl und Zündverzug für schwere Öle*. Aus den Vers. von CLERGET (C. 1937. II. 3990) wird zwischen Cetenzahl ( $n$ ) u. Zündverzug  $\alpha$  die Beziehung  $n(\alpha - \delta) = C$ , wo  $C$  eine Konstante u.  $\delta$  der Kurbelwinkel zur Zeit der Einspritzung des Brennstoffs in den Motor sind. Trägt man die so erhaltenen Cetenzahlen in Abhängigkeit des Einspritzwinkels u. Drehzahl des Motors auf, so erhält man eine Schar von Geraden, die sich alle bei etwa der Cetenzahl 50 u. im oberen Totpunkt der Kurbel schneiden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 954—56. 22/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Stefan Niementowski, *Raffination von Destillationsrückständen mittels Lösungsmitteln*. Zwecks Gewinnung von Schmierölen aus Rückständen der Erdöldest. werden diese bei 15 at u. 40—60° mit einer Propan-Isobutanmischung behandelt, die Asphalt-, Harzstoffe usw. bei 8—15 at u. 20—60° u. die Paraffine, Ceresine usw. bei —40° ausgeschieden, gefiltert u. das Lösungsm. abdestilliert. Nach einem zweiten Verf. werden die Rückstände bei 50—60° portionsweise mit 50% wasserhaltigem Kresol behandelt, auf 20° abgekühlt u. im Scheidetrichter in 2 Teile geteilt, von denen der obere erneut mit Kresol zu raffinieren ist. Die Auszüge können schließl. noch mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. einem Entfärbungspulver behandelt werden. (Przegląd chemiczny 2. 52—56. Jan. 1938.) POHL.

Edmund Katz, *Die Entparaffinierung von Erdölproben im Laboratorium*. Kurzer Überblick über verschied. Verff.; bes. empfehlenswert sind folgende: 1. Das Öl wird auf 4° abgekühlt u. in einen mit einem Filter verbundenen Krystallisor geleitet, wo unter erhöhtem Druck (Luft oder CO<sub>2</sub>) das Paraffin auskrist., während das Öl als Filtrat abgeleitet wird. 2. In ein Gefäß mit Öl wird unter Luftverdrängung fl. Propan eingeleitet (2—2,5/500 g Öl), das Ganze umgeschüttelt, durch Dampfleitung erwärmt (35°), dann auf —35° abgekühlt u. gefiltert. Der Filtrat wird durch Erwärmen vom Lösungsm. befreit u. kann noch mit einem Entfärbungsmittel gereinigt werden. Ersteres Verf. ist einfacher, zweites — genauer. (Przegląd chemiczny 2. 24—30. Jan. 1938. Drohobycz, Chem. Labor. d. Fa. „Galicja“.) POHL.

**W. M. McCluer, J. T. Dickinson und H. O. Forrest**, *Anwendung von Propan bei der Fabrikation Pennsylvanischer Schmieröle*. (Vgl. C. 1938. II. 233.) Beschreibung neuartiger Raffinationsmethoden für Pennsylvan. Schmieröle, wie sie in der Raffinerie der KENDALL REFINING CO., Badford, verwirklicht wurden. 1. Qualitätsverbesserung: Es erwies sich als vorteilhaft, bei der Aufarbeitung von Zylinderölrückständen diese nach erfolgter Entparaffinierung mittels Propan in eine Harzfraktion von 3—40%, z. B. 12,5% u. eine restliche Ölfraktion zu zerlegen, erstere mit großen Mengen Lösungsmittel, z. B. 338% Phenol + 9,7% W. bei 240°, u. letztere mit geringeren Lösungsmittelmengen, z. B. 84% Phenol + 11,4% W. bei 218° F zu extrahieren, Harz- u. Ölraffinat getrennt über Bleicherde zu filtrieren u. dann beide zu vereinigen. So wird 150-Viscositäts-Bright-Stock mit besserer Ausbeute u. Qualität erhalten, als wenn man den Zylinderölrückstand im ganzen raffiniert. 2. Wegen gesteigerten Verbrauchs an dünnfl. Motorenölen wird angestrebt, das Verhältnis des 150-Viscositäts-Bright-Stock zum 180-Viscositäts-Neutralölanfall zugunsten des letzteren zu verschieben. Dies wurde folgendermaßen durchgeführt: Zunächst trieb man die übliche Menge Neutralöl mit Viscosität 180 S.S.U. (sec. SAYBOLT-Universal) bei 100° F, nach Entparaffinierung auf Fließpunkt von 0° F 6 Vol-% (auf Rohöl berechnet), ab. Dann wurde im Gegensatz zum üblichen Verf. eine Mittelfraktion mit 58 S.S.U. bei 210° F von 4,1%, entsprechend, auf 0° F-Fließpunkt entparaffiniert, 2,4% Neutralöl + 1,1% Bright-Stock, gewonnen, so daß als Zylinderölrückstand statt bisher 19,5% mit Viscosität 145 S.S.U. bei 210° F jetzt nur 15,4% mit Viscosität 190 S.S.U. bei 210° F anfielen. Letzterer wurde zunächst, wie üblich, mittels Propan auf Fließpunkt 0° F entparaffiniert (Ausbeute 13,1%) u. dann zwecks Entziehung von 1,4% Harz weiter mit Propan behandelt; es fielen so statt 14,5% nach bisherigem Verf. nur 11,7% Bright-Stock mit Viscosität ca. 150 S.S.U. bei 210° F u. Fließpunkt 0° F an. Insgesamt wurden also 8,4% (bisher 6,0%) Neutralöl u. 12,8% (bisher 14,5%) Bright-Stock erhalten, Verhältnis Bright-Stock:Neutralöl also 1,53 (bisher 2,42). Vom Bright-Stock-Anfall lassen sich 4,5% (bisher 3,2%) zur Vermischung von Motorenölen verwerten; es werden 12,9% statt bisher 9,2% des Rohöls in Motorenöle umgewandelt. Bright-Stock-Überschuß 8,3% (bisher 11,3%). (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 504—15. Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 633—42. 1938. Bradford, Pa. u. New York.) VOLGER.

—, *Sun-Alco-Propanverfahren*. Das Sun-Alco-Entparaffinierungsverf. verwendet im Gegensatz zu anderen Verf. kontinuierliche u. indirekte Kühlung unter gleichzeitiger Entasphaltierung, Entparaffinierung u. Entharzung. Die Vorteile des Verf. sind schnelle Kühlung, wirtschaftliche Kälterückgewinnung, hohe Filtriergeschwindigkeit, gute Ölauseuten u. Erzielung stets gleichbleibender Ergebnisse. Die Arbeitsweise wird an einem Midcontinentrückstand u. an einer Pennsylvaniaschmierölfraction erläutert. Fließdiagramm. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 462—63. Sept. 1938.)

MARDER.

**Rafael Fussteig**, *Entfernung von Paraffin aus Bleicherde*. Zur Wiedergewinnung von Paraffin aus gebrauchter Bleicherde wird die Bleicherde mehrfach mit Gasöl bei 90—95° ausgezogen. Dabei geht das Paraffin in Lsg., während die harzartigen, färbenden Bestandteile in der Bleicherde verbleiben. Das mit Paraffin angereicherte Gasöl wird in kleinen Mengen noch nicht geschwitztem Paraffin zugesetzt. (Petrol. Times [N. S.] 40. 703—04. 26/11. 1938.)

HEIDER.

**F. Podgórski und S. v. Pilat**, *Die Zusammensetzung des Abfallparaffins*. Aus gebrauchter Bleicherde wurde durch Extraktion mit Bzn. u. durch Erhitzen mit verd. NaOH im Druckgefäß braunes Paraffin gewonnen, in dem Natriumsalze von Oxyfettsäuren u. Sulfonsäuren nachgewiesen wurden. Die kryst. Natriumsulfonate ergaben eine kryst. Sulfonsäure der Zus. C<sub>31</sub>H<sub>59</sub>SO<sub>2</sub>H. Die Oxyfettsäuren u. die kryst. Sulfonsäuren hatten ein wesentlich höheres Mol.-Gew. als das Paraffin, aus dem sie abgetrennt worden waren. (Petroleum 34. Nr. 42. 1—3. 19/10. 1938. Lemberg [Lwów], Polen, Techn. Hochsch.)

HEIDER.

**N. G. Titow und S. F. Fedossejewa**, *Die Anwendbarkeit von Äthylalkohol-Benzol als Lösungsmittel zur Bitumenextraktion*. Vff. überprüfen die Extraktion von Bitumen A aus verschied. Kohlen u. Torf im SOXHLET-App. u. finden, daß die Zerkleinerung des Materials vor der Extraktion nur bis zur Korngröße von 0,50 mm notwendig ist, wobei die Extraktion am besten unter Erwärmen mit Bzl.-A.-Gemisch (1:1) verläuft, da nach den ausgeführten Verss. Bzl. allein nicht das ganze Bitumen extrahiert; Bzl.-A.-Gemisch extrahiert nicht die Huminsäuren als solche, sondern nur die den Huminsäuren sehr ähnliche Huminsäurehomologen (wahrscheinlich Ester) die als Bitumen-

komponenten von reinem Bzl. nicht extrahiert werden. Die Heißeextraktion kann auf 12 Stdn. eingeschränkt werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 793—802. Sept. 1937.)  
v. FÜNER.

**R. N. Traxler**, *Die Fließigenschaften von Asphalten, gemessen in absoluten Einheiten.* (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Consist. 1937. 23—29. 29/6. Barber, N. J. — C. 1938. II. 3642.)  
CONSOLATI.

**A. W. Attwooll**, *Mastix.* Über Zus. u. Verarbeitung. (Indian Eastern Engr. 83. 537—41. Okt. 1938.)  
CONSOLATI.

**Viktor Pöschmann**, *Einige gebräuchliche Methoden zur Bestimmung kleinster Kohlenoxydmengen im Abgas von Gasgeräten.* Beschreibung der Silbernitrat-, Palladiumchlorür- u. Jodpentoxydmeth. sowie des DRAEGER-CO-Messers, des SIEMENS-Kohlenoxydprüfers u. der Kohlenoxydhämoglobinbestimmung. (Gas u. Wasser 78. 196—99. 1/12. 1938.)  
WITT.

