

# Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 15

13. Oktober

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**L. A. Goldblatt**, *Kollateraler Lesestoff in der organischen Chemie*. Für Unterrichtszwecke werden ausgewählte Artikel aus der Originalliteratur empfohlen. (J. chem. Educat. 14. 378—80. Aug. 1937. Erie Center, Pa., Univ. of Pittsburgh.) BEHRLE.

**Henry P. Treffers**, *Die Geschwindigkeiten und Mechanismen einiger anorganischer Reaktionen*. Vf. entnimmt der Literatur Beispiele für die Unters. der Kinetik verschied. Rkk. zwischen anorgan. Verb.:  $MnO_4' + Cr^{++}$ ,  $Ag^+ + O_3$ ,  $Fe^{+++} + Sn^{++}$ ,  $Fe^{++} + O_2$ ,  $Fe^{+++} + J^+$ ,  $H_2O_2 + J_2$  oder  $Br_2$ , Zers. von  $HNO_2$ ,  $HNO_3 + H_3AsO_3$ ,  $S_2O_8^{--} + SO_3^{--}$ , Rkk. von Co-Komplexsalzen, Hydrolysen, durch Säuren katalysierte Rkk. usw. Die experimentellen Grundlagen der kinet. Unters. sowie die prakt. Bedeutung langsamer u. die Besonderheiten schneller Rkk. werden erörtert im Hinblick auf die Behandlung im Unterricht. (J. chem. Educat. 14. 74—83. Febr. 1937. New York City, Columbia Univ.) R. K. MÜLLER.

**Charles B. Hurd**, *Einige neue Versuche mit Kieselsäuregelen*. Es wird gezeigt, daß sich Verss. über den Einfl. der Temp. (C. 1932. II. 2609) u. der  $H^+$ -Konz. (C. 1934. II. 2193) auf die Absetzzeit von  $SiO_2$ -Gelen sowie über die Änderung der Oberflächenspannung während des Erstarrens (C. 1932. I. 3393), den Einfl. von Verunreinigungen (C. 1933. II. 2115) u. die Änderung der elektr. Leitfähigkeit während des Erstarrens (C. 1933. II. 841) mit einfachen Hilfsmitteln ausführen u. für den Unterricht verwenden lassen. (J. chem. Educat. 14. 84—87. Febr. 1937. Schenectady, N. Y., Union College.) R. K. MÜLLER.

**F. M. Schemjakin**, *Natürliche Klassifikation der chemischen Verbindungen*. Fortsetzung der C. 1936. II. 3249 referierten Arbeiten des Vf. über die Klassifikation chem. Verbindungen. (Vgl. C. 1936. I. 1785.) Wegen der Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Ann. Secteur Analyse physico.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 9. 49—54. 1936.) ERICH HOFFMANN.

\* **E. Ch. Fritzman**, *Schwerer Sauerstoff und überschweres Wasser*. Zusammenfassende Übersicht. — Vf. errechnet für das überschwere W.  $^3H_2^{16}O$  das spezif. Gewicht zu 1,332, den Kp. zu 103—105°, den F. zu 8—10°, die größte D. bei 18—20° u. spricht die Vermutung aus, daß solches W. eine viel geringere Rk.-Geschwindigkeit besitzen muß als n. Wasser. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 1. 34—40. Jan. 1937.) GERASSIMOFF.

**N. S. Filippowa** und **M. M. Slutzkaja**, *Interferometrische Analyse von schwerem Wasser*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 8. 468—71. Sept. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk]. — C. 1937. I. 4536.) KLEVER.

**F. W. Aston**, *Das Isotopengewicht von  $^{12}C$* . (Vgl. C. 1936. II. 1487. 1937. I. 3590.) Vf. berichtet über neue Bestimmungen der M. des als Unterstandard wichtigen  $^{12}C$ -Isotops nach folgenden Methoden. 1. Nach der Dublettmeth. aus den Dubletts  $O-CH_4$ ;  $CO-C_2H_4$  u.  $^{40}Ar-C_2H_4$ . 2. Durch direkten Vgl. mit  $^{16}O$  nach der Beziehung:  $O^{++}:C \sim C:OH_2$ . 3. Durch Vgl. mit Ar nach:  $O^{++}:C \sim Ar^{+++}:Ar^{++}$ , u. 4. nach 4 He:  $C \sim Ar^{+++}:Ar^{++}$ . Folgende Massen (M) u. Packungsquotienten (P) wurden gefunden:  $^{12}C M = 12,003\ 55 \pm 0,000\ 15$ ;  $P = 2,96$ ,  $^{16}O M = 18,0057 \pm 0,0002$ ;  $P = 3,2$ ;  $^{36}Ar M = 35,9780 \pm 0,0010$ ;  $P = -6,10$ . (Nature [London] 139. 922. 29/5. 1937.) THILO.

**Gregory P. Baxter** und **Arthur H. Hale**, *Eine Revision des Atomgewichtes von Kohlenstoff*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4270.) Die früher entwickelte Verbrennungsapp. für die KW-stoffe u. die analyt. Technik werden nur geringfügig geändert. Die Reinigung der KW-stoffe *Pyren*, *Chrysen*, *Triphenylbenzol* u. *Anthracen* wird beschrieben. Trotz aller Sorgfalt gelingt es nicht, Pyren rein zu erhalten. Sämtliche Verss. werden mitgeteilt, auch die der vorhergehenden Arbeit, bei deren Berechnung sich ein Korrekturefehler eingeschlichen hatte. Abhängigkeit der erhaltenen Resultate von der verbrannten KW-stoffmenge u. geringen Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2634, 2641, 2649, 2665, 2666.

wird nicht gefunden. Der Mittelwert des At.-Gew. des C aus den 3 rein erhaltenen KW-stoffen ist 12,010. Massenspektrograph. erhaltene Werte von  $^{12}\text{C}$  u.  $^{13}\text{C}$  werden zum Vgl. angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 506—09. März 1937. Harvard Univ.) H. SCHÜTZA.

G. Joos, *Physikalische Untersuchungen zur chemischen Bindung*. Zusammenfassender Bericht. Vf. bespricht die Frage nach den Veränderungen der Elektronenhüllen beim Zusammentreffen zweier Moll. u. damit gleichzeitig das Problem der chem. Bindung. Als Grundtypen der Wechselwrkg. werden behandelt a) die VAN DER WAALSschen Kräfte, die mit der 6. Potenz des Abstandes abnehmen u. den Übergang gasförmig  $\rightarrow$  fl. bewirken. b) Die elektrost. Bindung, die den Zusammenhalt der Ionenkristalle bedingen oder bei der Wechselwrkg. von Dipolen mit Ionen auftreten. c) Die quantenmechan. Austauschkräfte, die in ihrer reinsten Form zur Ausbildg. der „Spinvalenz“ führen. d) Die metall. Bindung. — Eine Entscheidung darüber, welche Art von Valenz im einzelnen Fall vorliegt, läßt sich meist durch magnet. oder spektroskop. Unters. erbringen, was u. a. am Beispiel der Alaune u. des Einflusses des Ersatzes von  $\text{H}_2\text{O}$  durch  $\text{D}_2\text{O}$  in kristallwasserhaltigen Verbb. näher ausgeführt wird. (Vgl. dazu z. B. JOOS, C. 1937. I. 4473; MERZ, C. 1937. I. 4737 u. JOOS u. DUHM, C. 1936. II. 4094.) (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft 18. 56—63. 1937.) THILO.

Wilhelm Biltz, Joachim Laar, Paul Ehrlich und Karl Meisel, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 74. *Über die Sulfide des Iridiums*. (73. vgl. C. 1937. II. 1731.) Präparative, tensionsanalyt. u. röntgenograph. Unters. des Syst. Ir-S ergaben als höchstes Sulfid eine Pseudopyritphase der Zus.  $\text{Ir}_3\text{S}_3$ , weiterhin bestehen  $\text{Ir}_2\text{S}_2$  u.  $\text{IrS}$ . Anzeichen für das Auftreten von  $\text{IrS}_3$  u.  $\text{IrS}$  (WÖHLER, EWALD u. KRALL, C. 1934. I. 198) wurden nicht gefunden. — Die Herst. der Sulfide erfolgte entweder aus dem Elementen im Quarzdruckrohr, wobei sich die Aufschwefelung in zwei Stufen als vorteilhaft erwies, oder durch Umsetzung von  $\text{IrCl}_3$  mit S nach WÖHLER u. Mitarbeitern (l. c.). In einigen Fällen wurden die Präpp. auch durch Fällung von Natriumiridiumchlorid bzw.  $\text{IrCl}_3$  mit  $\text{H}_2\text{S}$  gewonnen.  $\text{Ir}_2\text{S}_2$  besitzt erst oberhalb  $900^\circ$  einen nennenswerten S-Druck. Der Steilabfall der Isothermen erfolgt bei der Konz. des Sesquisulfids, womit das Bestehen dieser Verb. bewiesen ist. Bei weiterem isothermen Abbau schließt sich ein fast bis zum Ir reichendes Zweiphasengebiet an, für die Existenz von IrS fand sich nicht die Spur einer Andeutung. Das Lösevermögen des Ir für festen S ist gering u. erstreckt sich höchstens bis zu einer Zus.  $\text{IrS}_{0,4}$  bei  $1073^\circ$ . Der Befund der Röntgenunters. ist mit den Ergebnissen der Tensionsanalyse im Einklang, auch durch Wasserstoffabbau erhaltene Präpp. der Zuss.  $\text{IrS}_{1,1}$  bzw.  $\text{IrS}_{0,5}$  zeigten nur die Interferenzen des  $\text{Ir}_2\text{S}_3$  u. des Ir. Die thermochem. Auswertung der Verss. führt zu der Rk.-Gleichung:  $\frac{2}{3}\text{Ir (fest)} + \text{S (fest)} = \frac{1}{3}\text{Ir}_2\text{S}_3\text{ (fest)} + 17\text{ kcal}$ , die Bldg.-Wärmen der niedersten Sulfide der Os-, Ir-, Pt-Reihe sind wesentlich kleiner als die der Monosulfide des Fe, Co u. Ni u. untereinander nahezu gleich. D.-Messungen führten zu den Werten 8,5 bzw. 11,0 für die Raumbanspruchung des Ir bzw. S. — Bei der Unters. der höheren Sulfide erwies es sich von entscheidender Bedeutung, durch sehr langes Tempern bei hohen Temp. Ungleichgewichtserscheinungen nach Möglichkeit auszuschließen. Die Farbe der Präpp. geht von Rostbraun bei den S-reichsten über Dunkelbraun nach Grauschwarz bei  $\text{IrS}_2$  über. Tensionsanalyt. konnten drei Gebiete unterschieden werden: 1. das Zweiphasengebiet  $\text{Ir}_2\text{S}_3$ - $\text{IrS}_2$ , 2. das Gebiet  $\text{IrS}_2$ -Grenzverb.  $\text{IrS}_{2-2,6}$  (Pseudopyritphase) u. 3. das S-reiche Lsg.-Gebiet. Das mittlere Gebiet ist mindestens teilweise als Zweiphasengebiet ausgebildet. Röntgenograph. Prüfungen bestätigten diese Ergebnisse, die Pseudopyritphase ist strukturell dem Pyrit ähnlich, sie läßt sich vielleicht als pseudokub. mit verachtftachtem Elementarbereich u. relativ wenig dichter Besetzung des Kristallraumes beschreiben. — Aus Messungen der D. folgt für das Vol. des S in  $\text{Ir}_2\text{S}_3$  u.  $\text{IrS}_2$  11,0 u. in  $\text{Ir}_3\text{S}_8$  11,4. — Die thermodynam. Auswertung der Tensionsmessungen führt zu den folgenden Rk.-Gleichungen für die Entstehung der festen Verbb. aus den festen Elementen:  $\text{Ir} + \frac{3}{2}\text{S} = \text{IrS}_{1,5} + 25,5\text{ kcal}$  u.  $\text{Ir} + 2\text{S} = \text{IrS}_2 + 30\text{ kcal}$ . Die Bldg.-Wärme für  $\text{IrS}_{2,67}$  wurde zu 35 kcal geschätzt. (Z. anorg. allg. Chem. 233. 257—81. 1/8. 1937. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

Wilhelm Biltz, *Notiz über Selenide und Telluride von Iridium und Rhodium*. Präparative, analyt. u. röntgenograph. Unters. (gemeinsam mit Fr. W. Wrigge, P. Ehrlich u. K. Meisel) zeigten, daß die Te-reichste Verb. des Rh nicht  $\text{RhTe}_2$ , sondern  $\text{Rh}_2\text{Te}_3$  ist. Abweichende Ergebnisse von WÖHLER, EWALD u. KRALL (C. 1934. I. 198) werden mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten bei der Analyse erklärt. So mußte

die Zerlegung des  $Rh_2Te_5$  im Chlorstrom bis 10-mal wiederholt werden, ehe eine Gewichtskonstanz des zurückbleibenden Metalles erreicht wurde. Die Gewinnung des  $Rh_2Te_5$  geschah nach WÖHLER u. Mitarbeitern durch Umsetzung von  $RhCl_3$  mit überschüssigem Te, bei der Gewinnung der Ir- bzw. Rh-Selenide nach dem gleichen Verf. macht die Beseitigung des Cl Schwierigkeiten. Bei der rauchem. Auswertung der D.-Messungen an den Grenzverb. des Rh bzw. Ir mit Se u. Te ergibt sich für Se das Rauminkrement 14,5 u. für Te 17. Die DEBYE-Bilder sind einander ähnlich, alle vier Stoffe gehören dem Pseudopyrittyp (vgl. vorst. Ref.) an, wobei betont wird, daß keiner die chem. Zus. eines Pyrits besitzt. In einigen Bildern war eine merkhliche Aufspaltung von Pyritlinien in mehrere Einzellinien zu beobachten, die auf den pseudokub. Charakter der Krystalle hinweist. (Z. anorg. allg. Chem. **233**. 282—85. 1/8. 1937. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

**R. Schenck und W. Knepper**, *Zur Kenntnis sulfidischer Erze*. Die S-Dampfdrucke der Schwermetallsulfide lassen sich indirekt durch die Ermittlung der Red.-Gleichgewichte:  $MeS + H_2 \rightleftharpoons Me + H_2S$  messen. Es wird die in einer  $H_2$ -Atmosphäre zu erreichende Konz. des  $H_2S$  bzw. das Verhältnis  $H_2S/H_2$  bestimmt. Durch wiederholte  $H_2$ -Aufgaben können die Sulfide so bis zum Metall abgebaut werden. Im Temp.-Bereich von 300—600° ist die Zahl der Schwermetallsulfide mit bequem meßbaren S-Drucken gering. Für den isothermen Abbau sind  $Ag_2S$ ,  $Sb_2S_3$  u.  $Bi_2S_3$  gut geeignet. — Zusätze von Metallen u. anderen Sulfiden beeinflussen die Lagen der  $H_2S/H_2$ -Gleichgewichte, wenn sie mit dem Grundsulfid Mischkrystalle oder Verb. bilden. Schon bei verhältnismäßig niederen Temp. reagieren Schwermetallsulfidmischungen im festen Zustande miteinander. Reagiert das Metall der S-Verb. mit dem Zusatz, so wird die S-Tension erhöht. Durch Au wird festes  $Ag_2S$  vollständig zersetzt. Die Legierungsaffinität des Ag zum Au überschreitet die des Ag zum S erheblich. Durch PbS wird die Gleichgewichtslage des  $Ag_2S$  durch die Bldg. einer Verb. etwas erniedrigt. Die vollständige Red. ist bei Ggw. von PbS nicht durchführbar, da PbS bis zu 3,4%  $Ag_2S$  zu lösen u. dadurch vor der Red. zu schützen vermag. ZnS nimmt 1,3—1,5%  $Sb_2S_3$  auf. Die Ggw. von  $Cu_2S$  ruft beim isothermen Abbau des  $Ag_2S$  ein ständiges Abfallen der  $H_2S$ -Konz. hervor. Die Erniedrigung ist bedingt durch die Bldg. von Mischkrystallen. Im Abbaudiagramm tritt eine Mischungslücke auf, an deren Grenzen die Mischkrystalle die Zus. 89,9%  $Ag_2S$  + 10,1%  $Cu_2S$  bzw. 86,7%  $Ag_2S$  + 13,3%  $Cu_2S$  besitzen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 525—30. Aug. 1937. Marburg-Lahn.) WEIBKE.

**G. Hüttig**, *Der Ablauf der chemischen Reaktionen zweier fester Substanzen* 102. Mitt. *Aktive Oxyde*. (101. vgl. C. 1937. I. 2923.) Vf. versucht zu beweisen, daß bei der Wechselwrg. zweier Oxyde eine Reihe von Zwischenstufen durchlaufen wird u. daß die Rk.-Dauer in verschied. Perioden eingeteilt werden kann. Bringt man zwei Substanzen, die miteinander reagieren können, z. B. ZnO u.  $Fe_2O_3$  zusammen, so kann man an Hand der Veränderung der Eigg. des Gemisches, z. B. seiner Fähigkeit zur Katalyse einer Rk., seiner Sorptionsfähigkeit, seiner Hygroskopizität, seiner D., seiner magnet. Suszeptibilität, das Durchlaufen der verschied. Perioden nachweisen. Vf. unterscheidet folgende Perioden: Die Bedeckungsperiode, gek. durch teilweise Bedeckung der Oberfläche, die Aktivationsperiode, gek. durch die Bldg. von Zwittermoll., die Desaktivationsperiode infolge des Zerfalles der Zwittermoll., die Aktivationsperiode als Folge innerer Diffusion, die Periode der Bldg. krystallin. Aggregate u. schließlich die Periode des Ausbesserns der Gitterdefekte der gebildeten Verbindung. (Natur [russ.: Priroda] **25**. Nr. 11. 17—27. Nov. 1936.) ERICH HOFFMANN.

\* **A. Eucken**, *Theoretische und praktische Probleme auf dem Gebiete der Reaktionskinetik*. Allg. Übersicht. Während die Theorie der chem. Gleichgewichte schon soweit ausgebildet ist, daß sie mit Erfolg auf techn. Probleme angewendet werden kann, ist die Lehre von der Rk.-Geschwindigkeit physikal.-chem. noch nicht in dem Maße ausgebildet, daß von einer Beherrschung der Rk.-Kinetik gesprochen werden kann. Vf. bespricht anschließend die Probleme, die bei der Unters. der Kinetik von Gasrkk. mit organ. Verb. auftreten, am Beispiel der Verbrennung von KW-stoffen, dem Cracken, dem Zerfall des Formaldehyds, dem Mechanismus der Energieübertragung zwischen Gasmoll. ( $CO_2$ ) u. schließlich das Problem der Übertragung von an Laboratoriumsvers. erhaltenen Ergebnissen auf den Maßstab der Technik. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft **18**. 26—35. 1937. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) THILO.

\*) Rk.-Kinetik u. katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 2664, 2665, 2674.

**S. K. Tschirkow**, *Bestimmung der Konstanten der Auflösungsgeschwindigkeit von Kieselsäure und glasartigen Substanzen.* Es wird die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit der Bldg. von Natriumsilicat aus  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{NaCl}$  u. überhitztem W.-Dampf bei hohen Temp. berechnet. Die Rk.-Gleichung lautet nach den Vff. in schemat. Form  $2 \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{O} + \text{HCl}$ ,  $m \text{Na}_2\text{O} + n \text{SiO}_2 = m \text{Na}_2\text{O} \cdot n \text{SiO}_2$ . Geschwindigkeitsbestimmend ist letztere Reaktion. Für die Konstante „ $K$ “ der Rk.-Geschwindigkeit gilt:

$$K = \frac{M}{(c \cdot i + M) \omega t} \ln \frac{a i}{a i - x(c \cdot t + M)}, \quad \omega t = 4 \pi \cdot N \left( \frac{i(a - c \cdot x) - M x}{1,33 \pi \cdot N \cdot d} \right)^{3/2}$$

Es bedeutet „ $M$ “ das Verhältnis  $n/2m$ , „ $a$ “ die Menge des  $\text{NaCl}$  bei Rk.-Beginn, „ $i$ “ eine Konstante,  $\omega$  Oberfläche der fl. Phase,  $x$  die Menge des in Rk. tretenden  $\text{NaCl}$ ,  $c \cdot x$  die zur Zeit „ $t$ “ verdampfte Menge  $\text{NaCl}$ , „ $N$ “ Anzahl der Körner  $\text{SiO}_2$ , „ $d$ “ Dichte von  $\text{SiO}_2$ ,  $\omega t$  die Oberfläche zur Zeit „ $t$ “. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 14. 845—46. Juni 1937.)

ERICH HOFFMANN.

**Ernst Jenckel und Fritz Woltmann**, *Über die Hemmung der Auflösungs-geschwindigkeit von Aluminium in Salzsäure durch Pyridinderivate.* Zur Überprüfung u. Ergänzung der Ergebnisse, die JENCKEL u. BRÄUCKER (C. 1935. I. 1818) bei der Unters. der Auflsg.-Geschwindigkeit von Al in  $\text{HCl}$  bei Zusatz von  $\beta$ -Naphthochinolin hinsichtlich der „Giftwrkg.“ dieser Sparbeize erhalten hatten, untersuchten Vff. die Wirksamkeit von 23 Derivv. des Pyridins. Die Hemmung der Auflsg. des Al in 3-n.  $\text{HCl}$  bei Giftkonz. von 0,3 u. 3 Millimol/l ist sehr verschieden, die Auflsg.-Geschwindigkeit beträgt zwischen 90% u. weniger als 1% derjenigen in unvergifteter Säure. Die Hemmungskurven zeigen stets ähnlichen Verlauf, mit wachsender Giftkonz. fallen sie zunächst steil u. dann sehr viel flacher ab; mit Hilfe einer früher aufgestellten Formel ist die Berechnung der Giftwirkungen auch in den neu untersuchten Fällen für andere Konz. als die gemessenen möglich. Im allg. ist die Reihenfolge der Gifte nach ihrer Giftwrkg. in den beiden untersuchten Konz. annähernd gleich, 2-Phenylchinolin u. 2-Aminochinolin sind indessen im Vgl. zu den übrigen in 3-millimol. Lsg. erheblich wirksamer als in 0,3-millimol. Lösung. Die Einteilung der Stoffe nach der Giftigkeit ergibt zwei Gruppen, deren erste Gifte mit einer durchschnittlichen Hemmung von 50% umfaßt, während die zweite die Auflsg. des Al um mehr als 90% vermindert. — Die Beziehungen zwischen Konst. u. Giftwrkg. erscheinen kompliziert, wenigleich ein gewisser Zusammenhang zu erkennen ist. Bes. Bedeutung kommt der Art, Zahl u. namentlich der Stellung des Substituenten zu. — Die Best. bei kathod. Polarisation ergab eine gute Parallelität zwischen der Hemmung der Auflsg.-Geschwindigkeit u. der Herabsetzung des Polarisationsstromes, allerdings sind die beiden Werte nicht einfach proportional. — Nach den Ergebnissen der Verss. mit  $\beta$ -Naphthochinolin hatten JENCKEL u. BRÄUCKER die Ansicht vertreten, daß, wenn auch nicht ausschließlich, so doch an erster Stelle, die Lsg.-Geschwindigkeit der festen Chlorhydrate für die verschied. Wirksamkeit der Gifte maßgebend ist. Für die stark wirkenden Gifte wurde diese Anschauung bestätigt, ihre Chlorhydrate sind allg. durch eine geringe Lsg.-Geschwindigkeit ausgezeichnet. Für Gifte mittlerer Wirksamkeit gilt indessen eine solche Beziehung nicht, es besteht offenbar kein Zusammenhang mit der Lsg.-Geschwindigkeit. — Auffallend erscheint die Feststellung, daß mit steigender D. der fl. oder festen Chlorhydrate ihre Giftwrkg. ziemlich gleichmäßig zunimmt. Es wäre denkbar, daß der Widerstand der Schutzschicht mit höherer D. bes. groß ist. — Abschließend wird der Mechanismus der Sparbeizwrkg. unter der Annahme einer elektrolyt. auf den Lokalkathoden niedergeschlagenen Schutzschicht, deren Umfang durch die Auflsg.-Geschwindigkeit derselben in der Säure bestimmt wird, erörtert. (Das Vorliegen von Adsorptionskräften zum Festhalten der Schicht wird verneint. (Z. anorg. allg. Chem. 233. 236—56. 1/3. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.)

WEIBKE.

**F. Levi**, *Über Ultraschall.* (Vgl. C. 1936. II. 932.) Bericht über einen von R. BÄR gehaltenen zusammenfassenden Vortrag über Ultraschall. Behandelt werden vor allem die theoret. u. experimentellen Ergebnisse der Lichtbeugung an stehenden u. fortschreitenden Ultraschallwellen in Fll. (experimentelle Meth., Einfl. der Ultraschallintensität, Licht- u. Ultraschallwellenlänge auf das Aussehen der Beugungsspektren, senkrechter u. schiefer Einfall des Lichtes, relative Intensitäten der Beugungsspektren, Strahlengang in einem von Schallwellen durchsetzten Medium). (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 3. 193—200. Juli 1937. Zürich, Univ., Physik. Inst.) FUCHS.

**L. I. Mandelstam und M. A. Leontowitsch**, *Zur Theorie der Schallabsorption in Flüssigkeiten*. (Vgl. auch C. 1937. I. 1086.) Ein Vers. zur Verallgemeinerung der Vorstellung über die Schallabsorption in mehratomigen Gasen für den Fall der Absorption in Fl. unter Zugrundelegung der Ansicht von STOKES, daß  $\eta' \neq 0$  ist ( $\eta'$  = Reibungskoeff. unter Berücksichtigung von „viscosen“ Spannungen bei gleichmäßiger Expansion). (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.; Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 438—49. 1937. Moskau, Akad. d. Wissensch., Physikal. Inst.) GERASSIMOFF.

**Hans Mueller**, *Die Intensität und Polarisation des an Ultraschallwellen in festen Körpern gestreuten Lichtes*. (Vgl. C. 1936. I. 1172.) Ultraschallwellen, die durch einen festen Körper gehen, erzeugen darin elast. Spannungen. Ausgehend von der RAMAN-NATHSchen Theorie (vgl. C. 1936. II. 1484 u. frühere Arbeiten) wird die Intensität u. der Polarisationszustand von Licht, das an solchen Stellen im festen Körper gestreut wird, berechnet. Für natürliches, einfallendes Licht ergibt sich, daß das Streulicht teilweise polarisiert ist. Bei polarisiertem Licht, das auf beschallte Gläser u. kub. Krystalle (Beispiele: NaCl, KCl, CaF<sub>2</sub>) fällt, ist das Streulicht teilweise depolarisiert. Die berechnete Intensitätsverteilung für natürliches u. polarisiertes Licht stimmt mit den von SCHAEFER u. BERGMANN (vgl. C. 1935. I. 1185 u. 1937. I. 511) an Gläsern, Quarz u. Calcit erhaltenen experimentellen Ergebnissen überein. Die Vorstellung von FUES u. LUDLOFF (vgl. C. 1935. II. 1663), wonach alle erzwungenen Schwingungen der gleichen Frequenz die gleiche Amplitude haben sollen, wird dadurch bestätigt. (Physic. Rev. [2] 52. 223—29. 1/8. 1937. Cambridge, Mass., GEORGE EASTMAN Research Labor. of Physics, Massachusetts Inst. of Technology.) FUCHS.

Rita Brunetti, *Lezioni di fisica sperimentale. Per gli studenti di medicina e farmacia, raccolto da A. Colombo e A. Casarini. Anno accademico XIV—XV, 1936—1937. Pavia: Cuccini. 1937. (496 S.) 8°.*

James Edmond Shrader, *Physics for students of applied science. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (647 S.) 8°. 4.00.*

Samuel Robinson Williams, *Foundations of college physics. Boston: Ginn. 1937. (640 S.) 8°. 4.00.*

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

**H. S. Ruse**, *Über die Geometrie der Diracschen Gleichungen und ihre Darstellung in Tensorform*. Vf. versucht, eine möglichst einfache Darst. der allg. relativist. Theorie der zweikomponentigen Spinoren mit ihren geometr. u. analyt. Folgerungen zu geben. Sie führt zu einer vollkommen tensoriellen Form der DIRAC-Gleichung. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 57. 97—127. 1936/37. Southampton, Univ. Coll.) HENNEBERG.

**D. Iwanenko und A. Sokolow**, *Bemerkungen zur zweiten Quantelung der Dirac-Gleichung*. Vf. wenden zur Beschreibung von Elektronen von Energien  $m c^2$  u. darüber die Meth. der zweiten Quantelung auf die gewöhnliche DIRAC-Gleichung erster Ordnung an. Auf diese Weise wird der Tatsache der stets möglichen Paarerzeugung u. -vernichtung in ähnlicher Weise wie sonst bei Atomen u. Elektronen der Tatsache der Lichtausstrahlung u. -absorption Rechnung getragen. Die Ergebnisse werden mit denen von PAULI u. WEISSKOPF (C. 1935. I. 1174), welche eine Gleichung zweiter Ordnung verwendet haben, verglichen. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 590—96. 1937. Tomsk, Sibir. Physikal.-techn. Inst.) HENNEBERG.

**René Dugas**, *Diracsche Mechanik und Multiplikator im Jacobischen Sinne*. Übertragung der früheren Überlegungen des Vf. (C. 1937. II. 341) auf die DIRAC-Gleichung. Kurze Erörterung der Ergebnisse. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1104—06. 12/4. 1937.) HENNEBERG.

**Bruno Ferretti**, *Die Bose-Statistik und die Theorie der Strahlung von Dirac-Fermi*. Es wird auf Grund der DIRAC-FERMISchen Strahlungstheorie gezeigt, daß die Zahl der verschied. Komplexionen eines Photonengases dieselbe ist, welche die Statistik von BOSE voraussagt. Die Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit dieser Komplexionen ist jedoch nicht verträglich mit der DIRAC-FERMI-Theorie. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 228—35. Mai 1937.) ERICH HOFFMANN.

**V. Fock**, *Über die Bose-Amplituden in der Neutrinotheorie des Lichtes*. Vf. geht auf seine gegen die Neutrinotheorie des Lichtes erhobenen Einwände (C. 1937. I. 1833), sowie deren Widerlegungen durch STUECKELBERG (C. 1937. I. 3105) u. NAGENDRA NATH (C. 1937. I. 3279) ein. Nach den Ausführungen des Vf. sind durch diese Entgegnungen seine Einwände nicht entkräftet. Gezeigt wurde nämlich lediglich, daß für die Neutrinotheorie die Einführung von NeutrinoLöchern (Antineutrinos) wesentlich

ist u. daß man Operatoren, die der BOSE-Statistik genügen, aus denen der FERMI-Statistik konstruieren kann. Vf. weist dagegen darauf hin, daß die JORDANSchen Lichtamplituden  $b(\nu)$  kein vollständiges Syst. bilden, wie dies nach der Wellengleichung des Lichtes der Fall sein muß, u. daß ferner diese Amplituden wegen der Nichtvollständigkeit nicht eindeutig bestimmt sind. Die physikal. Ursache dafür wird darin gesehen, daß derjenige Freiheitsgrad, welcher der Verwandlung eines Neutrinos in ein Antineutrino entspricht, wegen der Nichtbeobachtbarkeit u. der Ununterscheidbarkeit von Neutrino u. Antineutrino in der Natur gar nicht nachzuweisen ist. Von dem Wert der diesem Freiheitsgrad zugeordneten Variablen hängen aber die Wahrscheinlichkeiten u. Mittelwerte der auf Lichtquanten bezogenen Größen ab. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 241—44. 1937. Moskau, Akademie d. Wissensch. d. UdSSR, LEBEDEW-sches Physikal. Inst.)

HENNEBERG.

**V. Fock**, *Die Neutrinotheorie des Lichtes*. Kurze Darst. der vorst. referierten Arbeit des Verfassers. (Nature [London] 140. 113. 17/7. 1937. Leningrad.) HENNEBERG.

**F. Bloch** und **A. Nordsieck**, *Bemerkung über das Strahlungsfeld des Elektrons*. Zur Berücksichtigung der Strahlungskorrekturen in nichtstationären Prozessen, wie Streuung des Elektrons in einem Atomfeld oder Emission eines  $\beta$ -Strahls, benutzt man im allg. eine Entw. nach  $e^2/hc$ , die aber im Bereich kleiner Frequenzen versagt. Vff. entwickeln daher ein neues Verf., bei dem gerade die Frequenz als klein vorausgesetzt wird, u. das im Gegensatz zu dem üblichen den Grenzübergang zu dem klass. Fall  $\hbar = 0$  zu machen erlaubt. Die äußeren Störungen auf das Elektron werden nach der BORN-schen Näherung behandelt. Das Ergebnis entspricht genau dem wellenmechan. gedeuteten klassischen. Die Gesamtwahrscheinlichkeit einer gegebenen Bewegungsänderung des Elektrons wird durch die Wechselwrkg. mit der Strahlung nicht beeinflusst, u. die mittlere ausgestrahlte Energie ist der klass. gestrahlten Energie auf der entsprechenden Bahn gleich. (Physic. Rev. [2] 52. 54—59. 15/7. 1937. Californien, Stanford Univ.)

HENNEBERG.

**A. Nordsieck**, *Die langwellige Strahlung eines gestreuten Elektrons*. Es wird die Streustrahlung eines Elektrons berechnet, u. zwar im Gegensatz zu dem vorst. referierten Verf. von BLOCH u. Vf. exakt, aber ohne Relativitätskorrekturen u. ohne Berücksichtigung der Rückwrkg. des Strahlungsfeldes auf die Bewegung des Elektrons. In dieser Näherung können die verschied. Komponenten des Strahlungsfeldes unabhängig voneinander berechnet werden. Ist die Strahlungsfrequenz klein gegen die reziproke Stoßzeit, so ist die Wahrscheinlichkeit der Emission einer endlichen Zahl von Quanten Null. Die mittlere gestrahlte Energie hängt dann nur von der gesamten Richtungsänderung des Elektrons ab u. ist die gleiche wie nach der klass. Formel. (Physic. Rev. [2] 52. 59—62. 15/7. 1937. Californien, Stanford Univ.)

HENNEBERG.

**Arthur Bramley**, *Reichweite der Elektronen hoher Geschwindigkeit*. Der Vgl. der theoret. Energieverluste für Höhenstrahlenelektronen zeigt an, daß die Verluste, die aus der FERMI-schen Wechselwrkg. zwischen leichten Teilchen u. Kernen bestehen, vergleichbar oder sogar größer als die von der Strahlungstheorie vorausgesagten Verluste sind. Die durch Elektronen einer bestimmten Energie als Folge der FERMI-schen Wechselwrkg. erlittenen Verluste können wie folgt eingeteilt werden: 1. Einfang des Elektrons mit Erzeugung eines Neutrinos u. 2. Zusammenstoß mit Erzeugung von 2 Neutrinos. Für den letzten Fall wird der Wrkg.-Querschnitt für den Einfang des Elektrons auf ein virtuelles Niveau sowie der Wrkg.-Querschnitt über die Anregung des  $\beta$ -Feldes des Kerns durch das elektromagnet. Feld des zusammenstoßenden Elektrons angegeben. Die Änderung der Wrkg.-Querschnitte für Energien kleiner, größer u. etwa gleich  $137 m c^2$  wird behandelt. (Physic. Rev. [2] 51. 682. 15/4. 1937. Swarthmore.)

G. SCHMIDT.

**A. L. Hughes** und **S. S. West**, *Streuung schneller Elektronen in Wasserstoff*. (Vgl. C. 1936. II. 3253.) Vff. haben die Elektronenstreuung in  $H_2$  bei 2000 V Primärenergie in der Weise untersucht, daß sie die Zahl der elast. gestreuten (= kerngestreuten) sowie die Zahl der unelast. gestreuten Elektronen (= atomelektronengestreuten) jede für sich gemessen u. dann das Verhältnis aus beiden Zahlen für verschied. Streuwinkel gebildet haben. Die experimentellen Resultate schließen sich den Voraussagen der wellenmechan. Theorie erheblich besser an als denen der klass. Theorie. (Physic. Rev. [2] 52. 43—45. 15/7. 1937. St. Louis, Washington Univ.)

KOLLATH.

**E. S. Lamar**, **W. W. Buechner** und **K. T. Compton**, *Erzeugung von Protonen geringer Energie*. Vff. beschreiben eine App., die es gestattet, bei geringem Leistungsaufwand hohe Intensitäten von Protonen oder anderen positiven Ionen in niederen

Geschwindigkeitsbereichen (bis etwa 5800 V) zu erzeugen. In einem Entladungsraum befindet sich zwischen einer Glühkathode u. einer Anode das zu ionisierende Gas (Durchströmung!). Die Entladung wird in eine Capillare von 0,3—3,5 mm Weite zusammengedrängt, die eine seitliche Öffnung besitzt, aus der die Ionen mit Hilfe eines elektr. Feldes herausgesaugt werden, um dann durch elektrostat. Linsen fokussiert zu werden. Mit dieser App. wurden Verss. über den Zerfall von mol. Wasserstoffionen in atomare Ionen u. Atome bzw. Moll. gemacht u. festgestellt, daß er nur bei Anwesenheit eines Magnetfeldes auftritt. Die Capillare, aus der die Ionen herausgezogen werden, wurde in weiteren Verss. aus Quarz u. Pyrexglas hergestellt, um die katalyt. Wrkg. von Metall auf die Rekombination der Ionen zu vermeiden. Bes. die Pyrexcapillaren haben sich bewährt, da sie hohe Ionenströme hoher spektraler Reinheit liefern. Der bes. Vorzug des Verf. ist der, daß eine W.-Kühlung der Elektroden nicht erforderlich ist. (Physic. Rev. [2] 51. 936—41. 1/6. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

REUSSE.

**E. G. Dymond**, *Die anomale Streuung von Protonen in leichten Elementen*. Vf. bestimmt die Streuung der Protonen von 130—190 ekV Energie an dünnen Schichten von Ag, Al, B u. Be. Da im Falle von Ag klass. Streuung angenommen werden kann, werden die Ergebnisse als Verhältnis der Streuung in Ag u. in den anderen Elementen angegeben. Es zeigt sich, daß bei 190 ekV-Protonen in Al eine überschüssige Streuung von  $17,6 \pm 1,8\%$  bei  $150^\circ$  u. von  $9,7 \pm 1,0\%$  bei  $110^\circ$  u. in Be von  $4,4 \pm 1,6\%$  bei  $150^\circ$  u. von  $13,5 \pm 1,0\%$  bei  $110^\circ$  vorhanden ist. Innerhalb der Grenzen des wahrscheinlichen Fehlers ist die Streuung in B normal. Zur Erklärung dieser Verss. ist die Annahme der Existenz von Resonanz-D-Niveaus für das Proton in Al u. Be in der Nähe von 200 ekV erforderlich. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 302—10. 2/11. 1936. Edinburgh, Univ.)

G. SCHMIDT.

**D. B. Parkinson, R. G. Herb, J. C. Bellamy und C. M. Hudson**, *Die Reichweite von Protonen in Aluminium und in Luft*. Mit Hilfe des 2-MV-Generators wurde die Reichweite von Protonen in Luft u. in Al bis hinauf zu 2 MV gemessen. Die Reichweitenwerte in Luft stehen bis zu 0,7 MV herab in guter Übereinstimmung mit der theoret. Reichweitenkurve nach MANO (C. 1935. I. 2773), unterhalb 0,7 MV liegt die theoret. Kurve beträchtlich zu tief. Das Verhältnis der Reichweite in Luft zu der in Al nimmt vom Wert 1000 bei 200 kV bis auf den Wert 1550 bei 1200 kV linear mit der Energie zu; oberhalb 1200 kV bleibt dieses Verhältnis bis zu 2000 kV konstant. (Physic. Rev. [2] 52. 75—79. 15/7. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Phys.)

KOLLATH.

**S. S. Share und J. R. Stehn**, *Das Auftreten weitreichender Kräfte bei der Neutron-Protonstreuung*. Die Messungen der Winkelverteilung schneller Neutronen nach der Streuung an Protonen haben bisher widersprechende Resultate gehabt. Einige haben kugelsymm. Streuung (bezogen auf den Schwerpunkt) ergeben, was mit der gewöhnlich kleinen Wechselwrkg.-Entfernung ( $< 3 \cdot 10^{-13}$  cm) verständlich ist. Andere Verss. ergaben aber eine Asymmetrie, nämlich eine Bevorzugung der Rückwärtsstreuung. Es wird von Vf. gezeigt, daß diese asymm. Streuverteilung erklärt werden kann, wenn man eine zusätzliche Kraft großer Reichweite annimmt, die für p-Partikel anziehend wirkt. Wenn man diese vom MAJORANA-Typ annimmt (was gegenüber der Annahme gewöhnlicher Anziehungskräfte für diesen Fall den Vorzug verdient), würde bereits ein Wrkg.-Radius von  $11 \cdot 10^{-13}$  cm zur Erklärung der experimentellen Ergebnisse ausreichen. (Physic. Rev. [2] 52. 48—51. 15/7. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.)

KOLLATH.

**L. S. Ornstein**, *Über die Streuung von Neutronen in Materie*. IV. (III vgl. C. 1937. I. 2325.) Vf. behandelt das Problem der mittleren freien Weglänge in einer unendlichen Substanzschicht, die durch eine Ebene, auf die eine bestimmte Anzahl von Neutronen pro Einheit in einer Richtung senkrecht zur Oberfläche seit der Zeit  $-\infty$  auftrifft, begrenzt wird. Hierbei soll auch das Verteilungsgesetz in bezug auf Raum u. Geschwindigkeit für diese Neutronen Gültigkeit besitzen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1166—70. 1936. Utrecht, Univ.)

G. SCHMIDT.

**C. T. Zahn**, *Absorptionskoeffizienten für thermische Neutronen*. Bei der Auswertung der Experimente über die Absorption therm. Neutronen in einem  $1/\nu$ -Absorber kommen zwei bestimmte Integrale vor, die sich geschlossen nicht auswerten lassen (vgl. z. B. GOLDSMITH u. RASETTI, C. 1936. II. 3979). Vf. gibt daher eine Reihenentw. für diese Integrale an u. stellt eine Tabelle mit numer. Werten dafür auf. (Physic. Rev. [2] 52. 67—71. 15/7. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ., Dept. of Physics.)

HENNEBERG.

**Otto Laporte**, *Absorptionskoeffizienten für langsame Neutronen. Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von C. T. Zahn.* Die Integrale, für die ZAHN (vorst. Ref.) eine Reihenentw. für kleine Werte des Arguments gegeben hatte, werden für größere Werte desselben untersucht u. eine asymptot. Reihe angegeben. (Physic. Rev. [2] 52. 72—74. 15/7. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) HENNEBERG.

**J. Halpern, I. Estermann, O. C. Simpson und O. Stern**, *Die Streuung langsamer Neutronen in flüssigem Ortho- und Parawasserstoff.* Vff. haben die Streuung langsamer Neutronen in fl. Wasserstoff im Ortho- u. im Parazustand untersucht. In Übereinstimmung mit der theoret. Erwartung ergab sich eine beträchtlich größere Streuung in Ortho-H<sub>2</sub>. (Physic. Rev. [2] 52. 142. 15/7. 1937. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technol.) KOLLATH.

**S. A. Korff**, *Neuere Entwicklungen in der Atomkernforschung.* Bericht über den Stand der Atomkernforschung; Inhalt: Atomstruktur, Methoden zur Erzeugung von Hochspannung für die Atomzertrümmerungen, kosm. Strahlung, Beschreibung verschied. Typen von Atomkernprozessen. (Bol. Soc. quim. Peru 3. 3—13. März 1937.) FAHL.

**Lawrence M. Langer und Martin D. Whitaker**, *Verlauf der  $\beta$ -Strahlenverteilungskurve von Radium E bei hohen Energien.* Die Messungen der Vff. über das  $\beta$ -Spektr. von RaE mittels eines magnet. Spektrometers u. Zählern in Koinzidenzschaltung bezwecken bes. die Best. des Kurvenverlaufes in der Nähe des Endpunktes des Spektrums. Wegen der starken zur Verfügung stehenden Quelle u. des geringen Untergrundes der Nachw.-App. ist es möglich, wichtige Angaben näher am Endpunkt des Spektr. zu erhalten als es bisher geschehen ist. Die Verteilung endet ohne einen Schwanz bei  $H_g = 5330$  Oersted/cm oder  $1,17 \cdot 10^6$  eV. Die FERMISCHEN u. KONOPINSKI-UHLENBECKSCHEN Werte der experimentellen Angaben liefern keine geraden Linien, wie es durch die Theorie vorausgesagt wird. Die Extrapolation des geraden Teils der KONOPINSKI-UHLENBECKSCHEN Kurve ergibt einen Endpunkt, der um 17% höher liegt als der beobachtete. (Physic. Rev. [2] 51. 713—17. 1/5. 1937. New York, Univ., Univ. Heights.) G. SCHMIDT.

**W. Heitler**, *Über die Analyse der Höhenstrahlen.* Vf. versucht eine Analyse der Höhenstrahlen auf Grund einer der beiden folgenden Annahmen: 1. Die Teilchen, die die harte Komponente bilden u. mehr als 20 cm Pb durchsetzen können, sind keine Elektronen. Die Quantentheorie gilt für Elektronen bis zu unendlich großen Energien. 2. Die stark durchdringenden Teilchen sind Elektronen. Die Quantentheorie versagt für Energien oberhalb einer bestimmten krit. Energie. In bezug auf die erste Annahme wird gezeigt, daß die Intensitätskurve in der Atmosphäre durch ein geeignetes Primärenergiespektr. für Elektronen erklärt werden kann, woraus Angaben für den Breiten effekt u. die Änderung der Schauerintensität mit der Höhe u. Breite abgeleitet werden können. Diese Ergebnisse stimmen sämtlich wenigstens qualitativ mit den Beobachtungen überein. Aus dem Primärenergiespektr. kann das Energiespektr. der weichen Strahlung in jeder Höhe abgeleitet werden. Für Höhen unterhalb 4300 m ist das Energiespektr. prakt. unabhängig von der Höhe. In bezug auf die zweite Annahme wird gezeigt, daß die Intensitätskurve in der Atmosphäre nur erklärt werden kann, wenn angenommen wird, daß die krit. Energie für Luft mindestens bei  $5 \cdot 10^9 - 10^{10}$  eV liegt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 261—83. 15/7. 1937. Bristol, Univ.) G. SCHMIDT.

**Karl Z. Morgan und W. M. Nielsen**, *Höhenstrahlenschauererzeugung in großen Blei- und Eisendicken.* Vff. untersuchen die Zweifachkoinzidenzen, die bei verschied. Dicken bis zu etwa 600 g/qcm Pb u. Fe über den Zählern auftreten. Die gewöhnlichen Maxima in den Kurven werden bei Dicken von etwa 20 g/qcm für Pb u. 50 g/qcm für Fe beobachtet. Die gefundenen Werte können als Anzeichen für eine weiche u. harte Komponente gedeutet werden, deren Absorptionskoeff. für Pb 0,030 qcm/g Pb bzw. 0,0006 qcm/g Pb betragen. Im Falle von Fe sind die entsprechenden Absorptionskoeff. 0,007 qcm/g Fe u. 0,00044 qcm/g Fe. Koinzidenzen der harten Komponente, die durch Extrapolation der geschätzten weichen Komponente im Bereich größerer Dicken erhalten wurde, ergeben ein Maximum für Pb bei einer Dicke von etwa 225 g/qcm. Für Fe bestehen Anzeichen eines Maximums bei etwa 550 g/qcm. (Physic. Rev. [2] 51. 689. 15/4. 1937. Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 15.) G. SCHMIDT.

**Walter M. Nielsen und Karl Z. Morgan**, *Höhenstrahlenschauererzeugung in Blei verschiedener Dicke.* Vff. bestimmen die Schauer, die aus 2, 3 u. 4 Teilchen bestehen u. in verschied. Pb-Dicken bis zu 240 g/qcm erzeugt werden. Die Verhältnisse zwischen Schauern aus 2, 3 u. 4 Teilchen bei größeren Dicken (etwa 240 g/qcm) sind nicht wesentlich verschied. von den entsprechenden Verhältnissen bei kleineren Dicken in der Nähe

der Maxima der ROSSischen Übergangskurven. Die Ergebnisse zeigen ferner an, daß die Dicke, die dem ersten Maximum in der Übergangskurve entspricht, für 4 Teilchenschauer bei einer größeren Dicke als für 2 Teilchenschauer auftritt. (Physic. Rev. [2] 51. 689. 15/4. 1937. Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 15.)

G. SCHMIDT.

**M. Tanaka und I. Nonaka**, *Erzeugung von Röntgenstrahlen durch Argonionen hoher Geschwindigkeit*. Mittels des Vielfachlinearbeschleunigers von SLOAN-LAWRENCE werden Ar-Ionen mit Energien bis zu 450 keV erhalten. Treffen diese Ionen auf eines der folgenden Elemente: Li, Be, C, Mg, Al, Si, Ni, Cu, Zn, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Pt, Au u. Pb, so werden Röntgenstrahlen erzeugt, die mit GEIGER-Zählern untersucht werden. Aus Absorptionsmessungen der Röntgenstrahlen durch dünne Stärkeschichten werden diese Strahlungen als charakterist. K-Strahlung im Falle von Mg, Al u. Si, als charakterist. L-Strahlung im Falle von Mo, Pd, Ag, Cd u. Sn u. als charakterist. M-Strahlung im Falle von Pt, Au u. Pb bestimmt. Die relative Anzahl der Quanten dieser charakterist. Strahlungen wird angegeben, wenn dicke Schichten durch Ionen von 440 keV beschossen werden, wobei die Absorption der Strahlungen durch Fenster sowie die Zählerempfindlichkeit berücksichtigt werden. In allen Fällen werden keine anderen Strahlungen als die oben erwähnten nachgewiesen mit Ausnahme einer Strahlung geringer Intensität mit der Wellenlänge von etwa 5,2 Å. Es wird sichergestellt, daß diese schwache Strahlung durch Ionen u. nicht durch Elektronen erzeugt wird. Auch diese Strahlung ist nicht die charakterist. Strahlung von Ar, da die mittlere Wellenlänge von Ar 4,2 Å beträgt. Es wird angenommen, daß diese schwache Strahlung von Verunreinigungen durch Pb oder S herrührt. Die absol. Ausbeute ist sehr unbestimmt, jedoch wird durch Annäherungsberechnungen gezeigt, daß etwa  $5 \cdot 10^{-4}$  Quanten pro Ion im Falle der Al K-Strahlung u. etwa  $4 \cdot 10^{-5}$  Quanten im Falle der Ag L-Strahlung erzeugt werden. Die Intensität jeder charakterist. Strahlung nimmt sehr schnell mit der Energie der Ionen zu u. wird im Falle der Ag L-Strahlung proportional  $W^{3,7}$  gefunden, wobei  $W$  die Energie der Ionen bedeutet. (Physic. Rev. [2] 51. 781—82. 1/5. 1937. Kawasaki, Tokyo Electric Comp.)

G. SCHMIDT.

**Arne Sandström**, *Eine Untersuchung von Röntgenabsorptionsspektren*. Mit einem Konkavkrystalspektrograph wurden Wellenlängenmessungen durchgeführt der L-Absorptionsspektren von Cu, Zn, As, Se, Zr, Mo, Ru, Rh, Pd, Cd, In, Sn, Sb, Te, ZnO, SrO, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub> u. der K-Absorptionsspektren von Mg u. Al. Die bereits von anderen Forschern beobachteten „weißen“ Linien an den Absorptionskanten einiger Elemente wurden in der vorliegenden Arbeit festgestellt an den L<sub>II</sub>- u. L<sub>III</sub>-Kanten von SrO, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Zr, Mo, Ru, Rh u. Pd u. an den L<sub>I</sub>-Kanten von Cd, In, Sn, Sb u. Te. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 9. Nr. 11. 5—92. 1935. Upsala, Physikal. Labor.) GOTTFR.

**Hubert M. James und Albert Sprague Coolidge**, *Kriterien für die Güte von angenäherten Wellenfunktionen*. (Vgl. C. 1937. II. 1736.) Als einfachste Kriterien für die Näherung, die mit einer für den Grundzustand gegebenen Wellenfunktion erreicht wird, betrachten die Vff. die Wurzel aus dem mittleren Fehlerquadrat, den Fehler in der Energie u. die Wurzel aus dem mittleren Quadrat der lokalen Energie-diskrepanz. Die Beziehungen zwischen diesen Fehlern werden aufgezeigt. Ferner werden sie für Wellenfunktionen von He berechnet, in denen Fehler verschied. Art u. Größe enthalten sind. Der Variationsprozeß, der die für einen bestimmten Zweck am besten geeignete Wellenfunktion liefert, wird erörtert u. durch Rechenbeispiele erläutert, die sich auf die diamagnet. Suszeptibilität von He beziehen. Es zeigt sich, daß der mit einer Wellenfunktion verbundene Energiefehler ein relativ unbefriedigendes Kriterium sein kann. (Physic. Rev. [2] 51. 860—63. 15/5. 1937. Purdue-Univ. u. Harvard-Univ.)

ZEISE.

**Jenny E. Rosenthal**, *Schwingungen asymmetrischer collinearer dreiatomiger Moleküle*. Zur numer. Berechnung der Schwingungsfrequenzen asymm. collinearer Moll. vom Typus X<sub>2</sub>Y bzw XYZ werden Formeln abgeleitet u. unter Verwendung einer geeigneten Näherungspotentialfunktion zur Berechnung der Isotopenverschiebung in den Frequenzen des N<sub>2</sub><sup>18</sup>O-Mol. angewandt. Aus den Verschiebungswerten kann der Quotient der Verteilungsfunktionen für N<sub>2</sub><sup>16</sup>O u. N<sub>2</sub><sup>18</sup>O u. damit die Gleichgewichtskonstante für den Austausch N<sub>2</sub><sup>16</sup>O + H<sub>2</sub><sup>18</sup>O ⇌ N<sub>2</sub><sup>18</sup>O + H<sub>2</sub><sup>16</sup>O hergeleitet werden. (J. chem. Physics 5. 465—66. Juni 1937. New York, N. Y., Columbia-Univ., Chemistry Dep.)

REITZ.

**Otto Redlich**, *Molekelschwingungen und Streuspektren von Deuteriumverbindungen*. Bemerkungen über eine allg. rechner. Meth., um aus gemessenen Schwingungsfrequenzen isotoper (z. B. deuteriumhaltiger) Moll. Konstanten ihrer Potentialmatrix

zu gewinnen. Der Fall isotoper Moll. von verschied. Symmetrie, wie  $C_6H_6$  u.  $p-C_6H_4D_2$ , erfordert dabei eine bes. Behandlung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 661—62. Aug. 1937. Wien.) REITZ.

A. van der Ziel, *Über das Termschema und die Bandenspektren von  $N_2$  und  $N_2^+$* . Die von SAVARD (C. 1936. II. 1842) aus Elektronenstoßverss. abgeleiteten Spaltungsenergien 6,72 u. 5,6 eV für  $N_2$  bzw.  $N_2^+$  werden auf Grund anderer vorliegender Messungen als unzutreffend bezeichnet u. auf irrige Deutungen jener Verss. zurückgeführt. Als beste Werte ergeben sich 7,35 bzw. 6,32 eV. Als bester Wert der Ionisierungsspannung von  $N_2$  ist der von HOPFIELD (C. 1931. I. 896) u. MULLIKEN (C. 1934. II. 2798) angegebene Wert 15,51 V anzusehen. Trotz der Unterss. von SAVARD bleibt die Lage des Zustands  $^2I_u$  von  $N_2^+$  im Termschema dieses Ions noch unsicher. Auch die von KAPLAN (C. 1934. II. 3727) angenommenen Zusammenhänge zwischen den Termen einiger neuer Bandensysteme von  $N_2$ , die von ihm bzw. vom Vf. (C. 1934. II. 1095) entdeckt worden sind, werden, als unzutreffend erwiesen. Schließlich wird noch auf Grund neuer Aufnahmen der 1. positiven Gruppe von  $N_2$ -Banden gezeigt, daß die hierin beobachtete Prädissoziation durch einen  $^3A$ -Term verursacht ist. (Physica 4. 373—78. Mai 1937. Eindhoven.) ZEISE.

\* Fred Stitt und Don M. Jost, *Die Analyse der Ramanspektren von  $Si_2Cl_6$  (flüssig) und  $Si_2H_6$  (gasförmig)*. Die RAMAN-Spektren von  $Si_2H_6$  (gasförmig) u.  $Si_2Cl_6$  (fl.) wurden photographiert u. an den stärksten Linien von  $Si_2Cl_6$  wurden Polarisationsmessungen vorgenommen. Für  $Si_2H_6$  wurden die Linien 434,5, 910—955 u. 2163  $cm^{-1}$  gefunden, für  $Si_2Cl_6$  die Linien 124 (8), 132 (5), 179 (0,4), 212 (4), 354 (10) u. 590 (3)  $cm^{-1}$ . Auf Grund von Überlegungen über die Schwingungsformen anderer, verwandter Moll. ( $SiH_4$ ,  $HSiCl_3$  u.  $BrSiCl_3$ ) wurde die Einordnung der beobachteten Frequenzen erleichtert. Eine endgültige Zuordnung wurde für die drei Linien des  $Si_2H_6$  vorgenommen, dagegen wurden die Linien des  $Si_2Cl_6$  nur versuchsweise eingeordnet. Beim  $Si_2Cl_6$ -Mol. scheint bei Zimmertemp. innere Rotation vorhanden zu sein. (J. chem. Physics 5. 90—96. Febr. 1937.) GÖSSLER.

Henri Moureu, Michel Magat und Georges Wétroff, *Die Ramanspektren der zwei Molekularformen des Phosphorpentachlorids*. Die Ramanspektren des festen u. fl. Phosphorpentachlorids sind verschied. u. bestätigen die Annahme, daß in den beiden Aggregatzuständen dieser Verb. zwei Mol.-Formen vorliegen. Die Zahl u. der Polarisationszustand der Ramanlinien des fl.  $PCl_5$  entspricht einer Form, in der die Cl-Atome eine trigonale Doppelpyramide bilden mit dem P-Atom als Mittelpunkt. Dem festen  $PCl_5$  schreiben Vff. auf Grund des Ramanspektr. die Symmetrie eines Tetraeders zu, mit vier Chloratomen in den Ecken u. mit dem P-Atom in der Mitte. Das fünfte Cl-Atom befindet sich außerhalb des Tetraeders u. ist mit dem Phosphor nur schwach verbunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 276—78. 26/7. 1937.) FEHÉR.

Martin Katalinić, *Beitrag zur Frage der sogenannten longitudinalen Lichtstreuung*. (Vgl. KATALINIĆ, C. 1937. II. 1945.) Zuerst werden die Grundzüge einer Meth. angegeben, mit denen sich die Richtungsabhängigkeit der Lichtzerstreuung an einem Einzelteilchen einer monodispersen koll. Lsg. oder einer Suspension im Bereiche kleiner Winkel um die prim. Fortpflanzungsrichtung aus der Intensitätsverteilung in den Lichthöfen, die in einer der PLOTNIKOWSchen ähnlichen Vers.-Anordnung erhalten werden, bestimmen läßt. — Nach dieser Meth. wird mehrfach im Vakuum dest. W. untersucht, u. es werden auch bei mehrfacher Übereexposition keine PLOTNIKOWSchen Lichthöfe (vgl. C. 1930. II. 197; 1931. II. 537) festgestellt. Lichthöfe treten erst im W. auf, das bei Luftzutritt redest. wurde. Der sogenannte longitudinale Lichtstreuungseffekt wird meist auf den MIE-Effekt der Staubeilchen, in Übereinstimmung mit dem Befund anderer Forscher, zurückgeführt. — In W., welches im Vakuum redest. wurde, entstehen bei Luftzutritt ebenfalls allmählich Lichthöfe; diese Lichthöfe zweiter Art werden auf Luftabsorption zurückgeführt. — Schwankungen der Lichthöfendurchmesser gehen auf Schwankungen der Flächenhelligkeit der in der Achsenrichtung der Vers.-Anordnung liegenden Stelle des positiven Lichtbogenkraters zurück. (Z. Physik 106. 439—52. 3/8. 1937. Agram [Zagreb], Physikal. Inst. d. Univ.) GERASSIMOFF.

\* \* C. W. F. Spiers, *Zur Frage der Entstehung optischer Aktivität in der Natur*. Vf. stimmt der Annahme von LANGENBECK u. TRIEM (vgl. C. 1937. II. 1175), daß die Erhaltung der opt. Aktivität eine dynam. Erscheinung sei, zu; er ist jedoch mit ihrer Hypothese über die erste Entstehung der opt. Aktivität in der Natur nicht einverstanden.

\*) Spektrum u. Ramaneffekt organ. Verb. s. S. 2666.

\*\*) Optische Aktivität organ. Verb. s. S. 2666.

Wenn nämlich die von LANGENBECK u. TRIEM geforderten statist. Schwankungen in der Entstehungsgeschwindigkeit zweier Antipoden tatsächlich auftreten würden, so würden die benutzten Beziehungen nach dem Massenwirkungsgesetz nicht mehr notwendigerweise zur Reinheitszunahme führen. Vf. tritt für die Anschauungen von KUHN über das Problem ein u. weist auf einige Möglichkeiten hin, KUHN'S Theorie durch weitere experimentelle Belege zu erhärten. So könnten z. B. die Absorptionspektren einerseits von linksdrehenden u. andererseits von rechtsdrehenden natürlichen Verb. gemeinsame Gruppeneigg. aufweisen. Gleichzeitig müßte gezeigt werden, daß im natürlichen Licht gerade die Wellenlängen eine größere Intensität an links-zirkular polarisiertem Licht aufweisen, denen Absorptionsbanden der linksdrehenden Stoffe entsprechen. Wegen der langen Dauer der Lichteinw. könnte schon ein kleiner Überschub einen sehr beträchtlichen Einfl. ausüben. (Naturwiss. 25. 457. 9/7. 1937. Amsterdam.)

H. ERBE.

**Henri Bizette und Pelling Tsai, Magnetisches Drehungsvermögen des komprimierten und flüssigen Stickoxyds NO.** In Fortsetzung ihrer Unters. über das magnet. Drehungsvermögen des komprimierten u. fl. NO (vgl. C. 1937. I. 2101) stellen Vf. fest, daß sich bei gleichbleibender Temp. ( $-80^\circ$ ) u. wachsendem Druck das Verhältnis der VERDETSchen Konstante zur D. etwas vermindert. Eine Erklärung hierfür sehen die Vf. darin, daß sich die Moll. des NO bei höheren Drucken zu polymerisieren beginnen. Vf. bestimmten weiter die VERDETSche Konstante bei  $-104^\circ$  u. einem Druck von 68,5 kg/qcm für  $\lambda = 0,546 \mu$  zu  $A = 3,684 \times 10^{-2}$ . Unter Annahme einer D. von 0,81 ergibt sich, daß der gefundene Wert nur 1,26-mal kleiner ist als der berechnete. Der Anteil polymerisierten NO ist nicht größer als 21%. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1638—40. 31/5. 1937.)

GOTTFRIED.

**Robert Cordonnier, Über die Anwendung des Verdet'schen Gesetzes auf Lösungen. Magnetische Drehung der Polarisationsene von Ionen.** Im ganzen sichtbaren Spektralgebiet wird die magnet. Drehung der Polarisationsene von wss. Lsgg. einer Reihe von Na-, K- u.  $\text{NH}_4$ -Salzen u. der zugehörigen Säuren untersucht. Unter der Annahme der Gültigkeit eines Additionsgesetzes wird die Drehung der Polarisationsene für die gelösten Substanzen aus der Differenz der Drehungen für die Lsgg. u. für  $\text{H}_2\text{O}$  bestimmt. Die mol. Drehungen sind die Summe der atomaren Drehungen. Die Gesamtheit der Ergebnisse zeigt, daß die Ionenwechselwirkungen keinen Einfl. auf die magnet. Drehung der Polarisationsene ausüben u. die Addition nicht stören. Wenn man die magnetoopt. Wrkg. von H vernachlässigt, so erhält man aus den experimentellen Werten für die Drehungen der Säuren in W. die spezif. Drehungen von  $\text{Cl}^-$ ,  $\frac{1}{2} \text{SO}_4^{2-}$  u.  $\text{NO}_3^-$ . Wieder durch Differenzbildung gelangt man aus den Ergebnissen an Salzlsgg. zu den spezif. Drehungen der Polarisationsene für das Na-, K- u.  $\text{NH}_4$ -Ion. Diese letzteren stimmen, aus den verschied. Lsgg. berechnet, gut überein. Dagegen ergeben Co-Salzlsgg. für das Co-Ion verschied. spezif. Drehungen mit ganz verschied. Wellenlängenabhängigkeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 313—15. 2/8. 1937. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electro-Aimant.)

FAHLENBRACH.

**Guillaume Rumeau, Optische Antipoden und Krystallisationsgeschwindigkeiten.** Vf. setzt seine Unters. über den Einfl. von Verunreinigungen auf die Krystallisationsgeschwindigkeiten (C. 1933. I. 2367) fort. Die Unters. wird auf opt.-akt. Körper ausgedehnt. Es zeigt sich, daß zwischen der Krystallisationsgeschwindigkeit u. der opt. Aktivität kein Zusammenhang besteht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 871—72. 3/119. 136.)

GÖSSLER.

\* **William Bragg, Neue Krystallographie.** In Fortsetzung seiner allg. Übersicht (vgl. C. 1937. II. 1583) über die neueren Ergebnisse in der Krystallographie bespricht Vf. neuere Unters. aus dem Gebiet der Proteine. Weiter wird über röntgenograph. Studien an feuchten u. trocknen Gelen berichtet. Kurz erwähnt wird die Struktur des Nickelphthalocyanins u. zum Schluß die Anwendung röntgenograph. Methoden in der Metallurgie besprochen. (Nature [London] 139. 911—13. 29/5. 1937.)

**W. Boas, Störungen in Krystallgittern durch plastische Deformation.** Auf Grund von Berechnungen wird gezeigt, daß die bei verfestigten Krystallen auftretende Verbreiterung der Interferenzlinien nicht durch period. Störungen des Gitters bedingt sein kann, da die durch die Gittergeister theoret. errechnete Linienverbreiterung unterhalb der beobachtbaren Grenze liegt. Vf. glaubt, daß sie dadurch verursacht wird, daß größere Bereiche des Gitters homogen verzerrt sind u. eine andere Gitterkonstante haben

\*) Krystalstruktur organ. Verb. s. S. 2667.

als der unverformte Krystall. (Helv. physica Acta 10. 265—67. 1937. Zürich, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

**A. Nadai**, *Über das Kriechen von festen Körpern bei erhöhten Temperaturen*. Es werden Gleichungen entwickelt, die ein mathemat. Ausdruck sind für das Verh. von festen Körpern unter dem Einfl. kombinierter Spannungen u. unter der Voraussetzung, daß ein fester Kriechzustand besteht. Unter festem Kriechzustand wird der Zustand verstanden, bei dem das Material bei gegebener konstanter Spannung mit konstanter Geschwindigkeit nachgibt. Es werden für die verschied. Fließzustände Gleichungen abgeleitet. (J. appl. Physics 8. 418—32. Juni 1937. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) GOTTFRIED.

**C. J. Davisson**, *Was Elektronen uns über Metalle sagen können*. An Hand der Besprechung dreier neuerer Arbeiten wird die Bedeutung der Unters.-Methoden mittels Elektronenbeugung für metallkundliche Probleme aufgezeigt. (J. appl. Physics 8. 391—97. Juni 1937. New York, Bell Telephone Laborr.) BARNICK.

**J. S. Anderson**, *Der metallische Zustand und intermetallische Verbindungen*. Kurze referierende Übersicht über intermetall. Verb., die Theorie des metall. Zustandes u. die elektr. u. magnet. Eig. von Metallen u. Legierungen. (Chem. and Ind. [London] 56. 677—81. 24/7. 1937.) GOTTFRIED.

**N. W. Agejew**, *Physikalisch-chemische Untersuchung intermetallischer molekularer fester Lösungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1377.) Die intermetall. Phasen weisen in Atomverteilung, Zus. u. Eig. eine Mittelstellung zwischen chem. Verb. u. festen Lsgg. auf. Vf. bezeichnet als konz. mol. feste Lsgg. solche, bei denen als Lösungsm. eine chem. Verb. der Metalle fungiert, als verd. mol. feste Lsgg. diejenigen, bei denen ein Metall das Lösungsm. ist. Unter den konz. Lsgg. finden sich solche mit singulärem Punkt („Daltonide“, Beispiel: AuCu, AuCu<sub>3</sub>, FeAl, FeAl<sub>3</sub>) u. a. mit einer ohne singulären Punkt veränderlichen Zus. („Berthollide“, Beispiel:  $\beta$ -Phase des Syst. Pb-Na); die Verb. befindet sich im ersten Fall an den Homogenitätsgrenzen der Phase, im zweiten Falle ist sie imaginär, d. h. sie fällt außerhalb des realen Existenzgebietes der Phase; außer im Syst. Pb-Na werden derartige „Scheinverb.“ als Lösungsmittel gefunden in den Systemen Fe-Si (Leboit), Fe-Sb ( $\zeta$ -Phase FeSb) u. Bi-Tl ( $\gamma$ -Phase TlBi<sub>2</sub>). Die Eig. der konz. Lsgg. werden weitgehend von ihrem Orientierungsgrad bestimmt. Die D. hängt nur in geringem Maße von der Atomanordnung ab. — In den weiterhin untersuchten Systemen (Al-Ag, Pb-Na, Pb-Sb, Cu-Si, Cu-Pb, Al-MgZn<sub>2</sub>) ist die Existenz verd. mol. fester Lsgg. nicht nachgewiesen worden. Man kann annehmen, daß in der festen Lsg. von Al in Ag bei einer Al-Konz. von 17,7 Atom-% etwa 70% der Atome als Lsg. von Ag<sub>3</sub>Al in Ag orientiert angeordnet sind, während die Röntgenaufnahme nur statist. Anordnung erkennen läßt. Der durch die Röntgenanalyse feststellbare Zusammenhang zwischen den Eig. von Phasen veränderlicher Zus. u. ihrer Struktur bestätigt die Geltung der Grundlagen der physikal.-chem. Analyse, wie sie KURNAKOW schon vor Jahren (Z. anorg. Chem. 54 [1907]. 119) entwickelt hat. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 285—319.) R. K. MÜLLER.

**J. C. Slater**, *Elektronenstruktur der Legierungen*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die heutigen Anschauungen von der Elektronenstruktur der Legierungen unter besonderer Berücksichtigung der festen Lsgg. u. der intermetall. Phasen auf der Grundlage der Elektronentheorie der Metalle. (J. appl. Physics 8. 385—90. Juni 1937. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology.) BARNICK.

**G. Kurdjumow**, *Allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Phasenumwandlungen in Eutektoidlegierungen*. (Vgl. C. 1936. II. 2984.) In unterkühlten festen Lsgg. von Eutektoidlegierungen können Prozesse verlaufen, die in ihrer Geschwindigkeit von der Temp. abhängen u. bei genügend niedrigen Temp. prakt. zum Stillstand kommen (Diffusionsprozesse, Krystallwachstum) oder solche, die bei allen Temp. mit hoher Geschwindigkeit verlaufen (sprunghafte Umwandlungen ohne Diffusion). Bei den Rkk. der ersten Art tritt keine Konz.-Änderung ein; zu den Rkk. der zweiten Art gehören: die Austenit-Martensitumwandlung in Stählen, die  $\beta$ - $\beta'$ - u.  $\beta$ - $\gamma'$ -Umwandlungen bei Cu-Al- u. Cu-Sn-Legierungen u. die  $\beta$ - $\alpha'$ -Umwandlungen in Cu-Zn-Legierungen; ihre Geschwindigkeit nimmt im Gegensatz zu derjenigen der ersten Rkk. mit steigender Konz. eines Bestandteiles (Cu, Al, Sn, Zn) ab. Jedoch finden bei der Zers. der festen Lsgg. Prozesse beider Art statt, so daß sek. auch eine Abhängigkeit der Prozesse der zweiten Art von der Temp. eintritt. Man kann die verschied. Zwischenstufen in ihrem Gefüge u. ihren Eig. beobachten. Bei der Zers. von Legierungen in einem Temp.-

Gebiet, in dem die Krystalle nur langsam wachsen, läßt sich die Konz.-Verteilung innerhalb der festen Legg. deutlich verfolgen. Die Diffusionsprozesse bereiten hierbei die Gitteränderungen vor. Bei höheren Temp. ist die Unterscheidung der Einflüsse von Krystallwachstum bzw. Konz.-Neuverteilung u. Gitteränderung schwieriger. Die Bldg. von Krystallisationszentren neuer Phasen beruht auf vorbereitenden Prozessen u. sprunghaften Gitteränderungen nebeneinander. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: *Izvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja*] 1936. 271—84. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-tech. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Hugo Vosskühler**, *Der Aufbau der magnesiumreichen Magnesiumcalciumlegierungen*. Eine erneute Unters. des Syst. Mg-Ca durch therm. Analyse u. Gefügebeobachtung zeigte, daß die Formel der Verb.  $Mg_2Ca$  ist. Abweichende Ergebnisse von BAAR (1911,  $Mg_4Ca_3$ ) u. von PARIS (1934,  $Mg_5Ca_3$ ) sind auf Abbrand von Ca zurückzuführen, der von diesen Autoren übersehen wurde, da keine chem. Analysen ausgeführt wurden. Die Legierungen wurden in Fe-Tiegeln unter einer Schutzschicht von LiCl u. KCl erschmolzen. Bei der Herst. der Schiffe ist bei höheren Ca-Gehh. trockenes Polieren erforderlich. Das Eutektikum Mg/ $Mg_2Ca$  liegt bei 16,3% Ca u. 516°. — Die Löslichkeit von Ca in Mg beträgt nach mkr. Unters. des Vf. bei 516° 0,78%, mit sinkender Temp. geht die Löslichkeit zurück (0,18% bei 300°). Bei der Herst. der Schiffe für die Löslichkeitsunters. ist darauf zu achten, daß auf der Oberfläche bei der therm. Behandlung der Proben eine bevorzugte Oxydation des Ca u. damit eine Anreicherung von Mg stattfindet. Vf. nahm deshalb vor der mkr. Unters. stets einige mm von der Oberfläche ab. (Z. Metallkunde 29. 236—37. Juli 1937. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Abt. Elektronmetall, Metall-Labor.) WEIBKE.

**G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce**, *Anisotropie in den Atomschwingungen bei Zinkkrystallen*. I. Mit Hilfe von Intensitätsmessungen an Zn-Einkrystallen reflektierter Cu- $K_\alpha$ -Strahlung werden die anisotropen therm. Schwingungen der Atome als größer festgestellt, als sie früher vermutet wurden. Diese Anisotropie erklärt die anomalen  $F$ -Werte für die Reflexe (0 0 0 2) u. (1 0  $\bar{1}$  0). Es wird vermutet, daß diese Reflexe auf eine Asymmetrie der Elektronenanordnung in den Atomen des Zn-Krystalls hindeuten. (Physic. Rev. [2] 50. 408—12. 1/9. 1936.) A. HOFFMANN.

**G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce**, *Anisotropie in den Atomschwingungen von Zinkkrystallen*. II. *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen von Einkrystallen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Messungen an Zn-Einkrystallen geben eine Bestätigung der Gültigkeit des Faktors  $M$  (DEBYE-WALLER-Temp.-Faktors) in ZENER's Formel für hexagonale Krystalle u. führen zu dem Wert  $a-b = 1,66$  in derselben Formel an Stelle von 0,785, wie früher von BRINDLEY vermutet wurde. (Physic. Rev. [2] 50. 413—16. 1/9. 1936.) A. HOFFMANN.

**R. D. Miller und E. S. Foster jr.**, *Anisotropie in den Atomschwingungen von Zinkkrystallen*. III. *Die (0 0 0 2)- und (1 0 1 0)-Reflexe von Mo- $K_\alpha$ -Strahlen von Zn-Pulver*. (II. vgl. vorst. Ref.) Das Verhältnis des  $F$ -Wertes für den (0 0 0 2)-Reflex zum  $F$ -Wert des (1 0 1 0)-Reflexes von Mo- $K_\alpha$ -Strahlung bei Zn-Pulver wurde zu 0,891 in guter Übereinstimmung mit BRINDLEY's Wert 0,894 gefunden. Auf Grund des Ergebnisses wird vermutet, daß der  $F$ -Wert für den (1 0 1 0)-Reflex bei Cu- $K_\alpha$ -Strahlung 20,1 ist. (Physic. Rev. [2] 50. 417—18. 1/9. 1936.) A. HOFFMANN.