**Channing W. Wilson und William A. Kemper**, *Bestimmung von organischem Gasschwefel. Titration von Sulfat bei der Verbrennungsmethode mit Bariumchlorid unter Verwendung von Tetrahydroxychinon als Indicator.* Genau Arbeitsvorschrift. Ergebnisse. Vgl. mit anderen Methoden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 418—19. 15/8. 1938. Baltimore, Md.)  
SCHUSTER.

**W. Grimme und E. Koch**, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung von organischem gebundenem Schwefel in Gasen.* Vff. finden, daß bei der Best. von S als H<sub>2</sub>S nach LUSBY (C. 1937. II. 1107) die Ggw. von W.-Dampf vorteilhaft ist, weil dieser die Spaltung des organ. S beschleunigt u. die C-Abscheidung am Pt-Kontakt vermindert. Es wird eine entsprechend abgeänderte Arbeitsvorschrift gegeben. Die danach erhaltenen Werte stimmen mit nach Meth. ROELEN u. FEISST (C. 1934. II. 693) erhaltenen überein. (Chemiker-Ztg. 62. 870—71. 3/12. 1938. Homberg, Steinkohlenbergwerk Rheinpreußen.)  
VOLGER.

**S. S. Nametkin und E. A. Robinson**, *Volumetrische Bestimmung von ungesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen in Spaltbenzinen.* (Vgl. C. 1934. I. 2528.) Die vorgeschlagene Meth. beruht in der volumetr. Best. von ungesätt. KW-stoffen mit Schwefelchlorür u. nachfolgender Best. der Aromaten nach etwas abgeänderter Meth. von KATTWINKEL (Umschütteln von 2 Voll. Bzn. u. 3 Voll. KATTWINKEL-Reagens unter Eiskühlung; Dauer des Umschüttelns zuerst 5 Sek., dann 15 Sek. u. langsam steigend bis 3 oder 5 Min. mit dazwischen einsetzender Kühlung von 2—3 Min. Dauer). Die S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Behandlung wird nach vorheriger Verdünnung des Spaltbenzins mit entsprechendem Bzn., das frei von ungesätt. KW-stoffen ist, auf ca. 25% Ungesättigtes durchgeführt, wobei 15 cem Reagens auf 50 cem Bzn. innerhalb 2—3 Stdn. bei 0° zur Rk. kommen; 0,5—2% ungesätt. KW-stoffe verbleiben im Bzn. u. werden durch nachträgliche Behandlung mit 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder wiederholte Behandlung mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> vollständig entfernt. Das überschüssige S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> wird mit Lauge ebenfalls unter Kühlung entfernt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Izvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 921—38.)  
v. FÜNER.

**J. R. Sabina**, *Beziehung zwischen Straßen- und Laboratoriumsoctanzahlen.* Auf Grund umfangreicher Straßen- u. Labor.-Vers. kommt das Cooperative Fuel Research Committee zu dem Schluß, daß durch Änderung der Klopfestigkeitsprüfmethoden z. B. durch Einbeziehung anderer Daten wie Drehzahl, Temp. u. Zündeneinstellung eine wesentliche Verbesserung der Beziehungen zwischen Straßen- u. Labor.-Octanzahlen nicht erzielt wird. Die Unterschiede sind vielmehr auf die zu ungenaue Kenntnis der Faktoren, die die Ergebnisse der Straßenvers. beeinflussen, zurückzuführen. (SAE Journal 43. 416—20. Okt. 1938.)  
MARDER.

**John M. Campbell und W. G. Lovell**, *Anwendung statistischer Begriffe auf Klopfestigkeitsfragen.* Wegen der erheblichen Unterschiede, die bei der Straßenunters. von Kraftstoffen verschied. Motoren auftreten, kann ein Kraftstoff erst nach Vornahme einer größeren Zahl solcher Unterrs. beurteilt werden. (SAE Journal 43. 421—26. Okt. 1938.)  
MARDER.

**A. J. Blackwood, C. B. Kass und G. H. B. Davis**, *Eine praktische Lösung des Straßenklopfproblems.* Um eine den prakt. Verhältnissen entsprechende Beurteilung der Klopfestigkeit von Kraftstoffen zu erhalten, wird vorgeschlagen, sowohl die zu prüfenden als auch die Bezugskraftstoffe in einer Anzahl von Privatwagen ohne Änderung der in diesen Wagen stets angewandten Betriebsbedingungen zu untersuchen. (SAE Journal 43. 427—35. Okt. 1938.)  
MARDER.

**W. E. Drinkard und J. B. Macauley jr.**, *Zündeinstellung und Octanzahl — eine Straßenprüftechnik*. Entw. einer Meth. zur Best. des Klopfverh. von Kraftstoffen in Kräftwagen. Bei verschied. Wagenschwindigkeiten wird die Zündeinstellung, bei der Klopfen eintritt, festgestellt. (SAE Journal 43. 436—40. Okt. 1938.) **MARDER.**

—, *Vorschlag einer Methode zur Prüfung der Zündeigenschaften von Dieselmotoren*. Vom A.S.T.M.-Committee D-2 wird ein neuer Normvorschlag zur Prüfung der Zündwilligkeit von Dieselmotoren mitgeteilt, dessen Brauchbarkeit durch Unters. in 21 Laborn. zur Zeit überprüft wird. Als Prüfgerät wird wie bisher der von der WAUKESHA MOTOR Co., Waukesha, Wis., entwickelte C.F.R.-Dieselprüfmotor verwendet. Als Einheit der Zündwilligkeit gilt die Cetanzahl, die stets in ganzen Einheiten angegeben wird. Die Prüfmaschine, die Unters.-Bedingungen sowie das Verf. der Cetanzahlbest. werden eingehend beschrieben. (SAE Journal 43. 453—54. 464. 484; Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 482. 484. 486. Nov. 1938.) **MARDER.**

**C. Mack**, *Prüfung von bituminösen Straßenbaumaterialien in Canada*. Bericht über die Prüfvorschriften. (Chem. and Ind. [London] 57. 836—37. 3/9. 1938. Sarnia, Ontario.) **CONSOLATI.**

**Christian Kühn**, Herne, *Aufbereitung nicht entstaubter Kohle*, bes. Feinkohle, durch trockenes Entstauben u. Naßsetzen des Entstaubten, dad. gek., daß die Entstaubung auf einem sortierenden u. klassierenden Luftherd erfolgt, indem von diesem nur das sich zuerst ausscheidende staubfeine Gut für sich abgezogen wird, während das unaufbereitet ausgetragene körnige Gut auf Naßsetzmaschinen behandelt wird. — Vorteil: Keine Schlammblgd. bei der Naßbereitung. (D. R. P. 665 973 Kl. 1a vom 23/10. 1934, ausg. 10/10. 1938.) **GEISZLER.**

**Bruce D. Crawford**, Cedar Grove, N. J., und **Harry A. Grine**, Chestertown, Md., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von feiner Kohle*, bes. Anthrazit. Die Kohlen werden gegebenenfalls nach Abtrennung der feinsten aschereichen Bestandteile (unter 100 Maschen) in mindestens 2 Fraktionen klassiert (vorzugsweise in über u. unter 30 Maschen) die für sich flotiert werden. Da die feinen Bestandteile geringere Mengen an Sammlern, die gröberen kleinere Mengen an Schäumern erfordern, wird neben einer besseren Scheidung eine Ersparnis an Chemikalien erreicht. Außerdem kann der Durchsatz beträchtlich erhöht werden. (A. P. 2 136 074 vom 28/6. 1936, ausg. 8/11. 1938.) **GEISZLER.**

**Anhaltische Kohlenwerke**, Halle, Saale (Erfinder: **Karl Fritzsche**, Müheln), *Brikettieren von Braunkohle* nach D. R. P. 594 789, dad. gek., daß die Rohkohle vollständig entwässert u. vor dem Verpressen mit fein verteiltem W. wieder angefeuchtet wird, das z. B. dem W.-Dampfgeh. der den Förderweg des Preßgutes umgebenden Luft entnommen wird, aber jedenfalls so bemessen ist, daß der Endfeuchtigkeitsgeh. der Briketts unter dem sonst üblichen liegt. — Dadurch sollen wasser- u. wetterbeständige Briketts von bes. hohem Heizwert erhalten werden. (D. R. P. 666 323 Kl. 10 b vom 13/3. 1934, ausg. 17/10. 1938. Zus. zu D. R. P. 594 789; C. 1934. I. 3684.) **DERSIN.**

**Leendert Johannes Jacobus Hazelzet**, Rotterdam, *Brikettieren von Kohle*. Die Kohle wird mit Abfallmehl oder Dextrin als Bindemittel versetzt u. mit W. befeuchtet, vor dem Pressen aber durch überhitzten Dampf so weit getrocknet, daß sie gerade noch gepreßt werden kann. (Holl. P. 44 483 vom 24/11. 1936, ausg. 15/11. 1938.) **DERSIN.**

**Hugo Apfelbeck**, Karlsbad, *Brikettieren von backender Steinkohle* ohne Bindemittel oder von nicht oder schlecht backender Steinkohle mit geringem Bindemittelzusatz, dad. gek., daß die auf etwa 1% W.-Geh. getrocknete Steinkohle in einer Korngröße von höchstens 3 mm verwendet u. mit einem Geh. von etwa 75% Korn von 0—1 mm, darunter etwa 30—50% Feinkorn von 0—0,2 mm, bei 50—100° oder wenig höherer Temp. mit 1500—2500 at Preßdruck auf Ringwalzenpressen verpreßt wird. (D. R. P. 669 481 Kl. 10 b vom 17/2. 1933, ausg. 28/12. 1938.) **DERSIN.**

**Stonega Coke and Coal Co., Inc.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **James Henry Lum**, Dayton, O., V. St. A., *Brennstoffbrikett*. Man brikettiert ein Gemisch von 33 bis 75% Steinkohle u. 25—67% eines feuerfesten Stoffes, wie Ton oder *Bauxit* oder deren Gemisch, u. verkocht die Briketts. Sie sollen als Zusatz zu Stückkohle in Feuerungen dienen, um den F. der Asche zu verändern u. die Bldg. von Klinkern zu vermeiden. (A. P. 2 110 370 vom 9/7. 1935, ausg. 8/3. 1938.) **DERSIN.**

**Fritz Barben und Rosa Barben-Anderegg**, Bern, Schweiz, *Herstellung von Heizbriketts*. Man vermischt Sägemehl u. zerkleinertes Altpapier, die in einer Salzlsg., z. B.

einem Gemisch von *Sulfiden* u. *NaCl*, aufgeweicht wurden, mit anderen brennbaren Abfallstoffen, wie zerhackten Tannenzapfen, Abfallölen, tier. *Fetten*, *Harzen* u. *Kienruß* u. brikettiert die Masse. (Schwz. P. 198 654 vom 5/7. 1937, ausg. 16/9. 1938.) DERSIN.