**G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce**, *Atomstruktur und Schwingungen in Zinkkrystallen*. IV. *Diffuse Streuung der Röntgenstrahlen bei verschiedenen Temperaturen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch orientierende Vorvers. war festgestellt worden, daß einwandfreie Meßergebnisse nur dann zu erreichen sind, wenn die zu untersuchende Oberfläche planar bis zu  $10^{-5}$  cm ist. Erreicht wird dies durch Tempern der Zinkkrystalle bei 200°, vorsichtiges Polieren u. Abätzen der Beilbyschicht mit einer 4%ig.  $HNO_3$ -Lsg. in Äthylalkohol. — Untersucht wurde die diffuse Streustrahlung an Zn-Einkrystallen bei 100°, 200°, 298°, 370° u. 550° absol., einem Streuwinkel von 30° u. Orientierungswinkeln von 3° u. 90°. Ganz allg. ergab sich, daß die Intensität der diffusen Streustrahlung mit steigender Temp. ansteigt, während die der LAUE-Punkte sinkt. — Aus den erhaltenen Werten bei 106° u. 314° absol. ergab sich für das Verhältnis der quadrat. Atomverschiebung parallel u. senkrecht zur  $c$ -Achse des Krystalls  $a/b$  ein Wert von 2,96. Aus den elast. Konstanten errechnet sich theoret. ein Wert für dieses Verhältnis von 1,8. (Physic. Rev. [2] 51. 1062—65. 15/6. 1937. St. Louis, Miss., Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

**W. A. Bruce und E. M. McNatt**, *Atomstruktur und Schwingungen in Zinkkrystallen*. V. *Die diffuse Streustrahlung der Röntgenstrahlen bei verschiedenen Streu-*

winkeln. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die diffuse Streustrahlung von Zn-Krystallen bei 298° absol., Streuwinkeln von 15—40° u. Orientierungswinkeln von 14° u. 90° gemessen. Die Diskussion der erhaltenen Ergebnisse zusammen mit denen der früheren Unterss. erfolgt in dem nächsten Referat. (Physic. Rev. [2] 51. 1065—67. 15/6. 1937. St. Louis, Miss., Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce, *Atomstruktur und Schwingungen in Zinkkrystallen*. VI. Bestimmung der Elektronenasymmetrie und der zwei hauptsächlichsten charakteristischen Temperaturen. (V. vgl. vorst. Ref.) Schlußfolgerungen aus den Versuchsergebnissen des einen Vf. (G. E. M. JAUNCEY) mit seinen Schülern sowie denen anderer Forscher über das obige Thema. Es wird zuerst behandelt der Einfl. der Orientierung auf den Strukturfaktor. Abgeleitet werden die F-Kurven für Zn aus den diffusen Streustrahlungsmessungen u. Orientierungswinkeln von 14° u. 90° u. mit denen aus Pulveraufnahmen erhaltenen verglichen. Die quadrat. Verschiebung parallel u. senkrecht zur c-Achse ergab sich zu  $a = 2,27 \text{ \AA}$  u.  $b = 0,64 \text{ \AA}$ . Es wurden ferner die quadrat. Verschiebungen u. die „charakterist. Temp.“ für die verschied. Vers.-Temp. berechnet. In Übereinstimmung mit der Theorie wurde gefunden, daß die Schwingungen parallel der c-Achse mit steigender Temp. abnehmen, während die senkrecht hierzu nahezu konstant bleiben. (Physic. Rev. [2] 51. 1067—73. 15/6. 1937. St. Louis, Miss., Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

Jakob Schramm, *Über eine neue Phase im System Eisen-Zink*. Im Syst. Fe-Zn besteht, wie durch röntgenograph., therm., magnet. u. mkr. Unterss. nachgewiesen wurde, bei 6% Fe eine neue Phase. Sie entsteht peritekt. bei 530°, eine stärkere Löslichkeit für die Komponenten liegt nicht vor, auch wurde keine Änderung der Löslichkeitslinien mit sinkender Temp. beobachtet. (Z. Metallkunde 29. 222—24. Juli 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) WEIBKE.

E. A. Owen und E. L. Yates, *Röntgenuntersuchung der Legierungen von reinem Eisen und Nickel*. III. Die Wärmeausdehnung der eisenreichen Legierungen. (II. vgl. C. 1937. II. 530.) Es werden die Gitterkonstanten von reinem Fe (99,966%) u. Fe-reichen Fe-Ni-Legierungen (mit 3,1, 9,0 u. 16,7 Gew.-% Ni) zwischen 0 u. 600° mitgeteilt; die Ausdehnungskoeff. werden aus diesen Daten berechnet. Reines Fe hat bei 15° eine Gitterkonstante von 2,8605 Å u. einen Ausdehnungskoeff. von  $10,7 \cdot 10^{-6}$ . Die Zugabe von Ni erniedrigt zunächst bei allen Temp. den Wert der Ausdehnungskoeff., bei größeren Gehalten steigt er dann wieder etwas an. (Proc. physic. Soc. 49. 307—14. 1/5. 1937.) BÜSSEM.

E. A. Owen, E. L. Yates und A. H. Sully, *Röntgenuntersuchung der Legierungen von reinem Eisen und Nickel*. IV. Die Änderung der Gitterparameter mit der Zusammensetzung. (III. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Gitterkonstanten von 3 im Gebiet der  $\alpha$ -Phase (3—16 At.-% Ni) u. 20 im Gebiet der  $\gamma$ -Phase (23—97 At.-% Ni) liegenden Fe-Ni-Legierungen bis 600° gemessen. In beiden Fällen hat die Gitterkonstante ein Maximum bei mittleren Ni-Gehalten, das sich mit Temp.-Erhöhung bei der  $\gamma$ -Phase noch höheren Gehalten verschiebt, während es bei der  $\alpha$ -Phase umgekehrt verläuft. Bei der  $\gamma$ -Phase verschwindet das Maximum ab 400° vollständig; die Gitterkonstante nimmt dann von den Fe-reichen  $\gamma$ -Legierungen bis zum reinen Ni ständig ab. Für alle Zuss. u. Temp. wird aus den Gitterkonstanten die D. berechnet. (Proc. physic. Soc. 49. 315—22. 1/5. 1937.) BÜSSEM.

E. A. Owen, E. L. Yates und A. H. Sully, *Röntgenuntersuchung der Legierungen von reinem Eisen und Nickel*. V. Die Änderung der Wärmeausdehnung mit der Zusammensetzung. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus den früher (s. IV. Teil) gemessenen Gitterkonstanten der Fe-Ni-Legierungen werden die Ausdehnungskoeff. bis 500° berechnet u. mit Messungen nach anderen Methoden verglichen. Die Übereinstimmung ist gut; kleinere Abweichungen lassen sich jeweils auf Verunreinigungen zurückführen. (Proc. physic. Soc. 49. 323—25. 1/5. 1937.) BÜSSEM.

N. N. Kurnakow und N. I. Korenew, *Über die Änderung der Phasen im festen Zustand der Eisen-Chromlegierungen*. Nach einem kurzen Überblick über die Arbeiten, die sich mit Fe-Cr-Legierungen beschäftigen, wird zu eigenen Verss. übergegangen. Durch Aufnahme der Härtekurve, des elektr. Widerstandes u. durch therm. Analyse wird die Bldg. einer Verb. FeCr beim Erhitzen von Fe-Cr-Legierungen auf Temp. unter 950° sichergestellt. Die Bldg. der chem. Verb. FeCr wird von der Bldg. fester Lsgg. von FeCr in Fe u. Cr begleitet. Die festen Lsgg. von FeCr in Fe erstrecken sich über ein weiteres Konz.-Gebiet u. besitzen einen größeren elektr. Widerstand als die festen Lsgg. von FeCr in Cr. Aus der Erhitzungs- u. Abkühlungskurve einer Legierung

mit 49,80% Cr kann man schließen, daß die chem. Verb. eine größere Zerfalls- als Bldg.-Geschwindigkeit besitzt. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitschesko Analisa] 9. 85—98. 1936. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. d. allg. u. anorgan. Chem.)

ERICH HOFFMANN.

**Werner Köster** und **Ewald Wagner**, *Der Einfluß der Elemente Aluminium, Titan, Vanadium, Kupfer, Zink, Zinn und Antimon auf die polymorphe Umwandlung des Kobalts*. Nach grundsätzlichen Ausführungen über die möglichen Formen der Magnetisierungs/Temp.-Kurven von Co bei Zusatz anderer Elemente werden die Ergebnisse der magnet. Unters. der Co-Umwandlung unter dem Einfl. von Al, Ti, V, Cu, Zn, Sn u. Sb mitgeteilt. Hystereserscheinungen sind bes. bei Zusatz von V, Zn u. Sb sehr ausgeprägt. Bei Al, Ti, Cu, Sn findet eine Erniedrigung der Umwandlungstemp. des Co innerhalb des Mischkristallgebietes statt. Auf Grund der magnet. Messungen u. von Gefügebeobachtungen werden die Zustandsdiagramme der Kobaltlegierungen mit den genannten Elementen ergänzt. (Z. Metallkunde 29. 230—32. Juli 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) WEIBKE.

**Werner Köster** und **Eberhard Schmid**, *Der Einfluß der Elemente Beryllium, Kohlenstoff und Silicium auf die polymorphe Umwandlung des Kobalts*. In den Systemen Co-Be, Co-C u. Co-Si wird die Veränderung der Umwandlungstemp. des Co durch magnet. Unters. festgestellt. Die Messungen wurden zur Ermittlung der Löslichkeit in festem Zustand durch Gefügebeobachtungen ergänzt. Das Eutektikum Co/CoBe liegt bei etwa 4,2% Be u. 1115°, CoBe schm. wenig oberhalb 1500°. Bei der eutekt. Temp. nimmt Co bis zu etwa 2,5% Be in fester Lsg. auf, mit sinkender Temp. geht die Löslichkeit auf 1% zurück. Die Löslichkeit v. C in Co dürfte bei Zimmertemp. etwa 0,1% betragen. Im Syst. Co-Si wird die Umwandlung des Co bei 420° durch Si erhöht. Die durch das Schneiden der polymorphen Umwandlungslinie mit der Sättigungslinie für Si bedingte Umsetzung  $\gamma$ -Mischkristall + Co<sub>3</sub>Si =  $\epsilon$ -Mischkristall findet bei 1160° statt. Anzeichen für das Bestehen von Co<sub>3</sub>Si wurden nicht beobachtet. Im Gebiet der eutekt. Mischungslücke gibt es je zwei Grenztemp. für das Auftreten von CURIE-Punkten; die höheren entsprechen den bei tiefer Temp. gesätt. Mischkristallen, die tieferen gehören den instabilen, bei der eutekt. Temp. gesätt. Mischkristallen zu. (Z. Metallkunde 29. 232—33. Juli. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) WEIBKE.

**W. A. Nemiłow**, *Untersuchungen der Legierungen der Platinmetalle mit anderen Metallen mittels physikalisch-chemischer Methoden*. (Vgl. C. 1936. II. 754.) Syst. Pt-Fe: Dieses Syst. beansprucht großes Interesse, da das natürliche Pt eine Fe-Legierung darstellt. Es wurde die Schmelz- u. Härtekurve, die Mikrostruktur u. der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes der Pt-Fe-Legierung bestimmt. Das Diagramm der therm. Veränderungen deutet auf eine Umwandlung im festen Zustand hin. TAMMANN nahm an, daß es sich um die Umwandlung einer festen Lsg. in eine andere handelt. Vf. kommt aus dem Studium der Härtekurve, die bei 50 Atom-% Pt ein Minimum aufweist, zu dem Schluß, daß eine Verb. Pt-Fe gebildet wird. Diese Verb. bildet mit jedem ihrer Komponenten eine feste Lösung. Die Kurve des elektr. Widerstandes konnte nicht vollständig aufgenommen werden. Die Kurve des Temp.-Koeff. entspricht vollkommen der Härtekurve. Die Mikrostruktur bestätigt die auf andere Weise erhaltenen Resultate. Die Legierung Pt-Cu ist ein Beispiel des Zerfalles einer festen Lsg. unter Bldg. einer chem. Verbindung. Die Unters. des therm. Diagrammes mit dem registrierenden Pyrometer von KURNAKOW deutet auf Umwandlungen bei 40—60 Atom-% Platin hin. Aus der Härtekurve der Legierung läßt sich auf Bldg. einer Verb. Pt-Cu schließen. Zu demselben Resultat führt das Studium des elektr. Widerstandes u. des Temp.-Koeffizienten. Legierung Pt-Cr: Auch hier beobachtet man den Zerfall einer festen Lsg. unter Bldg. chem. Verbindungen. Aus dem Studium der Härtekurve, des elektr. Widerstandes u. des Temp.-Koeff. folgert Vf. die Existenz zweier Verbb. Pt-Cr<sub>2</sub> u. Pt-Cr. Zahlreiche Diagramme u. Figuren im Original. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitschesko Analisa] 9. 183—92. 1936.) ERICH HO.

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* **Karl Hans Reiss**, *Berichtigung zu der Arbeit: Versuche zum Stromleitungsmechanismus in Flüssigkeiten niedriger Dielektrizitätskonstante*. Die aus der Anwendung der ONSAGERSchen Theorie auf die C. 1937. I. 2933 mitgeteilten Verss. des Vff. ge-

\*) Elektr. Momente organ. Verbb. s. S. 2667, 2668.

zogenen Schlüsse können infolge eines Rechenfehlers nicht aufrecht erhalten werden. Die übrigen Ergebnisse werden hiervon nicht berührt. Vgl. auch C. 1937. II. 734. (Ann. Physik [5] 30. 34. 1/8. 1937. München, Techn. Hochsch., Elektrophys. Labor.) FUCHS.

**Hugo Fricke und Howard J. Curtis**, *Die dielektrischen Eigenschaften von Wasser-Dielektrikumgrenzflächen*. DE. u. Leitfähigkeit von Dispersionen, Suspensionen u. Emulsionen u. Koll. in wss. Lsg. (Milch, Latex, Seife, Gelatine, Gummi arabicum, Mineralöl in Ölsäure- u. triäthanolaminhaltiger Lsg., Kaolin in KCl- sowie Na-Oleat-haltiger Lsg.,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$  frisch u. gealtert, Cellulose, Kartoffelstärke usw.) werden gemessen, um die Abhängigkeit dieser Größen von der Frequenz des Wechselstromes, der Vol.-Konz. der Suspension, der Größe der suspendierten Teilchen, von den Eigg. der Grenzflächen u. der suspendierenden Fl. festzustellen. Die Messungen werden in dem Frequenzbereich von 0,25—2000 nach einer Substitutionsmeth. (Vgl. der Suspension mit einer KCl-Lsg.) u. unter Variieren des Elektrodenabstandes zur Ausschaltung von Polarisationsinflüssen ausgeführt. — Die dielekt. Eigg. solcher Dispersionen werden weitgehend durch die dielekt. Eigg. der Phasengrenzen bestimmt. Für den Fall einer Suspension sphär. Partikeln können aus beobachtbaren Daten eine Grenzflächenleitfähigkeit  $\sigma$  parallel der Phasengrenze (die senkrechte Richtung kann unberücksichtigt bleiben), welche die Leitfähigkeit der Ionenatmosphäre in der wss. Phase nicht mitumfaßt, u. eine Grenzflächenkapazität  $C$  berechnet werden. Mit abnehmender Frequenz nimmt  $\sigma$  ab,  $C$  dagegen zu; von der Ionenstärke der Lsg. sind  $\sigma$  u.  $C$  unabhängig, z. B. ist für gepulvertes Pyrexglas (ebenfalls unabhängig von der Teilchengröße)  $\sigma = 0,2 \cdot 10^{-9} \Omega^{-1}$  u.  $C = 0,005$  Mikrofarad bei 0,5 Perioden unabhängig von der KCl-Konz. zwischen 0,0001 u. 0,003-n.; gegen oberflächenakt. Substanzen dagegen sind  $\sigma$  u.  $C$  sehr empfindlich u. hängen auch von der Größe der elektr. Ladung der Grenzflächen ab, bei ungeladenen Grenzflächen sind sie am kleinsten. Die für koll. Lsgg. beobachtete hohe DE. erscheint als Folge der Grenzflächenkapazität, sie nimmt proportional der abnehmenden Teilchengröße ab u. verschwindet in Systemen von mol. Dispersion. Die dielekt. Eigg. der Grenzfläche bilden sich vermutlich nur an Flächen, die aus einer großen Anzahl von Moll. bestehen, aus u. hängen nur wenig von der Teilchengröße ab. (J. phys. Chem. 41. 729—45. Mai 1937. Cold Spring Harbour, N. Y., WALTER B. JAMES-Labor. for Biophysics, Biolog. Labor.) REITZ.

**W. Rogowski und A. Wallraff**, *Raumladungs- oder Ionendurchschlag?* (Vgl. C. 1936. II. 3265.) Bei großen Schlagweiten u. Drucken sind Raumladungsdurchschläge zwar möglich, es wird aber nachgewiesen, daß sie im allg. nicht eintreten u. daß der Durchschlagsbeginn auch in den genannten Fällen auf die ionisierende Wrkg. positiver Ionen zurückzuführen ist. Bei Luft u. Atmosphärendruck trifft dies noch bei 100 kV Durchschlagsspannung zu. Frühere Angaben der Vf. über Durchschlags-senkung u. Feldverzerrung werden ergänzt. (Z. Physik 106. 212—29. 1937. Aachen, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Inst.) KOLLATH.

**G. Mierdel und M. Steenbeck**, *Säulenzündung und Townsendsche Theorie*. (Vgl. STEENBECK, C. 1937. I. 2107.) Es wird eine Zündbedingung für die Säule aufgestellt, die neben der Stoßionisation der Elektronen im Gase u. der Loslsg. von Elektronen durch positive Ionen an der Kathode auch die Wegdiffusion der Ladungsträger an die Rohrwände mit berücksichtigt. Für große Rohrweiten geht die neue Bedingung in die TOWNSENDSche Zündbedingung über. In sehr langen Säulen muß jedes Elektron während seiner „effektiven“ Lebensdauer etwa einmal ionisieren. Hierbei erfolgt im Gegensatz zum TOWNSENDSchen Fall die Zündung schon mit abklingenden Einzel-lawinen. (Z. Physik 106. 311—14. 12/7. 1937. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS-Röhrenwerk.) KOLLATH.

**Max G. E. Cosyns**, *Änderung der spezifischen primären Ionisierung des Wasserstoffs als Funktion der Energie der einfallenden Elektronen*. Nach theoret. Überlegungen (BETHE, Handb. d. Phys. 24/1. 1933) soll die prim. Ionisierung in  $\text{H}_2$  als Funktion der Energie der einfallenden Elektronen nicht dem Verlauf bei kleineren Energien entsprechend immer weiter abnehmen, sondern nach Durchlaufen eines Minimums bei 0,97 Lichtgeschwindigkeit (etwa 1 Million V) wieder ansteigen. Vf. hat zwecks experimenteller Prüfung dieser Voraussage die Ionisation für 2 verschied. Energiebereiche gemessen, indem er einerseits die harten  $\beta$ -Strahlen von Uran X 2 u. andererseits die  $\beta$ -Strahlen aus der Höhenstrahlung als Primärelektronen verwendete; es ergaben sich spezif. prim. Ionisierungswerte von bzw. 8,2 u. 6,0  $\text{cm}^{-1}$ , während nach der theoret. Voraussage der zweite Wert etwa 50% größer sein sollte als der erste. Das experimentelle

Ergebnis steht also in unvereinbarem Gegensatz zu obiger Theoric. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 23. 498—513. 1937. Brüssel, Fondation medicale Reine Elisabeth, Phys. Labor.)

KOLLATH.

**P. Harteck und E. Roeder**, *Aktiver Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bei Drucken bis 20 mm Hg*. Vorliegende Arbeit ist mit der C. 1937. I. 1085 referierten Mitt. im wesentlichen identisch. Der nach dem beschriebenen Verf. erreichte Höchstdruck in Glimmentladungen durch Edelgase beträgt ca. 25 mm Hg bei Zusätzen von  $H_2$ ,  $O_2$  oder  $N_2$  mit Partialdrucken bis jeweils ca. 1 mm Hg. Die Spannung am Entladungsbogen beträgt ca. 2000 Volt. Die in diesen Entladungen entstehenden atomaren Konz. der Zusatzgase werden auf spektroskop. u. calorimetr. Wege bestimmt; ihr Partialdruck wird bis zu einigen Zehnteln mm Hg ermittelt. Die hiermit untersuchten Rkkn. (vgl. das frühere Ref.) werden näher beschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 389—406. April 1937. Hamburg, Hanseat. Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

ZEISE.

**M. J. Druyvesteyn**, *Der Anodenfall in den Edelgasen He, Ne und Ar*. Sowohl bei der Glimmentladung wie beim Bogen wurde die Brennspannung als Funktion des Elektrodenabstandes in reinem He, Ne u. Ar gemessen. Bei einem bestimmten Abstand  $D$  steigt das Potential sehr stark an, während ein Anodenfall entsteht. Der Abstand  $D$  besitzt bei der Glimm- bzw. der Bogenentladung ungefähr dieselbe Größe. Bei hohen Drucken ist das Prod. aus  $D$  u. dem Gasdruck unabhängig vom Druck, bei niedrigen Drucken nimmt das Prod. mit abnehmendem Druck ab, weil  $D$  nicht größer werden kann als der Röhrendurchmesser. Dieses Verh. wird erklärt, indem der FARADAYSche Dunkelraum als Plasma angesehen wird. Messungen der Brennspannung als Funktion des Gasdruckes bei konstantem Elektrodenabstand ergeben Resultate, die mit den anderen Ergebnissen übereinstimmen. (Physica 4. 669—82. Aug. 1937. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, Natur. Labor.)

BRUNKE.

**A. Güntherschulze und Hans Betz**, *Vergleich der Kathodenzerstäubung reiner und oxydbedeckter Magnesiumoberflächen*. (Vgl. C. 1937. II. 16.) Die Kathodenzerstäubung einer mit MgO bedeckten Mg-Kathode beträgt nur etwa  $4\frac{1}{100}$  von der einer reinen Mg-Oberfläche. Ähnlich gering ist die Kathodenzerstäubung von Mg in  $H_2$  u. He. Als Erklärung der geringen Zerstäubung von Oberflächen, die aus Mg-Verbb. bestehen, wird die Annahme vorgeschlagen, daß in diesem Falle das Mg in Form von Ionen vorhanden ist, also auch in Ionenform zerstäubt wird. Die Mg-Ionen werden aber sofort durch ihre Ladung zur Kathode zurückgezogen. Entweichen können nur diejenigen, die auf ihrem kurzen Ausflug über die Kathodenoberfläche hinaus ein Elektron einfangen. (Z. Physik 106. 365—70. 12/7. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. Elektrotechnik.)

KOLLATH.

**A. Güntherschulze**, *Vergleich der Kathodenzerstäubung von Kupfer in leichtem mit der in schwerem Wasserstoff*. (Vgl. C. 1937. I. 1382.) Die bei 2000 V Kathodenfall durchgeführten Verss. ergeben, daß die Kathodenzerstäubung von Cu in leichtem u. schwerem  $H_2$  völlig gleich ist. (Z. Physik 106. 371—72. 12/7. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. Elektrotechnik.)

KOLLATH.

**W. I. Pawlow und S. W. Starodubzew**, *Sekundäre Emission beim Bombardement von Leitern mit positiven Ionen. I. Schnelle Ionen*. Die sek. Emission von  $\delta$ -Elektronenstrahlen wurde hervorgerufen durch Bestrahlung von Antikathoden aus  $Pt$ ,  $Cu$ ,  $Te$ ,  $Sn$ ,  $Al$ ,  $Zn$ ;  $CuO$ ,  $ZnO$ ,  $Cu_2O$  mit positiven Ionen bestimmter Energie, die durch Erwärmung von *Spodumen* erzeugt wurden. Außer den  $\delta$ -Strahlen wurden noch positive Ionenstrahlen beobachtet, die auf der Reflexion der prim. Ionenstrahlen beruhten. — Positive Ionen hatten Energien zwischen 100 u. 1000 V, die Energie der sek. Elektronen erreichte dabei höchstens 10 Volt. — Die Anzahl der emittierten Elektronen (Vff. führten eine Größe  $\gamma$ , den „Ausschlagkoeff.“, ein,  $\gamma$  = Anzahl Ionen-treffer/Anzahl herausgeschlagene Elektronen) ist bei Metallen viel größer als bei Oxyden; außer der Leitfähigkeit spielt dabei die Oberflächenbeschaffenheit eine große Rolle. Verss. mit NaCl ergaben keine sek. Emission, für die offensichtlich die Anwesenheit freier Elektronen erforderlich ist. — Für die  $\delta$ -Strahlung ist die kinet. Energie der prim. Ionenstrahlung maßgeblich; sie erhitzt die Antikathode u. liefert die zur Austrittsarbeit erforderliche Energie, im Einklang mit der Theorie von P. L. KAPITZA (vgl. C. 1924. I. 396). (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 409—23. 1937. Leningrad, Staatl. Univ.)

GERASSIMOFF.

**W. I. Pawlow und S. W. Starodubzew**, *Sekundäre Emission beim Bombardement von Leitern mit positiven Ionen. II. Langsame Ionen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Positive

Ionen wurden erzeugt durch Erhitzen von mit KCl u. NaCl überzogenem Draht; ihre Energie betrug 10—70 Volt. Als Antikathoden wurden dünne Drähte aus Pt, Mo u. W verwendet. Die Abhängigkeit der „Ausgangskoeff.“  $\gamma$  von der Ionenenergie hat ähnlichen Verlauf wie bei schnellen Ionen; bei geringer Ionenenergie nähert sich  $\gamma$  asymptot. dem Werte 0. — Mit Oxyd bedecktes Pt wies eine intensivere Elektronenemission auf als reines Pt. — Es wurden ferner Verss. an W ausgeführt, welches mit verschied. dicken Th-Schichten bedeckt war; es wurden so verschied.  $\gamma$ -Werte, entsprechend den verschied. Austrittsarbeiten  $\Phi$ , gewonnen. An Hand dieser Werte wurde die Beziehung  $\gamma = B e^{-c \Phi}$  gefunden, in der B u. c noch unbekannte Koeff. sind. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 424—29. 1937. Leningrad, Staatl. Univ.)

GERASSIMOFF.

M. M. Nosskow, *Der thermomagnetische Nernsteffekt in Cu<sub>2</sub>O*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 737 referierten Arbeit. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 401—08. 1937. UdSSR, Jekaterinburg [Sverdlovsk], Physikal.-techn. Inst. d. Urals.)

GERASSIMOFF.

J. H. van Vleck, *Über die magnetischen Suszeptibilitäten von Titan-, Vanadin- und Chromalunen*. Vf. macht auf eine scheinbare Unstimmigkeit aufmerksam, die sich bei der Ermittlung der Symmetrie elektr. Krystallfelder um paramagnet. Ionen durch verschied. physikal. Methoden ergeben. Bei den Alunen von Cr, V u. Ti fordern Röntgenunterss. von LIPSON u. BEEVERS (C. 1935. I. 3635) für das elektr. Krystallfeld trigonale, ja annähernd kub. Symmetrie. Mit dieser Symmetrie kann man magnet. Unterss., die für Cr<sup>+++</sup> einen LANDÉschen Aufspaltungsfaktor  $g = 2$  u. für Ti u. V genaue Befolgung des reinen CURIE-Gesetzes mit nur dem Spinanteil der Suszeptibilität fordern, nicht ohne weiteres in Einklang bringen. Die Erklärung der Unstimmigkeit versucht Vf. durch das Beobachtungsergebnis von JAHN u. TELLER (C. 1937. II. 1942), daß bei der Degenerierung der Elektronenbahnmomente paramagnet. Ionen in elektr. Krystallfelder ganz bes. Gleichgewichtsverhältnisse bestehen. Danach kann ein Ion den von der magnet. Messung der Suszeptibilität geforderten rhomb. Aufspaltungsfaktor von  $10^3 \text{ cm}^{-1}$  besitzen u. doch röntgenograph. von höherer Symmetrie sein. Die mittlere Verteilung um ein paramagnet. Ion, die durch Röntgenstrahlen bestimmt wird, kann kub. sein, obgleich es gleichzeitig nur rhomb. zu sein braucht u. für die paramagnet. Suszeptibilität rhomb. auftritt. (Physic. Rev. [2] 52. 246. 1/8. 1937. Harvard Univ.)

FAHLENBRACH.

K. S. Krishnan und Asutosh Mookherji, *Die magnetische Anisotropie von Cs<sub>2</sub>[CoCl<sub>4</sub>]*. (Vgl. C. 1937. I. 798.) Die Tatsache, daß Co(II)-Salze eine starke magnet. Anisotropie (20—40%) zeigen, Ni(II)-Salze dagegen nicht, ist nach VAN VLECK dadurch zu erklären, daß bei der Termerspaltung durch ein vorwiegend kub. Feld im zweiten Fall der Grundterm ein Singulett-, also ein isotroper Term, der angeregte dagegen ein Triplettterm ist, während es beim Co<sup>2+</sup> gerade umgekehrt ist. Ein solches Feld ist gerade bei 6 Nachbarn realisiert. Nun hat GORTER darauf hingewiesen, daß sich beim Co<sup>2+</sup>-Ion die energet. Verhältnisse umkehren, wenn 4 oder 8 Nachbarn vorhanden sind; in diesem Falle ist beim Co<sup>2+</sup> der Singulettterm der Grundzustand. Vf. haben daher das magnet. Verh. von Cs<sub>2</sub>[CoCl<sub>4</sub>] untersucht, bei dem mit größter Wahrscheinlichkeit die Koordinationszahl 4 des Kobalts anzunehmen ist. In der Tat ergab sich nur eine geringe Anisotropie (< 5%). Der  $\chi_{\text{mol}}$ -Wert  $8150 \cdot 10^{-6}$  ist kleiner als bei den hydratisierten Co(II)-Salzen; dies entspricht ebenfalls der Theorie. (Physic. Rev. [2] 51. 528. 15/3. 1937.)

KLEMM.

K. S. Krishnan und Asutosh Mookherji, *Die magnetische Anisotropie von koordinativ vierwertigen Co<sup>2+</sup>-Ionen in Krystallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Als weitere Verb. wurde Cs<sub>3</sub>[CoCl<sub>4</sub>]Cl untersucht, für die die von POWELL u. WELLS (C. 1935. II. 973) durchgeführte Strukturunterss. ergeben hat, daß das Co<sup>2+</sup>-Ion tetraedr. von 4 Cl<sup>-</sup>-Ionen umgeben ist, während ein Cl<sup>-</sup>-Ion weiter entfernt ist. Die magnet. Unterss. ergab eine magnet. Anisotropie von 6,5%; der  $\chi_{\text{mol}}$ -Wert ist  $9930 \cdot 10^{-6}$ . (Physic. Rev. [2] 51. 774. 1/5. 1937. Calcutta, Indian Ass. for the Cultivation of Science.)

KLEMM.

L. W. Schubnikow und S. S. Schalyt, *Ferromagnetische Eigenschaften einiger paramagnetischer Salze*. Mit einer bes. Vers.-Anordnung wird der Nachw. geführt, daß CoCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>, NiCl<sub>2</sub> u. CrCl<sub>3</sub> — dagegen nicht MnCl<sub>2</sub>! — bei Temp. von 20° absol. u. darunter Remanenz besitzen. Das remanente Moment ist abhängig von der Stärke des vorher angelegten Magnetfeldes. Mit der Zeit nimmt es sehr langsam ab. Bei

Abkühlung von 20 auf 14° u. Wiedererwärmung erhält man ebenfalls etwas abweichende Werte. Die Gleichgewichtseinstellung erfolgt demnach sehr langsam. Bei einem magnetisierenden Felde von 22 000 Gauß fand man folgende remanente Momente  $J$ :  $T' = 20,4^{\circ}$ :  $\text{CoCl}_2$   $75 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{NiCl}_2$   $10 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{FeCl}_2$   $10 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{CrCl}_3$  0;  $T' \sim 14^{\circ}$ :  $\text{CoCl}_2$   $80 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{NiCl}_2$   $13 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{FeCl}_2$   $30 \cdot 10^{-3}$ ;  $\text{CrCl}_3$   $55 \cdot 10^{-3}$ . — Die Anomalien im magnet. Verh. treten bei den gleichen Temp. auf, bei denen TRAPESNIKOWA, SCHUBNIKOW u. MILJUTIN (C. 1937. I. 803) früher Anomalien der spezif. Wärme gefunden hatten. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 566—70. 1937. Charkow, Ukrain. physikal.-techn. Inst.)

KLEMM.

**Jörn Lange und E. Herre**, *Van der Waalsche Kräfte in Elektrolytlösungen*. Da die VAN DER WAALSschen Kräfte sowohl zwischen gleich- als auch zwischen entgegengesetzt geladenen Ionen auftreten können u. da die von der Ladung der Ionen herrührenden interion. Kräfte nach der DEBYE-HÜCKELschen Theorie zu eliminieren sind, ist es möglich, die VAN DER WAALSschen u. die elektrostat. Kraftkomponenten in Elektrolytsgg. nebeneinander experimentell zu ermitteln. Hierzu werden mit der C. 1934. I. 3566 beschriebenen App. Präzisionsmessungen des Gefrierpunktes u. der Wärmeleitfähigkeit von starken Elektrolyten ( $\text{KJO}_3$ ,  $\text{HJO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$ , Pikrinsäure, Na-Pikrat u. Na- $\alpha$ -Dinitrophenolat) in wss. Lsg. bei Elektrolytkonz. zwischen  $c = 0,005$  u. 0,1-n. ausgeführt. Die hieraus gewonnenen osmot. Koeff. u. Leitfähigkeitskoeff. lassen sich als Potenzreihen in der Form

$$1 - f_0 = A_0 \sqrt{c} + B_0 c + \dots \text{ bzw. } 1 - f_{\mu} = A_{\mu} \sqrt{c} + B_{\mu} c + \dots$$

darstellen. Während bei Abwesenheit von Assoziation zwischen den Ionen für 1-1-wertige Elektrolyte  $B_0 = B_{\mu} = 0,6 \pm 0,1$  ist (l. c.), muß jede Assoziation von Ionen durch VAN DER WAALSsche Kräfte zu Abweichungen von diesem Wert u. zu Unterschieden zwischen  $B_0$  u.  $B_{\mu}$  führen. Es werden Größe u. Vorzeichen der Abweichungen diskutiert, die in den 3 möglichen Fällen: Assoziation nur zwischen gleichgeladenen oder nur zwischen entgegengesetzt geladenen oder sowohl zwischen gleich-, als auch entgegengesetzt geladenen Teilchen, auftreten müssen. Dabei wird offen gelassen, ob ein Assoziationsgrad von 10% bedeutet: Jedes 10. Ion hat seine Selbständigkeit verloren oder jedes einzelne Ion nur zu 10%. Auf dieser Grundlage werden Assoziationsgrade für die oben angeführten Elektrolyte berechnet. Bei Jodsäure tritt darnach im wesentlichen nur Assoziation zwischen gleichgeladenen, bei Na-Dinitrophenolat u. Na-Pikrat zwischen entgegengesetzten Teilchen auf, in den anderen Fällen sind beide Effekte nebeneinander verwirklicht. Aus dem Vgl. von  $\text{HJO}_3$  mit  $\text{KJO}_3$  u. von Pikrinsäure mit Na-Pikrat ergibt sich, daß es sich bei der Assoziation der gleichgeladenen Ionen um die leicht polarisierbaren Anionen handelt. Eine derartige starke Anionenassoziation (in 0,05-n. Lsg. etwa 20%) kann bei der Berechnung von Dissoziationskonstanten wichtig sein u. erklärt vermutlich den von LÜHDEMANN (C. 1935. II. 3065) bei der Jodsäure beobachteten positiven Gang in der Konz.-Abhängigkeit der Äquivalentrefraktion. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 592—96. Aug. 1937. Jena.) REITZ.

**Theodore Shedlovsky und Duncan A. Mac Innes**, *Die Bestimmung von Aktivitätskoeffizienten aus Potentialen von Konzentrationselementen mit Überführung*. III. Kaliumchlorid. IV. Calciumchlorid. (II. vgl. C. 1937. I. 3118.) Es werden bei 25° die Aktivitätskoeff. wss. Lsgg. von KCl im Konz.-Bereich 0,005—3,00 mol. u. von  $\text{CaCl}_2$  von 0,002 bis 0,1 mol. bestimmt. Die Überführungszahlen für diese Konz.-Bereiche sind bekannt. Für die Aktivitätskoeff. werden mehrere Gleichungen nach DEBYE-HÜCKEL aufgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 503—06. März 1937.)

H. SCHÜTZA.

**Edna Ferrell, J. M. Ridgion und H. L. Riley**, *Eine potentiometrische Untersuchung der elektrolytischen Dissoziation*. IV. Die Anionenaffinität von Kupfer-, Zink-, Cadmium-, Silber- und Wasserstoffionen. (III. vgl. C. 1935. I. 1015.) Aus der potentiometr. bestimmten Änderung der Kationenkonz. bei Hinzufügen eines Überschusses eines bestimmten Anions zu einer wss. Salzlsg. werden Aussagen über Ausmaß u. Art der Komplexbldg. in den betreffenden Fällen gewonnen. Diese früher auf Cu u. Cd angewandte Meth. wird auf Ag, Zn u. Wasserstoffionen ausgedehnt. Unter Verwendung von Cyanid-, Thiocyanat-, Thiosulfat-, Chlorat-, Acetat-, Aminoacetat-, Chlorid- u. Bromidionen als Anionen können die Metalle nach abnehmender Anionenaffinität in die Reihe  $\text{Ag}^+ > \text{Cu}^{++} > \text{Cd}^{++} > \text{Zn}^{++}$  geordnet werden. Im Fall des Cyanids werden die Komplexstufen  $[\text{Cd}(\text{CN})_4]^-$  u.  $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$  nicht überschritten. Aus den relativen Potentialwerten ergibt sich, daß  $\text{Ag}[\text{Cd}(\text{CN})_3]$ , welches HÖLZ (C. 1929. II. 3125) dargestellt haben will, in Lsg. nicht existenzfähig sein kann, sondern in Argentocyanid

übergangen muß. Es können ferner folgende Komplexe nachgewiesen werden: Auch bei großem Überschuß von  $\text{CNS}^-$  nur  $[\text{Ag}(\text{CNS})_3]^-$ ;  $[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^-$ , bei sehr hohen Thiosulfatkonz. vielleicht auch  $[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^-$ ;  $[\text{Cd}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^-$  bei kleinem Überschuß u.  $[\text{Cd}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{(AV)}$  bei größerem Überschuß von Thiosulfat, vielleicht  $[\text{Cd}(\text{S}_2\text{O}_3)_4]^{(VP)}$  bei höchsten Konz.;  $[\text{Zn}(\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2)_3]^-$  schon bei verhältnismäßig kleinen Konz., in diesem Falle ist das Potential deutlich höher als bei Cd, während sonst Zn weniger anionophil als Cd ist u. während in allen übrigen Fällen die anionophile Natur eine unveränderliche charakterist. Eig. des Kations ist. Für die Bldg. eines Komplexes  $[\text{H}(\text{CN})_2]^-$  kann auch bei einer Cyanidkonz. von über 3-n. kein Anzeichen erbracht werden. — Bei Ag u. Zn ist die Zahl der verwendbaren Anionen eingeschränkt, u. zwar bei Ag durch die Schwerlöslichkeit vieler Komplexe u. die leichte Reduzierbarkeit des Ag durch das Anion, bei Zn dadurch, daß die Zn-Amalgamelektrode durch kationophile Anionen verhältnismäßig schnell angegriffen wird. Es werden einige Verss. über die Auflöseseigenschaft von metall. Zn in Citrat-, Oxalat-, Tartrat-, Malonat- u. Acetatlgg. bei Nichtvermeidung von Luftzutritt angestellt, ebenso über die Korrosion von Pt-Schwarz u. feinverteiltem Au in konz. Cyanidlösungen. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1121—26. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.) REITZ.

**Herbert S. Harned und Melvin A. Cook**, *Die Thermodynamik wässriger Kaliumhydroxydösungen aus Messungen der elektromotorischen Kraft*. Es werden die EKK. der Zelle  $\text{H}_2 | \text{KOH} (m_2) | \text{K}_x\text{Hg} | \text{KOH} (m_1) | \text{H}_2$  von 0—35° in Abständen von je 5° gemessen.  $m_1 = 0,05$  u.  $m_2 = 0,1$ —4,0 molar. Im gleichen Temp.- u. Konz.-Intervall werden die DD. gemessen. Beide Größen werden durch empir. Gleichungen dargestellt. Die Aktivitätskoeff. für KOH werden berechnet u. tabelliert, desgleichen die relativen partiellen molaren Wärmehalte u. -kapazitäten. Die Resultate sind in befriedigender Übereinstimmung mit den auf calorimetr. Wege erhaltenen Werten. (J. Amer. chem. Soc. 59. 496—500. März 1937. Yale Univ.) H. SCHÜTZA.

**Domingo Maturo**, *Galvanische Elemente aus nichtmischbaren Flüssigkeiten*. Von KARPEN (C. 1922. III. 1270) waren stromliefernde Anordnungen angegeben worden, die aus 2 wenig mischbaren Fl., wie W. u. Amylalkohol, bestehen, in denen ein Metallsalz ( $\text{ZnSO}_4$ ) aufgelöst u. in die dann 2 Elektroden aus dem gleichen Metall (Zn) eingetaucht werden. Es wird gezeigt, wie die Wrkg.-Weise derartiger galvan. Elemente entgegen den Behauptungen KARPENS aus der osmot. Theorie reversibler Elemente erklärt werden kann, wenn man mitberücksichtigt, daß es sich dabei nicht um ideale Lsgg. handelt. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 5. 41—49. 1936.) REITZ.

**W. J. Müller**, *Die Lokalstromtheorie der Metallpotentiale*. II. *Metallpotentiale in sauerstoffhaltigen oder oxydierenden Lösungen*. (I. vgl. C. 1937. I. 3451.) Ausdehnung der l. c. angegebenen Gleichung auf das Verh. von Elektroden in  $\text{O}_2$  oder Oxydationsmittel enthaltenden Lösungen. (Mh. Chem. 69. 437—45. Dez. 1936. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technol. anorgan. Stoffe.) FRANKE.

**A. Oliverio und O. Belfiori**, *Über die Oxydation des Zinks in Gegenwart fremder Metalle*. Vff. untersuchen die Oxydation von Zn mittels  $\text{H}_2\text{O}$  in Ggw. fremder Metalle u. finden, daß die Oxydation um so lebhafter vor sich geht, je kleiner die elektrolyt. Überspannung der  $\text{H}_2$ -Abscheidung an dem betreffenden Metalle ist. In Ggw. von Pt, Ni, Co, Fe, Cu, Cr, Cd, Pb, Hg (Überspannung 0,0000, 0,1375, 0,072 0,175, 0,135, 0,182, 0,392, 0,402, 0,570) werden in 10 Stdn. folgende  $\text{H}_2$ -Mengen in Freiheit gesetzt: cem 1020, 750, 540, 335, 540, 425, 170, 100, 0. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 5. 95—102. 1935. Chem. Inst. Generale.) ERICH HOFFMANN.

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

**A. R. Ubbelohde**, *Thermodynamik und die Geschwindigkeit irreversibler Prozesse*. Es wird gezeigt, daß aus den mittleren Schwankungen der thermodynam. Zustandsgrößen u. ihren Relaxationszeiten Schlüsse über das kinet. Verh. gezogen werden können. Als Beispiel werden die Ableitungen des OHMSchen Gesetzes, der Gleichung für die Wärmeleitfähigkeit, das WIEDEMANN-FRANZsche Gesetz u. der Gleichungen für Diffusion u. Viscosität gegeben. (Trans. Faraday Soc. 33. 599—606. Mai 1937.) H. SCHÜTZA.

**E. A. Guggenheim**, *Thermodynamik eines aktivierten Komplexes*. (Vgl. C. 1937. I. 1897.) Die Thermodynamik des aktivierten Komplexes wird unter der Annahme behandelt, daß die Gleichgewichtslehre anwendbar ist. Die Gleichgewichtskonstanten

für Gase u. sehr verd. Lsgg. werden abgeleitet u. auf den aktivierten Komplex angewandt, wobei eingehend die Schwierigkeiten bei der Definition des aktivierten Komplexes erörtert werden. Aktivierungsenergie, ihre Abhängigkeit vom Druck u. Aktivierungsentropie werden erörtert. (Trans. Faraday Soc. **33**. 607—14. Mai 1937. London., Univ.)

H. SCHÜTZA.

**I. R. Kritschewski**, *Thermodynamik von unendlich verdünnten Lösungen in gemischten Lösungsmitteln*. I. Der Henry-Koeffizient in gemischten Lösungsmitteln, die ideale Lösungen darstellen. Vf. leitet eine Gleichung zur Best. der Abhängigkeit des HENRYschen Koeff. von der Zus. eines ideal gemischten Lösungsm. ab. Er nimmt dabei an, daß das partielle Molvol. einer Komponente in ihrer unendlich verd. Lsg. im ideal gemischten Lösungsm. eine lineare Funktion der mol. Anteile der Komponenten des gemischten Lösungsm. sei. Die Richtigkeit der Gleichung wird durch Anwendung auf einige Beispiele bestätigt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **9**. 41—47. Jan. 1937.)

V. KUTEPOW.

**D. B. Macleod**, *Die Kompressibilität von Flüssigkeiten und eine Methode zur Erlangung der Kompressibilität von Molekülen*. Das Vol. einer Fl. setzt sich zusammen aus dem freien Raum, für den das BOYLESche Gesetz Gültigkeit haben soll, u. dem von den Moll. eingenommenen Raum, auf den das HOOKESche Gesetz, wie auch eine modifizierte VAN DER WAALSsche Gleichung angewandt werden. Vf. kommt zu folgenden Ausdrücken für das Vol. einer Fl.:

$$V_p = [\pi_0(v_0 - b)/(P_e + \pi_p)] + V_0 - B(P_e + \pi_p) + C(P_e + \pi_p)^2$$

( $P_e$  äußerer Druck,  $\pi$  innerer Druck,  $v_0 - b$  freier Raum). Der erste Summand gibt die Abhängigkeit des freien Raumes vom Druck, die übrigen Summanden die Abhängigkeit des Mol.-Vol. vom Druck (HOOKE). — Im zweiten Ausdruck:

$$V_p = [\pi_0(v_0 - b)/(P_e + \pi_p)] + K/(P_e + \pi_p + P_m) + b_a$$

wird auf das Mol.-Vol. die VAN DER WAALSsche Gleichung angewandt, in der  $P_m$  der innere Druck des Mol.,  $b_a$  das im Mol. von den Atomen eingenommene Vol. u.  $K$  eine der Gaskonstanten analoge Größe bedeutet, die sich nahezu als konstant erweist. Die Anwendung der Gleichungen auf das experimentelle Material von BRIDGMAN zeigt, daß bes. die zweite Gleichung die Daten mit beträchtlicher Genauigkeit wiedergibt. (Trans. Faraday Soc. **33**. 694—707. Mai 1937. Christchurch, New Zealand.)

H. SCHÜTZA.

\* **Emile Mathias, Claude-Auguste Crommelin** und **J.-J. Meihuizen**, *Die Dichtekurven und der gradlinige Durchmesser des Kryptons*. In Fortsetzung der Arbeiten über thermodynam. Eig. von Gasen (vgl. C. 1936. II. 1501) bestimmen Vff. mit der bekannten experimentellen Anordnung die DD. des fl. u. gasförmigen Kr von 126—208° K. Die krit. D. wird zu 0,908 5 gefunden, der krit. Koeff. ist 3,443, die krit. Temp. 209,39°, der krit. Druck 54,108 at. Die Gleichung für den gradlinigen Durchmesser wird angegeben, die Abweichung der experimentell gefundenen Werte von der Gradlinigkeit ist gering. (Vgl. auch C. 1937. I. 32.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 630—33. 1/3. 1937.)

H. SCHÜTZA.

**M. K. Baranajew**, *Über die Verdampfungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten im Vakuum*. Unter der Voraussetzung, daß eine Fl. der VAN-DER-WAALSchen Gleichung gehorcht, leitet Vf. mit Hilfe des MAXWELLSchen Verteilungssatzes 2 Formeln ab, die eine zur Berechnung der Verdampfungsgeschwindigkeit einer solchen Fl. im Vakuum, die andere zur Best. des in der Formel von LANGMUIR-KNUDSEN vorkommenden Akkomodationskoeff. ( $\alpha$ ). Die nach dieser Formel für den Akkomodationskoeff. berechneten Werte weichen von den experimentell bestimmten viel weniger ab als es bei einer ähnlichen von SCHULEIKIN (1926) vorgeschlagenen Rechnungsweise der Fall ist, die zu niedrige Werte ergibt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **7**. 549—51. 1936.)

V. KUTEPOW.

**W. H. Keesom** und **A. Bijl**, *Bestimmung des Dampfdruckes von flüssigem Stickstoff unterhalb einer Atmosphäre und von festem Stickstoff  $\beta$ . Siedepunkt und Tripelpunkt von Stickstoff*. Vff. bestimmen die Dampfdrucke von fl.  $N_2$  unterhalb 1 at. u. von festem  $\beta$ - $N_2$ . In der Nähe des Kp. ist  $t_N = -195,78^\circ$ . Am Tripelpunkt beträgt  $p_{tr} = 9,401$  cm Hg u.  $T_{tr} = 63,150^\circ$  K. Der Vgl. mit anderen Messungen gibt gute Übereinstimmung. (Physica **4**. 305—10. April 1937. Leyden.)

I. SCHÜTZA.

\*) Thermochem. Unterss. organ. Verbb. s. S. 2668, 2669.

**M. Baranajew**, *Über den Einfluß von Oberflächenhäutchen unlöslicher Substanzen auf die Verdampfungsgeschwindigkeit des Wassers*. Es wird die Verminderung der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. in Ggw. von unlösl., seine Oberfläche überziehenden Häutchen aus Laurin- oder Palmitin- oder Stearinsäure sowie aus Hexadecylacetat oder Cetylalkohol untersucht. Vf. stellt fest, daß bei kondensierten Häutchen der Logarithmus des Verhältnisses aus der Verdampfungsgeschwindigkeit des reinen u. des mit einem Häutchen aus einem der genannten Verbb. überzogenen W. proportional ist dem Druck des Häutchens an der Oberfläche des W. dividiert durch die absol. Temperatur. Die auf die Verdampfung des W. durch gedehnte Häutchen der Laurin- oder Oleinsäure ausgeübte hemmende Wrkg. ist viel geringer als die durch kondensierte Häutchen bewirkte. (J. physik. Chem. [russ.: Šurnal fišitscheskoi Chimii] 9. 69—76. Jan. 1937.)  
v. KUTEPOV.

**A. Musil**, *Zur Theorie binärer Flüssigkeitsgemische*. Vf. ist es gelungen, einen zahlenmäßig faßbaren Zusammenhang der Energie- u. Entropieänderungen in bin., nichtelektrolyt. Mischungen mit den Konstanten der MARGULESschen Differentialgleichung festzustellen. Es genügen 2 bis höchstens 3 dieser Konstanten, um Mischungs-, Lsg.- u. Verdünnungswärmen zu berechnen. Es werden einige nach dem Vf. u. nach der Theorie von VAN LAAR berechnete Mischungswärmen experimentell gefundenen gegenübergestellt. Es lassen sich die Wechselwirkungen zwischen Lösungsm. u. Gelöstem erfassen, ferner läßt sich eine Deutung der Konz.-Abhängigkeit des osmot. Drucks bei Hochmolekularen anbahnen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 686—89. Aug. 1937. Wien.)  
H. SCHÜTZA.

**Charles F. Goodeve und Arthur E. L. Marsh**, *Die Zerfallswärme von Dichlorheptoxyd*. Es wird eine neue calorimetr. Technik zum Studium von Gasrkk., die nur bei hohen Temp. stattfinden, entwickelt. Das Gas strömt dabei in einem Calorimeter an einem glühenden Pt-Draht vorbei; die Rk.-Prodd. werden durch Analyse kontrolliert. Die entwickelte Wärmemenge wird durch Kühlung mit Thermostatenwasser von konstanter Strömungsgeschwindigkeit abtransportiert. Bei Abwesenheit einer chem. Rk. stellt sich im Calorimeter eine Gleichgewichtstemp. ein. Aus dem Anstieg der Temp. über diesen Gleichgewichtswert bei Eintreten der Rk. kann die durch die Rk. zusätzlich entwickelte oder verbrauchte Wärmemenge durch Integration bestimmt werden. Die Anwendung dieser Meth. auf den Zerfall von  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  in  $\text{Cl}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2$  ergibt eine Zerfallswärme von  $-63,4 \pm 3$  kcal bei  $18^\circ$  (Ausgangs- u. Endtemp. der Gase). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1161—66. Juli. London, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorgan. and Phys. Chem.)  
REITZ.

**Wilhelm Birnthal und Erich Lange**, *Verdünnungswärmen einiger Salze in  $\text{D}_2\text{O}$ - und  $\text{H}_2\text{O}$ -Lösungen bei  $25^\circ$* . Die integralen u. differentiellen Verdünnungswärmen von 6 starken Elektrolyten ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KF}$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{BeSO}_4$ ) werden mit einem Differentialcalorimeter (LANGE u. STREECK, C. 1931. I. 1076) in  $\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{D}_2\text{O}$  bis herab zu Verdünnungen von 0,1—0,4 Mol Salz pro 100 Mol Lösungsm. im Fall der 1-1-wertigen u. von 0,02—0,05 Mol pro 100 Mol im Fall der 1-2- u. 2-2-wertigen Salze mit einem durchschnittlichen Fehler von 1—2% gemessen. Die Verdünnungswärmen sind in  $\text{D}_2\text{O}$  durchweg kleiner als in  $\text{H}_2\text{O}$ , u. zwar ist diese Isotopenwrkg. des schweren W. verhältnismäßig groß, sie beträgt bis zu 20% der Verdünnungswärmen selbst. Es lassen sich für die untersuchten Salze 3 Konz.-Gebiete unterscheiden: 1. Bei niedrigen Konz. kein Unterschied, 2. bei mittleren Konz. allmählich ansteigender Unterschied u. 3. bei hohen Konz. konstante Differenz der differentiellen Verdünnungswärmen in  $\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{D}_2\text{O}$ . Die Grenzen dieser Konz.-Bereiche liegen für die verschied. Salze individuell verschieden. Es wird eine Deutung der Befunde gegeben. Zu ihrem Verständnis muß angenommen werden, daß 1. die DE. von  $\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{D}_2\text{O}$  gleiche Temp.-Koeff. haben u. daß 2. in hochkonz. Salzlsgg. eine Art „Sättigungszustand“ der W.-Dipole, d. h. eine Ausrichtung zwischen den Ionen besteht. — In  $\text{H}_2\text{O}$ - $\text{D}_2\text{O}$ -Gemischen ändert sich die integrale Verdünnungswärme linear mit dem  $\text{D}_2\text{O}$ -Geh. des W.; es werden Angaben über die Löslichkeiten der verwendeten Salze in  $\text{D}_2\text{O}$  gemacht: im allg. ist die Löslichkeit etwas geringer als in  $\text{H}_2\text{O}$ , bei  $\text{LiF}$  u.  $\text{LiCl}$  dagegen etwas höher als in  $\text{H}_2\text{O}$ . (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 643—59. Aug. 1937. Erlangen.)  
REITZ.

**Max Hollenweger**, *Thermodynamik*. Bonn: Bonner Univ.-Buchdr. 1937. (146 S.) 8°.  
M. 10.—

**Enrico Fermi**, *Thermodynamics*. New York: Prentice-Hall. 1937. (170 S.) 8°. 3.00.

A<sub>1</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

\* **B. W. Derjagin**, *Mechanische Eigenschaften disperser Systeme und der Oberflächenschichten*. (Vgl. C. 1933. II. 3402. 1937. II. 540.) Die Elastizität schaumförmiger Systeme kann auf die Existenz der Oberflächenspannung an der Grenze zweier Phasen zurückgeführt werden. Bei Suspensionen fester Körper kann die Formelastizität nicht auf obige Ursache zurückgeführt werden, da bei der Deformation die Gesamtoberfläche nicht geändert wird. In diesem Fall ist die Formelastizität der Suspension durch die Elastizität absorbierter dünner W.-Schichten bedingt. Es werden die mechan. Eiggg. solcher dünnen W.-Schichten untersucht, u. es ergibt sich, daß der Reibungskoeff. trockener Glimmerblättchen 1 beträgt, der nasser Blättchen 0,2. (Ann. Secteur Analyse physico.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitschesko Analisa] 9. 55—61. 1936. Inst. f. angew. Mineralogie, Phys.-chem. Labor.)

ERICH HOFFMANN.

**H. F. Coward** und **E. H. M. Georgeson**, *Der Diffusionskoeffizient von Methan und Luft*. Es wird eine App. zur Messung der wechselseitigen Diffusion zweier Gase ineinander beschrieben u. zunächst am Syst. CO<sub>2</sub>-Luft geprüft. Der Diffusionskoeff. von CO<sub>2</sub> u. Luft ergibt sich zu  $0,139 \pm 0,003$  qcm/sec unter Normalbedingungen (frühere Angaben liegen zwischen 0,130 u. 0,142 qcm/sec), für Methan u. Luft (hier liegen keine älteren Messungen vor) zu 0,196 qcm/ Sekunde. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1085—87. Juli. Sheffield, Safety in Mines Res. Board Labor.)

REITZ.

**D. Burnett**, *Die Bestimmung der Kräfte zwischen Gasmolekülen aus der Viscosität*. Eine von CHAPMAN im Jahre 1911 angegebene Formel stellt den Viscositätskoeff.  $\mu$  eines Gases von Moll. mit sphär. Symmetrie als Funktion der gegenseitigen potentiellen Energie zweier Moll. dar. Diese Funktion ist ein Doppelintegral, welches selbst für einfachste Formen der potentiellen Energie zum Teil auf numer. Wege gelöst werden muß. Vf. wendet auf die Lsg. des Integrals von ihm entwickelte Näherungsformeln an u. prüft deren Genauigkeit. Die beobachteten u. berechneten Werte von  $\mu$  für Ar werden unter Zugrundelegung verschied. potentieller Energien verglichen; jedoch zeigt sich, daß keine der angenommenen Funktionen eine bes. gute Übereinstimmung liefert. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 363—70. Juli 1937. Clare Coll.)

HENNEBERG.

**S. Dobiński** und **J. Wesolowski**, *Über die Viscosität von flüssigem Selen*. Die Viscosität von fl. Selen wurde zwischen 215,7 u. 345,8° gemessen. Sie wies keine Unregelmäßigkeiten auf, wie es H. PELABON (C. 1922. I. 1220) bei der Best. der elektr. Leitfähigkeit beobachtete. Es erwies sich, daß die Moll. in fl. Selen assoziiert sind. Von allen bisher untersuchten Elementen besitzt Selen die größte Viscosität beim Schmelzpunkt. (Vgl. C. 1937. I. 4616.) (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1937. 7—14. Jan./Febr. Krakau, Jagellonian Univ., Physical Labor. [Orig.: engl.]

M. K. HOFFMANN.

**M. Alden Countryman**, *Bemerkungen zur Benetzbarkeit von Drähten mit geschmolzenen Metallen*. Die Ergebnisse von Unterss. der Benetzbarkeit von Ni-, Pt-, Mo-, Ta- u. W-Drähten mit Al, Ag, Au, Cu, Ni, Cr u. Pt werden (in Beziehung zur Vakuumverdampfung) besprochen. (J. appl. Physics 8. 432—33. Juni 1937. Ames, Iowa State Coll.)

BARNICK.

## B. Anorganische Chemie.

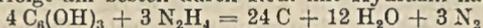
**Henri Moureu** und **Georges Wetrouff**, *Über die Existenz und die Beständigkeit des Radikals Phosphornitril, PN, und die Synthese des Phosphornitrilchlorids*. Eine Unters. der Eiggg. des beim therm. Abbau von P<sub>3</sub>N<sub>5</sub> bzw. P<sub>4</sub>N<sub>6</sub> entstehenden (PN)<sub>n</sub> (vgl. C. 1935. I. 371. 1936. I. 2519) zwingt zur Annahme eines sehr beständigen Gruppenkomplexes PN. Die Gruppe PN ist in ihrem chem. Verh. dem Radikal CN außerordentlich ähnlich, für das Polymerisationsprod. (PN)<sub>n</sub> schlagen Vf. den Namen Paranitrid des P vor. Bei 600—800° tritt Verflüchtigung unter langsamer Zers. ein. Die Ähnlichkeit dieses Stoffes mit der entsprechenden C-Verb. zeigt sich auch bei einem Vgl. der Zuss. der Verb. mit Cl, Br, NH<sub>2</sub>, O, S u. anderen. — Entsprechend der chem. Beständigkeit des (PN)<sub>n</sub> führt die Einw. von Cl<sub>2</sub> nicht zur Bldg. von PCl<sub>5</sub> u. N<sub>2</sub>, sondern zur Entstehung einer Verb. (PNCl<sub>2</sub>)<sub>3</sub>. Die Umsetzung wird bei der Temp. der beginnenden Depolymerisation des (PN)<sub>n</sub> merklich, bei 800° ist sie prakt. beendet. Das Endprod. enthält etwa 10% PCl<sub>5</sub>. — Der Bldg.-Mechanismus des (PNCl<sub>2</sub>)<sub>3</sub> wird vom Standpunkt der Oktetttheorie erörtert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 51—53. 4/1. 1937.)

WEIBKE.

\*) Kolloidchem. Unterss. organ. Verb. s. S. 2669.

**Heinrich Thiele**, *Über Salzbildung und Basenaustausch der Graphitsäure*. Auf Grund einer eingehenden Diskussion eigener älterer (C. 1930. II. 365) u. unten wieder-gegebener neuer Verss. kommt Vf. im Gegensatz zu U. HOFMANN (C. 1934. II. 2058) zu der Auffassung, daß die Graphitsäure  $[C_6(OH)_3]_x$  eine wahre Säure ist, deren Säurewrkg. nicht auf Anwesenheit von Verunreinigungen beruht. Sie enthält gebundenen Wasserstoff, der gegen Kationen leicht austauschbar ist. Ein H-Atom der Säure ist bevorzugt zur Salzbdg. befähigt. Die Salzbdg. ist nicht als Adsorptionserscheinung zu deuten, sondern die Graphitsäure u. ihre Salze stehen in einem reversiblen Gleichgewicht mit den in Lsgg. befindlichen Ionen. Außer der chem. Salzbdg. treten an den Mizellen noch koll.-chem. Vorgänge auf. Die graphitsauren Salze verhalten sich wie Permutite, sie zeigen Basenaustausch.

**Versuche.** Die Darst. der Graphitsäure wurde mit vier Arten von Graphit nach dem l. c. beschriebenen Verf. durchgeführt, mit der Abänderung, daß das Chlorat bei 25° in größeren Zeitabschnitten u. kleineren Anteilen zugesetzt u. das Prod. mit heißer  $HNO_3$  oder W. gewaschen wird, je nachdem, ob ein kompakt ungequollenes, locker gequollenes oder leicht quellbares Prod. gebraucht wurde. Die Reinigung durch Auswaschen, Dialyse u. Nachbehandlung mit Aceton wurde soweit durchgeführt, bis vollkommen reine Prodd. vorlagen, die frei von unangegriffenem Graphit, Salpetersäure, Schwefelsäure, mellitsaurem Kalium, HCl,  $ClO_2$ , Essigsäure u. Aceton waren. Die analyt. Best. erfolgt am besten durch Red. mit Hydrazin nach:



bei 100° u. Wägen des im Vakuum getrockneten, hygroskop. Graphits. Durch Verbrennen des Graphits im  $O_2$ -Strom lassen sich die Verunreinigungen ermitteln. Bei den Verss. zur Salzbdg. wurde zunächst feste amorphe Graphitsäure verwendet. Beim Schütteln mit NaCl-Lsg. werden H-Atome gegen Na ausgetauscht, so daß die vom unlösl. Na-Salz abfiltrierte Lsg. sauer reagiert. Das graphitsaure Na-Salz wird ähnlich wie das Na-Salz der Huminsäure von HCl nur zum Teil bis zu einem Gleichgewichtszustand in die freie Graphitsäure u. NaCl umgewandelt. Bei analogen Verss. mit den auf das Graphitsäuresol stark flockend wirkenden Lsgg. von  $CaCl_2$ ,  $Ba(NO_3)_2$ ,  $FeCl_3$ ,  $AgNO_3$  ergab sich, daß aus konz. Salzlsgg. die H-Atome der Graphitsäure, auch nach mehrmaligem Erneuern der Lsgg. nur bis etwa 7% des für ein H-Atom berechneten Betrages ausgetauscht werden. Beim Behandeln mit Hydroxyden (Li, Na, K) werden in Abhängigkeit von der Konz. zunächst schnell bis zu etwa 1 Mol. Alkali aufgenommen, dann folgt von einer bestimmten Konz. an keine weitere Aufnahme. Bei noch höherer Konz. nimmt die Aufnahme wieder zu, verläuft aber nun im Gegensatz zum ersten Anstieg für die einzelnen Hydroxyde verschied., was auf koll.-chem. Verh. zurückgeführt wird. Der jeder Konz. entsprechende Alkaligeh. stellt sich reversibel von beiden Seiten aus ein.  $CO_2$  verdrängt die Graphitsäure zum Teil aus ihren Salzen. Die Alkaliaufnahme aus Salzlsgg. zeigt nicht die Konz.-Abhängigkeit wie die aus Alkalihydroxydlösung. Bei mittlerer Konz. wird bis zu 1 Mol Alkali aufgenommen. Aus Lsgg. von Au-, Pt- u. Pd-Salzen wird auch bei großer Verdünnung alles Metall von der Graphitsäure gebunden. Ebenso aus verd. Fe- u. Mn-Lsgg. (Enteisenen von W., wie bei Permutiten). Vollkommen analog wie die Suspensionen verhalten sich koll. Lsgg. der Graphitsäure, nur verlaufen die Rkk. viel schneller; in 1 Min. gegenüber Std. bei der Suspension. Leitfähigkeitsbestimmungen beim Zugeben von  $Ba(OH)_2$  zum Graphitsäuresol ergaben ebenfalls Austausch eines H-Atoms gegen  $\frac{1}{2}$  Ba. Während  $H_2O$  auf die graphitsauren Salze, z. B. das Ca-Salz, nicht einwirkt, wird durch NaCl-Lsg. Ca wie bei Permutiten sofort in die Lsg. überführt, ähnlich wird aus graphitsaurem Silber Ag gegen Ca oder Na, aus dem Ba-Salz Ba gegen  $NH_4$ , aus dem K-Salz das K gegen Li, Na etc. ausgetauscht; nicht aber das Fe aus dem Eisensalz mit NaCl-Lsg., sondern nur mit starken Säuren herausgelöst. Die Äquivalentleitwerte der reinen Sole wurden je nach dem Quellungszustand zu 5 u. 3,6 u. für die Suspension zu 2,8 gefunden. Beim Verdünnen der Suspension auf das doppelte Vol. sank der Wert auf 0,26. Die verschied. Farben, die die Graphitsäure je nach den äußeren Bedingungen u. der Art der einwirkenden Reagentien annehmen kann, läßt sich auf Grund der bisherigen Verss. am besten durch verschied. Bindungsart des Sauerstoffs im Mol. der Graphitsäure deuten. (Kolloid-Z. 80. 1—20. Juli 1937. Kiel.)

THILO.

**J. A. Fialkow** und **S. D. Schargorodski**, *Thermische Zersetzung von  $Na_2SO_4$  in Anwesenheit von Kaolin*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1936. II. 598.) Zur Erforschung des Einfl. von Holzkohle bei der therm. Zers. von  $Na_2SO_4$  im Gemisch mit Kaolin wurden wasserfreies  $Na_2SO_4$ , Kaolin u. Holzkohle mit einem C-Geh. von 87,2% u.

einem Aschegeh. von 2,6% verwendet. Die Unters. ergab: Der Zusatz an Holzkohle bewirkt eine weitgehende Zers. des  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (bis zu 100%) bei einer viel niedrigeren Temp. als bei der, die zum Arbeiten ohne Holzkohlezusatz erforderlich ist. Während in einem Gemisch aus 1 Teil  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 3 Teilen Kaolin u. 1 Teil Holzkohle durch 1-std. Glühen bei 1050° das  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  zu 94% zers. wird, beträgt die Zers. des  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  im gleichen Gemisch ohne Zusatz an Holzkohle, aber bei einer Temp. von 1200°, nur 68%. Die harten Glührückstände enthalten kein Sulfid u. die Abgabe kein  $\text{H}_2\text{S}$  oder S (Beweis für eine vollständige Umwandlung des Gesamtschwefels des zers. Sulfates in  $\text{SO}_2$ ), unter der Voraussetzung jedoch, daß nicht mehr als 0,9 Grammaton C auf 1 Mol  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  genommen werden. Die mkr. Unters. des Glührückstandes ergab, daß er amorph ist u. keine nennenswerten Mengen an kristallinen Al-Silicaten enthält. Die Behandlung des Glühprod. mit W., mit  $\text{CO}_2$  oder  $\text{SO}_2$  in Ggw. von W. u. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zeigte, daß das Aluminat mit W. auch in Anwesenheit von  $\text{CO}_2$  nicht ausgelaugt, sondern nur durch  $\text{SO}_2$  oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Bldg. von lösl. Al-Verbb., wie  $\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{SO}_3$  oder  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , zers. werden kann. Die unter Zugabe von Holzkohle gewonnenen Glühprodd. lassen sich leicht mit verd. (5–10%ig.)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zersetzen. Ein Zusatz von  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{CaSO}_4$  bewirkt nicht die Bldg. von unlösl.  $\text{CaSiO}_3$  u. lösl. Aluminat u. ergibt keine positiven Resultate beim Auslaugen des Glühprod. mit W. unter gewöhnlichem Druck. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 3. 437–57. 1936.)

V. KUTEPOV.

**W. L. de Keyser**, *Beitrag zur Kenntnis von Kaolin und Ton*. Vf. gibt einen Überblick über die Literatur über die therm. Zers. des Kaolins u. eine Zusammenstellung der von verschied. Autoren gefundenen Entwässerungstemperaturen. Aus eigenen Vers. des Vf. ergibt sich, daß die Entwässerung des Kaolins schon unterhalb 350° gelingt, wenn die Probe über  $\text{P}_2\text{O}_5$  im Vakuum genügend lange erhitzt wird: bei 350° wird binnen 200 Stdn. das gebundene W. zu  $\frac{2}{3}$  ausgetrieben. Der aus dem Glührückstand berechnete W.-Geh. des Rohkaolins beträgt 15,1%. — Die therm. Analyse des Kaolins wird in dem App. nach LE CHATELIER-SALADIN u. nach einer empfindlichen Differentialmeth. ausgeführt u. beschrieben. Die im ersten Falle ermittelte Anfangstemp. der Entwässerung ist 500° unabhängig von der Erhitzungsdauer ( $\frac{1}{2}$  bis 4 Stdn.). Die Annahmen von SATOH (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. II 1 [1923]. Heft 3) über die bei 650° stattfindenden Rkk. (Bldg. eines neuen Al-Silicats durch Ausscheidung von  $\text{SiO}_2$ ) wird durch die vorliegenden Unters. nicht bestätigt. Eine bei 400° im Vakuum über  $\text{P}_2\text{O}_5$  260 Stdn. erhitzte Probe von Zettlitzer Kaolin zeigt beim weiteren Erhitzen bis 1000° keine andere Rk. als die bekannte exotherme Rk. bei 935°. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 91–105. 27/3. 1937. Brüssel, Freie Univ., Material-Labor.)

R. K. MÜLLER.

**O. Bottini**, *Über die thermische Zersetzung gemischter „Ammonium-Calcium“-Permutite, -Bentonite und -Tone*. Nach WIEGNER u. nach RENOLD (C. 1936. I. 2887) läßt sich aus einem aus Ca-Permutit mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  hergestellten  $\text{NH}_4$ -Ca-Permutit das  $\text{NH}_4$  leichter gegen andere Kationen austauschen als aus einem gleich zusammengesetzten aus  $\text{NH}_4$ -Permutit mit  $\text{CaCl}_2$  hergestellten Ca- $\text{NH}_4$ -Permutit. Nach einer vom Vf. früher an Ammoniumtonen angewendeten Meth. (C. 1937. I. 2565) wird jetzt das therm. Verh. ( $\text{NH}_3$ -Abgabe) derartiger Umtauschkörper, die aus Na-Permutit, Ca-Bentonit u. Großalmeroder Glashafenton hergestellt waren, untersucht. Es wird gefunden, daß die therm. Zers. mit zunehmender Temp. stetig größer wird, was mit ungleicher Bindung der  $\text{NH}_4$ -Ionen an den Silicatgrenzflächen gedeutet wird. Analysengleiche Umtauschkörper verhalten sich verschied., je nachdem, ob sie aus den reinen  $\text{NH}_4$ -Verbb. oder den reinen Ca-Verbb. hergestellt waren. Intermicellar gebundenes  $\text{NH}_4$  ist gegen therm. Abspaltung von der Oberfläche widerstandsfähiger als extramicellar gebundenes. Gemischte ( $\text{NH}_4$ , Ca)-Tone beginnen sich erst bei höheren Temp. zu zersetzen als die reinen  $\text{NH}_4$ -Tone. (Kolloid-Z. 80. 56–59. Juli 1937. Neapel Portici u. Zürich, E. T. H., Agrikulturchem. Inst.)

THILO.

**G. Jantsch**, *Aus dem Gebiete der seltenen Erden*. (Vgl. C. 1937. II. 1053.) Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. u. die damit im Zusammenhang stehenden Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der seltenen Erden. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 218–25. 20/5. 1937. Graz-Leoben, Inst. f. allg. u. anorgan. Technologie u. analyt. Chem. der Techn. Hochsch.)

THILO.

**Usaburo Nisioka**, *Das Zustandsschaubild des Systems  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$* . An Hand von therm. Analysen u. Gefügeunters. an Schmelzen, die aus  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{SiO}_2$  in einem Pt-Tiegel hergestellt wurden, wird das bin. Zustandsschaubild des

Syst.  $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  ermittelt. Es wird ein Eutektikum bei  $1185^\circ$  gefunden, dessen Konz. etwa 45 Gewichts-%  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  entspricht. (Kinzoku no Kenkyu 14. 60. 20/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] EDENS.)

**Hans Reihlen.** *Die Einwirkung von Stickoxyd auf Nickelcarbonyl.* Vf. hält an den Ergebnissen seiner Arbeit (C. 1930. II. 3383) fest u. ist der Meinung, daß sogar ANDERSONS (C. 1937. I. 1907) Analysenresultate für seine — REIHLENS — Auffassung sprächen. Danach wäre also die grüne Substanz doch als Nitrosylmethoxyverb.  $\text{NO} \cdot \text{Ni}(\text{OH}) \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{HOCH}_3$  anzusehen u. nicht als Hyponitritmethylalkoholat:  $\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{Ni}_2(\text{OH})_2 \cdot 4 \text{HOCH}_3$ . Entsprechend paßt für die blaue Äthylalkoholverb. besser die Formel  $(\text{NO}) \cdot \text{Ni}(\text{OH}) \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ -Äthoxyverb. u. nicht die Formel  $(\text{NO}) \cdot \text{Ni}(\text{OH}) \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -Alkoholat. ANDERSON hat seine Formeln damit begründet, daß die Verbb. bei Säurezers. nicht glatt in NO u. Ni (II)-Salz zerfallen, sondern in ein Gemisch von  $\text{N}_2\text{O}$ , NO u.  $\text{N}_2$ , entsprechend der Aufnahme von 1 Atom H pro NO-Rest. Vf. vertritt die Ansicht, daß die Red. der NO-Gruppe ebensogut die Folge einer Dehydrierung von A. sein kann u. daß bei wasserfreien Ausgangsmaterialien die Dehydrierung des A. notwendig ist für die Bldg. der bas. Verbindungen. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 223—24. 29/1. 1937. Tübingen, Univ., Chem. Inst.) M. K. HOFFMANN.

**Frank T. Gucker jr. und Ralph H. Munch.** *Die Natur des Kalomeldampfes.* Vff. untersuchen die Anwesenheit von Hg in  $\text{HgCl}$ -Dampf mittels der Absorption der Resonanzlinie bei  $2537 \text{ \AA}$ . Ungetrocknetes  $\text{HgCl}$  zeigt bei Temp. von  $450$ — $100^\circ$  die Ggw. von Hg; der Partialdruck des Hg beträgt etwa die Hälfte des Dampfdruckes des  $\text{HgCl}$ . Die Zers. vollzieht sich demnach gemäß der Gleichung:  $2 \text{HgCl} = \text{Hg} + \text{HgCl}_2$ . Die Unters. bestätigt die Ergebnisse von SMITH u. MENZIES (C. 1911. I. 795) u. ist in Übereinstimmung mit den Schlüssen, die SPONER (C. 1931. I. 2437) aus den Bldg.-Wärmen zog. — Der Dampf von sorgfältig getrocknetem  $\text{HgCl}$  zeigt die Ggw. von Hg lediglich im Gebiet von  $400$ — $250^\circ$ , aber nicht unterhalb dieser Temperaturen. Auch nach dem Sublimieren im Vakuum bei  $200^\circ$  u. Abschrecken des Dampfes mit fl. Luft zeigt sich keine Spur Hg, obgleich eine Mischung von Hg u.  $\text{HgCl}_2$  bei gleicher Behandlung Hg erkennen läßt. Es besteht demnach ein wesentlicher Unterschied im Verh. des ungetrockneten u. des getrockneten  $\text{HgCl}$ . — Die Dampfdichte des sorgfältig getrockneten  $\text{HgCl}$  wurde in einer Glasapp. bei Temp. von  $375$ — $425^\circ$  bestimmt, sie entspricht der Formel  $\text{HgCl}$  (oder  $\text{Hg} + \text{HgCl}_2$ ). Für das Bestehen von Doppelmoll.  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  wurden bei diesen Temp. keine Anzeichen gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1275—79. Juli 1937. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.) WEIB.