Rudolf Zeidler, Pietilä gård, Tienhaara, Finnland, *Schwelen von Braunkohle* u. ähnlichen bituminösen Brennstoffen unter gleichzeitiger Crackung der hierbei anfallenden Teere u. Öle durch Abscheidung der schweren, nicht fertig geackerten Anteile in der Kondensation u. Zurückführung derselben in den Arbeitsgang als Rücklauföl derart, daß dieser Kreislauf aus dem Schwel- u. Crackprozeß in die Kondensation u. zurück sich so oft wiederholt, bis der gewünschte Crackungsgrad erreicht ist, dad. gek., daß der Schwel- u. Crackungsprozeß in zwei Arbeitsgänge geteilt wird, bei denen im ersten die Braunkohle geschwelt u. Schwelkoks erhalten wird, im zweiten der mit den schwersten Anteilen des Rücklauföles brikettierte Schwelkoks noch einmal auf eine etwas niedrigere Temp. als im ersten Arbeitsgange erwärmt u. verkokt wird, während das Rücklauföl aus der gemeinsamen Kondensation in zwei Fraktionen getrennt wird, von welchen die erste leichtere in Dampfphase in einem der Arbeitsgänge, die zweite schwerere in fester Phase in den zweiten Arbeitsgang zurückgeführt wird, wobei der Crackkoks der letzteren das Bindemittel für die verkokten Briketts bildet, so daß ein fester, haltbarer Koks erhalten wird. — Gemäß Anspruch 2 kann man auch noch andere Öle mit in den Spaltprozeß einführen. Man erhält bei dem Verf. nur Gas, Leichtöle u. einen festen stückigen Koks, der auch als Hüttenkoks zu verwenden ist. (D. R. P. 666 624 Kl. 10 a vom 26/1. 1935, ausg. 24/10. 1938.) DERSIN.

Paul Moritz Schuftan, Richmond Hill, England, *Schwelung oder Verkokung von Kohle, Torf und dergleichen*. Die Kohle wird in einem senkrecht stehenden Generator ohne Außenbeheizung durch die Einw. heißer Verbrennungsgase entgast, die in einer den unteren Teil des Ofens umgebenden Heizkammer durch Verbrennung von *Wassergas*, anderen brennbaren Gasen oder fl. Brennstoffen mit  $O_2$  oder an  $O_2$  angereicherter Luft erzeugt werden. Zur Regelung der Temp. kann gleichzeitig *W.-Dampf* oder *W.* mit eingeblasen werden, wobei sich unter Umsetzung mit dem glühenden Koks *Wassergas* bildet. Bei der Hochtemp.-Verkokung kann das zur Umsetzung mit dem  $O_2$  dienende *Wassergas* auch in dem unteren Teil des Ofens selbst erzeugt werden, indem *W.-Dampf* in den unteren Teil des glühenden Kokes eingeblasen wird u. dann an Stelle der heißen Verbrennungsgase nur  $O_2$  eingeführt wird, der sich in Ggw. der Kohle mit dem *Wassergas* umsetzt. Die Menge des  $O_2$  soll so bemessen werden, daß die Kohle nicht mit verbrannt wird. (E. P. 488 567 vom 8/1. 1937, ausg. 4/8. 1938.) DERSIN.

P. K. Ssakmin, USSR, *Zerlegung von Koksofengasen*. Die Koksofengase werden zunächst zwecks Abscheidung des *W.-Dampfs*, des *Bzl.* u. *Naphthalins* im fl. Zustande auf 30—150 at komprimiert u. mit *W.* gekühlt. Die von den fl. Stoffen befreiten Gase werden zwecks weiterer Zerlegung fraktioniert kondensiert unter Kühlung, u. zwar durch stufenweise Verdampfung der abgetrennten fl. Stoffe unter einem Druck, der nicht wesentlich vom n. Druck abweicht. (Russ. P. 53 391 vom 8/9. 1936, ausg. 30/6. 1938.) RICHTER.

Joseph Marie Henri Madre, Frankreich, *Sulfonierung von schwefelreichen Ölen, wie Schieferteröl*, dad. gek., daß der bei der fraktionierten Dest. zwischen 125 u. 165° übergehende Anteil bei 8—10° mit schwachem *Oleum* (20%  $SO_2$ ) sulfoniert wird. Das neutralisierte Sulfonat wird mittels Lösungsmitteln oder deren Gemisch, wie *Ä.* u. *Bzn.*, extrahiert. Das Rohöl kann vor der Dest. auch einer Vorreinigung mit *Chlorkalk* oder einer *Säure-Alkaliwäsche* unterzogen werden, es muß dann jedoch getrocknet werden. Nach dem Verf. erhält man wesentlich hellere u. nur wenig riechende, in *W.* leicht lösl. Sulfonate mit einem Geh. von etwa 26,25% *S.* (F. P. 834 351 vom 21/7. 1937, ausg. 18/11. 1938.) MÖLLERING.

Dow Chemical Co., übert. von: John J. Grebe, Midland, Mich., V. St. A., *Vergrößerung des Ausbringens von Erdöl- oder Gasbohrlöchern*, in denen die Erdöl oder dgl. führende Schicht carbonathaltig ist. In das Bohrloch wird zunächst eine *Säurelg.* (verd. *HCl*) eingeführt, die ein schaubildendes Mittel, z. B. *Gelatine*, *Gummi arabicum*, *Casein*, *Pepton* oder *Süßholz*, enthält u. die auf das *Carbonat* unter *Gasentw.* einzuwirken vermag, worauf man eine reine *Säurelg.* unter *Druck* einführt. Die erste *Säure* dringt in die am meisten porigen Schichten ein u. verhindert infolge des gebildeten Schaumes ein Eindringen der reinen *Säure*, die ihrerseits in die weniger porigen Schichten eingepreßt wird, so daß auch die *Durchlässigkeit* dieser Schichten gesteigert wird. (A. P. 2 127 662 vom 30/9. 1935, ausg. 23/8. 1938.) GEISZLER.

**Alcorn Combustion Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur E. Nash**, Mount Airy, Philadelphia, und **Franklin E. Shelly**, Jenkintown, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei Spaltverf., die z. B. mit einer Spalt- oder Verdampfungszone hinter der Heizzone u. einer anschließenden Fraktionierzone arbeiten, wird das Ausgangsöl im mittleren, von zwei Verbrennungskammern umgebenen Teil eines Ofens mittels der aus den letzteren entweichenden Heizgase auf z. B. 316—427° erhitzt u. in einem Separator in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Erstere werden in der einen Verbrennungskammer durch Strahlung auf z. B. 538°, letztere in der anderen Kammer durch Strahlung auf z. B. 482° erhitzt; dann werden beide Spaltströme vereinigt. Der Strom der fl. Anteile kann auch nach kurzer Erhitzung in der zweiten Kammer zunächst in einem weiteren Separator nochmals in dampfförmige u. fl. Anteile zerlegt werden, die dann getrennt weiter erhitzt werden, bevor sie mit den aufgeheizten Dämpfen aus dem ersten Separator wiedervereinigt werden. (A. P. 2 132 964 vom 16/5. 1934, ausg. 11/10. 1938.)

LINDEMANN.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Will K. Hilmes**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Ausgangsöl wird in einer in einem ersten Ofen befindlichen Vorwärmeschlange u. anschließend in einer in einem zweiten Ofen befindlichen Heizschlange auf eine Auslaßtemp. von 371—510° bei 10,5—42 at erhitzt u. gelangt dann in eine Reihe von Spaltkammern, aus denen die dampfförmigen Prodd. in einen Fraktionator geführt werden. Die Spaltrückstände aus den Spaltkammern werden in einem Nachverdampfer, der gemeinsam mit den Spaltkammern durch einen besonderen Ofen beheizt werden kann, auf ca. 1 at entspannt, wobei ein fl., als Heizöl verwendbarer Rückstand u. ein dampfförmiges Prod. entsteht. Letzteres wird in einem besonderen Fraktionator in eine Bodenfraktion, die in die oben erwähnte Heizschlange zurückkehrt, u. eine Kopffraktion, die nach Kühlung in den erstgenannten Fraktionator gelangt, zerlegt. Die Bodenfraktion aus diesem Fraktionator wird über eine besondere, im ersten Ofen untergebrachte Heizschlange in die Spaltkammern zurückgeführt, während am Kopf der Fraktionierkolonne das gebildete Bzn. abgezogen wird. Auf 1 (Teil) Ausgangsöl entfallen vorzugsweise 3—4 Bodenfraktion aus dem Endfraktionator u. 1—3 Bodenfraktion aus dem Fraktionator für die dampfförmigen Prodd. aus dem Spaltrückstand. (A. P. 2 133 096 vom 25/7. 1928, ausg. 11/10. 1938.)

LINDEMANN.