**F. W. Chattaway und H. D. K. Drew.** *Die Ringbildung von Diaminen mit Cuprisalzen.* Vff. kommen zu der Überzeugung, daß es sich bei der Äthylendiaminverb. der Zus.  $\text{Cu enCl}_2$  u. der Isobutylendiaminverb. der Zus.  $\text{Cu ibCl}_2$  um dimere Verbb. der Formel  $[\text{Cu en}_2][\text{CuCl}_4]$  bzw.  $[\text{Cu ib}_2][\text{CuCl}_4]$  handelt. Diese beiden blaugrün gefärbten, bei  $233$  bzw.  $232^\circ$  schm. Salze liefern bei der Umsetzung mit  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  ebenso wie die roten Verbb.  $\text{Cu en}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (F.  $218^\circ$ ) u.  $\text{Cu ib}_2\text{Cl}_2 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$  (F.  $245^\circ$ ) bzw. das Dihydrat  $\text{Cu ib}_2\text{Cl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  das Salz  $[\text{Cu en}_2][\text{PtCl}_4]$  bzw. das lila gefärbte, bei ca.  $228^\circ$  unter Zers. schm. Krystalle bildende  $[\text{Cu ib}_2][\text{PtCl}_4]$ , während bei ihnen die Hälfte des Cu nach der Rk. mit  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  als  $\text{K}_2[\text{CuCl}_4]$  vorliegt. Mit verd. HCl reagiert  $[\text{Cu en}_2][\text{CuCl}_4]$  unter Bldg. von goldgelben, bei  $272^\circ$  schm. Blättchen von  $[\text{H}_2 \text{en}][\text{CuCl}_4]$ , vgl. GROSSMANN (Z. anorg. allg. Chem. 50 [1906]. 1). *Bisisobutylendiaminocupria-bromcampher- $\pi$ -sulfonat* wird dargestellt, F.  $237^\circ$ . Die geometr. Isomeren zu spalten, gelang nicht. — Das von GROSSMANN u. SCHÜCK beschriebene  $\text{Cu enSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  wird als  $[\text{Cu en}_2][\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}]$  angesprochen. Es liefert mit  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  ebenfalls  $[\text{Cu en}_2][\text{PtCl}_4]$ , während die Hälfte seines Cu-Geh. als Kupfersulfat freigemacht wird. — Für Kupfersulfat-Pentahydrat wird aus Analogiegründen die Formel  $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4][\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}]$  in Erwägung gezogen, was allerdings mit den Ergebnissen der röntgenograph. Unters. von BEEVERS u. LIPSON (C. 1935. I. 3250) in Widerspruch steht. (J. chem. Soc. [London] 1937. 947—48. Juni. London, Univ., Queen Mary Coll.) WEING.

**Victor Auger und Nina Ivanoff.** *Molybdänblau.* Über das amorphe und kolloidale Molybdänblau. (Vgl. C. 1937. II. 2141.) Vff. stellen fest, daß bisher nur M. GUICHARD (Ann. Chim. et Phys. [7] 23 [1901]. 532) wirkliches Molybdänblau in den Händen gehabt hat. Sie stellen das Präp. durch Einw. von  $\text{MoCl}_5$  auf Ammoniumparamolybdat her u. erhalten im günstigsten Falle eine Verb. der Zus.  $\text{Mo}_6\text{O}_{17} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ; ein Teil des V. soll konstitutiv gebunden sein. Es wird untersucht, wie sich die Veränderung des Verhältnisses  $\text{Mo}^{\text{V}} : \text{Mo}^{\text{VI}}$  bei der Rk. auf die Zus. des Nd. auswirkt. Unterhalb  $\text{Mo}^{\text{V}} : \text{Mo}^{\text{VI}} = 1 : 4$ , bis zu dem Verhältnis  $1 : 1$ , hat das Molybdänblau genau die Formel

$\text{Mo}_3\text{O}_{17}$ . Steigt die  $\text{Mo}^{\text{VI}}$ -Konz., so ergibt sich folgendes (Molybdänblau allg. als  $\text{Mo}_n\text{O}_{3n-1}$  aufgefaßt):

Verhältnis 1:	4	5	5,5	6	6,5	7	9	12	14	20	24
Nd. ( $n =$ )	6	6,2	6,2	6,2	6,6	7,4	7,6	8,3	8,3	9,1	9,3

Es zeigt sich, daß es sich hier um eine Adsorptionserscheinung handelt. — Die Löslichkeit des Molybdänblaus in Butylalkohol bietet eine gute Reinigungsmeth.: Der Farbstoff geht in die alkoh. Schicht, wenn seine Dissoziation in der wss. Phase nach:  $(\text{Bl})\text{H} \rightleftharpoons (\text{Bl})^- + \text{H}^+$  durch Zusatz von  $\text{HCl}$  oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zurückgedrängt wird. Die in Butylalkohol meist unlösl. Verunreinigungen, bes.  $\text{Mo}^{\text{V}}$  u.  $\text{Mo}^{\text{VI}}$ -Verbb. bleiben zurück. Nach Verjagen des Alkohols durch W.-Dampf wird die wss. Lsg. des reinen Methylensblaus in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre abgekühlt. Auf diese Weise gelingt es, einen Nd. mit  $n = 9,2$  bis auf  $n = 6,3$  zu reinigen. — Es wird ferner die Rk. mit  $\text{HCl}$  untersucht, die nach GUICHARD nach:  $\text{Mo}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{MoO}_3 + 6 \text{HCl} \rightleftharpoons 3 \text{MoO}_3 + 2 \text{MoOCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$  verläuft. Im Gegensatz zu Befunden von GUICHARD wird festgestellt, daß die Lsg. bei  $\text{HCl}$ -Konz. oberhalb 2% klar bleibt oder sich, ohne Zers. des Nd., nur wenig grün färbt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1815—17. 14/6. 1937.) H. ERBE.

Constant Peeters, Leerboek van scheikunde voor het middelbaar onderwijs. I. Algemeene begrippen en metalloïden. Brugge: K. Beyaert. 1937. (168 S.) 16°. 22 fr. 50.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. H. Taylor, *Ein Beitrag zur Untersuchung von accessorischen Mineralien von Eruptivgesteinen*. Die Methoden zur Trennung schwerer accessor. Mineralien u. ihre Verwendbarkeit zur quantitativen Best. werden beschrieben. In den 4 Granitintrusionen von den Mourne Mountains ist die Art des Zirkons u. die Menge des Flußspats weitgehend abhängig von der Entfernung von dem Kamin der Intrusion. (Amer. Mineralogist 22. 686—700. Mai 1937.) ENSZLIN.

Friedrich W. Freise, *Erhärtungsvorgänge und Mineralneubildungen in durch Einwirkung von Pflanzenverfallssäuren im Tropenurwald entstandenem Granitzersatz*. Ein frischer Alkalikalkgranit wurde  $18\frac{1}{4}$  Jahre lang der Verwitterung der Moorwässer im Tropenurwald ausgesetzt u. die Zerfallsprodd. untersucht. Der Zerfall war sehr weitgehend u. führte zur Bldg. einer ganzen Reihe neuer Mineralien. Die Erhärtungserscheinungen der Zerfallsprodd. sind ähnlich denen des Zements. An Probekörpern aus dem Zersatzprodd., welche längere Zeit an der Luft erhärteten, konnten Druckfestigkeiten bis 160 kg/qcm beobachtet werden. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 225—39.) ENSZLIN.

Harald Bjørlykke, *Mineralparagenese einiger Granitpegmatite bei Kragerøss, Süd-norwegen*. Die Mineralparagenesen von 8 Pegmatiten, welche ausführlich beschrieben werden, sind tabellar. angegeben. (Norsk Geol. Tidsskr. 17. 1—16. 1937.) ENSZLIN.

Cornelius S. Hurlbut, *Über Synadelphit und Plumbosynadelphit*. Der Synadelphit von Långban bildet pseudo-orthorhomb. Krystalle mit dem Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,5333 : 1 : 0,5851$  u. der D. 3,57. Er zeigt in Wirklichkeit triklone Orientierung u. hat die Lichtbrechung  $\alpha = 1,750$ ,  $\beta = 1,751$  u.  $\gamma = 1,761$ . Die Kanten der Elementarzelle sind  $a_0 = 9,91 \text{ \AA}$ ,  $b_0 = 18,70 \text{ \AA}$  u.  $c_0 = 10,65 \text{ \AA}$ . Die chem. Zus. ist  $\text{R}_4(\text{AsO}_4)(\text{OH})_5$ , worin  $\text{R} = \text{Mn, Ca, Mg, K, Na, Fe}''', \text{Al}$ . Die Elementarzelle enthält 10 Moll. dieser Zusammensetzung. Der Plumbosynadelphit enthält 3,24% PbO. Er hat die D. 3,79 u. die Lichtbrechung  $\alpha = 1,851$ ,  $\beta = 1,864$  u.  $\gamma = 1,894$ . Die Röntgenogramme zeigen beträchtliche Unterschiede gegenüber Synadelphit, wenn auch die meisten der Hauptlinien in Lage u. Intensität übereinstimmen. (Amer. Mineralogist 22. 526—33. Mai 1937.) ENSZLIN.

Hermann Jung, *Zur Kenntnis des Montmorillonits*. Mineralog.-mkr., röntgenograph., chem. u. physikal.-chem. Unters. an einem gelben Montmorillonit vom Dolmar. Es wurde gefunden D.  $2,03 \pm 0,05$ ; Lichtbrechung zwischen 1,546 u. 1,553, nach Entwässern bei  $110^\circ$  zwischen 1,553 u. 1,558. Aus der chem. Analyse ergab sich das mol. Verhältnis  $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 = 5 : 1$ . Weiter wurden Verss. über Basenaustausch angestellt. Weiße, harte Einschlüsse erwiesen sich zu 85% als Quarz. (Chem. d. Erde 11. 287—93. 1937. Jena, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

W. Noll, *Über das Vorkommen von Montmorillonit in einigen Zersetzungsprodukten von Basalten des westlichen Vogelsberges*. Röntgenograph., chem., physikal.-chem. u. opt. Unters. von gelartigen Zers.-Prodd. aus Klüften von Basalten des westlichen

Vogelsberges. In den meisten Fällen ergaben die röntgenograph. Unterss. das Vorliegen von *Montmorillonit*. Auch der Chemismus, das Verh. bei der Entwässerung u. die Lichtbrechung deuten ebenfalls auf *Montmorillonit* hin. (Chem. d. Erde **11**. 294—306. 1937. Hannover.)  
GOTTFRIED.

**H. Tertsch**, *Beobachtungen an Chiastolithkrystallen*. Makroskop. u. mkr. Unters. einer Reihe von *Chiastolithen* verschied. Vorkommen. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **49**. 31—41. 1937. Wien.)  
GOTTFRIED.

**Kingsley C. Dunham**, *Die Paragenese und die Farbe der Fluorite in den englischen Penninen*. (Amer. Mineralogist **22**. 468—78. Mai 1937.)  
ENSZLIN.

**André Glory**, *Gipsblumen aus Höhlen*. Beschreibung der Gipsbildungen aus der MARTEL-Höhle u. aus Höhlen aus den Pyrenäen. (Nature [Paris] **1937**. II. 149—52. 15/8. 1937.)  
GOTTFRIED.

**Carlo Lauro**, *Über die Gegenwart von Parauricalcit I in der Grube von Rosas (Sulcis)*. Bei seinen Unterss. über den Rosasit von der Grube von Rosas beobachtete der Vf. grünliche faserige Krusten auf einer limonit. Grundsubstanz. Die chem. Analyse ergab, daß es sich um ein Cu-Zn-Carbonat handelt von der Zus.  $R_2''CO_3(OH)_2$ , wo  $R'' = Cu/Zn = 2$  ist. D. 3,99, Härte 4—4,5. Es handelt sich bei diesem Material um einen *Parauricalcit I*. Entwässerungsverss. ergaben, daß bis  $120^\circ$  0,27% W. (Gesamtwasser 8,28%) das gesamte W. kontinuierlich bis  $500^\circ$  abgegeben wird. Die opt. Unters. ergab sehr schwachen Pleochroismus. Brechungsindex in der opt. negativen Richtung  $n_D = 1,708$ , in der orthogonalen Richtung  $n_D = 1,823$ . Die Auslöschungsrichtung ist  $20-22^\circ$  gegen die Längserstreckung der Fasern geneigt. (Periodico Mineral. **8**. 151—60. 1937. Cagliari, Univ., Mineralog. Inst.)  
GOTTFRIED.

**C. Osborne Hutton**, *Ein Vorkommen des Minerals Pumpellyit in der Gegend des Wakatipusees, West Otago, Neuseeland*. Beschreibung des Vork. u. der physikal. Eig. des Minerals. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **24**. 529—33. Juni 1937.)  
ENSZLIN.

**Walter Trommsdorff**, *Das Verhältnis der Anzahl der Linksquarze zu der Anzahl der Rechtsquarze in einer größeren Menge von Quarzkrystallen*. An 4483 Quarzkrystallen von Villa Crystallina, Goyaz, Brasilien, wurde die gleiche Menge Links- u. Rechtsquarze ermittelt. 0,9% der Krystalle waren nach dem Brasilianer Gesetz verzwillingt. Amethyst ist eine isomorphe Mischung von Quarz mit einem borhaltigen mit Quarz isomorphen Körper, wahrscheinlich  $BPO_4$ . Er ist höher lichtbrechend u. doppelbrechend als Quarz. Quarz  $\omega = 1,5442$ ,  $\varepsilon = 1,5533$ ,  $\varepsilon - \omega = 0,009123$ , Amethyst  $\omega = 1,5448-1,5453$ ,  $\varepsilon = 1,5539$ ,  $\varepsilon - \omega = 0,009152$ . Dagegen ist die D. niedriger (0,0010). Die Zwillingbildg. enantiomorpher Partien nach dem Brasilianer Gesetz wird gedeutet. Alle Amethystkrystalle sind derart verzwillingt. Amethyst von Peine wird beschrieben. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. **72**. 464—95. 25/6. 1937.)  
ENSZLIN.

**Alfred Postelmann**, *Die Ursache der Blaufärbung gesteinsbildender Quarze*. Die Blaufärbung der gesteinsbildenden Quarze, welche auch in dem „Hindenburggestein“, einem Findling für das Ehrenmal Tannenberg, auftritt, ist nichts anderes als die Farbe trüber Medien u. nur im auffallenden, nicht aber im durchfallenden Licht zu beobachten. Die Blaufärbung des Quarzes ist an das Vorhandensein feiner Nadelchen im Quarz gebunden u. wird durch letztere hervorgerufen. Das Mineral der Nadelchen ist Rutil, welcher auch chem. isoliert wurde. Die Quarze zeigen Asterismus. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. **72**. 401—40. 25/6. 1937.)  
ENSZLIN.

**Clarence S. Ross**, *Zinkblende aus einem Pegmatit bei Spruce Pine, Nord-Carolina*. Beschreibung des Vorkommens. Die Zinkblende hat die chem. Zus. 59,34% Zn, 6,16% Fe, 0,23% Cd, 0,05% Mn, kein Cu u. Pb, 34,11% S u. 0,27% Unl., D. 4,070. (Amer. Mineralogist **22**. 643—50. Mai 1937.)  
ENSZLIN.

**Rudolf Bächlin**, *Geologie und Petrographie des M. Tamarogebietes (südliches Tessin)*. Die Morphologie, Tektonik u. Petrographie der Amphibolite, Para- u. Mischgneise wird eingehend behandelt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **17**. 1—78. 1937.)  
ENSZLIN.

**André Vatan**, *Vergleichende mineralogische Untersuchung der arenäischen Sedimente des Pariser Beckens*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 70—72. 5/7. 1937.)  
GOTTFRIED.

**N. S. Kurnakow, N. I. Bugalow, I. N. Lepeschkow und D. I. Rjabschikow**, *Kalialze im Gebiete des Indersees*. Über Vorkk. im Ural-Embagebiet. (Kali [russ.: Kali] **6**. Nr. 5/6. 5—17. 1937.)  
SCHÖNFELD.

**Hans Block**, *Das Selenvorkommen von Pacajake in Bolivien.* (Vgl. C. 1937. I. 4081.) Der Selenerzgang, in dem das Erz Blockit (Ni, Cu)Se<sub>2</sub> nesterweise auftritt u. der eine erhebliche Höhe hat, wird abgebaut u. liefert durch Handscheidung ein Konzentrat mit 1,10% Ag, 0,045% Platinmetalle, 1,0% Hg, 1,2% Pb, 4,80% Cu, 14,00% Fe, 1,90% Co, 10,00% Ni, 56,00% Se, 2,50% Unlös., 5,50% BaSO<sub>4</sub>, 2,00% S. Die fein verwachsenen Erze werden naßmechan. (Setzverf.) verarbeitet. Der Abbau ist im Anschluß begriffen. (Metall u. Erz 34. 237—38. Mai 1937.) ENSZLIN.

**Erkki Kivinen**, *Zur Kenntnis der eisencarbonatführenden Moore in Finnland.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2204 referierten Arbeit. (Maatalouskoelaitoksen Maatutkimusosasto. Agrogeol. Julkaisuja Nr. 42. 3—15. 1936. [Orig.: deutsch.] GOTTFR.

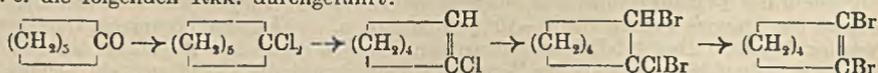
**W. de Haan**, *Jungtertiäre Erztypen und „Erzbringer“ an der Westküste von Sumatra.* Vf. unterscheidet „Nebengestein“ (Begleitgestein eines Erzes mit oder ohne genet. Zusammenhang mit ihm) u. „Erzbringer“, ursprüngliches Magma, aus dem Differenzierungsprod. an die Oberfläche gedrungen, während die Hauptmasse als Tiefengestein erstarrt ist. Unter diesem Gesichtspunkt werden die Erzvork. von Mangani, Balimbing u. Goenoeng Aroem auf Sumatra besprochen. Je basischer die Gesteinsumgebung einer genet. damit verbundenen Edelmetallablagerung ist, desto kleiner ist das Verhältnis Au : Ag darin. Erzbringer sind bei den beschriebenen Vork. Gesteine von höherer Basizität als trachytartiger Andesit, bei Ablagerungen mit hohem Verhältnis Au : Ag ist der eigentliche Erzbringer wahrscheinlich sehr sauer. Bei der Differenzierung des Magmas bevorzugt Au die stärker sauren, Ag die weniger sauren Phasen. Neben dem Einfl. des Erzbringers ist vermutlich noch der eines Niveaufaktors anzunehmen, z. B. eine hochgelegene Au-Zone. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. Nr. 13. M. 11—16. 26/3. 1937.) R. K. MÜLLER.

**V. S. Dubey und M. P. Bajpai**, *Die Radioaktivität der Deccan Transformation. I. Basalte.* Die Radioaktivität der Basalte wurde nach der Lsg.-Meth. bestimmt u. mit der Schmelzmeth. nach JOLY verglichen. Dabei wurde festgestellt, daß die erstere etwas niedrigere Werte für Ra u. etwas höhere Werte für Th ergibt. Die ermittelten Gehh. schwanken zwischen 0,45 u. 0,70 × 10<sup>-12</sup> g Ra/g Basalt u. 0,46 u. 0,80 × 10<sup>-5</sup> g Th/g Basalt. Verglichen mit anderen etwa gleichaltrigen Basalten ist der Geh. an Ra u. Th hoch. (Amer. J. Sci. [5] 34. 24—29. Juli 1937.) ENSZLIN.

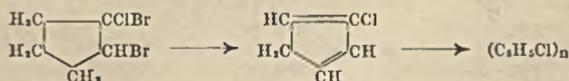
## D. Organische Chemie.

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

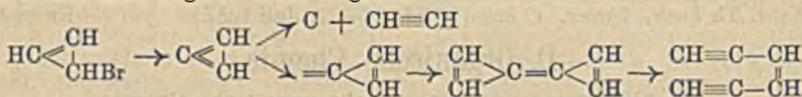
**Al. Favorsky**, *Über die dreifache Bindung in den Kohlenstoffringen und über die mögliche Struktur der einfachsten cyclischen Kohlenwasserstoffe C<sub>n</sub>H<sub>2n-4</sub>.* Wie früher (vgl. Liebigs Ann. Chem. 390 [1912]. 122) gezeigt wurde, kann in einen 6-Ring keine dreifache Bindung eingeführt werden, da sich derartige Moll. in statu nascendi teilweise zu Bzl.-Derivv. polymerisieren u. teilweise zu Moll. mit 2 Doppelbindungen in 1,3-Stellung isomerisieren, die sich dann zu kautschukähnlichen Prodd. polymerisieren. RUZICKA hat gezeigt, daß in einen Ring mit 15 C-Atomen eine dreifache Bindung eingeführt werden kann. Vf. hat nun zusammen mit CHESTAKOWSKIJ u. DOMNINE (vgl. nachst. Ref.) versucht, in 5- u. 7-gliedrige Ringe dreifache Bindungen einzuführen. Um in den 6-gliedrigen Ring eine dreifache Bindung einzuführen, wurden l. c. die folgenden Rkk. durchgeführt:



Das Chlordinibromid verlor bei der Einw. von alkoh. KOH HCl, wegen der red. Beweglichkeit der Tetraeder des 6-Rings, die verhinderte, daß die Atome Br u. H zueinander cis-Stellung einnehmen, die für eine Eliminierung von HBr notwendig ist. Bei der entsprechenden 5-Ringverb. wurde ebenfalls wegen der Unbeweglichkeit der Tetraeder HCl abgespalten, während bei der entsprechenden 7-Ringverb., in der die Beweglichkeit der Tetraeder groß genug ist, HBr abgespalten wird. Das 5-gliedrige Chlordinibromid liefert bei der Einw. von alkoh. KOH neben 1,2-Dibromcyclopenten ein halogenhaltiges amorphes Polymerisationsprod., das durch Eliminierung von 2 HBr entsteht:



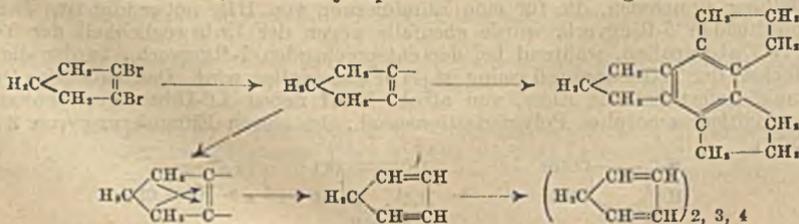
Das Chlorpentadien, das sich bildet, wandelt sich in statu nascendi in ein orange, amorphes u. unlösl. Polymeres um, das nicht rein erhalten werden konnte. Durch Abspaltung des Br aus dem 1,2-Dibromcyclopenten mit metall. Na entsteht wie beim entsprechenden Cyclohexenderiv. ein Mol. mit freien Valenzen, die sich nicht gegenseitig absättigen können u. so durch H-Atome der  $\beta$ -ständigen C-Atome abgesätt. werden unter Bldg. von Cyclopentadien-(1,3), von dem sich der Hauptteil zum Di-, Tri- u. Tetrameren polymerisiert. Die Moll. mit freien Valenzen polymerisieren sich noch in anderer Weise, nämlich unter Bldg. von Tritrimethylenbenzol. Wird dem 1,2-Dibromcyclohepten mit Na das Br entzogen, so können sich auch hier die entstehenden freien Valenzen nicht gegenseitig absättigen. Die eine freie Valenz wird hier durch ein H-Atom der  $\beta$ -ständigen  $\text{CH}_2$ -Gruppe abgesätt. u. es bildet sich 1,2-Cycloheptadien. Ferner polymerisieren sich die Moll. mit freien Valenzen auch in diesem Falle unter Bldg. eines Bzl.-Deriv. (Tripentamethylenbenzol) u. unter Bldg. von Polymeren des Cycloheptadiens-(1,3). Auf Grund der bisher vorliegenden Ergebnisse lassen sich daher bzgl. der Struktur der cycl. KW-stoffe der Formel  $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$  die nachst. Folgerungen ziehen: 1. In einem Ring mit 4 C-Atomen ist eine Acetylen-, Allen- oder Dien-(1,3)-gruppierung nicht existenzfähig, u. somit die Existenz eines Ringsyst.  $\text{C}_4\text{H}_4$  unmöglich. 2. Von Ringsystemen mit 5 u. 6 C-Atomen sind nur Cyclopentadien-(1,3), Cyclohexadien-(1,3) u. Cyclohexadien-(1,4) existenzfähig; Moll. mit Acetylen- oder Allengruppierung können nicht existieren. 3. In einem Ring mit 7 C-Atomen sind die Dien- u. die Allengruppierung möglich, nicht aber die Acetylengruppierung. 4. In Ringen mit mehr C-Atomen ist zu erwarten, daß auch die Acetylengruppierung existenzfähig ist. Ferner diskutiert Vf. den Verlauf, den die Einw. von Alkali auf das Dibromid des Cyclopropens nehmen wird. Da in dieser Verb. die Br-Atome in cis-Stellung zueinander stehen, so wird eine HBr-Abspaltung zwischen den C-Atomen, an denen das Br sitzt, unmöglich sein u. es wird eine Eliminierung von  $\text{Br}_2$  (an Stelle von HBr) unter Bldg. von Cyclopropen eintreten. Eine Abspaltung von HBr kann nur zu 3-Bromcyclopropen führen, das sich dann zum Bromallylen isomerisieren wird. Sofern jedoch das 3-Bromcyclopropen hinreichend stabil ist, so sind durch Abspaltung eines 2. Mol. HBr folgende Rkk. möglich:



(Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1727—32. 1936. Leningrad, Univ.)

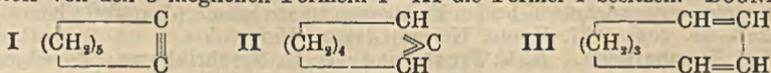
CORTE.

**M. F. Chestakowskij**, Über die mögliche Struktur des cyclischen, fünfgliedrigen Kohlenwasserstoffes  $\text{C}_5\text{H}_6$ . (Vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit enthält einen Teil der Vers. der vorst. Arbeit. Cyclopentanon wurde mit  $\text{PCl}_5$  behandelt u. lieferte ein Gemisch von 1,1-Dichlorcyclopentan u. 1-Chlorcyclopenten, das durch Behandlung mit 20%<sub>ig.</sub> alkoh. KOH bei 40—50° in reines 1-Chlorcyclopenten ( $\text{C}_5\text{H}_9\text{Cl}$ , Kp. 111—113°, Kp.<sub>10</sub> 35 bis 37°) übergeführt wurde. 1-Chlorcyclopenten lieferte mit  $\text{Br}_2$  in  $\text{CHCl}_3$  in der Kälte das entsprechende Dibromid, das beim Erwärmen mit 20%<sub>ig.</sub> alkoh. KOH 1,2-Dibromcyclopenten ( $\text{C}_5\text{H}_8\text{Br}_2$ , Kp.<sub>5</sub> 78°) ergab. Oxydation des 1,2-Dibromcyclopentens mit sodaalkal. 5%<sub>ig.</sub>  $\text{KMnO}_4$  lieferte Glutarsäure. Bei der Einw. von alkoh. KOH auf das Dibromid des 1-Chlorcyclopentens entsteht neben 1,2-Dibromcyclopenten in ziemlicher Menge ein braunes Pulver, das 8—10% Cl enthält u. aus keinem Lösungsm. umkryst. werden konnte. Das 1,2-Dibromcyclopenten reagiert nicht mit Zn-Staub, aber mit Na in Ä. schon bei gewöhnlicher Temp. u. liefert innerhalb 5—7 Tagen ein Gemisch von Tritrimethylenbenzol (F. 96—98°) u. Cyclopentadien sowie dessen Polymeren. Die Einw. von Na auf das 1,2-Dibromcyclopenten verläuft also folgendermaßen:

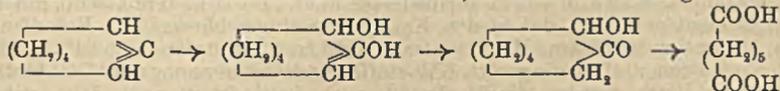


Demnach kann der 5-Ring der Formel  $C_5H_8$  nur in der Form des Cyclopentadiens-(1,3) realisiert werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1732—35. 1936.) CORTE.

**N. A. Domnine**, *Über die mögliche Struktur des cyclischen, siebengliedrigen Kohlenwasserstoffes  $C_7H_{10}$* . (Vgl. vorvoriges Ref.) Die Arbeit enthält einen Teil der Vers. der vorvorigen Arbeit. *Suberon* lieferte in äther. Lsg. beim Behandeln mit  $PCl_5$  ein Gemisch von Chloriden, das mit 20%ig. alkoh. KOH beim Erwärmen *1-Chlorcyclohepten* ( $C_7H_{11}Cl$ , Kp.<sub>12</sub> 58—59°,  $d_4^{20} = 1,0486$ ,  $d_4^{20} = 1,0271$ ,  $n_D^{16,5} = 1,48411$ ,  $n_D^{16,5} = 1,49949$ ,  $n_D^{16,5} = 1,50547$ ) ergab. Behandlung des Chlorids mit  $Br_2$  in  $CHCl_3$  in der Kälte lieferte das *Dibromid* ( $C_7H_{11}ClBr_2$ , Kp.<sub>2</sub> 105—108°,  $d_4^{20} = 1,7369$ ), das selbst im geschlossenen Rohr schnell verharzt. Beim Erwärmen mit 20%ig. alkoh. KOH lieferte das Dibromid *1-Chlor-2-bromcyclohepten-(1)* ( $C_7H_{10}ClBr$ , Kp.<sub>2</sub> 80—82°,  $d_4^{20} = 1,5147$ ,  $d_4^{20} = 1,4916$ ), das bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  in Bzl. in Ggw. von  $Na_2CO_3$  Pimelinsäure gab. Durch Behandlung mit metall. Na in Ä. wurde *1-Chlor-2-bromcyclohepten-(1)* bei gewöhnlicher Temp. innerhalb 10 Tagen in einen KW-stoff  $C_7H_{10}$  (Kp. 118—119°, Kp.<sub>105</sub> 57—59°,  $d_4^{20} = 0,8532$ ,  $n_D = 1,48505$ ) übergeführt, der sich nicht mit Maleinsäureanhydrid kondensieren ließ u. lebhaft mit  $Br_2$  reagierte. Oxydation mit 1%  $KMnO_4$  in Ggw. von  $Na_2CO_3$  lieferte Pimelinsäure. Demnach müßte der KW-stoff von den 3 möglichen Formeln I—III die Formel I besitzen. BOGNE (un-



veröffentlicht) konnte jedoch zeigen, daß die Oxydation mit Permanganat keine Unterscheidung zwischen Acetylen- u. Allen-KW-stoffen zuläßt; so wurde z. B. mit Permanganat sowohl aus *Allylen* als auch aus *Allen* Essigsäure erhalten. Im vorliegenden Falle könnte sich also Pimelinsäure nicht nur aus I, sondern auch aus II gebildet haben:



Der KW-stoff wurde daher der  $O_3$ -Spaltung unterworfen, wobei Adipinsäure erhalten wurde. Demnach besitzt also der KW-stoff die Formel II. Neben dem KW-stoff II wurde bei der Einw. von Na auf *1-Chlor-2-bromcyclohepten-(1)* noch eine viscose, orangefarbene M. erhalten, die nicht dest. werden konnte u. bei der Oxydation mit  $HNO_3$  Mellitsäure lieferte. Wenn auch die Natur der Polymerisationsprodd. nicht vollständig festgestellt werden konnte, so zeigt die Bldg. der Mellitsäure, daß zumindest ein Teil der Polymerisationsprodd. aus *Tripentamethylenbenzol* besteht. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1735—39. 1936.) CORTE.

**R. Vondráček**, *Über binäre Systeme von Phenol mit einigen Kohlenwasserstoffen*. In Fortsetzung der mit Phenol-Bzl. (vgl. C. 1937. I. 3474) ausgeführten Unters. wurden die Systeme Phenol u. Isopentan, n-Pentan, n-Hexan, 2-Methylpentan, n-Heptan u. Methylcyclohexan untersucht. *Methylcyclohexan* war in allen Verhältnissen in fl. Phenol löslich. Die Systeme Phenol mit den Paraffin-KW-stoffen haben sämtlich denselben Charakter; sie zeigen begrenzte Löslichkeit in fl. Zustände, volle Löslichkeit zwischen 50 u. 70°. Krystallisation der phenolreichen Gemische führt stets zu einem peritekt. Punkt des Gleichgewichts zwischen festem Phenol u. 2 fl. Phasen; der Punkt liegt etwa bei 20% KW-stoff zwischen 31,9 u. 34,2°. Die Löslichkeit des kryst. Phenols im KW-stoff bei der peritekt. Temp. beträgt 10—12%. Krit. Lsg.-Temp.: *Pentan* 56,6°, *Isopentan* 69,05°, *Hexan* 52,6°, *Isohexan* 57,2°, *Heptan* 52,9°, % KW-stoff: *Pentan* 53,0; *Isopentan* 51,2; *Hexan* 52,2; *Isohexan* 50,4; *Heptan* 51,5. Peritekt. Punkt: *Pentan* 31,9°, *Isopentan* 31,9°, *Hexan* 33,1°, *Isohexan* 33,15°, *Heptan* 34,2°. Löslichkeit von kryst. Phenol im KW-stoff bei 20°: *Pentan* 4,0%, *Isopentan* 3,0%, *Hexan* 3,5%, *Isohexan* ca. 3,5%, *Heptan* 3,5%; bei 30°: *Pentan* 10,2%, *Isopentan* 8,2%, *Hexan* 8,0%, *Isohexan* 8,9%, *Heptan* 8,8%. E. des Phenols mit 5% (a), 10% (b) u. 15% (c) KW-stoff: *Pentan* a) 37,2, b) 34,8, c) 32,8°; *Isopentan* a) 37,2, b) 34,5, c) 32,6°; *Hexan* a) 37,5, b) 35,5, c) 33,5°; *Isohexan* a) 37,6, b) 35,6, c) 34,2°; *Heptan* a) 37,6, b) 35,8, c) 34,5°. Die krit. Lsg.-Temp. hat keinen regelmäßigen Verlauf bei n-Pentan, n-Hexan u. n-Heptan; sie scheint sich wenig zu ändern mit dem Mol.-Gew. des Paraffins; so ergab die Erdölfraction D. 0,822 u. Kp. 240—245° die krit. Lsg.-Temp. 54,3°. Iso-KW-stoffe haben eine höhere krit. Lsg.-Temp. als die n. KW-stoffe. Die peritekt. Temp. nimmt etwas zu mit zunehmendem Mol.-Gew., es bestehen

keine Unterschiede zwischen den n. u. Iso-KW-stoffen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 168—75. April 1937. Brünn [Brno], Tschech. Techn. Hochschule.) SCHÖNF.

**Karl Lauer und Ryohei Oda, Konstitution und Reaktionsfähigkeit.** XIX. Mitt. *Richtigstellung zur XV. Mitteilung.* (XVIII. vgl. C. 1937. I. 828.) In der XV. Mitt. (vgl. C. 1936. I. 4196) ist infolge eines Versehens an 2 Stellen eine vollkommen falsche Erklärung für die experimentell ermittelten Tatsachen gegeben worden. Demzufolge sind die im C. 1936. I. 4198 zwischen der 6. u. 11. Zeile von oben stehenden Sätze („Das Nitroniumion besitzt 2 freie Elektronen . . . o- u. p-Stellungen erfolgt“) zu streichen u. durch folgende zu ersetzen: „Die Nitrierung des Nitrobenzols erfolgt in der Hauptsache durch die Pseudosalpetersäure, die wohl weitgehend zum m-Dinitrobenzol führt. In sehr konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt die Nitrierung weitgehend durch das Nitroniumion. Dieses ist ein Kation, d. h. besitzt 2 Elektronen zu wenig, hat jedoch relativ große Neigung zur Aufnahme von weiteren Elektronen, d. h. der metall. Charakter des N ist gering. Nun sind die kationoiden Stellungen eines arom. Mol. Stellungen, an denen Elektronendruck herrscht, was sich dahin auswirkt, daß Umsetzung mit einem elektronenanziehenden Atom gesucht wird. Es vereinigt sich daher die Neigung des kationoiden C-Atoms mit der Neigung des N-Atoms des Nitroniumions u. die Nitrierung erfolgt demgemäß in den o- u. p-Stellungen.“ Ferner sind die beim Nitroniumion eingezeichneten beiden Elektronen zu streichen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 287—88. 25/5. 1937. Kyoto, Kaiserl. Japan. Univ.) CORTE.

**M. I. Dementjewa, A. V. Frost und E. K. Serebriakowa, Gleichgewichtsdehydrierung von n-Butylenen zu Butadien**  $n-C_4H_8 \leftrightarrow C_4H_6 + H_2$ . Vff. untersuchen die Gleichgewichtsdehydrierung von Butylenen zu Butadien (vgl. FREY u. HUPPKE, C. 1933. I. 2077), bes. im Hinblick auf die mögliche Bedeutung dieser Rk. zur Butadiengewinnung. Die Umsetzung erfolgt am Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kontakt. Das Rk.-Gefäß ist ein U-förmiges Pyrexglasrohr, das sich in einem Bleibade befindet. Die Rk.-Temp. wird mit einem Thermoclement gemessen, das in den Katalysator eingeschlossen ist. Butadien wird durch Absorption mit schm. Maleinsäureanhydrid, die n-Butylene mit 84%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Äthylen mit Brom u. H<sub>2</sub> u. die gesätt. KW-stoffe durch Verbrennung über CuO bestimmt. In einzelnen Verss. werden die Rk.-Prodd. auch durch fraktionierte Dest. getrennt, u. dann wird jede Fraktion einzeln analysiert. Bei Verss. unterhalb 480° ist die Ausbeute an fl. Prodd. so gering, daß sie nicht berücksichtigt wird. Außerdem wird bei diesen Temp. eine Einstellung des Gleichgewichtes nicht erreicht; zwischen 480 u. 534° läßt es sich verfolgen. Oberhalb 540° tritt homogene Polymerisation ein; es entstehen große Mengen an fl. Prodd., deren Bldg. die Unters. der Hauptk. erschwert. Im Falle der bei 480° ausgeführten Rk. hat das aus dem Gefäß austretende (das ursprüngliche) Gasgemisch die Zus.: H<sub>2</sub> 12,2 (10,0), CH<sub>4</sub> 3,9 (11,1), C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 6,1 (0,0), C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> 3,5 (0,0), C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 1,0 (0,0), C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 0,4 (6,0), C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> 0,1 (0,0), n-C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> 62,4 (66,7), C<sub>4</sub>H<sub>6</sub> 4,2 (6,2) u. C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> 6,2 (0,0) Vol.-%. Änderung der Gaszus. u. der Kontaktzeit hat auf die Gleichgewichtslage keinen Einfluß. Die Fehlerquellen (die berechneten Gleichgewichtskonstanten schwanken sehr) sind einerseits in der Analyse des Butadiens, andererseits in der Butadienpolymerisation zu suchen. Ein Vers., durch Arbeiten im Vakuum am Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kontakt bessere Werte zu erhalten, liefert kein wesentlich anderes Ergebnis. — Mit Hilfe der Beziehung  $K_p = (p_{H_2} \cdot p_{C_4H_6}) / (p_n \cdot C_4H_8)$  werden die mittleren Gleichgewichtskonstanten  $K_p$  berechnet. Aus den  $K_p$ -Werten für Temp. von 404—534° resultiert die Gleichung:  $\lg K_p = -6413/T + 6,63 \pm 0,13$ . Danach ist die Wärmetönung der Rk.  $Q = -29,0$  kcal/Mol. Vff. schätzen den möglichen Fehler dieser Berechnung auf 10—12 kcal/Mol. Der berechnete Q-Wert steht jedoch mit den von KISTIAKOWSKY (C. 1935. II. 1338. 1936. I. 2728) bestimmten für  $\alpha$ -Butylen (26700 cal),  $\beta$ -cis-Butylen (28500 cal) u.  $\beta$ -trans-Butylen (29400 cal) in Übereinstimmung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 141—43. 1937. Leningrad, „Khimgaz“ Experimental Plant.) H. ERBE.

**Bruno Foresti und Cosma Chiummo, Über den Einfluß der H-Ionenaktivität auf die Hydrierungsgeschwindigkeit von Ketonen in wässriger Lösung in Gegenwart von platinisiertem Raney-Ni und thiophenvergiftetem Pt-Schwarz.** (Vgl. C. 1937. I. 827.) Vff. versuchen, einen Widerspruch aufzuklären, der sich aus Verss. von DELÉPINE u. HOREAU (C. 1936. I. 2324) bei der Hydrierung von Aldehyden u. Ketonen (darunter Benzophenon u. Acetophenon) ergab. Diese Autoren stellten bei Hydrierungen in Ggw. von RANEY-Ni bzw. platinisiertem RANEY-Ni meist eine Beschleunigung bei Zugabe von Alkali fest, während Vff. bei Verwendung von platinisiertem Pt bzw. Pt-Schwarz das Gegenteil beobachteten. Die Ursache ist in der größeren katalyt. Aktivität des Pt-

Schwarz gegenüber der von RANEY-Ni begründet, auch wenn dieses platinert ist, da Ni für die Hydrierung des arom. Kernes ungeeignet ist. Wird Pt-Schwarz mit Thiophen vergiftet, so erzielen Vff. gleiche Resultate bei beiden Katalysatoren; es tritt nur Hydrierung der Ketogruppe ein. Dies ist ein weiterer Beweis dafür, daß die Hydrierungsgeschwindigkeit organ. Substanzen durch das  $p_H$  des Mediums auf 2 verschied. u. gegensätzliche Arten beeinflußt wird: Eine erste Aktivierung erfolgt durch Sinken des  $p_H$  an der katalyt. Oberfläche, eine zweite in entgegengesetzter Richtung kann dann erfolgen, wenn durch die chem. Beschaffenheit des zu hydrierenden Körpers eine Aktivierung im alkal. Medium möglich ist. Der erste Vorgang wird auch beim RANEY-Ni beobachtet. Dies läßt vermuten, daß, in Anlehnung an die vom Vff. vorgeschlagene Erklärung über den Einfl. des  $p_H$  auf die katalyt. Aktivität des Pt-Schwarz, Ni jeweils in dem  $p_H$ -Bereich, wo es katalyt. wirksam ist, als H-Elektrode arbeiten kann. (Gazz. chim. ital. 67. 408—16. Juni 1937. Camerino, Univ.)

MITENZWEI.

**A. Farkas und L. Farkas**, *Die katalytische Wechselwirkung von schwerem Wasserstoff mit Benzol an Platin*. Nach der C. 1937. II. 518 beschriebenen Meth. wird die katalyt. Wechselwrgk. von schwerem Wasserstoff u. Bzl. an einer platinerten Pt-Folie bei Zimmertemp. u. bei verschied. Partialdrucken von Bzl. u. Wasserstoff zwischen 3 u. 150 mm Hg untersucht. Es treten dabei 2 Rkk. auf: 1. Austausch von Wasserstoffatomen zwischen Bzl. u. gasförmigem Wasserstoff, 2. Hydrierung des Benzols. Diese beiden Rkk. sind unabhängig voneinander. In der Gasphase ist die Absolutgeschwindigkeit des Austausches unabhängig vom Wasserstoffdruck u. ungefähr der 0,4-ten Potenz des Bzl.-Druckes proportional; die Absolutgeschwindigkeit der Hydrierung dagegen ist dem Wasserstoffdruck proportional u. prakt. unabhängig vom Bzl.-Druck. In der fl. Phase ist die Austauschgeschwindigkeit proportional dem Wasserstoffdruck. — Austausch- u. Hydrierungsgeschwindigkeit werden in der Gasphase u. der fl. Phase miteinander u. mit der Geschwindigkeit der p-Wasserstoffumwandlung verglichen, wobei der Katalysator in Berührung mit dem gasförmigen bzw. fl. Bzl. steht. In der Gasphase ist die Umwandlung viel schneller als der Austausch, in der fl. Phase dagegen etwa gleich schnell. Hydrierungs- u. Austauschgeschwindigkeit sind in der fl. Phase etwas kleiner als in der Gasphase. Aus den Temp.-Koeff. der Rkk. ergibt sich eine scheinbare Aktivierungsenergie für die Hydrierungsrk. von ca. 7 kcal, für die Austauschrk. von ca. 9 kcal. Aus den Verss. wird geschlossen: 1. In der Gasphase ist die Katalysatoroberfläche hauptsächlich mit Wasserstoff bedeckt. Die Bzl.-Moll. besetzen nur wenige Plätze, denn die p-H<sub>2</sub>-Umwandlung wird durch Ggw. von Bzl. nur wenig beeinträchtigt. Andererseits muß die Adsorptionsschicht nahezu mit Bzl. gesätt. sein, sowohl wegen der Abhängigkeit der Austauschrk. vom Bzl.-Druck als auch weil die Hydrierung von nullter Ordnung in bezug auf Bzl. ist. Die beiden Aussagen sind gleichzeitig nur so zu verstehen, daß Bzl. nicht an denselben Stellen des Katalysators adsorbiert ist wie Wasserstoff, sondern nur an wenigen bestimmten Stellen, an denen es aber sehr fest gehalten wird. Während W., A. u. Äthylen nach ihrer Beeinflussung der p-H<sub>2</sub>-Umwandlung (l. c.) dieselben Plätze auf der Katalysatoroberfläche besetzen können wie Wasserstoff u. wahrscheinlich nur mit einer Stelle des Mol. (Hydroxylgruppe, Doppelbindung) an ein akt. Zentrum des Katalysators gebunden sind, ist es möglich, daß zum Festhalten eines Bzl.-Mol. entsprechend den 3 Doppelbindungen 3 Zentren in geeigneter geometr. Anordnung erforderlich sind. Bzl. könnte z. B. nur an Oktaederebenen des Metalls, die anderen Moll. dagegen auch an den Hexaederebenen adsorbiert werden (s. auch BALANDIN, C. 1929. II. 378). — 2. In der fl. Phase ist der Katalysator mit einem Film von Bzl. bedeckt, welcher den Wasserstoff verdrängt. — 3. Hydrierung u. Austausch erfolgen nach 2 deutlich getrennten Mechanismen. Die Ansicht von HORIUTI u. POLANYI (C. 1934. II. 2787), daß zwischen beiden Rkk. eine Verknüpfung besteht, indem beide über einen halbhidrierten Zustand verlaufen, läßt sich nicht stützen. Vielmehr benötigt die Hydrierung anscheinend die gleichzeitige Addition von 2 Wasserstoffatomen, wogegen der Austausch in der Dissoziation eines Bzl.-Mol. in ein Phenylradikal u. ein H-Atom u. einer anschließenden Wiedervereinigung des Phenylradikals mit einem anderen (schweren) Wasserstoffatom, das in der Adsorptionsschicht zugegen ist, besteht. (Trans. Faraday Soc. 33. 827—37. Juli 1937. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Phys. Chem.) REITZ.

**O. Reitz**, *Die Bromierung des Acetons in leichtem und schwerem Wasser, ein Beitrag zur allgemeinen Säurekatalyse*. Kurzer Vortrag über die C. 1937. II. 1980 referierten Versuche. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 659—61. Aug. 1937. Leipzig, Univ., Physik.-chem. Inst.)

REITZ.

**A. Verleysen und C. Manneback**, *Berechnung der ebenen Fundamentalschwingungsformen der Moleküle C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>D<sub>4</sub> und C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub>*. Mit Hilfe der früher (C. 1937. II. 1983) berechneten ebenen Fundamentalschwingungsfrequenzen der Moll. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>D<sub>4</sub> u. der 3 Isomeren cis-, trans- u. asymm. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> werden die ebenen Schwingungsfiguren dieser Moll., das heißt Amplituden u. Elongationsrichtungen der einzelnen Atome während der Schwingung, aufgestellt. Aus der großen Ähnlichkeit der Schwingungsfiguren für cis- u. trans-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> im Gegensatz zum asymm. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> ergibt sich wiederum, daß man die Gesamtbewegungen der Moll. in guter Näherung entweder als innere Bewegungen ihrer Radikale oder als Bewegung der Radikale gegeneinander, die starr oder durch elast. C-C-Bindungen verknüpft sein können, auffassen kann. Auf dieser Grundlage lassen sich Beziehungen zwischen den Spektren von C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>D<sub>4</sub> u. den Spektren der isomeren C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub>-Moll. herleiten. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. I 57. 31—38. 16/3. 1937. Löwen [Louvain], Univ., Inst. de Physique.) REITZ.

**Ta-You Wu**, *Über die Fundamentalfrequenzen von CH<sub>2</sub>, CHD, CD<sub>2</sub>, CHCl, CDCl und cis- und trans-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> und C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>*. Die Fundamentalfrequenzen der Gruppen CHD, CD<sub>2</sub>, CDCl werden durch Behandlung der Bewegung nach der Valenzkraftmeth. von LECHNER (C. 1932. II. 2427) bestimmt, wobei die Kraftkonstanten den beobachteten Grundfrequenzen der Gruppen CH<sub>2</sub> bzw. CHCl entnommen werden. Die relative Abhängigkeit der 3 Grundschwingungen für jede dieser Gruppen von den Deformationskraftkonstanten wird verwandt, um die Frequenzen mit den verschied. Schwingungsformen der Gruppe in Beziehung zu setzen. Auf Grund dieser Berechnung wird eine Zuordnung der von MANNEBACK u. VERLEYSEN (C. 1937. II. 1983) berechneten Grundfrequenzen des cis-, trans- u. asymm. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>D<sub>2</sub> u. der im Ramanspekt. von cis- u. trans-C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> von TRUMPY (C. 1935. II. 2172) bzw. im Ultrarotspekt. von WU (C. 1935. I. 216) beobachteten Frequenzen gegeben. Für letztere Zuordnung werden Daten über den Depolarisationsgrad der Ramanlinien u. über Intensitäten u. Auswahlregeln im Raman- u. Ultrarotspekt. von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> zu Hilfe genommen. (J. chem. Physics 5. 392—98. Juni 1937. Peking [Peiping], National Univ. of Peking, Dep. of Chem.) REITZ.

**Frank C. Mc Grew und Roger Adams**, *Stereochemie von Deuteriumverbindungen des Typus RR'CX<sub>H</sub>X<sub>D</sub>: Äthyl-d<sub>1</sub>-äthylcarbinol*. Durch teilweise Trennung der opt. Antipoden nach der Phthalatmeth. durch fraktionierte Krystallisation des Brucin-salzes wird aus CH<sub>3</sub>—CH<sub>2</sub>—CHOH—C≡CH ein Alkohol hoher opt. Aktivität gewonnen. Das durch Red. mit Deuterium aus diesem erhaltene Äthyl-d<sub>1</sub>-äthylcarbinol CH<sub>3</sub>—CH<sub>2</sub>—CHOH—CD<sub>2</sub>—CHD<sub>2</sub> zeigt innerhalb von ±0,01° keine Drehung. Racemisierung im Verlauf der Red. kann mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden, so daß danach die Einführung von Deuterium an Stelle von Wasserstoff in einer aliphat. Gruppe nicht zu einer meßbaren opt. Aktivität Anlaß zu geben scheint. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1497—1500. Aug. 1937. Urbana, Ill., Univ., Chem. Labor.) REITZ.

**Leona E. Young und C. W. Porter**, *Stereochemie von Deuteriumverbindungen. II. α-Methylbenzylamin*. (I. vgl. C. 1937. II. 2145.) Die Darst. von α-Methylbenzylamin aus Acetophenon u. Formamid u. die Trennung der opt. Antipoden durch fraktionierte Krystallisation des l-äpfelsauren Salzes wird beschrieben. Durch mehrmaligen Austausch mit schwerem W. werden aus d- u. l-Form des Amins die entsprechenden Amine mit einer ND<sub>2</sub>-Gruppe erhalten. Die opt. Drehungen der d- u. l-Form des gewöhnlichen Amins unterscheiden sich von den Drehungen der entsprechenden Formen des D-haltigen Amins bei einer Temp. von 20° u. einer Wellenlänge von 5461 Å um 1,65° = 4% der Gesamtdrehung, wobei die Deuteriumverb. den niedrigeren Drehwert besitzt. Für α-Methylbenzylamin ist  $d^{24} = 0,9458$  u. F. 187,4°, für die Deuteriumverb. α-Methylbenzylamin-d<sub>2</sub> sind die entsprechenden Daten 0,9615 u. 188,4°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1437—38. Aug. 1937. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Labor. u. Mills College.) REITZ.

**Kathleen Lonsdale**, *Nichtplanare aromatische Moleküle*. Es wird zunächst mitgeteilt, daß auf Grund noch nicht veröffentlichter experimenteller Beobachtungen geschlossen werden muß, daß das Mol. des *o*-Diphenylbenzols nicht planar ist, sondern daß die beiden Phenylringe aus der Ebene des Grundbenzolringes um etwa 50° in gleichem Sinne herausgedreht sind. — Auf Grund der Intensitätsverhältnisse der (h 0 0)-Reflexe u. der magnet. Suszeptibilitäten des 1,3,5-Triphenylbenzols ergab sich ebenfalls, daß das Mol. nicht eben ist. Übereinstimmung mit den experimentellen Daten wird erreicht unter der Annahme, daß die drei Phenylgruppen um +25° aus der Ebene des Zentralringes herausgedreht sind u. daß das Mol. als Ganzes um —15° gegen

die (1 0 0)-Ebene des Krystalles geneigt ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 91—94. Juli 1937. London, Royal Institution.)

GOTTFRIED.

**Bhagawati Charan Guha**, *Bestimmung der Atomparameter in Anthrachinonkrystallen*. Raumgruppe für Anthrachinon ist  $D_{2h}^{13} - P m m n$ . Wegen der Elementarkörperdimensionen vgl. C. 1935. I. 3532. Intensitätsberechnungen ergaben die folgende Lage der Moll.: das Ausgangsmol. liegt mit seinem Zentrum in  $x/a = 0,25$ ,  $y/b = 0,142$ ,  $z/c = 0,056$ . Denkt man sich die Mol.-Ebene parallel zur (0 0 1)-Ebene liegend, so erhält man die wahre Lage durch Drehung von etwa  $1^\circ$  um [0 0 1], etwa  $9^\circ$  um [0 1 0] u. um etwa  $30^\circ$  um [1 0 0]. Die beiden O-Atome sind gegen die Bzl.-Ringe unsymm. geneigt. Die Bzl.-Ringe selbst sind planar u. bilden gleichseitige Sechsecke im Gegensatz zu Benzochinon, wo der Benzolring deformiert ist. (Nature [London] 139. 969. 5/6. 1937. Midnapore, Benga, Midnapore College.)

GOTTFRIED.

**Addison H. White** und **S. O. Morgan**, *Molekularrotation in kristallinen, disubstituierten Athanen*. (Vgl. C. 1936. I. 3493.) Untersucht wurden folgende Substanzen: Äthylchlorid (I), Äthylbromid (II), Äthylcyanid (III), Äthylendiamin (IV) u. Äthylthiocyanat (V). Die DE.  $\epsilon$  u. Leitfähigkeit  $\lambda$  wurde gemessen von I von  $-182$  bis  $+22^\circ$  bei 1, 10 u. 100 kHz, von II von  $-196$  bis  $+26^\circ$  bei 1, 10 u. 100 kHz, von III von  $-190$  bis  $+78^\circ$  bei 1, 3, 10, 30 u. 100 kHz, von IV von  $-78,5$  bis  $+26,5^\circ$  bei 1, 3, 10, 30 u. 100 kHz, von V von  $-196$  bis  $+85^\circ$  bei 1, 10 u. 100 kHz; ferner wurden von I, II u. III die Erwärmungs- u. Abkühlungskurven aufgenommen. Sämtliche Messungen erstrecken sich über den fl. u. festen Zustand. Ergebnisse: Die ( $Z, t$ )-Kurve ( $Z = \text{Zeit}$ ,  $t = \text{Temp.}$ ) u. ( $\epsilon, t$ )-Kurve von III weisen bei etwa  $-38$  bis  $-46^\circ$  einen Sprung auf (z. B. springt  $\epsilon$  von 4,41 bei  $-40,7^\circ$  auf 87,7 bei  $-34,7^\circ$ ); der F. kommt in der ( $Z, t$ )-Kurve, nicht aber in der ( $\epsilon, t$ )-Kurve zum Ausdruck. Bei II wurde nach der ( $Z, t$ )-u. ( $\epsilon, t$ )-Kurve bei  $-23$  bis  $-25^\circ$  eine schwache Anomalie gefunden, beim F. steigt  $\epsilon$  etwa auf den doppelten Wert (2,94 bei 5,9 $^\circ$ , 4,81 bei 10,5 $^\circ$ ). Die ( $\epsilon, t$ )-Kurve von I zeigt bei etwa  $-120$  bis  $-150^\circ$  einen schwachen anomalen Verlauf, beim F. springt  $\epsilon$  von 4,65 bei  $-40,0^\circ$  auf 14,68 bei  $-34,7^\circ$  (die Werte gelten für 100 kHz). Bei IV tritt in der ( $\epsilon, t$ )-Kurve nur am F. ein Sprung auf (5,88 bei 6,7 $^\circ$  u. 15,2 bei 9,7 $^\circ$  bei 100 kHz). V (F. 89,8 $^\circ$ ) konnte im fl. Zustand nicht gemessen werden, da es sich bereits oberhalb 84,6 $^\circ$  zersetzt. Die ( $Z, t$ )-Kurven weisen keine Besonderheiten an den einzelnen Übergangspunkten auf; bei III zeigen sich bei Zimmertemp., bei IV in der Fl. u. bei V oberhalb 84,6 $^\circ$  Ionisationseinflüsse (hohe  $\lambda$ -Werte). Auch in der Frequenzabhängigkeit von  $\epsilon$  kommt Ionisation zum Ausdruck (z. B. ist  $\epsilon$  von III bei 1 kHz 600, bei 100 kHz 53,5). Diskussion: Aus dem Verlauf der ( $\epsilon, t$ )-Kurve von III wird geschlossen, daß die polaren Moll. zwischen dem Umwandlungspunkt bei  $-42^\circ$  u. dem F. bereits ebenso frei rotieren wie in der Flüssigkeit. Auch die Rotation um die (C—C)-Achse ist bei III im festen Zustand noch erhalten; unterhalb  $-42^\circ$  beträgt die Atompolarisation 17 cm, sie wird Torsionsschwingungen innerhalb des Mol. zugeschrieben; die Umwandlungswärme bei  $-42^\circ$  ist größer als die Schmelzwärme. II liegt unter dem F. in der unpolaren Transform vor, bei  $-25^\circ$  setzt die Rotation der Transform um die Längsachse des Mol., noch nicht aber die der  $\text{CH}_2\text{Br}$ -Gruppen gegeneinander um die C—C-Bindung ein; die Umwandlungswärme ist etwa 4-mal kleiner als die Schmelzwärme. Bei den übrigen Substanzen liegen keine Hinweise dafür vor, daß im festen Zustand die polaren Moll. als Ganze rotieren, oder daß innermol. Rotationen stattfinden; höchstens bei V könnte eine innermol. Rotation im Krystall vorhanden sein. Über die Meßmeth. vgl. I. c.; der Kondensator für die dielekt. Messungen an den Krystallen wird beschrieben. (J. chem. Physics 5. 655—65. Aug. 1937. New York, Bell Telephone Labor.)

FUCHS.

**E. Keutner** und **G. Potapenko**, *Dipolverluste und Molekülstruktur*. (Vgl. C. 1936. II. 2329.) Von Methylalkohol (I), A. (II), *n*-Propylalkohol (III) u. *n*-Butylalkohol (IV) wurden bei  $20^\circ$  im Wellenlängenbereich von 18—130 cm Dispersions- u. Absorptionsmessungen ausgeführt (keine Verwendung von Lösungsmitteln). Die aus der Absorption gewonnenen Relaxationszeiten  $\tau$  sind um den Faktor  $\alpha$  kleiner als die aus der Dispersion. Für  $\alpha$  ergab sich 0,66 (I), 0,78 (II), 0,87 (III), 0,96 (IV). Diese  $\alpha$ -Werte stimmen sehr gut mit den von MALSCH (C. 1932. II. 175) aus der Mol.-Polarisation berechneten Assoziationsfaktoren überein. Diese aus  $\tau$  berechneten Mol.-Radien sind: 2,06 (I), 2,15 (II), 2,25 (III), 2,24 (IV). „Unsere Verss. zwingen uns zu der Annahme, daß offenbar die Rotation der OH-Gruppe — in erster Näherung unabhängig von dem Rest des Mol. — ausschließlich zur Erklärung der Verluste bzw. Dispersion in dem ganzen bisher untersuchten Bereich verantwortlich gemacht werden muß.“ Zu dieser Deutung vgl. auch

D'OR u. HENRION, (C. 1937. II. 734). (Physik. Z. 38. 635—36. 15/8. 1937. Pasadena, Cal., California Inst. of Technol., NORMAN BRIDGE Labor. of Physics.) FUCHS.

M. A. Govinda Rau und N. Anantanarayanan, *Das Dipolmoment und die Struktur von einigen cyclischen Anhydriden: Phthalsäure-, Bernsteinsäure- und Citraconsäureanhydrid.* (Vgl. C. 1937. I. 4489.) Bei 10, 20, 30 u. 40° wurden die Dipolmomente  $\mu$  von Bernsteinsäureanhydrid (I, in Dioxan als Lösungsm.), Phthalsäureanhydrid (II, in Bzl.) u. Citraconsäureanhydrid (III, in Bzl.) bestimmt. Die  $\mu$ -Werte bei 10 u. 40° sind: 4,16 bzw. 4,22 (I), 5,21 bzw. 5,28 (II), 4,23 bzw. 4,23 (III). Da die aus der Vektoraddition der Teilmomente berechneten Momente mit den gemessenen nicht im Einklang stehen, wird angenommen, daß — im Sinne von SUTTON u. HAMPSON (C. 1935. II. 2937) — Resonanz zwischen der n. u. angeregten Mol.-Form vorliegt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 185—92. Febr. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science, Departm. of Physics.) FUCHS.

Fritz Eisenlohr und Ludwig Hill, *Rotationsdispersion des Isohydrobenzoinz und die Dipolmomente des Isohydrobenzoinz und des Benzoinz.* (Vgl. C. 1937. II. 1364.) Lsgg. von d- u. l-Isohydrobenzoin in A. u. Bzl. zeigen im sichtbaren Gebiet bei 20—50° entgegen OTT (C. 1930. I. 2556) keine Andeutung einer anomalen Rotationsdispersion.  $[\alpha]^{17}$  von l-Isohydrobenzoin in A. ( $c = 1,6$ ) beträgt  $-71,54^\circ$ ,  $-96,54^\circ$ ,  $-115,60^\circ$ .  $-217,13^\circ$  für  $\lambda = 6708, 5890, 5461, 4358 \text{ \AA}$ ;  $[\alpha]_D$  bei 20, 30, 40, 50° für die l-Form =  $-93,5^\circ$ ,  $-90,5^\circ$ ,  $-87,0^\circ$ ,  $-83,5^\circ$ , für die d-Form =  $+94,0^\circ$ ,  $+90,8^\circ$ ,  $+87,0^\circ$ ,  $+83,5^\circ$ . — Die Angaben der Literatur über die Dipolmomente von Hydrobenzoin u. Isohydrobenzoin gehen stark auseinander. Vff. fanden für l-Isohydrobenzoin  $2,70 \times 10^{-18}$ , für rac. Isohydrobenzoin  $2,72 \times 10^{-18}$ , für Hydrobenzoin, das die meso-Verb. darstellt,  $2,48 \times 10^{-18}$  e. s. E. (Z. physik. Chem. Abt. B. 36. 30—44. Mai 1937.) OSTERTAG.

George Thomson, *Lösungsmittleffekt bei dielektrischer Polarisation. I. Die Polarisation von Nitrobenzol und Chlorbenzol in gewissen Äthern.* Es sind verschiedentlich Formeln aufgestellt worden, um aus dem Einfl. der DE. eines Lösungsm. auf die dielekt. Polarisation eines gelösten Stoffes das Dipolmoment der betreffenden reinen Substanz im Dampfzustand zu berechnen. Es wird unternommen, die Anwendbarkeit einiger dieser Formeln über einen weiteren Bereich der DE. zu prüfen, als es bisher bei Verwendung nichtpolarer Lösungsmittel im allg. gesehen ist. Es werden die Polarisationen von Nitrobenzol u. Chlorbenzol nach der Resonanzmeth. in Isopropyl-, n-Butyl- u. Amyläther u. in Schwefelkohlenstoff bestimmt u. mit fremden Messungen in anderen Lösungsmitteln zusammengestellt. Die von JENKINS (C. 1934. I. 3176), FRANK (C. 1936. I. 3493) u. HIGASI (C. 1936. I. 4262) angegebenen Beziehungen sind für polare Lösungsmittel unbrauchbar. Die von MÜLLER (C. 1933. II. 2646) vorgeschlagene empir. Beziehung [Linearität zwischen Polarisation u.  $(\epsilon - 1)^2$ ] ist dagegen sowohl für die meisten polaren wie nichtpolaren Lösungsmittel gleichzeitig recht gut erfüllt, obwohl Extrapolation für den Gaszustand etwas zu niedrige Werte ergibt (s. auch die ähnlichen Beobachtungen von COWLEY u. PARTINGTON, C. 1936. II. 4000). Nur die in CS<sub>2</sub>-Lsg. erhaltenen Werte zeigen anomales Verh., CS<sub>2</sub> verhält sich, wie wenn es eine viel höhere DE. besäße. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1051—56. Juli. Glasgow, Univ.) REITZ.

George Thomson, *Lösungsmittleffekt bei dielektrischer Polarisation. II. Bemerkung über den positiven Lösungsmittleffekt von Butyl- und Amyläther.* Während die meisten Substanzen in Lsg. eine niedrigere dielekt. Polarisation besitzen als im Gaszustand, zeigen einige Substanzen entgegengesetztes Verhalten. Diese Erscheinung ist von HIGASI (C. 1936. I. 4262) u. RAU (C. 1935. I. 3890) mit dem Vorzeichen der KERR-Konstante in Verb. gebracht worden. Butyl- u. Amyläther zeigen in Hexan niedrigere Polarisation als in Bzl. bei derselben Temp. oder als in reiner Substanz. Der Effekt ist für Amyläther dabei kleiner als für Butyläther. Da die Äther eine negative KERR-Konstante besitzen, war diese Abnahme der Polarisation mit abnehmender DE. des Lösungsm. vorauszusehen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1056—57. Juli. Glasgow, Univ.) REITZ.

J. C. Rintelen jr., J. H. Saylor und P. M. Gross, *Die Dichten und Dampfdrucke von einigen Alkylbenzolen, aliphatischen Ketonen und n-Amylchlorid.* Die Dampfdrucke von Äthylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Mesitylen, n-Amylchlorid, Methylisopropylketon, Methylisobutylketon, Diäthylketon, Dipropylketon, Dibutylketon sind bei 10, 30 u. 50° bestimmt worden. Die DD. von n-Amylchlorid, Methylisopropylketon, Methylbutylketon, Methylisobutylketon u. Dibutylketon sind bei 10, 30 u. 50° gemessen worden.

Die Werte werden mit den Literaturwerten verglichen u. die Abweichungen diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1129—30. 5/6. 1937. Durham.) I. SCHÜTZA.

**Taizo Kume**, *Dampfdruckmessungen konzentrierter wässriger Lösungen. Zwei flüssige Phasen koexistieren in der Lösung.* Es werden zwischen 80 u. 180° die Dampfdrucke der wss. Lsgg. von Benzoe- u. Zimtsäure, die oberhalb 95 bzw. 107° in zwei fl. Phasen verschied. Konz. beständig sind, untersucht, die Gleichgewichtszustände der fl. Phasen festgelegt u. die Löslichkeiten der Säuren über 100° bestimmt. Die Dampfdruckkurven der Zimtsäurelsgg. zeigen bei 140° Knicke, deren Ursache noch nicht festgestellt werden konnte. (Rev. phys. Chem. Japan 11. 16—24. Mai 1937. [Orig.: dtisch.]) H. SCHÜTZA.

**Frank T. Gucker jr. und Fred D. Ayres**, *Die spezifischen Wärmen wässriger Rohrzuckerlösungen bei 20 und 25° und die scheinbare molare Wärmekapazität von Nicht-elektrolyten.* Die spezif. Wärmen der bis 6 mol. Lsgg. werden in einem Differential-zwillingscalorimeter (vgl. C. 1937. I. 2557) bei 20 u. 25° gemessen. Die scheinbare mol. Wärmekapazität  $\Phi$  des Rohrzuckers wächst mit steigender Konz., jedoch erheblich weniger als bei ein-einwertigen starken Elektrolyten.  $\Phi$  ist sehr nahe eine lineare Funktion der Konzentration. Es ist:

$$\begin{aligned}\Phi_{20^\circ} &= 145,87 + 1,950 m - 0,118 2 m^2 \\ \Phi_{25^\circ} &= 151,20 + 1,325 m - 0,070 4 m^2 \quad (m = \text{Molarität}).\end{aligned}$$

Desgleichen werden Gleichungen für die partiellen Molwärmen von Lösungsm. u. Gelöstem angegeben. Die scheinbaren mol. Wärmekapazitäten anderer Nichtelektrolyte, *Methyl-, Äthyl-, n-Propylalkohol, Glykol, Glycerin u. Aceton*, fallen dagegen im allg. mit wachsender Konzentration. (J. Amer. chem. Soc. 59. 447—52. März 1937.) H. SCHÜ.

**O. Belfiori**, *Bestimmung des isoelektrischen Punktes einiger Aminosäuren.* Der isoelekt. Punkt wird nach folgender Meth. bestimmt: Zu einer Lsg. von bekanntem  $p_H$  wird die zu untersuchende Aminosäure zugesetzt. Jene Lsg., die nach Zusatz der Aminosäure ihr  $p_H$  nicht ändert, zeigt den isoelekt. Punkt an. Vf. findet für *Sarkosin*  $p_H$  isoelekt. 6,00, *Glycylglycin* 5,70, *Leucylglycylglycin* 5,60, *Acetursäure* 2,50, *Hippursäure* 2,70, *Valin* 5,90, *Leucin* 5,85. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 6. 107—16. 1936. Chem. Inst. Generale, Dir. E. PUXEDDU.) ERICH HOFFMANN.

**S. M. Lipatow und W. A. Gorbatowa**, *Zur Lehre über die lyophilen Kolloide. X. Über die optische Drehung der Gelatinefraktionen und ihren isoelektrischen Punkt.* (Vgl. C. 1936. II. 2108 u. C. 1937. I. 297.) Es werden 3 Fraktionen (2 lösl., 1 unlösl.) der Gelatine, die verschied. Viscosität u. verschied. opt. Drehung aufweisen, in Abhängigkeit vom  $p_H$  untersucht. Alle 3 Fraktionen zeigen bei  $p_H$  ca. 4,7 ein Minimum an Viscosität. Fraktion 2 zeigt noch ein Minimum bei  $p_H = 5,8$ . Der Vgl. der opt. Drehungen der 3 Fraktionen zeigt, daß die Fraktionen sich in opt. Drehung stark unterscheiden, wobei die 1. Fraktion die minimale, die 3. Fraktion die maximale Drehung aufweist. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 9—21. 1937.) v. FÜNER.

**S. A. Rogowin und M. Schljachower**, *Die Erforschung der Strukturviscosität und der Eigenschaften der Lösungen von Celluloseestern. II. Der Einfluß des Aschegehaltes der Nitrocellulose auf die Viscosität der konzentrierten Kolloidumlösungen.* (I. vgl. C. 1935. II. 2940.) Es wird der Einfl. des  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. a. Erdalkalihydroxyde auf die Viscosität von konz. Nitrocelluloselsgg. in verschied. Lösungsmitteln untersucht. Mit steigendem  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Geh. in der Nitrocellulose (bestimmt aus dem Aschegeh. der Nitrocellulose), was man durch Behandlung der Nitrocellulose mit Wässern zunehmender Härte oder durch Zugabe von zunehmenden Mengen an  $\text{CaO}$  oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  zu den Nitrocelluloselsgg. bewirkt, nimmt die Viscosität der konz. Nitrocelluloselsgg. stark zu, während die der verd. unverändert bleibt. Diese Feststellung bedeutet, daß zwischen der Viscosität verd. u. konz. Lsgg. in vielen Fällen keine direkte Beziehung besteht. Das Einführen kleiner Mengen  $\text{HCl}$  in die Nitrocelluloselsgg. hat starke Viscositätsverminderung zur Folge. Bemerkenswert ist dabei, daß die Viscosität nur bis zu einem bestimmten für verschied. Anfangsviscositäten gleichen Wert fällt. Zur Erklärung der beschriebenen Beobachtungen nimmt Vf. an, daß das  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  mit den einzelnen Ketten u. Micellen chem. oder Komplexverb. bildet, wodurch die Teilchengröße der gelösten Verb. zunimmt u. die Viscosität steigt. Die  $\text{HCl}$  hingegen neutralisiert das  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. verringert dadurch die Teilchengröße der gelösten Verb. u. damit die Viscosität der Lösung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1749—56. 1936. Moskau.) v. KUT.

D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**K. Kozechkov**, *Zur Mitteilung von Michel Lesbre*: „Über die organischen Verbindungen des Zinns“. Prioritätsreklamation gegen LESBRE (C. 1935. II. 3094). (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2069—70. Nov. 1936.) OSTERTAG.

**M. Lesbre**, *Über die Arylstannonsäuren und ihre Halogenderivate; Erwiderung an Herrn Kozechkov*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist die Prioritätsansprüche von KOZECHKOV zurück. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2071—72.) OSTERTAG.

**W. P. Golendejew**, *Eine neue Methode zur Synthese von Glyceriden*. Es wird eine neue Meth. ausgearbeitet zur Synth. von ein- u. mehrsäurigen Di- u. Triglyceriden. Als Ausgangsstoffe dienen Allylester von gesätt. Fettsäuren, wie Essigsäure, Butter-säure, Palmitin- u. Stearinsäure. Zur Synth. eines Diglycerides führt man den Allylester der gegebenen Fettsäure mit HOJ in ein  $\alpha$ -Monoacyl- $\beta$ -jodhydrynglycerin über. Darauf läßt man das K-Salz einer gesätt. oder ungesätt. Fettsäure wirken u. erhält ein ein- bzw. mehrsäuriges  $\alpha$ - $\beta$ -Diglycerid, je nachdem die zur Allylester- u. die in Form ihres K-Salzes zur Diglyceridbildg. verwendeten Fettsäuren gleich oder verschied. waren. Zur Gewinnung eines Triglycerides bringt man das erhaltene  $\alpha$ - $\beta$ -Diglycerid mit einem Fettsäurechlorid in Reaktion. Die nach beschriebener Meth. aus den verschied. Allylestern gewonnenen Di- u. Triglyceride stimmen in ihren physikal. Eigg. mit den bisher hergestellten überein. Vf. beweist durch Erwärmen eines  $\alpha$ -Monoacyl- $\beta$ -jodhydrynglycerins mit KCN, durch Verseifen des erhaltenen Nitrilprod., Reduzieren der dabei entstehenden Dioxysäure mit HJ unter Bldg. von Isobuttersäure, daß das Jod in der Tat am  $\beta$ -C-Atom eines Allylesters gebunden wird, was die beschriebene Synth. ermöglicht. Der Umsatz eines Allylesters mit HOJ unter Bldg. von  $\alpha$ -Monoacyl- $\beta$ -jodhydrynglycerins verläuft wie folgt: 8—10 g Allylester werden bis zum Auflösen mit A. versetzt. Zu der Ä.-Lsg. wird eine 0,2-n. Ä.-Lsg. von J gegossen in einer um das 3—4-fache die theoret. übersteigenden Menge sowie 600—800 cem dest. Wasser. Nach 20 Min. Stehen wird der J-Überschuß mit 10%ig. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. gebunden. Das gebildete Jodhydrin wird durch Extrahieren mit Ä. herausgelöst, die Ä.-Lsg. mit wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet u. der Ä. im Vakuumexsiccator abdestilliert. Das Herauslösen der Jodhydrine des Allylacetats u. Allylbutyrats mit Ä. aus dem Rk.-Gemisch erfolgt, nach dessen Sättigung mit 60—80 g CaCl<sub>2</sub>, da diese beiden Ester sich leicht in W. lösen. Enthält ein hochmol. Jodhydrin beispielsweise einen Allylester der Palmitin- oder der Stearinsäure, der nicht reagiert hat, so löst man das Jodhydrin mit CH<sub>3</sub>OH heraus. Die niedermol. Allylester werden von den entsprechenden Jodhydrinen durch Vakuumdest. getrennt. Die Herst. eines Diglyceriden aus einem Jodhydrin u. einem wasserfreien K-Salz einer Fettsäure erfolgt im Einschlußrohr, das 2—3 Stdn. auf einem W.-Bad erwärmt wird. Das sich dabei ausscheidende Jod wird mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gebunden u. das gebildete Diglycerid mit Ä. aus dem Rk.-Gemisch herausgelöst. Die Reinigung der Diglyceride vom Jodhydrin erfolgt bei niedermol. durch Waschen ihrer Ä.-Lsg. mit kleinen Mengen einer wss. Lsg. von CaCl<sub>2</sub>, bei hochmol. durch Umkristallisieren aus Alkohol. Triglyceride werden durch Erwärmen von Diglyceriden mit der theoret. Menge Chloranhydrid einer Fettsäure u. ihres K-Salzes im Einschlußrohr in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 100—120° bereitet u. mit Ä. isoliert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1841—46. 1936. Krasnodar, Inst. d. Union für Öl-, Fett- u. Margarineindustrie, Labor. d. organ. Chem.) V. KUTEPOV.