**Maurice B. Cooke**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren mit hoher Ausbeute an aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Die ohne Luftüberschuß erzeugten Verbrennungsgase eines Heizgases werden zunächst durch Mischen mit H<sub>2</sub>O-Dampf u. dann infolge ihrer Verwendung als Heizmittel für das zu toppende Rohöl, sowie das getoppte, zu verdampfende Rohöl, sowie das zu fraktionierende Rohbenzin aus der Spaltanlage auf 815—1370° abgekühlt. Dem H<sub>2</sub>O-Dampf-Verbrennungsgasgemisch wird dann das getoppte u. verdampfte Rohöl zugesetzt, u. das so erhaltene Gemisch in einer ersten Rk.-Zone während 1—3 Sek. gespalten. In einer zweiten Rk.-Zone wird das Rk.-Gemisch durch Einspritzen eines Rückflußöles aus dem Syst. vom Siedebereich eines schweren Gasöls auf 555—980° gekühlt u. innerhalb 1—10 Sek. die Bldg. arom. KW-stoffe durch Polymerisation bewirkt. In einem anschließenden Separator werden die Rk.-Prodd. durch Einspritzen des gleichen Rückflußöles schnell auf 315 bis 370° abgekühlt; die hierbei vom Spalttee usw. getrennten Prodd. werden in einem W.-Kühler kondensiert, wobei das Kühlwasser den bei dem Verf. benötigten W.-Dampf liefert. Das Kondensat wird in W., KW-stoffe mit mehr als 5 C-Atomen (Rohbenzin) u. Gase getrennt, u. das Rohbenzin nach der eingangs erwähnten Erhitzung dem Endfraktionator zugeführt. Ein hier anfallendes schweres Gasöl wird teils dem getoppten Rohöl, das der Verdampferschlange zufließt, zugesetzt, teils als Kühlöl in der zweiten Spaltzone u. dem anschließenden Separator verwendet. Das aus Bzn.- u. arom. KW-stoffen bestehende Endprod. entweicht am Kopf des Endfraktionators, während ein mittleres Rückflußkondensat zur Behandlung der Spaltgase in einem Absorber dient, worauf es gleichfalls mit dem getoppten Rohöl vereinigt wird. Die aus dem Absorber entweichenden Gase werden als Heizgas verwendet. (A. P. 2 133 344 vom 6/7. 1936, ausg. 18/10. 1938.)

LINDEMANN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung von Kohlenwasserstoffmischungen* (I). Fl. oder verflüssigte im wesentlichen paraffin. I, z. B. aus CO u. H<sub>2</sub>, werden ohne wesentliche Cracking verdampft, z. B. bei 500° in Röhren, unmittelbar darauf gecrackt, vorzugsweise bei 500—571° u. weniger als 18 at, z. B. bei 538—560° u. bis zu 6,7 at während weniger als 6 Sek., worauf schnell auf unter

500°, z. B. auf 425—475°, abgekühlt wird. Durch Abdest. u. fraktionierte Kondensation werden die gebildeten niedrig sd. *Olefine* abgetrennt, die polymerisiert werden können. Zeichnung. (E. P. 495 477 vom 9/4. 1937, ausg. 15/12. 1938.) DONAT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Herbert G. M. Fischer**, Westfield, und **Clifford E. Gustafson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Motorreibstoff*. Um bei Motorbenzin die Harzbdg. zu verhindern u. seine Klopffestigkeit zu verbessern, setzt man ihm 0,01—1,0 g/l eines mehrkernigen KW-stoffes zu, der in  $\alpha$ -Stellung durch eine OH- oder NH<sub>2</sub>-Gruppe substituiert ist, z. B.  $\alpha$ -Naphthol oder  $\alpha$ -Naphthylamin, u. ferner 0,5—6,0 ccm/Gallone einer metallorgan. Verb., wie *Tetraäthylblei*. (A. P. 2 137 080 vom 28/5. 1935, ausg. 15/11. 1938.) BEIERSDORF.

**Edward F. Quirke**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Heizöl*. Um das Absetzen von Schlamm in den Vorratsbehältern für Heizöl u. ein Ansetzen von Kohle oder Asphalt in den Brennern u. in den Leitungen vom Tank zu diesen zu verhindern, setzt man dem Öl eine Mischung von einem oder mehreren *mehrkernigen KW-stoffen*, *Ätzalkali*, *Trinatriumphosphat* u. gegebenenfalls *Borax* zu. Geeignet ist z. B. ein Gemisch, bestehend aus 65 (Teilen) *Naphthalin*, 30 NaOH, 7 Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 3 Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, oder 30 *Anthracen*, 30 *Naphthalin*, 15 NaOH, 15 KOH, 4 Ca(OH)<sub>2</sub>, 4 Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. (A. P. 2 137 727 vom 27/3. 1937, ausg. 22/11. 1938.) BEIERSDORF.

**Standard Oil Co. (Indiana)**, Chicago, Ill., übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man führt die Entparaffinierung mittels Propan als Lösungsm. durch. Hierbei wird die Kühlung unter Vermeidung von Stoßkühlung in der Weise vorgenommen, daß man durch die unter Druck stehende Öllsg. kaltes Gas (Luft, Verbrennungsgase, Methan) leitet, so daß eine Verdampfung von Propan u. damit eine Kühlung erfolgt, ohne daß der Druck sinkt. Das kalte Gas wird im Kreislauf unter bes. Kühlung u. Herausnahme des mitgeführten Propans geführt. (A. P. 2 127 708 vom 30/6. 1934, ausg. 23/8. 1938.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Robert B. Selund**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*, bes. unter Verwendung von Propan. Das abgeschiedene Paraffinwachs wird unter Verwendung eines Drehfilters abgetrennt. Der Filterkuchen wird in der Filterkammer geschmolzen u. das fl. Paraffin abgezogen. — Zeichnung. (A. P. 2 131 303 vom 29/6. 1936, ausg. 27/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Lösungsmitteln setzt man geringe Mengen eines Gemisches aus Mg- oder Al- oder Fe-Stearat einerseits, u. Spaltrückständen von KW-stoffölen andererseits zu, um eine Abscheidung des Paraffins in gut filtrierbarer Form zu erhalten. (F. P. 832 316 vom 20/1. 1938, ausg. 26/9. 1938. Holl. Prior. 25/1. 1937 u. E. Prior. 31/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flossmoor, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man verwendet als Lösungsm. ein Gemisch aus Estern, die höhersd. als Essigsäureäthylester, wie Propionsäureäthylester, Buttersäureäthylester oder Isovaleriansäureäthylester oder deren Gemische, zusammen mit Bzl., Toluol oder Schwerbenzin oder Gemischen hiervon, wobei die Menge der KW-stoffe im Lösungsm.-Gemisch größer sein soll als die der Ester. (A. P. 2 132 108 vom 5/7. 1934, ausg. 4/10. 1938.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Edwin C. Knowles**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man verwendet ein Lösungsm.-Gemisch, das aus 40—50% Isopropyläther, 20—35% Methyläthylketon u. 20—35% Dioxan besteht. Bei der Kühlung der Öllsg. kryst. neben Paraffin auch Dioxan aus. Hierdurch erhält man einen festen Paraffinkuchen, der beim Nachwaschen nicht bricht. (A. P. 2 132 355 vom 15/5. 1936, ausg. 4/10. 1938.) J. SCHMIDT.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle mit Ketonen oder ketonhaltigen Lösungsmitteln, wobei nach der zur Abscheidung des Paraffins erforderlichen Kühlung das Paraffin in rotierenden Trommelfiltern abgeschieden wird. Man setzt vor der Filtration etwa 30—35% Filtrat zu, wodurch eine wesentlich bessere Trennung von Öl u. Paraffin erzielt wird. Man erhält dann etwa 82% Raffinat, während man sonst nur etwa 67% entparaffiniertes Öl erhält. Man kann die Filtration noch weiter begünstigen, indem man die Öllsg. vor der Kühlung auf etwa 60—82° erwärmt. Arbeitet man in mehreren Kühlstufen, so setzt man vor der Filtration Filtrat zu. (F. P. 833 795 vom 15/2. 1938,

ausg. 31/10. 1938. A. Priorr. 19/2. 1937 u. 27/3. 1937. E. P. 492 017 vom 10/2. 1938, ausg. 13/10. 1938.) J. SCHMIDT.

**Texaco Development Corp.**, V. St. A., *Extraktion von Schmierölfractionen*. Als selektives Lösungsm. für die Zerlegung von Schmierölfractionen in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile wird 5-Methylfurfural verwendet. Falls notwendig, kann man die Raffinate anschließend unter Zusatz ei es Hilfslösungsm., wie Bzl. oder Toluol, durch Kühlen vor der Abtrennung des 5-Methylfurfurals entparaffinieren. Man kann aber auch zunächst entparaffinieren u. nachher die Öllsg. unter Zugabe von weiterem 5-Methylfurfural in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile zerlegen. (F. P. 832 008 vom 12/1. 1938, ausg. 20/9. 1938. A. Priorr. 28/1. 1937. A. P. 2 137 206 vom 28/1. 1937, ausg. 15/11. 1938.) J. SCHMIDT.

**Mid-Continent Petroleum Co.**, übert. von: **Eddie M. Dons und Dwight B. Mapes**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Raffinieren gemischter Mineralschmieröle*, bestehend aus einem viscosen Erdölrückstand (I) u. einem weniger viscosen Mineralöldestillat (II). Vor der Mischung von I mit II wird I, gegebenenfalls verd. mit niedrigd. aliphat. oder cycloaliphat. KW-stoffen, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (98%) behandelt, vom Schlamm befreit u. anschließend mit II verd. (60%). Diese Mischung wird abermals mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt, vom Schlamm befreit, mit Bleicherde bei höherer Temp. (375° F) vermischt u. das Verdünnungsmittel (Pentan) durch Dest. entfernt. (A. P. 2 123 503 vom 10/7. 1936, ausg. 12/7. 1938.) KÖNIG.