**A. Bömer und J. Stather**, *Synthese von Glyceriden der Isoölsäure*. Vff. haben *Triisolein*,  $\alpha$ -*Isoleo*- $\alpha'$ , $\beta$ -*distearin* u.  $\alpha$ -*Isoleo*- $\alpha'$ , $\beta$ -*dipalmitin* synthetisiert. Als Ausgangsmaterial diente Isoölsäure (I) (F. 35,5°) aus gehärtetem Sonnenblumenöl. Aus 6 g I wurden mittels alkoh. Bleiacetatlg. 7,6 g des Bleisalzes erhalten, die mit 1,8 g Tribromhydrin u. 2 cem Xylol 8 Stdn. auf 170—190° erhitzt wurden. Nach Aufnehmen in PAe., Stehenlassen über Tierkohle, Filtrieren u. Abdampfen wurden aus Aceton 2,6 g = 44,6% *Triisolein* vom F. 36,8° erhalten. Leicht lösl. in Ä. u. Aceton (Drusen). Das  $\alpha$ -*Isoleo*- $\alpha'$ , $\beta$ -*distearin* wurde über das Monoisoleoacetonglycerin  $\rightarrow$   $\alpha$ -Monoisolein  $\rightarrow$   $\alpha$ -*Isoleo*- $\alpha'$ , $\beta$ -*distearin* erhalten. F. 57°, VZ. 190,3 (ber. 189,6); JZ. 29,1 (ber. 28,5). Auf gleichem Wege wurde das  $\alpha$ -*Isoleo*- $\alpha'$ , $\beta$ -*dipalmitin* vom F. 46,5°, VZ. 200 (ber. 202,4) u. JZ. 30,2 (ber. 29,8) erhalten. (Fette u. Seifen 44. 29—31. Febr. 1937. Münster, Landwirtschaftl. Vers.-Station der Landesbauernschaft Westfalen.) NEU.

**E. Ruppel**, *Ultraviolettes Absorptionsspektrum des Maleinsäurenitrils*. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 194—98. Mai 1937. — C. 1937. I. 2955.) OSTERTAG.

**P. Bruylants und J. Jennen**, *Über Maleinsäure- und Citraconsäurenitril*. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 197—98. Mai 1937. — C. 1937. I. 2955.) OSTERTAG.

**J. Jennen**, *Über Malein- und Fumarsäurenitril*. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 199—210. Mai 1937. — C. 1937. I. 2956.) OSTERTAG.

**Arne Fredga**, *Selensubstituierte Aminosäuren. III. Über das inaktive Selencystin*. (II. vgl. C. 1937. II. 1787.) Vom inakt. Selencystin (I) ist eine racem- u. eine meso-Form denkbar, die in Lsg. leicht ineinander übergehen. Darauf deuten Löslichkeitsvers. hin. Bei der Best. der Einzelmöglichkeit der Antipoden ergibt sich gleiche Löslichkeit der (+)- u. der (—)-Form; das Lsg.-Gleichgewicht stellt sich dabei rasch ein. Wendet man gleiche Mengen der Antipoden an, so steigt die Konz. zuerst schnell auf einen der Löslichkeitssumme der Antipoden entsprechenden Wert, dann noch beträchtlich darüber hinaus, jedoch jetzt langsamer; schließlich beobachtet man einen konstanten Wert. Die sek. Steigerung der Konz. in Lsg. dürfte sich nur durch eine in der Lsg. stattfindende nicht momentane Rk. zwischen den Antipoden erklären lassen. Wie bei Cystin (II) bilden die beiden Antipoden in Lsg. keine existenzfähige Verb., so daß jene Rk. als Bldg. der meso-Form zu deuten ist. Polarimetr. konnte dieser Effekt der Umlagerung: racem-  $\rightleftharpoons$  meso-Form nicht genau verfolgt werden, da die Drehungsänderung ziemlich gering u. die Abhängigkeit der Drehung von Lösungsm.-Einflüssen groß ist (vgl. II. Mitt.). Wertvolle Hinweise für die ster. Natur des inakt. I bietet dagegen ein kristallograph. Vgl. zwischen inakt. I, rac. II u. dem akt. Racemat aus (—)-Cystin u. (+)-Selencystin (vgl. II. Mitt.), zumal S- u. Se-Verb. vielfach Isomorphie zeigen (vgl. Vers.-Teil). Zur näheren Beschreibung des inakt. I wurde neben dem Hydrochlorid auch noch das Hydrobromid dargestellt. Neben einer stabilen Form des Hydrochlorids, die nach einem Vgl. mit rac.-II als ein Racemat anzusehen ist, ist eine instabile, doch verhältnismäßig zählebige Modifikation (Nadeln) existenzfähig, die jedoch nicht die meso-Form darstellt; denn eine analoge instabile Form tritt auch bei den Hydrochloriden des rac.-II u. des akt. Racemats auf. Im letzten Fall ist das Auftreten einer meso-Form jedoch unmöglich. Diese instabilen Formen bilden dieselben Krystalle wie die Hydrochloride der akt. Verb. I u. II; Vf. sieht die instabilen Formen als isomorphe Mischungen der Antipoden an (*Pseudoracemate*). Die Hydrobromide kommen nur in je einer Modifikation vor.

Versuche. *rac.-Selencystin*, kleine, schief abgeschnittene Tafeln mit schiefer Auslöschung:  $25,8 \pm 1,5^\circ$  (zum Vgl. akt. Racemat, schiefe Auslöschung  $28,4 \pm 1,5^\circ$  u. rac.-Cystin mit einer schiefer Auslöschung von  $31,0 \pm 1,5^\circ$ ). — *Hydrochloride* von Selencystin, Tafeln mit rhomb. Umriß neben Nadeln, deren Zahl mit der Zeit geringer wurde;  $v$  = spitzer Winkel im Rhombus =  $64,0 \pm 0,5^\circ$ , diagonale Auslöschung. — *Hydrochlorid* des akt. Racemats:  $v$  =  $63,9 \pm 0,5^\circ$ ; hier war die instabile Form der Nadeln nach 12 Stdn. verschwunden. Bei *rac.-Cystinhydrochlorid* kann das Verschwinden der Nadeln bequem unter dem Mikroskop beobachtet werden;  $v$  =  $63,5 \pm 0,5^\circ$ . — *rac.-Selencystinhydrobromid*,  $v$  =  $63,4 \pm 0,3^\circ$ . — *Hydrobromid* des akt. Racemats.  $v$  =  $63,8 \pm 0,5^\circ$ . — *rac.-Cystinhydrobromid*,  $v$  =  $64,0 \pm 0,5^\circ$ . (Svensk kem. Tidskr. 49. 139—45. Mai 1937.) E. BÜCHNER.

**D. H. Peacock und Po Tha**, *Die Benzilylierung aromatischer Amine. V. Die Reaktionen von o-, m- und p-Cyanbenzylchlorid mit Anilin, Äthylanilin und Dimethylanilin*. (IV. vgl. C. 1935. I. 3276.) m-Nitrobenzylchlorid reagiert mit aromat. Aminen schneller als p-Nitrobenzylchlorid, aber mit Pyridin u. Trimethylamin langsamer. In diesem Zusammenhang schien es von Interesse, die Geschwindigkeit der Rk. zwischen den Cyanbenzylchloriden u. aromat. Aminen zu untersuchen, da die Cyangruppe ebenso wie die Nitrogruppe ein m-dirigierender Substituent ist. Vf. haben daher die Rkk. von Benzylchlorid, o-, m- u. p-Cyanbenzylchlorid mit Anilin, Äthylanilin u. Dimethylanilin zwischen 30 u.  $50^\circ$  in Methylalkohol kinet. verfolgt. Dabei zeigte es sich, daß m-Cyanbenzylchlorid mit den Aminen schneller reagiert als p-Cyanbenzylchlorid. In dieser Hinsicht ähnelt also die Cyangruppe der Nitrogruppe. Alle Cyanbenzylchloride reagieren mit den Aminen langsamer als Benzylchlorid. Bei den untersuchten Aminen scheint der Faktor, der den Einfl. des Substituenten bestimmt, der elektronenanziehende Charakter des Substituenten zu sein; je größer dieser ist, um so kleiner ist die Rk.-Geschwindigkeit. o-Cyanbenzylchlorid reagiert mit Anilin schneller als die m- u. p-Verb. mit Äthylanilin schneller als die p-Verb., aber langsamer als die m-Verb. u. mit Dimethylanilin langsamer als die o- u. p-Verb.; es tritt also hier ein ster. Effekt hervor, der sich bei der Rk. mit Anilin nicht zeigt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 955. Juni. Rangoon, Univ. College.) CORTE.

**J. Campbell Earl**, *Die Zersetzung von Anilinnitrit*. (Vgl. C. 1933. II. 3563.) Das durch Eindampfen der äther. Lsg. unter vermindertem Druck isolierte *Anilinnitrit* (I) färbt sich sehr rasch gelb; es löst sich in diesem Zustand vollständig in W., die Lsg. scheidet sofort einen überwiegend aus Diazaminobenzol (II) bestehenden Nd. aus. Wird das trockene Nitrit in N-Atmosphäre unter vermindertem Druck bei  $-6$  bis  $-8^{\circ}$  aufbewahrt, so färbt es sich orange bis braun u. löst sich nur teilweise in Wasser. Der unlösl. Anteil besteht überwiegend aus II mit geringeren Mengen Bisdiazaminobenzol u. Benzoldiazaminoazobenzol; der lösl. Teil enthält eine Diazoverb., die leicht mit alkal.  $\beta$ -Naphthhol kuppelt, mit Anilin II liefert u. beständiger ist als  $C_6H_5 \cdot N(=N) \cdot OH$ . Beim Behandeln des Rk.-Prod. mit Chlf. wird II gelöst. Der in Chlf. unlösl. Anteil (gelbe Fl., leicht lösl. in W. u. Methanol, unlösl. in Ä.) gibt mit alkal.  $\beta$ -Naphthol sofort Benzolazo- $\beta$ -naphthol, mit Anilin sofort II; er enthält ca. 41% Diazoverb. u. ist wahrscheinlich ein kompliziertes Gemisch. I geht also auch im festen Zustand in eine Diazoverb. über, die sich sek. mit unverändertem I unter Bldg. von II umsetzt. Die sek. Rk. erfolgt in wss. Lsg. noch leichter als im festen Zustand. Da gleichzeitig  $HNO_2$  entsteht u. W. nie ganz auszuschließen ist, ist nicht anzunehmen, daß I sich nur durch intramol. Umlagerung in eine Diazoverb. umwandelt. — Die wss. Lsg. der bei der Zers. von trockenem I entstehenden Diazoverb. ist neutral u. macht aus essigsaurer, aber nicht aus neutraler KJ-Lsg. außerordentlich leicht J frei. Sie gibt den für Nitrat + Nitrit charakterist. braunen Ring, gibt aber mit essigsaurer Nitronlsg. nur einen geringen Niederschlag. Wahrscheinlich bildet Benzoldiazoniumnitrit den Hauptbestandteil der „Diazoverbindung.“ (J. chem. Soc. [London] 1937. 1129—31. Juli. Cambridge u. Sydney, Univ.)

OSTERTAG.

**Lawrence H. Amundsen**, *Benzolsulfoderivate von o-Nitroanilin und o-Phenylendiamin*. Außer einem werden alle N-substituierten Benzolsulfoderv. von o-Nitroanilin u. o-Phenylendiamin dargestellt. Früher beschriebene Darst.-Methoden werden verbessert. — Das von HINSBERG u. STRUPLER (Liebigs Ann. Chem. 287 [1895]. 223) als *Tetrabenzolsulfoderiv. von o-Phenylendiamin* beschriebene Prod. ist wahrscheinlich das *Tribenzolsulfoderiv.*; Verss., das Tetraderiv. darzustellen, waren ohne Erfolg.

**Versuche.** *N-2-Nitrophenylbenzolsulfamid*,  $C_{12}H_{10}N_2O_4S$ ; aus o-Nitroanilin durch 10-std. Kochen mit 0,5 Mol Benzolsulfochlorid in Dioxanlsg.; Krystalle, aus A., F. 102,2—102,5° (alle FF. korr.). — *N-2-Nitrophenyldibenzolsulfamid*,  $C_{18}H_{14}N_2O_6S_2$ ; aus Benzolsulfochlorid + 1 Mol Na-Salz des N-2-Nitrophenylbenzolsulfamids durch Kochen (45 Min.) in Dioxanlsg.; Krystalle, aus Eisessig, Butanol oder A. + Dioxan, F. 189,8—190,5°. — *Na-Salz von N-2-Nitrophenylbenzolsulfamid*,  $C_{12}H_9N_2O_4SNa$ ; aus dem Sulfamid in heißem, 20%ig. NaOH; Krystalle, getrocknet bei 110°, F. 239—240°. — *N-2-Aminophenylbenzolsulfamid*,  $C_{12}H_{12}N_2O_2S$ , Bldg. nach MORGAN u. MICKLEWAIT (J. chem. Soc. [London] 1905. 73); Krystalle, aus 50%ig. A., F. 169,3—170,0°. — *N,N'-o-Phenylenbisbenzolsulfamid*,  $C_{18}H_{16}N_2O_2S_2$ , Krystalle, aus Eisessig, F. 190,3 bis 190,8°; Bldg. aus Benzolsulfochlorid + o-Phenylendiamin in heißem Toluol beim Erhitzen (30 Min.). Zufügen von  $Na_2CO_3$  zu dem wss. Auszug des Nd. fällt das *N-2-Aminophenylbenzolsulfamid*. — Wird das N,N'-o-Phenylenbisbenzolsulfamid nach HINSBERG u. STRUPLER (l. c.) dargestellt u. durch Ansäuern der NaOH-Lsg. mit HCl gefällt, wird es durch das *Benzolsulfosäuresalz von N-2-Aminophenylbenzolsulfamid*,  $C_{18}H_{18}N_2O_6S_2$  verunreinigt; Krystalle, aus A. oder W.; F. 204,9—205,4°. — Dieses Salz gibt beim Lösen in  $NH_4 \cdot OH$ -Lsg. u. vorsichtigem Neutralisieren mit HCl das N-2-Aminophenylbenzolsulfamid. — *N-2-Aminophenyldibenzolsulfamid*,  $C_{18}H_{16}N_2O_4S_2$ ; Bldg. aus dem entsprechenden Nitroprod. durch Red. in Dioxan mit  $H_2$  + Pt-Katalysator von BRUCE (C. 1936. II. 3756) oder durch Red. mit Eisenpulver in sd. Eisessig; Krystalle, aus A., F. 149,5—149,9°. — *N,N'-Dinatriumsalz von N,N'-o-Phenylenbisbenzolsulfamid*,  $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_4S_2$ ; Bldg. aus dem Amid in heißer NaOH-Lsg.; Krystalle, getrocknet bei 120°; F. nicht unter 275°. — Gibt mit Benzolsulfochlorid auf dem W.-Bade (50 Stdn.) in Dioxan das *N-2-Benzolsulfaminophenyldibenzolsulfamid*,  $C_{24}H_{20}N_2O_6S_3$ ; Krystalle, aus A. oder Eisessig, F. 157,1—157,3°. Ist anscheinend dasselbe Prod. wie das von HINSBERG u. STRUPLER (l. c.) als *Tetrabenzolsulfoderiv.* beschriebene Prod. vom F. 150—151°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1466—67. Aug. 1937. Storrs, Conn., State Coll.)

BUSCH.

**John V. Scudi**, *Die Jodierung von p-Aminobenzolsulfamid und einige symmetrische Azobenzolsulfamide*. Es werden das *Mono-* u. das *Dijodderiv.* von *p-Aminobenzolsulfamid* im Hinblick auf die röntgenolog. Sichtbarmachung in vivo dargestellt u. die Dismutation von Aryljod in sd. HCl gezeigt. — Jod in alkal. Medium gibt *Azo-*

*Nitrosobenzolsulfamide*. Diese Prodd. sind von bakteriolog. Interesse. — Die bakteriolog. u. röntgenolog. Eigg. dieser Substanzen werden noch untersucht.

Versuche. *p*-Aminobenzolsulfamid ( $\frac{1}{10}$  Mol.) gibt bei der Behandlung nach BOYLE (Ia) (J. chem. Soc. [London] 1909. 1710) 1-Amino-2-jodbenzol-4-sulfamid,  $C_6H_4O_2N_2SJ$  (I), gelbe Platten, aus sd. W., F. 179—180°; Ausbeute 94%; daneben wird das Dijodderiv. II erhalten; bei Wiederholung der Rk. in Eisessig bei 60—70° (I b) entsteht I mit 90% Ausbeute (neben II); unlösl. in  $Na_2CO_3$ , lösl. in NaOH u. HCl; diazotiert leicht u. fällt kein AgJ aus  $AgNO_3$ -Lösungen. — 1-Amino-2,6-dijodbenzol-4-sulfamid,  $C_6H_3O_2N_2S_2J_2$  (II), Bldg. (II a) aus I a mit 33,0 g Jodmonochlorid bei 40—50°; Ausbeute 96—99%; oder aus *p*-Aminobenzolsulfamid (10,0 g) in 200 ml heißem Eisessig mit 19,5 g Jodmonochlorid bei 80—90°; Ausbeute 73—77% neben wenig I; unlösl. in verd. Säuren u.  $Na_2CO_3$ ; lösl. in Alkalien; das K- oder Na-Salz fällt aus heißen konz. Alkalilsg. als weiße Nadeln; diazotiert leicht u. gibt keinen Nd. von AgJ; weiße Nadeln, aus Eisessig, F. 265° (Zers.). — *p*-Acetaminobenzolsulfamid, weiße Nadeln, aus verd. A., F. 214°, bzw. 1-Acetamino-2-jodbenzol-4-sulfamid,  $C_8H_9O_3N_2SJ$ , weiße Nadeln, aus verd. A., F. 216°, entstehen in quantitativer Ausbeute durch Kochen von *p*-Aminobenzolsulfamid bzw. von I in sehr wenig Essigsäureanhydrid (nur 1—5 Min., keine 30 Min.); II kann nicht acetyliert werden. — Kochen von I (10—20 Min.) in 10%ig. HCl gibt II u. *p*-Aminobenzolsulfamidhydrochlorid,  $C_6H_9O_2N_2S_2Cl$ ; aus A. + Ä., F. 235—237° (Zers.). — Verb. II gibt in 20%ig. HCl beim Kochen (30 Min.) unter Abspaltung von J ein Gemisch von *p*-Aminobenzolsulfamidhydrochlorid, I u. wenig unverändertem II. — Dismutation von Aryljod wurde bei der versuchten Sulfonierung von Jodbenzol (vgl. HAMMERICH, Ber. dtsch. chem. Ges. 23 [1890]. 1635) von Jodo-phenol (vgl. NEUMANN, Liebigs Ann. Chem. 241 [1887]. 47) u. von Jodoanilin (vgl. BOYLE, l. c.) beobachtet. Behandlung von II mit 75%ig.  $H_2SO_4$  verursachte Abspaltung von J; sd. Eisessig war ohne wesentliche Wirkung. — Die Rkk. von I u. II können als Abspaltung von J unter Bldg. von Jodid u. Jodat in HCl-Lsg. im Gleichgewicht mit Jodmonochlorid aufgefaßt werden. — Azobenzol-4,4'-disulfamid,  $C_{12}H_{12}O_4S_2N_4$  (III), Bldg. (A) aus *p*-Aminobenzolsulfamid in warmem W. mit  $NaHCO_3$  u. J bei 50—60°; Ausbeute 25%; orange Platten oder Nadeln, aus Essigsäure, F. oberhalb 270°; wird gereinigt über das Di-Natriumderiv.  $C_{12}H_{10}O_4S_2N_4Na_2$ ; goldgelbe Krystalle, aus 15%ig. NaOH; Bldg. (B) aus *p*-Aminobenzolsulfamid in 5%ig. NaOH + J bei Siedtemp. (10 Min.), Zufügen von 7,5%  $NaHCO_3$ -Lsg.; Ausbeute 35%; Bldg. (C) aus *p*-Aminobenzolsulfamid (5,0 g) in sd. 5%ig. NaOH u.  $KMnO_4$  (5,6 g) in sd. W.; Ausbeute 30%; bessere Ausbeuten wurden aus alkal. als aus neutralem oder saurem Medium erhalten; Verstärkung der  $KMnO_4$ -Konz. steigerte nicht die Ausbeute. — 2,2'-Dijodazobenzol-4,4'-disulfamid,  $C_{12}H_{10}O_4S_2N_4J_2$  (IV), Bldg. aus I in 20% Ausbeute nach der Meth. III B, in 50% nach III C mit der doppelten Menge  $KMnO_4$ ; mit geringeren Mengen  $KMnO_4$  werden größere Mengen unveränderten I erhalten; orange Pulver, aus heißem A., F. oberhalb 270°; gibt aus 10—15%ig. NaOH orange Krystalle des Na-Deriv.  $C_{12}H_8O_4S_2N_4J_2Na_2$ . — 1-Nitroso-2,6-dijodbenzol-4-sulfamid,  $C_6H_3O_3N_2J_2S$  (VI), Bldg. aus II in 3%ig. NaOH + 5%  $KMnO_4$  bei Siedtemp. (10 Min.) u. Ansäuern des so erhaltenen purpurroten Na-Deriv. V mit verd. Essigsäure; grüne Nadeln, werden bei 250° braun, F. oberhalb 270° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1480—83. Aug. 1937. New York City, Harlem Hospital.)

BUSCH.

Angela Cannoni de Degiorgi und Enrique V. Zappi, Über einige neue aromatische Fluorderivate. (Vgl. C. 1936. II. 68. 1937. I. 332.) Um den Einfl. verschied. Substituenten auf die Haftfestigkeit des Fluors am Benzolkern zu untersuchen, wurden 4 neue Fluorverb. hergestellt: 3-Fluor-5-aminoanisol (I), 3-Fluor-5-nitrophenol (II), 3-Fluor-5-nitrophenetol (III) u. 3-Fluor-5-nitroanilin (IV). Die Synthesen gingen von 2,4,6-Trinitrobenzol aus u. ersetzten in der üblichen Weise die Nitrogruppe über die Amino- u. Diazogruppen durch Fluor.

Versuche. I,  $C_7H_8OFN \cdot SO_4H_2$ . Darst. durch Red. des früher beschriebenen (C. 1937. I. 332) 3-Fluor-5-nitroanisols mit Sn u. HCl bei 100°. — II,  $C_6H_4O_3NF$ , entsteht aus 3-Fluor-5-nitroanisol mit konz. HCl im Einschlußrohr bei 170—180° u. wird durch Umkrystallisieren aus verd. HCl oder durch Sublimation gereinigt. F. 112°. — III,  $C_8H_8O_3NF$ , entsteht bei der therm. Zers. des Fluorborates vom 3-Diazonium-5-nitrophenetol bei 110° u. wird aus Methanol krystallisiert. F. 63,5—64°. IV,  $C_6H_5O_3N_2F$ , entsteht bei der Red. von 1-Fluor-3,5-dinitrobenzol (C. 1936. II. 68). Krystalle aus W., F. 115—116°. (An. Asoc. quim. argent. 24. 119—30. Dez. 1936. Buenos Aires.)

DRISHAUS.

**Bernard Juettner**, *Über die Natur kohleartiger Stoffe, wie sie sich durch die bei der Oxydation erhaltene Ausbeute an Mellitsäure ergibt*. Die früher (C. 1937. I. 2958) beschriebene Meth. wird auf Kohlen verschied. Verkohlungsstufe, bis zu ihren 1000°-Koks, verschied. andere kohlenstoffhaltige Materialien u. auf Triphenylen u. Hexäthylbenzol angewandt. — Untersucht wurden folgende Flözkohlen aus den (in der Klammer) angegebenen Minen: Illinois Nr. 6 (Orient Nr. 1), Pittsburgh (Edenborn), High Splint (Clo-Splint), Pocahontas Nr. 3 (Pinnacle), Anthrazit (Loomis); die Koks wurden durch 1-std. Erhitzen dieser Kohlen im N-Strom bis zu 1000° dargestellt; die Cellulosekohle wurde ebenso erhalten; weiter wurden untersucht natürlicher Graphit, Handelsprodd. von Hauskoks, metallurg. Koks, Aktivkohle, Ruß, Petroleumkoks, Peche aus Tief- u. Hochtemp.-Teeren. Aus der Tabelle im Original geht hervor, daß allg. die Ausbeute an Mellitsäure mit dem Verkohlungsgrad zunimmt (bis 700°), woraus sich eine vollständiger Kondensation zu carbocycl. Struktur ergibt (unterhalb 700°). — Die Ausbeute an Mellitsäure aus einer Kohle mit einem hohen Verkohlungsgrad (Anthrazit) zeigt dieselbe Kondensationsstufe wie ein durch Erhitzen einer bituminösen Kohle bis 700° erhaltener Koks. — Die niedrigen Ausbeuten an Mellitsäure aus bituminösen Kohlen niedrigeren Verkohlungsgrades sind nicht nur aliph. u. heterocycl. Struktur, sondern auch hydroaromat. Ringen zuzuschreiben; letztere werden durch Hitzewrg. leicht in arom. umgewandelt. — Die Ausbeuten an Mellitsäure aus allen kohleartigen Stoffen, die auf 1000° erhitzt wurden, sind von derselben Größenordnung, wie die aus Graphit. Ein Ruß aus Naturgas gab die höchste Ausbeute (38,6 g aus 100 g) Mellitsäure. — Triphenylen wurde zu Mellitsäure mit 44,8% Ausbeute oxidiert. — Hexäthylbenzol ergab hauptsächlich CO<sub>2</sub> u. keine Mellitsäure. — Koks, die bei 700–1000° hergestellt wurden, gaben verhältnismäßig gute Ausbeuten u. sind billige u. geeignete Rohmaterialien für die Darst. von Mellitsäure. — In einigen Fällen werden außer Mellitsäure auch andere Säuren gebildet, anscheinend enthalten sie einfachere Benzolcarbonsäuren. Verhältnismäßig größere Mengen dieser Säuren werden bei der Oxydation der Kohlen, des Tieftemp.-Pechs u. des Petroleumkoks, dagegen keine aus natürlichem Graphit oder einem bei 1000° gebildeten Koks gebildet. — Ein wesentlicher Unterschied zwischen Anthrazit u. Graphit besteht in der Bldg. beträchtlicher Mengen von anderen Säuren als Mellitsäure bei der Oxydation von ersterem. — Triphenylen, Hochtemp.-Pech u. Petroleumkoks geben nach der HNO<sub>3</sub>-Oxydation große Rückstände, woraus sich die Ähnlichkeit ihrer Struktur ergibt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1472–74. Aug. 1937. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology.)

BUSCH.

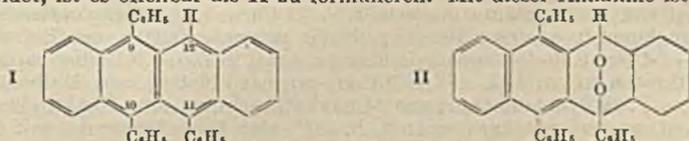
**John Dewar und John Read**, *Eine Untersuchung über katalytische Dehydrierung in der Dibenzylreihe*. Die Überführung von Dibenzyl in Phenanthren durch katalyt. Dehydrierung gelingt mit der auf üblichem Wege hergestellten Pt-Kohle u. Pd-Kohle nicht, läßt sich aber mit ZELINSKYscher Pd-Kohle bei 300° durchführen. Dieser Katalysator dehydriert 4,4'-Dimethoxydibenzyl langsam unter gleichzeitiger Entfernung der CH<sub>3</sub>O-Gruppen durch Einw. des im Katalysator enthaltenen u. des bei der Rk. freigewordenen H; man erhält also nicht Dimethoxyphenanthren, sondern Phenanthren. 4,4'-Dimethoxystilben läßt sich wegen seines hohen F. nicht in dem für die übrigen Dehydrierungen angewandten App. behandeln; es geht beim Erhitzen mit nach RUPE aktiviertem Ni in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 250° wahrscheinlich infolge Einw. von im Katalysator anwesendem H teilweise in 4,4'-Dimethoxydibenzyl über. — Dibenzyl, durch Erhitzen von Benzylchlorid mit Na. Blättchen, F. 52°. 4,4'-Dimethoxydibenzyl, durch Erhitzen von 4-Methoxybenzylchlorid mit Na, besser durch Red. von Anisoin mit Zn-Amalgam (aus Zn-Wolle u. 5%<sub>ig</sub>. HgCl<sub>2</sub>-Lsg.) u. sd. wss.-alkoh. HCl, Blättchen aus A., F. 125°. 4-Methoxybenzylchlorid, aus Anisalkohol u. PCl<sub>5</sub>. Kp.<sub>10</sub> 110°, geht beim Aufbewahren, bisweilen plötzlich u. mit heftiger Rk., unter Einw. von HCl in ein glasiges Prod. von undefinierter Zus. über. Anisoin kann aus Anisaldehyd u. KCN in sd. wss. A. bei Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaßregeln in 75%<sub>ig</sub>. Ausbeute erhalten werden: Einzelheiten s. Original. Krystalle aus A., F. 113°. Hydroanisoin, durch elektrolyt. Red. von Anisaldehyd in wss.-alkoh. KOH an einer Cu-Kathode. Krystalle aus A., F. 168°. Daneben Isohydroanisoin, aus Bzl, F. 110°. 4,4'-Dimethoxystilben, durch Erhitzen von Hydroanisoin mit pyrophorem Zn in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre auf 300°. Krystalle aus A., F. 210°. Hydroveratrin, C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>, durch elektrolyt. Red. von Veratrumaldehyd, Krystallpulver aus A., F. 210°. Daneben Isohydroveratrin, aus A., F. 167°. 3,4,3',4'-Tetramethoxystilben, aus Hydroveratrin u. pyrophorem Zn in CO<sub>2</sub> bei 300°. Ausbeute 10%. Nadeln aus A., F. 154°. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 347–49. 18/12. 1936. St. Andrews, Univ.)

OSTERTAG.

**Remo de Fazi und Francesco Pirrone**, *Untersuchungen über Indone*. XV. Mitt. *Chloride der des  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenylindons*. (XIV. vgl. C. 1937. II. 1365.) Die Unters. über die Chlorier. von  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylindon werden auf  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenylindon ausgedehnt.  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenylindon wird in wasserfreiem  $\text{CHCl}_3$  gelöst u. durch die Lsg. bei  $-15^\circ$  ein trockner Chlorstrom geleitet, bis die Lsg. völlig entfärbt ist. Nach Abdampfen des Lösungsm. wird eine porzellanartige M. erhalten, aus der durch fraktionierte Krystallisation folgende Prodd. erhalten werden:  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ , $\beta$ -dichlorhydrindon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{OCl}_2$ , farblose Krystalle, F. 94–96°, ein anderes  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ , $\beta$ -dichlorhydrindon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{OCl}_2$ , farblose Krystalle, F. 115–116°, drei Verb.  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{OCl}$ , F. 119–120°, F. 127–128° u. F. 132–133°. Wenn die Chlorierung in  $\text{CCl}_4$  bei  $-5^\circ$  ausgeführt wird, entstehen ebenfalls die beiden  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ , $\beta$ -dichlorhydrindone vom F. 94–96° u. F. 115–116° u. eine Verb.  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{OCl}$ , F. 105–106° u. 145–146°. Krystallograph. untersucht wurden  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenylindon, die Verb. vom F. 127–128° u. die Verb. vom F. 132–133°. (Gazz. chim. ital. 67. 207–13. Pisa, Univ. April 1937.)

FIEDLER.

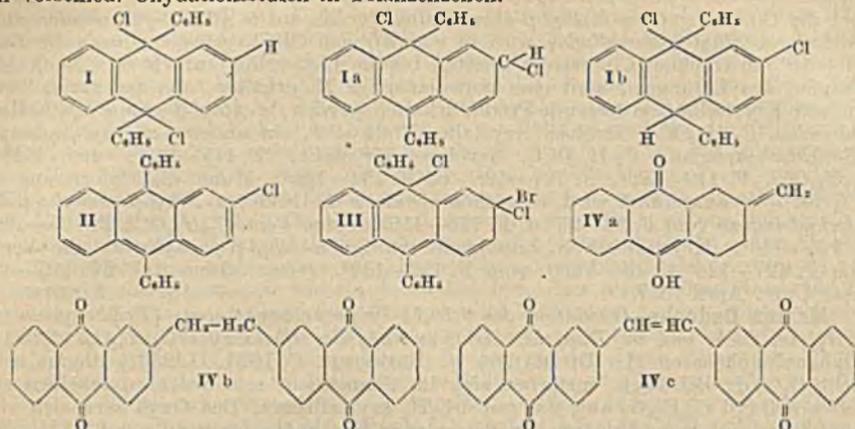
**Marius Badoche**, *Oxydation des 9,10,11-Triphenyl-naphthacens (Triphenylrubens)  $\text{C}_{36}\text{H}_{24}$  im Licht und im Dunkeln*. *Untersuchung des Photooxyds  $\text{C}_{36}\text{H}_{24}\text{O}_2$* . 9,10,11-Triphenyl-naphthacens (I); DUFRAISSE u. BADOCHÉ, C. 1931. II. 2461) nimmt sehr leicht  $\text{O}_2$  auf; Bzl.-Lsgg. entfärben sich im Sonnenlicht sehr rasch u. scheiden ein farbloses Oxyd  $\text{C}_{36}\text{H}_{24}\text{O}_2$  aus, das mit 1  $\text{C}_6\text{H}_6$  krystallisiert. Das Oxyd zers. sich von  $140^\circ$  an; es gibt beim Erhitzen für sich oder in Vaselineöl oder Sand nur 6–15% des O-Geh. wieder ab. I nimmt in Lsg. selbst im Dunkeln  $\text{O}_2$  auf; die Rk. verläuft allerdings sehr langsam; in 67 Monaten werden ca.  $\frac{3}{4}$  Mol  $\text{O}_2$  absorbiert. Das im Dunkeln entstehende Oxyd wurde noch nicht krystallin. erhalten; es scheint von dem im Licht gebildeten verschied. zu sein. — Das Photooxyd gibt mit  $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$  kein  $\text{CH}_4$ , enthält also kein OH. Da es sich in der Geschwindigkeit der Bldg. u. im Verh. bei der therm. Zers. wesentlich vom Tetraphenyl-naphthacenoxyd u. vom 9,10-Diphenylanthracenoxyd unterscheidet, ist es offenbar als II zu formulieren. Mit dieser Annahme ist allerdings



das Verh. des Diphenyl-naphthacenoxyds von DUFRAISSE u. LOURY (C. 1935. II. 1003) schlecht zu vereinbaren. — 9,10,11-Triphenyl-naphthacens,  $\text{C}_{36}\text{H}_{24}$  (I), aus Isooxyrubens (DUFRAISSE u. BADOCHÉ, C. 1930. II. 1983) durch Einw. von  $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ -Lösung. Orange Krystalle mit 1  $\text{C}_6\text{H}_6$  aus Bzl., F. 177–178° (mit  $\text{C}_6\text{H}_6$ ) bzw. 236–237° (benzolfrei); kryst. aus Ä. ohne Lösungsm. mit F. 236–237°. Absorptionsmaxima in Bzl. bei 5050, 4700 u. 4450 Å, in Ä. bei 5009, 4675 u. 4400 Å. — Photooxyd des 9,10,11-Triphenyl-naphthacens,  $\text{C}_{36}\text{H}_{24}\text{O}_2$  (II), aus I in Bzl. an der Luft im Sonnenlicht. Prismen mit 1  $\text{C}_6\text{H}_6$  aus Bzl., F. ca. 176–177° (Cu-Block). Therm. Zers. s. Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2040–46. Nov. 1936. Coll. de France.) OSTERTAG.

**Ernst Bergmann und O. Blum-Bergmann**, *Tautomerisationsreaktionen in der Anthracenreihe*. 9,10-Dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthracen (I) schm. unter Zers. u. Bldg. von 2-Chlor-9,10-diphenylanthracen (II); I lagert sich dabei über ein Chinolidsyst. Ia in 2,9-Dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthracen (I b) um, das im mittleren Ring unter Bldg. von II 1 HCl verliert. — Das  $\alpha$ -Chlor-9,10-di- $\alpha$ -naphthylanthracen aus 9,10-Di- $\alpha$ -naphthyl-9,10-dichlor-9,10-dihydroanthracen (vgl. GUYOT u. STAHLING, Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 1117) wurde durch Vgl. mit einem synthet. Prod. als 2-Chlorverb. identifiziert. — 9,10-Dioxy-9,10-di- $\alpha$ -naphthyl-9,10-dihydroanthracen gibt mit gasförmiger HCl in sd. Bzl. direkt das umgelagerte Produkt. — Die bekannte Bldg. von 2,9,10-Trichloranthracen bei erschöpfender Chlorierung von Anthracen oder Anthrachinon ist ebenso über ein Chinolidzwischenprod. zu erklären, desgleichen die Bldg. von 2-Chlor-9,10-diphenylanthracen aus 2-Brom-9,10-dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthracen (vgl. INGOLD u. MARSHALL, C. 1927. I. 1164) über das Chinolidprod. III als Zwischenprodukt. — Die Möglichkeit der Chinolidtautomerisation gibt einen besseren Einblick in den Mechanismus verschied. bekannter Rkk. in der Anthracenreihe. So läßt sich z. B. die überraschend leichte Oxydation der  $\text{CH}_2$ -Gruppe von 2-Methylantrachinon mit Pb-Oxyd unter Bldg. von Anthraflavon bzw. Dihydroanthraflavon nach dem Schema IV a–c erklären. Die leichte Oxydierbarkeit der

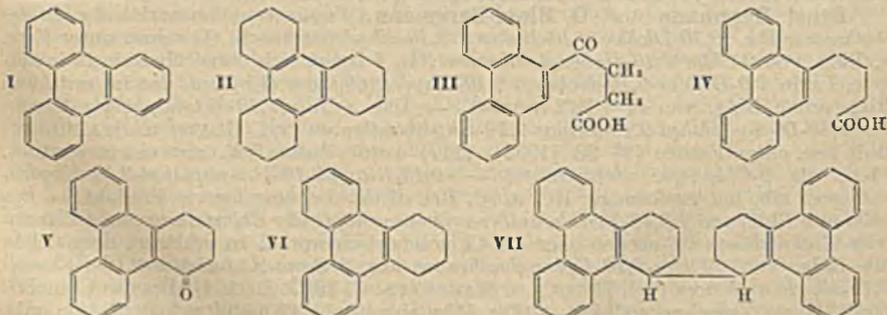
2-Methylgruppe im 2-Methylantrachinon ist anscheinend der Grund für sein Vork. in verschied. Oxydationsstufen in Pflanzenzellen.