**James Mason McClave**, Denver, Col., V. St. A., *Trennen*. Die Behandlung von bituminösem Sand oder anderen Stoffen, die Öl, Asphalt oder andere KW-stoffe enthalten, erfolgt in Ggw. von warmem W., das eine geringe Menge von Natriumsilicat enthält, durch Schwimmaufbereitung in einem unter 22 1/2° gegen die Horizontale geneigten mit einer Förderschnecke versehenen Behälter, in welchem ein bestimmter Fl.-Stand gehalten wird u. an dessen tiefstgelegenen Punkt die zu behandelnden Stoffe zugeführt u. an dessen höchst gelegenen Punkt die behandelten Stoffe oberhalb des Fl.-Standes durch die Förderschnecke ausgetragen werden. Das Verf. soll auch für die Verarbeitung von Goldkies geeignet sein. (A. P. 2 130 144 vom 13/8. 1934, ausg. 13/9. 1938.) E. WOLFF.

[russ.] **Der Brennprozeß von Kohlen**. Der Mechanismus der Kohlenstoffverbrennung und die Wege zur Intensivierung der Verbrennung von festen Brennstoffen. Herausgegeben von A. S. Predwoditelew. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (132 S.) 4.75 Rbl.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Heinz Langweiler**, *Beitrag zur hydrodynamischen Detonationstheorie*. Vf. faßt zunächst die hydrodynam. Detonationstheorie nach CHAPMAN u. R. BECKER dahin zusammen, daß die Detonationsgeschwindigkeit gleich der Summe der Schwadengeschwindigkeit u. der Schallgeschwindigkeit in den Schwaden ist. Zur Umgehung einer für die Ermittlung der Schallgeschwindigkeit notwendigen Berechnung der Detonationstemp. leitet Vf. dann Ausdrücke ab, die frei von dem Begriff der Detonationstemp. sind u. in denen  $D$  (= Detonationsgeschwindigkeit) nur als Funktion der Schwadengeschwindigkeit  $u$  auftritt; man erhält als Endformel:  $D = (k + 1) u \cdot 1/\eta$ , worin  $k = 1 + f/U$ ,  $\eta$  das (bei Gasen vernachlässigbare) Kovol. bedeutet;  $f = R \cdot T_e / M$  ist ferner eine aus Bombenvers. zu ermittelnde Konstante,  $U$  die latente (chem.) Energie des Explosivstoffes. Dieser Formel liegt ferner die Vorstellung zugrunde, daß die sich einstellende stationäre Detonationsgeschwindigkeit stets den kleinsten gerade möglichen Wert bei positiver Schwadengeschwindigkeit darstellt; sie wird erhalten durch Aufsuchen des Minimums auf der Kurve für  $D$  in Abhängigkeit von  $u$ . Aus Energie- u. Impulsbetrachtungen wird die Existenz einer hinter der Detonationsfront mit langsamerer Geschwindigkeit hereilenden Verdünnungsfront abgeleitet u. ihre Geschwindigkeit berechnet. Der Abstand zwischen Detonations- u. Verdünnungsfront wird als Detonationskopf bezeichnet, der infolge der Geschwindigkeitsdifferenz zwischen beiden Fronten mit der Zeit anwächst. Die Brisanz des Sprengstoffes ist der im Detonationskopf enthaltenen Energie  $E_p$  proportional, woraus sich gleichzeitig ergibt, daß die Brisanz von der Menge des Sprengstoffes abhängt während der Detonationsdruck hiervon unabhängig ist. Ferner wird gezeigt, daß bei Anwesenheit eines festen Widerlagers hinter dem Sprengstoff, wodurch das Abströmen der Schwaden nach hinten verhindert wird, die Verdünnungswelle langsamer fortschreitet, als bei

Abwesenheit dieses Widerlagers; im ersteren Falle bildet sich somit ein größerer Detonationskopf aus u. die Brisanz wird erhöht. Am Beispiel des Trinitrotoluols werden quantitative Berechnungen durchgeführt. (Z. techn. Physik 19. 271—83. 1938. Berlin.)  
v. MÜFFLING.

**T. Urbanski und M. Słoń**, *Über die Nitrierung von Paraffinkohlenwasserstoffen*. Gasförmige KW-stoffe werden mit trockenem Stickstoffdioxid vermischt, erwärmt, die flüchtigen Prodd. im Kühler niedergeschlagen u. abgeführt, die fl. in einem zweiten Gefäß gesammelt. Man wäscht sie mit W., trocknet u. dest. im Vakuum. Fl. KW-stoffe werden unter schwachem Druck in einem etwas über ihren Kp. erhitzten Gefäß verdampft u. wie oben weiterbehandelt. Das Verf. ist zur Nitricrung von *n-Pentan*, *n-Hexan*, *n-Heptan*, *n-Nonan*, *n-Octan* u. *Cyclohexan* (Methan ließ sich nur schwer nitrieren) benutzt worden u. hat vor allem wissenschaftlich-theoret., weniger prakt. Bedeutung, da die gebildeten Prodd. an sich noch keine Sprengstoffe sind, sie können aber zur Gelatinierung von Nitrocellulose verwendet werden. (Przeglad chemiczny 2. 42—43. Jan. 1938. Warschau, Techn. Hochschule, Abt. f. Sprengstoffe.) POHL.

**Geza Hoffmann**, *Herstellung moderner chemischer Kampfstoffe*. Fortsetzung der C. 1939. I. 873 referierten Arbeit. Herst.-Methoden von  $\beta$ -Chlorvinylchlorarsin (Lewisit), Diphenylchlorarsin (Clark I), Diphenylcyanarsin (Clark II), 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin (Adamsit), Phosgen, Perstoff, Trichlornitromethan (Chlorpikrin),  $\omega$ -Chloracetophenon (Phenacylchlorid) u. Bromaceton. (Technika 19. 324—26. 364—70. Dez. 1938. [Orig.: ung.])  
SAILER.

**Lacape und Jourdin**, *Untersuchung über den Lösungsmittelrest im Pulver B*. Die Meth. von DESMAROUX (C. 1930. II. 1477) zur Best. von A. bzw. A. + Ä. in Pulvern wird in etwas abgeänderter Form (Anwendung konzentrierterer Sodalsg. u. Hintereinanderschaltung zweier Gefäße mit HCl + KJ zur Aufnahme der aus dem Äthylnitrit entstehenden salpetrigen Säure) auf Genauigkeit u. systemat. Fehler durch Variation der Einzelbedingungen geprüft. Ein Teil des Ä. scheint bei der Verseifung des Pulvers mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> angegriffen zu werden. Der Fehler für die Gesamtmenge beider Lösungsmittel ist geringer als der für die einzelnen. Die Abnahme des Geh. an A. u. Ä. während der Einzelschritte der techn. Herst. von Pulver B (Nitrocellulosepulver) wird verfolgt, zum Teil auch mit den durch Feststellung der Gewichtsabnahmen erhaltenen Ergebnissen verglichen u. in Übereinstimmung gefunden. Ä. nimmt anfangs stärker als A., dann kaum mehr ab; das Lösungsm.-Gemisch wechselt seine Zusammensetzung. Das Kneten bewirkt eine große Gesamtverminderung beider, das Trocknen bei 40° mehr als das an freier Luft, jedoch mit ähnlichem zeitlichen Verlauf der Abnahme. (Mem. Poudres 27. 162—78. 1937. Saint-Médard.)  
AHRENS.

**P. W. Kalinin**, USSR, *Zündmasse für Streichhölzer*, gek. durch einen Geh. an Naphthalinsulfonsäure oder ihren Salzen. (Russ. P. 52 938 vom 4/12. 1936, ausg. 30/4. 1938.)  
RICHTER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**F. Stather und H. Herfeld**, *Austauschwerkstoffe für Kupfer und Messing in der Lederindustrie*. Ausführliche Besprechung der Eigg. von Mg-Legierungen, den verschied. legierten Chromstählen, Leichtmetallen auf Al-Basis u. von nichtmetall. Werkstoffen (Phenoplasten, Hartpapieren u. Hartgewebe, Hartporzellan u. Steingut u. dgl.) sowie deren Verwendungsmöglichkeiten in der Lederindustrie. (Collegium 1938. 578—90. Freiberg i. S., Deutsche Vers.-Anstalt u. Fachschule für Lederindustrie.) MECKE.

**D. Jordan Lloyd**, *Die Konservierung von Rindshäuten durch Kochsalz*. (Vgl. C. 1939. I. 309.) Angaben mit Abb. über die neueren Konservierungsverff., bei denen Zusätze (Soda, Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> u. ähnliche) zu dem gewöhnlichen Salz zugegeben werden. (Leather Wld. 30. 1151—52. 10/11. 1938. British Leather Man. Res. Assn.) MECKE.

**G. Rezabek**, *Die Verluste an Hautsubstanz während der Weiche in fließendem Wasser*. Im Gegensatz zu seiner früheren Arbeit (C. 1938. II. 2683) hat Vf. nunmehr Stücke einer gesalzenen Rindschaut in fließendem W. gewichtet u. festgestellt, daß der Hautsubstanzverlust während 24 u. 48 Stdn. nur 1,15 u. 1,47% beträgt gegenüber 1,5 u. 2,25% bei der Weiche in stehendem Wasser. Bei längerer Weichdauer oberhalb 96 Stdn. nähern sich die Verluste an Hautsubstanz bei beiden Arten der Weiche immer mehr u. außerdem steigt nach dieser Zeit der Hautsubstanzverlust außerordentlich rasch u. stark an. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 537—43. Dez. 1938.) MECKE.

**A. Deforge**, *Die Vorgänge während der Gerbung*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1938. 217—22. Nov.) MECKE.

**C. Riess**, *Zur Theorie der Metaphosphatgerbung*. II. (Vgl. C. 1938. II. 2684.) Die Auffassung der Gerbwirkg. der Metaphosphate als einer reinen Salzbdg. bietet keine Erklärungsmöglichkeit für das Absinken der  $P_2O_5$ -Aufnahme im stark sauren Gebiet. Es hat sich nun gezeigt, daß die Haut aus angesäuerten Lsgg. polymerer Metaphosphate in der Tat nicht freie Metaphosphorsäure, sondern saure Salze aufnimmt. Dies ergab sich aus der Beobachtung, daß das mit sauren Lsgg. von Metaphosphaten gegerbte u. hierauf gründlich ausgewaschene Hautpulver noch erhebliche Aschengehh. aufwies. Da die freie Metaphosphorsäure beim Glühen restlos flüchtig ist, konnte es sich nur um Na-Metaphosphat handeln, was durch die Analyse bestätigt wurde. Hierdurch konnte in einfacher Weise die Acidität des von der Hautsubstanz bei verschied. pH-Werten gebundenen Salzes bestimmt werden. Es ergab sich, daß oberhalb  $pH = ca. 5,7$  das gebundene Metaphosphat weitgehend neutralisiert u. nur mäßig sauer ist. Mit sinkendem pH-Wert bleibt der Neutralisationsgrad des gebundenen Salzes über ein größeres pH-Bereich nahezu konstant, um dann wieder abzunehmen. Unterhalb des pH-Wertes der maximalen Gesamt- $P_2O_5$ -Aufnahme sinkt der Neutralisationsgrad rasch auf 0 herunter. Hieraus ergibt sich eine Erklärungsmöglichkeit für das Wiederabsinken der Gesamt- $P_2O_5$ -Aufnahme bei pH-Werten unter 2,2. Nur die sauren Salze der polymeren Metaphosphorsäure haben Gerbvermögen, wirken nicht quellend u. sind nicht hydrolysierbar, während sich die unterhalb  $pH = 2,0$  im wesentlichen vorliegende freie Metaphosphorsäure wie eine n. Säure verhält, also Quellungen hervorruft u. sich durch anhaltendes Auswaschen hydrolysiert läßt. (Tabelle u. Kurven.) (Collegium 1938. 590—93. Ludwigshafen a. Rh., Fa. Chem. Fabrik JOH. A. BENCKISER G. m. b. H.) MECKE.

**Edwin R. Theis** und **C. L. Weidner**, *Untersuchungen über Chromgerbung*. IV. *Der Einfluß des Pickels auf die  $Cr_2O_3$ -Verteilung*. (III. vgl. C. 1938. II. 243.) Für die Verss. wurde geäscherte u. gebeizte Stierhaut verwendet, die nach den betreffenden Gerbungen in 5 Schichten zerteilt wurde, in denen dann  $Cr_2O_3$  bestimmt wurde. Im 1. Vers. wurde obige Blöße mit 0, 15, 25, 33, 45 u. 52,8% bas. Chromsulfatbrühe ohne jeden Zusatz u. ohne vorhergehenden Pickel gegerbt. Bei allen 6 Ansätzen enthielten die Außenschichten erheblich größere Mengen als die mittleren. Mit steigender Basizität wurde dieses Verhältnis immer größer, so daß bei den mit 45 u. 52,8% bas. Brühen gegerbten Ledern die Mittelschicht prakt. frei von  $Cr_2O_3$  war. Mit steigender Basizität enthielten die Leder absol. mehr  $Cr_2O_3$ . Der 2. Vers. wurde genau so durchgeführt; nur enthielten alle Ansätze 2 Mol  $Na_2SO_4$  auf 1 Mol Chrom. Bei diesem Vers. war die  $Cr_2O_3$ -Aufnahme in allen Ansätzen schon bedeutend gleichmäßiger, u. bes. bei der 33% bas. Brühe enthielt das Leder prakt. in allen Schichten die gleiche Menge  $Cr_2O_3$ . Gleichzeitig begünstigt der  $Na_2SO_4$ -Zusatz die absol.  $Cr_2O_3$ -Aufnahme. Beim 3. Vers. wurden die Blößenstücke zuerst mit 1/2%  $H_2SO_4$  u. steigenden Mengen  $Na_2SO_4$  (von 0—4 Mol) gepickelt u. anschließend mit 33% bas. Chrombrühe ausgegerbt. Auch bei diesem Vers. ergab sich, daß mit steigenden  $Na_2SO_4$ -Mengen des Pickels in der darauf folgenden Gerbung das Chrom bedeutend gleichmäßiger von den mittleren Schichten aufgenommen wurde. Bei Vers. 4 wurden die Blößenstücke zuerst mit 1/2% HCl u. steigenden Mengen NaCl gepickelt u. anschließend mit 33% bas. Chrombrühe ausgegerbt. Im allg. liegen bei diesen Ansätzen die Verhältnisse ähnlich wie bei Vers. 3. In einem 5. Vers. wurde beim Pickel die  $H_2SO_4$ -Menge von 0—2% variiert bei gleichbleibender  $Na_2SO_4$ -Menge (2 Mol) u. anschließend mit 33% bas. Chrombrühe ausgegerbt. Bei allen Ansätzen ergibt sich eine gute  $Cr_2O_3$ -Verteilung auf alle Schichten. Jedoch besitzen die Leder bei geringerer Säurevorbehandlung mehr  $Cr_2O_3$  im Narben als in den Mittelschichten, während mit steigenden Säuremengen des Pickels die Leder im Innern mehr  $Cr_2O_3$  enthalten als im Narben u. in der Fleischseite. Außerdem nimmt mit steigender Säuremenge das aufgenommene  $Cr_2O_3$  ab. Aus diesen Unterss. ergibt sich also, daß mit reinen Chromsulfatlsgg. keine gleichmäßige Chromverteilung im Leder zu erzielen ist. Vielmehr muß ein gewisser Geh. an anorgan. Salz in den Brühen vorhanden sein. Sobald genügend Salz vorhanden ist, spielt die Basizität eine ausschlaggebende Rolle. Für eine gleichmäßige Verteilung des  $Cr_2O_3$  im Leder sollen mindestens 2 Mol  $Na_2SO_4$  oder deren äquivalente Menge NaCl auf 1 Mol bas. Chromsulfat während der Gerbung vorhanden sein. (Ausführliche Tabellen u. Kurven.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 581—92. Nov. 1938. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

**Joseph R. Kanagy**, *Die Schnellagerung von Leder in der Sauerstoffbombe bei 100°*.

Verschied. gegerbte Leder: 1. mit kupferfreiem Kastanienextrakt, 2. mit Sulfitecelluloseextrakt, 3. mit Sulfitecellulose vorgegerbt u. mit gewöhnlichem Kastanienextrakt nachgegerbt, 4. mit Mischung aus  $\frac{1}{3}$  Sulfitecelluloseextrakt +  $\frac{2}{3}$  gewöhnlichem Kastanienextrakt, 5. mit Sumachextrakt u. 6. mit Mangrovenrindenextrakt) u. Rohhaut (geschert, gebeizt u. mit A. entwässert) wurden bei 100° 24 Stdn. getrocknet u. kamen dann bis zu 7 Tagen in O<sub>2</sub>-Bomben (mit einem Anfangsdruck von 7 atü bei 25°) bei 100°. Die Einw. des O<sub>2</sub> wurde durch Best. des NH<sub>3</sub>, NH<sub>2</sub> u. des gesamtösl. N<sub>2</sub> in W. u. in 0,1-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bestimmt u. mit ähnlichen Zahlen von Ledern verglichen, die unter n. Bedingungen gelagert waren. Ebenso wurde die Entw. von CO<sub>2</sub> u. W. von einigen Ledern u. von Rohhaut durch Einw. von O<sub>2</sub> bei 100° ohne Druck gemessen. Die p<sub>H</sub>-Werte der lohlgaren Leder sinken etwas während der Einw. in der O<sub>2</sub>-Bombe, während die p<sub>H</sub>-Werte der Rohhaut u. des mit Sulfitecellulose gegerbten Leders ansteigen. Die Beständigkeit der Leder unter den beschleunigten Lagerungsbedingungen scheint bei gleichem p<sub>H</sub> von der Art des verwendeten Gerbmittels abhängig zu sein. Die pflanzlichen Gerbmittel sind relativ leicht im O<sub>2</sub> bei 100° oxydierbar, wie die bei dem obigen Vers. entwickelten Mengen CO<sub>2</sub> u. W. zeigen. Der Mechanismus der Zerstörung unter Schnellagerung scheint der gleiche zu sein wie bei der Lagerung unter n. Bedingungen, wobei die Zerstörung der Hautsubstanz unter beiden Bedingungen hydrolyt. erfolgt, während die Zerstörung der Gerbstoffe auf Oxydation beruht. Die Reihenfolge der Beständigkeit bei p<sub>H</sub> = 3,0 in der O<sub>2</sub>-Bombe ist: Quebracho, Sumach, Mangrove, Sulfitecellulose, Kastanie u. zum Schluß am unbeständigsten die Mischung Sulfitecellulose u. Kastanie. Die Entw. von CO<sub>2</sub> u. W. der Leder beim Erhitzen im O<sub>2</sub>-Strom entspricht ihrer Beständigkeit in der O<sub>2</sub>-Bombe. Allerdings ist das mit Sulfitecellulose gegerbte Leder im O<sub>2</sub>-Strom relativ gut beständig, was die CO<sub>2</sub> u. W.-Abspaltung anbelangt. Jedoch dürfte aber die geringe Haltbarkeit in der O<sub>2</sub>-Bombe dafür sprechen, daß ein derartiges Leder nicht gut ist (ausführliche Kurven u. Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 565—80. Nov. 1933.)

MECKE.

Michael Johnson, *Die Anwendung wissenschaftlicher Methoden bei der Herstellung von lohlgarem Leder*. Sämtliche pflanzliche Gerbstofflsgg. unterliegen bei n. Temp., Konz. u. Säuregeh. einer mehr oder weniger großen Zers. u. ebenso wirken sich diese Zers.-Erscheinungen auch im fertigen Leder aus. Bei den Brühen von Pyrogallolgerbstoffen erfolgt die Zers. u. damit verbunden ein Gerbstoffverlust hauptsächlich durch Hydrolyse, während die Catechingerbstoffe einen Gerbstoffverlust durch Bldg. von unlösl. Stoffen infolge Oxydation u. Kondensation erleiden. Die Zerstörung von lohlgarem Leder wächst mit steigendem Säuregeh. bzw. H<sup>+</sup>-Konzentration. In dem Falle der mit Pyrogallolgerbstoffen (z. B. Kastanie oder Sumach) gegerbten Leder erfolgt bei erhöhtem Säuregeh. nicht nur eine Hydrolyse der Gerbstoffe, sondern auch der Hautsubstanz, während mit Kastanie ohne Säurezusatz gegerbte Leder, die einen p<sub>H</sub> = 3,5 besitzen, unter n. Bedingungen nicht mehr oder weniger schnell zerstört werden als andere Leder. Die Gerbbrühen von Kastanie besitzen den höchsten Säuregeh. u. daher wirken schon geringe Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei mit Kastanie gegerbten Ledern außerordentlich stark. Die auffallend gute Haltbarkeit von mit Quebrachogerbstoffen gegerbtem Leder beruht auf dem sehr geringen Säuregrad der Quebrachogerbbrühen. Jedoch wird auch dieses Leder bei p<sub>H</sub> = 3 sehr schnell zerstört. Ferner besitzt das mit Quebrachogerbstoffen gegerbte Leder einen geringen Geh. an gebundenem u. ungebundenem Gerbstoff. Im allg. bekommt man ein dünnes Leder wegen der hohen Adstringenz der Quebrachogerbbrühen. Mangrovenrinde ergibt den höchsten Bindungsgrad von allen bekannten Gerbmitteln u. außerdem ein Leder von sehr guter Haltbarkeit. Zweifellos beruht dies darauf, daß sowohl die Brühen als auch die mit Mangrove gegerbten Leder sehr widerstandsfähig gegen Zerstörung bzw. Zers. sind. Trotz des verhältnismäßig hohen natürlichen Milchsäuregeh. haben Mangrovebrühen einen relativ hohen p<sub>H</sub>-Wert von 4,56. — Die Herst. eines guten Leders hängt direkt von den Eigg. der zur Gerbung verwendeten Gerbmittel ab. Wenn ein Leder mit hohem oder n. p<sub>H</sub>-Wert länger haltbar ist als ein Leder mit niederem p<sub>H</sub>-Wert, so folgt daraus unweigerlich, daß der n. p<sub>H</sub>-Wert eines Leders höher als 3,0 sein muß, da von diesem Wert ab alle lohlgaren Leder schnell zerstört werden. Das fertig zugerichtete Sohlleder soll einen p<sub>H</sub> = 4,0 besitzen. Sobald durch die Säurebleiche der p<sub>H</sub> auf 3,5—3,0 heruntergegangen ist, soll der p<sub>H</sub> wieder auf 4,0 erhöht werden durch Einw. von Na-Acetat oder noch besser durch erhöhte Anwendung von Mangrove in den Gerbbrühen, wodurch nicht nur der endgültige p<sub>H</sub>-Wert, sondern auch der gebundene Gerbstoff erhöht werden. (Shoe Leather Reporter 212. Nr. 8. 13—18. 19/11. 1938.)

MECKE.

**V. Kubelka**, *Die chemische Beurteilung von lohgarem Leder*. Vf. faßt kurz zusammen, welche Bedeutung den chem. Daten von lohgarem Leder zukommen u. welche Aussagen man über lohgare Leder an Hand der chem. Analyse machen kann. (Hide and Leather 96. Nr. 24. 28—29. 10/12. 1938.) MECKE.

**Alexander Janke, R. Garzuly-Janke, Johann Latzenhofer und Eberhard Ueberbacher**, *Versuche über die Desinfektion vegetabilischer Gerbbrühen*. 14 Desinfektionsmittel (Chinosol, Raschit W, Raschit kryst., Grotan, Isothymol fest, Isothymol fl., Chlorisothymol, Chlorina, p-Toluol-Cl-sulfonsaures Na, Seprol, Smenol, Nipasol, Nipakombin u. Na-Fluorid) wurden auf ihre Tauglichkeit für die Entkeimung von Gerbbrühen geprüft. Von den nach ihrem chem. Verh. gegenüber den Gerbstoffen für geeignet befundenen Desinfektionsmitteln haben im RIDEAL-WALKER-Test bei Verwendung von *Pseudomonas fluorescens* als Testorganismus Chlorina, Seprol u. Raschit kryst. die besten Resultate ergeben, wobei es jedoch bei letztgenanntem Entkeimungsmittel zu einer teilweisen Ausscheidung kam. Mit Seprol u. Raschit W unter Verwendung von *Streptococcus lactis* u. *Aspergillus niger* als Testmikroben angestellte Entw.-Hemmungs- u. Abtötungsverss. ergaben, daß Seprol auf die Milchsäurestreptokokken giftiger wirkt als Raschit W, während bei *Aspergillus niger* die Verhältnisse umgekehrt liegen. Der große Unterschied in der relativen Giftigkeit des Raschits auf Milchsäurebakterien einerseits u. Schimmelpilze andererseits läßt die Verwendung dieses Desinfektionsmittels zur Unterdrückung der Schimmelpilzflora in Gerbbrühen ohne gleichzeitige Schädigung der Milchsäurebakterien als aussichtsreich erscheinen. Durch allmähliche Gewöhnung letztgenannter Mikroorganismen an höhere Raschitkonz. kann die Sicherheit dieses relativen Entkeimungsverf. noch gesteigert werden. (Ausführliche Tabellen.) (Collegium 1938. 545—54. Wien. Techn. Hochschule. Inst. f. Biochem. Technologie.) MECKE.

**E. Bělavský**, *Bereitung der kaltilöslichen Quebrachoextrakte mit Hilfe von Ligninextrakten*. Quebrachoextrakte (I), die mit Ligninextrakten kalt löslich gemacht wurden, zeigen gegenüber n. sulfitierten I ein höheres Gerbvermögen. Beim Gerben mit Lignin-Quebrachoextrakten im Gemisch mit anderen natürlichen Gerbextrakten kann man 20—25% I durch Ligninextrakt ersetzen. Der Ligninextrakt ist entsprechend zu reinigen. (Techniká Hlídka Koželužská 14. 35—37. 45—48. 15/3. 1938.) ERICH HOFF.

**J. A. Sagoschen**, *Knoppernextrakt. Über Versuche zur Herstellung und Verwendung eines Gerbextraktes aus Knoppern*. Die vor Jahrzehnten noch in ganz Mitteleuropa viel verwendeten Knoppern verloren in letzter Zeit stark an Bedeutung. Dies wird darauf zurückgeführt, daß viele Betriebe von der Grubengerbung abgekommen sind, bei welcher die Knoppern eine bevorzugte Stellung eingenommen haben, während die moderne Faßgerbung für sie — zumindest solange der Knopperngerbstoff nicht in Extraktform zu haben ist — so gut wie keine Verwendung hat. Da für die Knoppernbldg. nur das Vorhandensein von Stieleichen (*Quercus pedunculata*) u. Knoppernwespen (*Cinips calicis*) neben entsprechenden Lebensbedingungen notwendig ist, müßte es möglich sein, wo diese Voraussetzungen zutreffen, Knoppernbldg. zu erreichen. Nach Erläuterung der Eigg. des Knopperngerbstoffes wird die Herst. von Knoppernextrakt besprochen. Bes. eingehend wird die Extraktion behandelt, für die 2 verschied. Methoden der Batterieführung angegeben u. durch Führungsschemata belegt werden. Dazu werden auch vollständig analyt. Bilder des Zustandes der Batterie gegeben, die in Kurvenform niedergelegt sind. Bei der Herst. des Knoppernextraktes ist die Reinigung der von der Extraktion kommenden Brühen von besonderer Wichtigkeit. Die Extraktion mit Bisulfit sowie die Sulfittierung des fertigen Extraktes werden besprochen. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß man auf diese Weise die Güte des Knoppernextraktes nicht verbessern kann. Dagegen wirkt eine Reinigung durch Sedimentation der stark unterkühlten Brühen u. nachfolgende Zentrifugierung überaus günstig auf die Eigg. des fertigen Knoppernextraktes. Die Eigg. der so gereinigten Extrakte werden besprochen u. Vf. stellte fest, daß sich diese Extrakte günstiger verhalten als die unmittelbar aus den Knoppern hergestellten Auszüge, die ohne Reinigung u. Eindampfung zum Vgl. herangezogen wurden u. sogar günstiger als die unter gleichen Bedingungen geprüften Fichtenrinden- u. Kastanienholzextrakte. In der Scholleherst. wirkt sich der Knopperngerbstoff sowohl in der eigentlichen Gerbung als auch in der Nachgerbung vorteilhaft aus. Vgl.-Vers. zur Best. der W.-Festigkeit (W.-Durchlässigkeit, -Aufnahme u. -Abgabe) von rein faßgegerbtem, kombiniert gegerbtem u. ausgesprochen grubengegerbtem Scholleleder mit solchem, das vorzugsweise unter Mitverwendung von Knoppernextrakt hergestellt wurde, zeigen ganz eindeutig die Über-

legenheit des Knoppergerbstoffes, der das faßgegerbte Sohlleder knapp neben das grubengegerbte Sohlleder stellt. Zum Schluß weist Vf. nochmals darauf hin, daß es notwendig ist, daß in allen Staaten, die Eichenwälder besitzen, die Frage eingehend geprüft wird, ob u. unter welchen Bedingungen in den Eichenwäldern Knopperrn „gezüchtet“ werden können. (Ausführliche Tabelle u. Kurven.) (Collegium 1938. 554 bis 578. Stanislawów, Polen.) MECKE.

Jahrbuch der Gerberei und Lederindustrie (Lederkalender) [Jg. 3]. Leipzig: Sändig Vorlagsges. 1939. (192, 160, XXI S.) kl. 8°. M. 3.50.

## XXIV. Photographie.

A. Seyewetz, *Der Anteil der Chemie am Fortschritt der Photographie und Kinetographie*. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 19. 240—44. 15/10. 1938. — C. 1938. II. 4164.) K. MEYER.

Angelo Drigo, *Die Quantenausbeute des photographischen Effektes bei verschiedenen Wellenlängen*. Aus eigenen u. fremden Unterss. werden die in photograph. Emulsionen durch Strahlungen verschied. Wellenlänge (sichtbares u. UV-Licht, Röntgenstrahlen,  $\alpha$ -Strahlen) in Freiheit gesetzten Ag-Atome in Abhängigkeit von der eingestrahelten Quantenmenge zusammengestellt. Für die Energien ergibt sich näherungsweise: 1 Lichtquant: 1 Röntgenstrahlenquant: 1  $\alpha$ -Strahlenquant = 1:10<sup>4</sup>:2·10<sup>5</sup>, für die Quantenausbeuten ist dasselbe Verhältnis etwa 1:0,1:0,25. Für eine Agtaemulsion wird die Abhängigkeit der Entw.-Fähigkeit der Körner von der von den Körnern absorbierten Quantenzahl für die Wellenlänge 4360 Å ermittelt, wobei die entwickelten Körner von 0,1 bis auf 93% zunehmen. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 97. 307—14. 1937/38.) R. K. MÜLLER.

J. G. Hoffman und R. F. Bacher, *Durch Neutronenbestrahlung von Cadmium und anderen Elementen hervorgerufene photographische Wirkungen*. Vff. beobachteten, daß bei Bedecken eines Röntgenfilmes mit einer Cd-Folie (mit oder ohne Zwischenlegen von schwarzem Papier) u. Bestrahlung des Metalles mit Neutronen (aus einem Cyclotron) eine starke Schwärzung entwickelt werden konnte. Diese halten Vff. für die Wrkg. langsamer Neutronen. Auch andere Elemente (C, Al, Ni, Mo, Sn, W u. Pb) zeigen diesen Effekt, wenn auch in wesentlich schwächerem Maße. (Physic. Rev. [2] 54. 644—45. 15/10. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) K. MEYER.

René Servant, *Solarisation*. Natur u. prakt. Ausnützung der Solarisationserscheinung werden besprochen. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 19. 273—74. 1/12. 1938.) K. MEYER.

E. Asoglou, *Der Herscheleffekt*. Üblicherweise hat ein Geh. von Bromid im Desensibilisierungsbad einen günstigen Einfl. auf die Regression des latenten Bildes bei der HERSCHEL-Belichtung. Bei einigen harten AgBr-Papieren des Handels hat Vf. beobachtet, daß beim Baden des vorbelichteten Materials in Fuchsinlsg. (5 ccm einer 0,5%ig. alkoh. Lsg. in 200 ccm W.) nach 20 Sek. langer Zweitbelichtung das latente Bild ausgelöscht war, während eine 2 Min. lange Zweitbelichtung nötig war, wenn dem Desensibilisierungsbad 1% KBr zugesetzt wurde. (Photo-Revue 50. 338—41. 15/11. 1938.) K. MEYER.

Franz Urbach und Albert Wolinski, *Über eine spontane Veränderung des latenten photographischen Bildes*. Vff. versuchen, den Stabilisierungsvorgang des latenten Bildes nach der Belichtung in seinem Verlauf zu klären. Dazu setzen sie das latente Bild einem zerstörenden Einfl., der Einw. von roten Strahlen aus (HERSCHEL-Effekt). Bereits LÜPPO-CRAMER hat nachgewiesen (vgl. C. 1929. I. 1880), daß die Einw. von roten Strahlen während der Bldg. des latenten Bildes bedeutend stärker ist als nach der Belichtung. Dies können Vff. nach ihren Unterss. (als lichtempfindliche Schichten dienen handelsübliche AgBr-Papiere) bestätigen. Da nach theoret. Überlegungen bei gleichzeitiger Einw. der roten Strahlen die schließliche Schwärzung größer sein sollte als bei nachträglicher, muß das latente Bild einer spontanen Stabilisierung unterliegen. Diese Stabilisierung kann aber nicht wesentlich einer Lichtwrkg. zugeschrieben werden, da bei nachträglicher Bestrahlung des latenten Bildes mit rotem Licht die Zerstörung mit zunehmendem Intervall zwischen Belichtung u. Zweitbelichtung immer geringer wird. Diese Stabilisierung des latenten Bildes ist auch nach 20 Stdn. noch nicht beendet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 147. 29—36. 1938. Inst. für Radiumforschung.) K. MEYER.

**R. Dupont**, *Über die Chemie der Sensibilisatoren und Desensibilisatoren für photographische Emulsionen*. Übersicht mit Berücksichtigung der Patentliteratur. (Ind. chim. belge [2] **9**. 390—96. 436. 475—83. Nov. 1938.) K. MEYER.

**G. Kornfeld**, *Die Wirkung der optischen Sensibilisatoren auf die photographische Platte*. Überblick über das Schrifttum über den Mechanismus der opt. Sensibilisierung photograph. Emulsionen, die Beziehungen zwischen sensibilisierenden u. anderen Eigg. der Sensibilisatoren u. über den Mechanismus der Desensibilisierung. (J. phys. Chem. **42**. 795—813. Juni 1938.) K. MEYER.

**H. Stöckler**, *Fortschritte der Entwicklungstechnik*. Feinkornentw., Feinkornfilm u. Entw.-Technik bei Kleinbilddfilmen werden besprochen. (Photogr. Rdsch. Mitt. **75**. 416—20. Dez. 1938.) K. MEYER.

**Harry Champlin**, *Die neuen Kodakfilme und Champlin-Entwickler*. Vf. untersucht das Verh. von neuen Filmen gegenüber seinen Entwicklerformeln 15 u. 16. Die Ergebnisse bzgl. Empfindlichkeit (nach WESTON) u. Entw.-Dauer sind tabellar. zusammengestellt. Bei kürzeren Entw.-Zeiten werden mit Formel 16 (vgl. C. 1939. I. 1121) höhere Empfindlichkeiten erhalten. (Camera Craft **45**. 554—55. Dez. 1938.) K. MEYER.

**Laurence Dutton**, *Die Typen photographischer Papiere*. Die photograph. Papiere des Handels werden nach Art u. Verwendungszweck besprochen u. tabellar. erfaßt. (Amer. Photogr. **32**. 872—81. Dez. 1938.) K. MEYER.

**E. Pfann**, *Vereinfachte Herstellung von Duplikatnegativen*. Die Arbeitsweise mit Direkt-Duplikatfilm wird besprochen. Bes. empfehlenswert ist die Entw. dieses Materials mit einem Feinkornentwickler. (Photofreund **18**. 447—48. Dez. 1938.) K. MEYER.

**L. Lobel**, *Über eine neue Art des Person-Verfahrens*. Vf. beschreibt das Verf. von ZICKENDRAHT (vgl. C. 1938. I. 4270), mit dem Vf. gute Erfahrungen gemacht hat. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **25** (80). 187—90. Nov. 1938.) K. MEYER.

**H. Cuisinier**, *Die Farbenphotographie*. Eigg. u. Verarbeitung des Farbrasterfilmes werden besprochen. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **19**. 225—26. 238—40. 254—56. 267—68; Photographie 1938. 297—98. 317—19. 330—32. 341—42. 15/11. 1938.) K. MEY.

**J. Eggert**, *Über das neue Agfacolorverfahren*. (Camera [Luzern] **17**. 150—52. 201—02. Dez. 1938. — C. 1938. I. 1721.) K. MEYER.

**J. Eggert und G. Heymer**, *Ein Zweipackverfahren für subtraktive Dreifarbenkinematographie: Agfa-Pantachromverfahren*. Kurze Beschreibung eines neuen Farbenfilmverf., das als Aufnahmematerial einen Linsenraster-Bipackfilm u. als Kopiermaterial einen Dreischichtfilm nach dem Silberfarbbleichverf. (Tripofilm) verwendet. (Kinotechn. **20**. 323. Dez. 1938.) K. MEYER.

**G. Acher**, *Farbenfilme*. Der Aufbau der neuen subtraktiven Farbenfilme wird besprochen. (Photo tous **15**. 209—12. 238—40. Dez. 1938.) K. MEYER.

**Oswald Bender**, *Die Aufnahme und Wiedergabe von Reihenbildern mittels Linsenraster-schichtträger*. Übersicht über die Patentliteratur über Linsenrasterfilm als Träger für ineinanderzuschachtelnde kinematograph. Phasenbilder. (Kinotechn. **20**. 327—28. Dez. 1938. Berlin.) K. MEYER.

**A. Narath und W. Vox**, *Methoden zur Messung des photographischen Gleichrichtereffektes*. IV. (III. vgl. C. 1939. I. 879.) Die Eintonmeth. zur Messung des photograph. Gleichrichtereffektes beruht auf einer photometr. Best. des zwischen Ruhe- u. Frequenzanzzeichnung vorhandenen Unterschiedes der über einen großen Bereich gemittelten Transparenzwerte. Ein dazu entwickeltes Gerät wird in seinem Aufbau u. Eigg. beschrieben. (Kinotechn. **20**. 296—99. Nov. 1938. Berlin.) K. MEYER.

**Hugo A. Kurtzner und Merrill W. Seymour**, *Die Anwendung eines Densographen bei der Herstellung farbiger Bilder von Kodachromfilmen*. (Vgl. C. 1937. II. 1721.) Sowohl bei der Herst. der Farbauszüge als auch bei der Belichtung des Auswasch-Relief-Filmes empfiehlt sich die Verwendung eines Densographen. (Amer. Photogr. **32**. 862—72. Dez. 1938. Kodak Forschungs-Labor.) K. MEYER.

**J. I. Crabtree and G. E. Matthews**, *Photographic chemicals and solutions*. Boston: Amer. Photographic Pub. Co. (365 S.) 8°. 4.00.

**Jahresbericht der Photographie, Kinematographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1937**. Hrg. v. Heilmuth Frieser u. Herbert Staude. Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1938. (VII, 598 S.) gr. 8°. M. 43.20; Lw. M. 44.80.

Verantwortlich: Dr. M. Pfücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. IV. Vierteljahr 1938: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenprelliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 85, Corneliusstr. 3.