**Versuche.** 9,10-Dichlor-9,10-diphenyl-9,10-dihydroanthracen (I), aus der Di-*oxyverb.* (vgl. KOVACHE, Ann. Chim. [9] 10 [1918]. 184; aus Methyläthylketon, F. 257°) mit sd.  $\text{CH}_2\text{COCl}$ ; Prismen, aus Toluol, F. 187—189°; tiefblaue Rk. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Gibt bei 200—210° (3 Stdn.) 2-Chlor-9,10-diphenylanthracen (II); Prismen, aus Eisessig, F. 183—185°. — Die Dichlorverb. hat nach bisher unveröffentlichten Dipolmomentmessungen *cis*-Struktur. — Verb. II wird synthet. aus 2-Chloranthrachinon mit einer GRIGNARD-Lsg. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  bei Siedetemp., Zers. mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Behandlung mit wasserfreier Ameisensäure dargestellt. — 1-Chlor-9,10-diphenylanthracen, aus 1-Chloranthrachinon in analoger Weise; gelbliche prismat. Platten, aus Eisessig, F. 180 bis 182°. — 2-Chlor-9,10-di- $\alpha$ -naphthylanthracen, aus 9,10-Dioxy-9,10-di- $\alpha$ -naphthyl-9,10-dihydroanthracen in sd. Bzl. mit  $\text{HCl}$ -Gas; prismat. Platten, aus Methyläthylketon oder Butanol, F. 270°; entsteht auch aus 2-Chloranthrachinon mit  $\alpha$ -Naphthylmagnesiumbromid u. sd. wasserfreier Ameisensäure, F. 280°, aber keine Depression mit dem Prod. vom F. 270°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1439—41. Aug. 1937. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.)

BUSCH.

**Ernst Bergmann und O. Blum-Bergmann, Synthese von Triphenylen.** Aus III wird über IV—VI das Triphenylen (I) dargestellt; damit wird die Konst. von I bewiesen u. die Synth. von Alkyl- u. Arylderivv. von I ermöglicht. — Bei der Darst. von I durch Dehydrierung von Dodekahydrotriphenylen (II) nach DIELS u. KARSTENS (C. 1928. I. 794) wurde gelegentlich ein Zwischenprod.  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}$  erhalten u. als VI identifiziert. — Die drei hydrierten Ringe in II verlieren also augenscheinlich ihre H-Atome stufenweise.



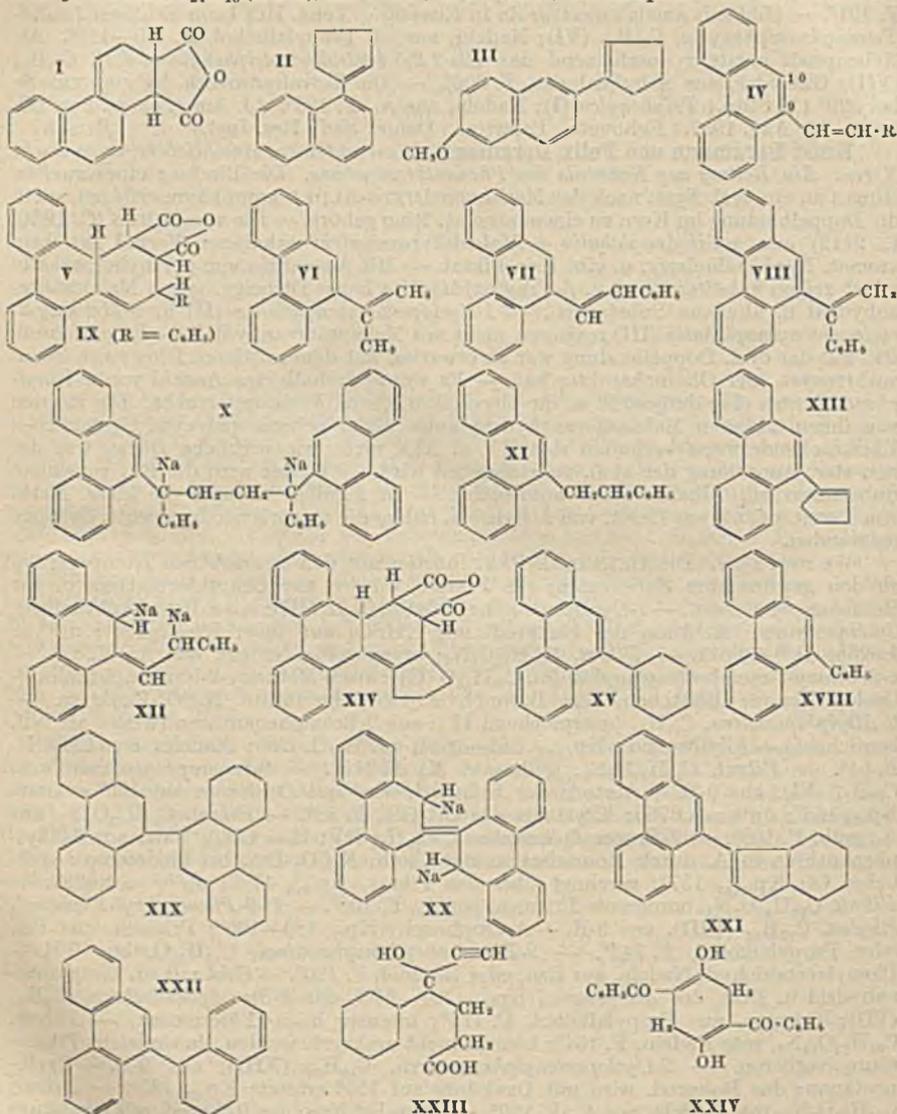
**Versuche.**  $\beta$ -9-Phenanthrolylpropionsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$  (III), Bldg. aus 9-Phenanthrylmagnesiumbromid mit Bernsteinsäureanhydrid in sd. Ä.; Krystalle, aus Propylalkohol, F. 176°; lösl. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit dunkelorange-roter Farbe. — Methyl ester,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$ ; Bldg. mit Diazomethan in Ä.;  $Kp_{1,5}$  217—220°; Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,

F. 88°. — *Semicarbazon*, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>; Krystalle, aus 75%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, F. 237°. — Gibt mit Na in A. bei 200° im Autoklaven in H<sub>2</sub>, die  $\gamma$ -9-Phenanthrylbuttersäure, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (IV); aus Eisessig, F. 173°. — Gibt mit Toluol bei 100° + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 130° 4-Keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O (V); prismat. Blättchen, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 101°. — Gibt mit amalgamiertem Zn in Eisessig + konz. HCl beim Erhitzen 1,2,3,4-Tetrahydrotriphenylen, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub> (VI); Nadeln, aus sd. Propylalkohol, F. 120—121°. Als Nebenprod. entsteht anscheinend das Bis-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylenyl-4,4', C<sub>36</sub>H<sub>30</sub> (VII); Oktaeder, aus Äthylmalonat, F. 300°. — Die Tetrahydroverb. VI gibt mit Sc bei 320° (10 Stdn.) Triphenylen (I); Nadeln, aus A., F. 198°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1441—42. Aug. 1937. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.)

**Ernst Bergmann und Felix Bergmann, Dienreaktionen, einschließend aromatische Kerne. Ein Beitrag zur Kenntnis des Phenanthrensystems.** Die Bindung eines zweiten Ringes an ein cycl. Syst. nach der Meth. von DIELS-ALDER kann kaum erfolgen, wenn die Doppelbindung im Kern zu einem arom. Ring gehört. — Die von COHEN (C. 1936. I. 2112) aus  $\alpha$ -Vinyl-naphthalin + Maleinsäureanhydrid erhaltene Verb. I ist kein arom. Naphthalinderiv. u. gibt kein Pikrat. — Mit Ausnahme von  $\alpha$ -Vinyl-naphthalin selbst zeigen substituierte  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Vinyl-naphthaline keine Dieneigg. gegen Maleinsäureanhydrid u. ähnliche Substanzen. — 1-Cyclopentenyl-naphthalin (II) u. 6-Methoxy-2-cyclopentenyl-naphthalin (III) reagieren nicht mit Maleinsäureanhydrid. — Eine leichtere Rk. mit der cycl. Doppelbindung war zu erwarten mit dem mittleren Ring eines Phenanthrensystr., der Olefincharakter hat. — Es wurde deshalb eine Anzahl von 9-Vinyl-phenanthrenen (IV) dargestellt u. ihr physikal. u. chem. Verh. untersucht. Die meisten von ihnen addieren Maleinsäureanhydrid unter Bldg. höherer polycycl. Systeme. — Überraschenderweise verhalten sich XV u. XIX nicht wie wirkliche Diene, was der bes. ster. Anordnung der Moll. zugeschrieben wird. — Weiter wird die Rk. verschied. Substanzen mit Alkalimetallen untersucht. — In 2 Fällen versagte die klass. Meth. von TSCHUGAJEW zur Darst. von Äthylenen, indem die entsprechenden gesätt. Systeme entstanden.

**Versuche.** Die GRIGNARD-Rkk. führten mit den angegebenen Komponenten zu den gewünschten Substanzen; die Pikrate wurden zur Charakterisierung u. zur Reinigung verwendet. — 1-Cyclopentenyl-naphthalin, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub> (II); aus  $\alpha$ -Bromnaphthalin + Cyclopentanon; Erhitzen des Rohprod. mit KHSO<sub>4</sub> auf 160°; Kp.<sub>0,04</sub> 115°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,6285; D.<sup>24</sup> 1,0611. — *Pikrat*, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>; orangefarbene Nadeln, aus A., F. 82°. — 6-Methoxy-2-cyclopentenyl-naphthalin, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O (III); aus 6-Methoxy-2-bromnaphthalin + Cyclopentanon; Blättchen, aus Butanol, F. 148°; braunrote H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Reaktion. — 9-Allylphenanthren, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub> (entsprechend IV); aus 9-Bromphenanthren (weiter als 9-B. bezeichnet) + Allylbromid; Kp.<sub>1,25</sub> 161—163°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,6280; Nadeln, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 51°. — *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>; gelb, aus A., F. 115°. — 9-Isopropenylphenanthren, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub> (VI); aus 9-B. + Aceton; das Rohprod. wird mit Oxalsäure auf 150° erhitzt; Kp.<sub>20</sub> 163°; n<sub>D</sub><sup>22</sup> = 1,6765; Krystalle, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 38°. — *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus A., gelb, F. 108°. — 9-Propenylphenanthren, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub> (IV; R = CH<sub>3</sub>), Bldg. aus 9-Allylphenanthren in A. durch Isomerisation mit alkoh. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. bei Siedetemp.; gelbliches Öl; Kp.<sub>1,25</sub> 157°; gereinigt über das Pikrat, Kp.<sub>2,5</sub> 179°; n<sub>D</sub><sup>27,5</sup> = 1,6928. — *Pikrat*, C<sub>23</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, orangefarbene Prismen, aus A., F. 108°. — 1'-9-Phenanthryl-1'-phenyl-äthylen, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub> (VIII), aus 9-B. + Acetophenon; Kp.<sub>1</sub> 180—190°; Prismen, aus Bzl. oder Propylalkohol, F. 142°. — 9-Phenanthrylbenzylcarbinol, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O, aus 9-B. + Phenylacetaldehyd; Nadeln, aus Bzn. oder Butanol, F. 120°. — Gibt mit sd. Essigsäureanhydrid u. Dest. des Acetylderiv., Kp.<sub>0,4</sub> 220—240°, das 9-Styrylphenanthren, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub> (VII); Prismen, aus Propylalkohol, F. 118°; intensiv blaue Fluorescenz. — *Pikrat*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>14</sub>N<sub>6</sub>, rote Nadeln, F. 164°; können nicht umkryst. werden, da sie leicht Pikrinsäure verlieren. — 9-Cyclopentenylphenanthren, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub> (XIII), aus 9-B. + Cyclopentanon; das Rohprod. wird mit Oxalsäure auf 150° erhitzt; Kp.<sub>25</sub> 185°. — *Pikrat*, C<sub>25</sub>H<sub>19</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, rote Nadeln, aus A., F. 120°. — Ohne Erhitzen des Rohprod. mit Oxalsäure konnte 9-Phenanthrylcyclopentanol, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O, als viscoses Öl erhalten werden; Kp.<sub>3</sub> 212°; n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,6855; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,6941; D.<sup>17,2</sup> 1,1384; braunrote H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Rk. aber nur in geringer Ausbeute wegen spontaner Dehydratation. Weiter wurde etwas 9,9'-Diphenanthryl isoliert; Kp.<sub>3</sub> 220—250°. — 9-Cyclohexenylphenanthren, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub> (XV), aus 9-B. + Cyclohexanon; das Rohprod. wird mit Oxalsäure auf 150° erhitzt; Kp.<sub>1,25</sub> 190—200°; Platten, aus Propanol oder Butanol, F. 132°; rotviolette Färbung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — *Pikrat*, C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, orangefarbene Prismen, aus Butanol, F. 141—142°. — 9,9'-Diphenanthryl (XIX), *Pikrat*, C<sub>40</sub>H<sub>24</sub>O<sub>14</sub>N<sub>6</sub>, orangefarbene, aus Xylol-Bzn., F. 163°. —  $\alpha$ -9-Phenanthrylinden,

$C_{23}H_{16}$  (XXI), aus 9-B. +  $\alpha$ -Hydrindon; das Rohprod. wird mit Oxalsäure bis 150° erhitzt; weiße Nadeln, aus Bzn. oder Propylalkohol, gereinigt über das Pikrat, F. 121,5°;  $Kp_{0,7}$  230°. — *Pikrat*,  $C_{29}H_{19}O_7N_3$ , gelbe Nadeln, aus Propanol, F. 132°. —  $\alpha$ -9-*Phenanthryl- $\alpha$ -dialin*,  $C_{24}H_{18}$  (XXII), aus 9-B. +  $\alpha$ -Tetralon; das Rohprod. wird mit Oxalsäure



bis 150° erhitzt;  $Kp_{1,25}$  220—300°; Rhomboeder mit intensiver blauer Fluorescenz, aus Lg. oder Butylacetat, F. 184,5°. —  $\alpha$ -*Vinylnaphthalin* gibt mit *Maleinsäureanhydrid* in sd. Xylol (2 Stdn.) *Tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbonensäure*,  $C_{16}H_{14}O_4$ ; Prismen, F. 244° (Zers.), aus Eisessig; der unlösl. Teil gibt aus Eisessig + Essigsäureanhydrid, dann aus Toluol, das *Anhydrid*,  $C_{16}H_{12}O_3$  (I), F. 169—170°. — Nach BACHMANN (C. 1934. II. 2079) dargestelltes *Methyl-9-phenanthrylcarbinol* gibt mit Essigsäureanhydrid beim Erhitzen ein *Acetylderiv.*,  $C_{18}H_{16}O_2$ ; Krystalle, F. 107°. Beim Erhitzen des Carbinols mit  $KHSO_4$  entsteht ein Polymeres von IV (R = H);  $Kp_{0,2}$  280°; gibt

aus A. ein rotes *Pikrat*, (C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>)<sub>n</sub>; F. 173°. — Durch thermolyt. Zers. des Methylxanthogenats des Carbinols nach TSCHUGAJEW u. Dest. bei 1 mm nach vorherigem Schütteln mit mol. Ag (zur Entfernung von Spuren J) wurde *9-Vinylphenanthren* (IV, R = H), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>, als gelbes Öl, Kp. 150—160°, erhalten, das sich spontan oxydierte. Es gibt beim Kochen mit Maleinsäureanhydrid in Xylol die *Tetrahydrotriphenylen-dicarbonensäure*, C<sub>26</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (entsprechend V, R = H); Krystalle, aus Dioxan-W., F. 218 bis 220°. An Stelle von IV (R = H) wird bisweilen *9-Äthylphenanthren*, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>, gebildet; aus CH<sub>3</sub>OH, F. 66°; *Pikrat*, F. 124°. — Die Dehydratation nach TSCHUGAJEW versagte auch beim *9-Phenanthrylbenzylcarbinol*, das bei Behandlung mit Na in Xylol + CS<sub>2</sub> u. CH<sub>3</sub>J, Schütteln mit Ag u. Dest. das *9-β-Phenyläthylphenanthren*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub> (XI), gab; Kp. 0,8 220—230°; Blättchen, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 81,5°; beständig gegen Br. — *Pikrat*, C<sub>28</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>; gelb, aus A., F. 133°. — Die Rkk. mit Maleinsäureanhydrid werden in sd. Xylol ausgeführt, außer mit XIII, wobei folgende Verbb. entstehen: *Verb.* C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> V (R = CH<sub>3</sub>), aus IV (R = CH<sub>3</sub>); Nadeln, aus Nitrobenzol oder Butylacetat, F. 264°; die Frage der Stellung der Doppelbindung wird dadurch geklärt, daß es Br-Lsg. entfärbt, was nicht der Fall wäre, wenn sie zwischen C<sub>9</sub> u. C<sub>10</sub> läge. — *Verb.* C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus VI; Nadeln, aus Xylol, F. 262°. — *Verb.* C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (XIV), aus XIII; Nadeln, aus Xylol, F. 275—276°. — *Verb.* C<sub>26</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (IX), aus VII; dimorphe Krystalle, aus Xylol-Äthylbenzoat, F. 249—250°. — Im Gegensatz zu VII gibt VIII kein Maleinsäureanhydrid-additionsprodukt. — *9-Cyclohexenylphenanthren* (XV) gibt in Eisessig bei der Oxydation mit Chromsäure in 50%<sub>0</sub>ig. Essigsäure *Phenanthrenchinon*, Nadeln, aus Propanol, F. 20°. Cyclisierungsvers. in CS<sub>2</sub> mit wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> waren ohne Erfolg. Bei der Dehydrierung mit Se bei 340° im Rohr entsteht *9-Phenylphenanthren*, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub> (XVIII); Kp. 1,25 170—190°; intensiv blaue Fluorescenz; Prismen, aus Propylalkohol, F. 110°; reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid. — A d d i t i o n s r k k. m i t N a t r i u m p u l v e r. *1'-9-Phenanthryl-1'-phenyläthylen* (VIII) gibt mit Na-Pulver in Ä. zuerst grüne, dann blaue Färbung unter Bldg. von X, das zu *1',4'-Di-9-phenanthryl-1',4'-diphenylbutan*, C<sub>44</sub>H<sub>31</sub>, hydrolysiert wird; Platten, aus Xylol + Äthylbenzoat, F. 243,5°. — *9-Styrylphenanthren* (VII) gibt mit Na-Pulver ein stark violettes Additionsprod. XII, das bei der Hydrolyse *9-β-Phenyläthylphenanthren* (XI) gibt. *Verb.* XII gibt mit trockenem CO<sub>2</sub> eine *Dicarbonensäure* als Na-Salz; daraus beim Ansäuern die *Dicarbonensäure* C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>; aus 70%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, F. 279°; kann nicht in ein Anhydrid übergeführt werden. — *9-Phenylphenanthren* (XVIII) reagiert nicht mit Na, aber sehr leicht mit Li unter Bldg. einer violetten Lsg.; durch Hydrolyse entsteht daraus *9,10-Dihydro-9-phenylphenanthren*, Blättchen, aus Propylalkohol, F. 84°; ident. mit dem Prod. von BERGMANN u. BONDI (C. 1931. II. 1138) aus o-Phenylphenyläthylen + PCl<sub>5</sub>. — *9,9'-Diphenanthryl* (XIX) gibt mit Maleinsäureanhydrid keine Rk. aus denselben Gründen wie XV. — Dagegen addiert es Na-Metall in 1,4-Stellung unter Bldg. von XX, violett, das bei Hydrolyse das gelbe, grün fluoreszierende *10,10'-Dihydro-9,9'-diphenanthryliden*, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub> (analog XX), gibt; gelbe Nadeln, aus Butylacetat, F. 303°. Gibt mit Br in warmem Chlf. das *Perbromid* C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>Br<sub>4</sub>, braunschwarze Nadeln, sehr unbeständig. — *Cyclohexanon* u. Mononatriumacetylid geben in Ä. *1-Acetylcyclohexanol-1*. Kp. 17 86° u. *Di-(1-oxycyclohexyl-1)-acetylen*, Kp. 3 160—164°; Prismen, aus Leichtpetroläther, F. 102—103° (vgl. RUPE u. a., C. 1928. I. 2811). — *1-Acetylcyclohexanol-1* gibt bei der Hydrierung schnell *1-Äthylcyclohexanol-1*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O; Kp. 18 70—75°. — Dehydratation mit Oxalsäure gibt daraus das *Äthylcyclohexen*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>; Kp. 20 49°. — Zweifellos enthält das rohe Hydrierungsprod. etwas *1-Vinylcyclohexanol-1*, da bei der Dehydratation neben dem Äthylcyclohexen ein viscoses Öl, Kp. 160°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5348, erhalten wird, das nach der Analyse ein polymeres *1-Vinylcyclohexen-1*, (C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>)<sub>n</sub>, darstellt. — *1-Acetylcyclohexanol-1* gibt beim Erhitzen mit Oxalsäure bei 150° *Cyclohexanon*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O, Kp. 20 84° u. *Cyclohexenylessigsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Kp. 25 150—160°; n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,4903. Letztere leitet sich vom *Cyclohexenylacetaldehyd* ab, der durch Umlagerung von *1-Acetylcyclohexanol-1* gebildet sein kann. — *Tetralon* wird durch Natriumacetylid hauptsächlich in sein Enolat umgewandelt. — *β-Benzoylpropionsäure-äthylester* gibt mit Mononatriumacetylid in Ä. unter dunkelgelbroter Färbung in kleiner Menge *γ-Phenyl-γ-oxy-γ-acetylenbuttersäure*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub> (XXIII); Platten, aus 75%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, Nadeln, aus Dioxan, F. 242,5°. — Als Hauptprod. entsteht *1,4-Dibenzoyl-2,3-dioxy-3,6-dihydrobenzol*, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub> (XXIV); tief orangefrote Platten, aus Butylacetat, F. 200°. — *Bisphenylhydrazon*, C<sub>32</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>; grünlichgelb, aus Bzl., F. 274°. — Gibt mit Diazomethan in Ä. einen *Dimethyläther*, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>; gelblich, aus Bzl.-Leichtpetrol, F. 204°; dieser hat nicht mehr die charakterist. Eig. der Ursprungssubstanz, dunkelrote

Lsgg. in Alkali zu geben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1443—50. Aug. 1937. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) BUSCH.

**Luigi Musajo und F. M. Chiancone**, *Über die Bildung der Xanthurensäure „in vivo“ aus Tryptophan*. IV. Mitt. *Untersuchungen über die Xanthurensäure*. (III. vgl. C. 1937. II. 2001.) Xanthurensäure bildet sich im Organismus der weißen Ratten aus Tryptophan wahrscheinlich über das Kynurenin. Die Unterss. werden auf andere Tiere, auf Meerschweinchen u. Kaninchen ausgedehnt. Die Bldg. der Xanthurensäure aus Tryptophan hängt sehr von der Menge des verfütterten Tryptophans ab u. erfolgt allg. bei den verschied. angegebenen Tierarten. Vff. versuchen den Mechanismus der Bldg. der Xanthurensäure „in vivo“ aus Tryptophan aufzuklären. Es werden zwei Reihen von Verss. unternommen, Verfütterung von Kynurensäure an weiße Ratten u. Verfütterung von Xanthurensäure an verschied. Tiere. Bei der Verfütterung von Kynurensäure konnte keine Ausscheidung von Xanthurensäure nachgewiesen werden. Bei Verfütterung von Xanthurensäure verschwand diese nicht aus dem Harn der Tiere. Demnach scheint die Kynurensäure nicht das Zwischenprod. bei der Bldg. der Xanthurensäure zu sein. (Gazz. chim. ital. 67. 218—22. April 1937. Bari, Univ. BENITO MUSSOLINI.) FIEDLER.

**Luigi Musajo**, *Über die Darstellung der Kynurensäure und anderer Derivate des 4-Oxychinolins*. V. Mitt. *Untersuchungen über die Xanthurensäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellt synthet. den Äthylester der Kynurensäure dar, der sich als ident. erweist mit dem der natürlichen Kynurensäure. Außerdem werden andere Deriv. des 4-Oxychinolins dargestellt. — Durch Zusatz von Anilin zu mit Eis gekühltem Oxal-essigester entsteht zunächst der Äthylester der Phenyliminobernsteinsäure,  $C_{14}H_{17}O_4N$ , schwere, gelbe Flüssigkeit. Diese liefert beim Eingießen in auf  $280^\circ$  erhitztes Vaselineöl unter A.-Abspaltung bei weiterem kurzem Erhitzen auf  $240^\circ$  Kynurensäureäthylester,  $C_{12}H_{11}O_3N$ , farblose Nadeln, F.  $215^\circ$ . Ist ident. mit dem Äthylester der natürlichen Kynurensäure, der zum Vgl. dargestellt wurde. Der Äthylester wird verseift durch 1-std. Erhitzen mit 2-n. KOH unter Rückfl. zur synthet. Kynurensäure, F.  $277^\circ$ , farblos. — Durch Kondensation von Anthranilsäure in verd. HCl mit methanzusaurem Na entsteht 2-[ $\beta$ -Nitroäthylidenamino]-benzoesäure,  $C_9H_8O_3N_2$ , gelbe Krystalle, F.  $196^\circ$  (Zers.). Liefert beim Erhitzen mit Acetanhydrid + Na-Acetat unter Rückfluß das K-Salz des 3-Nitro-4-oxychinolins,  $KC_9H_7O_3N_2$ , intensiv gelbe Krystalle, die durch Ansäuern mit verd. Essigsäure u. Durchleiten eines  $CO_2$ -Stromes 3-Nitro-4-oxychinolin,  $C_9H_8O_3N_2$ , Krystalle, F. oberhalb  $300^\circ$ , ergeben. Benzoylderiv.,  $C_{16}H_{10}O_4N_2$ , Blättchen, F.  $144$ — $145^\circ$ . Das Hydrochlorid des 3-Amino-4-oxychinolins,  $C_9H_8ON_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ , durch Red. der Nitroverb. mit Zinnchlorür + konz. HCl. Farblose Nadeln, F. oberhalb  $300^\circ$ . Benzoylderiv.,  $C_{16}H_{12}O_4N_2$ , farblose Krystalle, F.  $289^\circ$ . — Zu weiteren Unterss. wurde dann das schon bekannte 2-Methyl-3-amino-4-oxychinolin dargestellt aus 2-Methyl-4-oxychinolin über die 3-Nitroverb., um die Diazotierung u. Ersatz der Aminogruppe durch Hydroxyl zu untersuchen. (Gazz. chim. ital. 67. 222—30. April 1937. Bari, Univ. BENITO MUSSOLINI.) FIEDLER.

**Luigi Musajo**, *Synthese der Xanthurensäure*. VI. Mitt. *Untersuchungen über die Xanthurensäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Fein gepulvertes 2-Methyl-4-oxychinolin wird zu geschmolzenem KOH hinzugefügt u. dann unter Umrühren bis auf ca.  $300^\circ$  erhitzt, bis die Gas-Entw. aufgehört hat, was ca. 2 Stdn. dauert. Das Rk.-Prod. gibt intensiv die Rkk. der Xanthurensäure mit Ferrosulfat. Nach dem Reinigen des Rk.-Prod. verschied. Kalischmelzen wird ein hellgelbes Prod. vom F.  $268^\circ$  (Zers.) erhalten. Dieses liefert in Methanol suspendiert beim Erhitzen mit HCl den Methyl-ester der Xanthurensäure,  $C_{11}H_9O_4N$ , citronengelbe Tafeln, F.  $262^\circ$ , der ident. ist mit dem Methyl-ester der natürlichen Xanthurensäure. Der Methyl-ester wird mit KOH verseift u. ergibt die synthet. Xanthurensäure,  $C_{10}H_7O_4N$ , schwefelgelbes, mkr. Pulver, F.  $285^\circ$ , die sich als ident. mit der natürlichen Xanthurensäure erweist. (Gazz. chim. ital. 67. 230—34. Bari, Univ. BENITO MUSSOLINI.) FIEDLER.

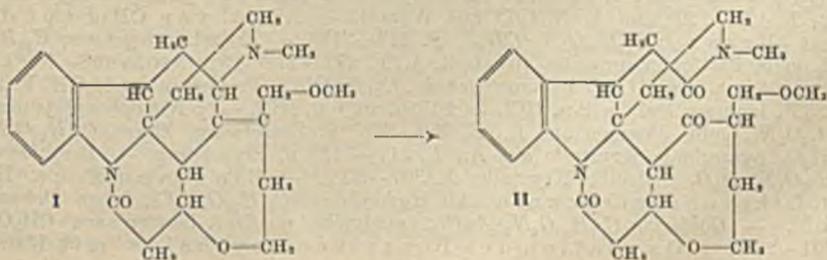
**Luigi Musajo**, *Chromatographische Isolierung von Harnindirubin*. VII. Mitt. *Untersuchungen über die Xanthurensäure*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Der Inhalt der Arbeit ist bereits C. 1936. II. 3540 referiert. (Gazz. chim. ital. 67. 235—38. April 1937. Bari, Univ. BENITO MUSSOLINI.) FIEDLER.

**Johannes S. Buck**, *Einige N-Arylbarbitursäuren*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 96.) Um für pharmakol. Zwecke gefärbte Barbitursäuren darstellen zu können, hat Vff. 1-Phenyl-5,5-diäthylbarbitursäure nitriert, wobei m- u. p-Deriv. erhalten wurden, u. diese zu den Aminoverbb. reduziert. Letztere gaben alle Rkk. aromat. Amine. —

*1-m-Nitrophenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{15}O_5N_3$ , aus 1-Phenyl-5,5-diäthylbarbitursäure in konz.  $H_2SO_4$  mit  $HNO_3$  (1,5) bei  $-3$  bis  $-5^\circ$ . Trennung von der p-Verb. durch fraktionierte Krystallisation aus Alkohol. Prismen, F.  $189^\circ$ . — *1-p-Nitrophenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{15}O_5N_3$ , Prismen, F.  $208^\circ$ . — *1-m-Aminophenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{17}O_3N_3$ , durch katalyt. Red. (PtO) des Gemisches der Nitroverb. in 95%ig. Alkohol. Trennung von der p-Verb. durch fraktionierte Krystallisation aus A., in dem dieselbe wenig lösl. ist. Blättchen aus A., F.  $226^\circ$ . — *Hydrochlorid*, F.  $242^\circ$  (Zers.). *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{19}O_4N_3$ , Blättchen aus Eisessig, F.  $285^\circ$ . *Ureidoverb.*,  $C_{15}H_{18}O_4N_4$ , aus der m-Aminoverb. mit Nitroharnstoff in 95%ig. Alkohol. Prismen aus A., F. ca.  $206^\circ$ . *Carbäthoxyaminoverb.*,  $C_{17}H_{21}O_5N_3$ , aus der Aminoverb. mit Chlorameisensäureäthylester in NaOH-Lösung. F.  $242^\circ$  aus verd. Essigsäure. — *1-p-Aminophenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{17}O_3N_3$ , Darst. analog der m-Verbindung. Prismen aus A., F.  $234^\circ$ . *Hydrochlorid*, Platten aus verd. HCl, F.  $256^\circ$  (Zers.). *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{19}O_4N_3$ , Blätter aus wss. A., F.  $174^\circ$ . *Ureidoverb.*,  $C_{15}H_{18}O_4N_4$ , Krystalle aus A., F. ca.  $221^\circ$ . *Carbäthoxyaminoverb.*,  $C_{17}H_{21}O_5N_3$ , Blätter aus verd. Essigsäure, F.  $203,5^\circ$ . — *1-m-Oxyphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{16}O_4N_2$ , aus der m-Diazoniumverbindung. Blättchen aus W., F.  $222,5^\circ$ . — *1-p-Oxyphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*, Prismen aus W., F.  $191^\circ$  nach Sintern. — *m-Phenylen-N,N'-bis-(5,5-diäthylbarbitursäure)*,  $C_{22}H_{20}O_6N_4$ , aus der Ureidophenyl-5,5-diäthylbarbitursäure mit Diäthylmalonester. Nadeln aus Eisessig, F. ca.  $345^\circ$  nach Sintern. — *p-Phenylen-N,N'-bis-(5,5-diäthylbarbitursäure)*, Platten aus Eisessig, F. ca.  $352^\circ$  nach Sintern. — *o-Chlorphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{14}H_{15}O_3N_2Cl$ , aus o-Chlorphenylharnstoff mit Diäthylmalonester. Prismen aus wss. A., F.  $169^\circ$ . — *m-Chlorphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*, Darst. analog der vorigen. Auch aus der m-Aminoverb. nach SANDMEYER. Prismen aus wss. A., F.  $152,5^\circ$ . — *p-Chlorphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*, Darstellungen analog der vorigen. Prismen aus A., F.  $181^\circ$ . — *o-Acetaminophenylharnstoff*,  $C_9H_{11}O_2N_2$ , aus o-Nitroacetanilid durch katalyt. Red. u. Umsetzung mit Nitroharnstoff. Nadeln aus W., F.  $188^\circ$ . — *1-p-(Phenylazo)-phenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*,  $C_{20}H_{20}O_5N_4$ , aus p-Ureidoazobenzol mit Diäthylmalonester. Aus Essigester orangebraune Nadeln, F.  $244^\circ$ . — Azofarbstoffe der *-phenyl-5,5-diäthylbarbitursäure*: *1-m (bzw. p)-(4-Aminophenylazo)-*,  $C_{20}H_{21}O_3N_5$ , gelbes Pulver. — *1-m (p)-(4-Aminonaphthylazo)-*,  $C_{24}H_{23}O_3N_5$ , orangebraunes bzw. rotbraunes Pulver. — *1-m(p)-(4-Oxynaphthylazo)-*,  $C_{24}H_{22}O_4N_4$ , tief schokoladenbraunes Pulver. — *1-m(p)-(2-Azo- $\alpha$ -naphthol-5-sulfonsäure)-*,  $C_{26}H_{22}O_7N_4S$ , grün schillerndes, schwarzes Pulver. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1249—51. Juli 1937. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co.)

HEIMHOLD.

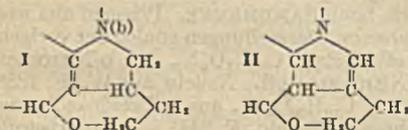
**Munio Kotake und Tadaihiro Mitsuwa**, *Untersuchung über die chemische Konstitution des Strychnins*. IV. Mitt. *Über die Einwirkung von Benzoesäure auf Strychnin und seine Derivate*. (III. vgl. C. 1937. I. 4238.) ROBINSON u. Mitarbeiter haben bei der Oxydation der *Methyl-Tafel-Base (Methoxymethylchanoneostrychnin)* (I) mit Benzoesäure das Prod. II erhalten. Vff. haben diese Rk. nun erneut versucht u. auch eine Substanz  $C_{22}H_{25}O_5N_2$  (F.  $200-202^\circ$ ) bekommen, die sie mit der ROBINSON-Formel nicht erklären können. In der Absicht, die Einw. der Benzoesäure aufzuklären, untersuchten Vff. die Einw. auf Strychnin u. Dihydrostrychnin. Sowohl *Strychnin* als auch *Strychnin-N-oxyd* geben mit Benzoesäure bzw. Benzoesäure dasselbe zu erwartende Prod.  $C_{21}H_{22}O_3N_2 \cdot C_6H_5COOH$ , F.  $160^\circ$ ; mit  $SO_2$  wird Strychnin zurückgebildet. Analog gab *Dihydrostrychnin* das *Dihydrostrychnin-N-oxyd*benzoat, das durch katalyt. Red. Dihydrostrychninbenzoat u. mit  $SO_2$  Dihydrostrychnin gibt. Bei der katalyt. Red. des Strychnin-N-oxydbenzoats wollen Vff. außer Dihydrostrychninbenzoat etwas *Neostrychnin* erhalten haben.



Versuche. Einw. von Benzoesäure auf Methyl-TAFEL-Base. 2 g Base in absol. Ä. mit 1,5 g C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH-Lsg., kryst. Nd. C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln, F. 200—202° aus Wasser. Ausbeute quantitativ, gut lösl. in W., A., Methanol u. in Säuren. Katalyt. Red. des Oxydationsprod. gab C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, amorphes Pulver, F. 280°, unlösl. in W., Säure u. Alkali. — Einw. von verd. Alkali auf das Oxydationsprod. gab C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Pulver, F. 268° aus Essigester. — Einw. von Benzoesäure auf Strychnin: Strychnin-N-oxydbenzoat, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH·H<sub>2</sub>O; Prismen aus W.; F. 160°, katalyt. Red. des letzteren führte neben wenig Neostrychnin, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 224—225°, Jodmethylat, F. 315°, Mischprobe, zum Dihydrostrychninbenzoat, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH·H<sub>2</sub>O, F. 115—117°, Prismen aus Essigester. Synth. der Strychnin-N-oxyd-benzoesäure aus den beiden Komponenten; F. 160—163°. — Analog waren die Umsetzungen mit Dihydrostrychnin. Dihydrostrychnin-N-oxydbenzoat, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH; Nadeln oder Prismen aus W., F. 196—198°. Katalyt. Red. des Strychnin-N-oxyds mit Pd in A. gab das Strychnin unverändert zurück, ebenso liefert Dihydrostrychnin-N-oxyd das Dihydrostrychnin zurück. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 217—23. März 1937. [Orig.: dtsh.])

BEYER.

Munio Kotake und Minoru Yokoyama, Untersuchung über die chemische Konstitution des Strychnins. V. Mitt. Über Neostrychnin. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. fanden, daß Strychnin u. Methylstrychnin beim Erhitzen mit Se zu 50% in Neostrychnin (I) übergehen, das durch Vgl. mit dem von ROBINSON aufgefundenen Neostrychnin ident. sein soll (vgl. Tabelle im Original), obgleich in den FF. einiger Deriv. wesentliche Unterschiede auftreten, so z. B. zeigt das Benzalderiv. des Neostrychnins nach ROBINSON F. 158—159°, während Vff. dafür 273—274° angeben. Vff. schlagen für die Lage der Doppelbindung in den Neo-Formen nebenst. Möglichkeiten vor. Die Oxydation von I mit KMnO<sub>4</sub> liefert das Prod. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 234—235°,



letzteres gibt Monoxim, Mononitrophenylhydrizon, was sich mit Formel I am besten erklären läßt. Andererseits gibt das Oxydationsprod. leicht mit HCl ein Chlorhydrat, was darauf hindeutet, daß neben dem N (b) keine CO-Gruppe steht. Durch Behandlung von Neostrychninjodmethylat mit Ag<sub>2</sub>O bildet sich Des-N-methylneostrychnin, das Vff. der Hofmannschen Spaltung zuführen wollen. — Die Oxydation des Benzal-neostrychnins mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton gab Dioxybenzalneostrychnin, während Benzalstrychnin bei derselben Rk. Tetraoxyketobenzalstrychnin liefert.

Versuche. Isomerisation von Strychnin durch Selen u. Bldg. des Neostrychnins (I). 100 g Strychnin + 200 g Selen im Metallbad 1 Stde. auf 250—260° erwärmt. Obere organ. Schicht pulverisiert, mit Sand vermischt u. mit Ä. im Soxhlet extrahiert. I, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 6-eckige Blättchen aus A.; 54 g; F. u. Misch-F. 226—228°. Mit 6-n. HCl: C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O + HCl, Prismen F. 175°, im Vakuumexsiccator wird I zurückgebildet. — Einw. von Se auf Methylstrychnin. 3 g Methylstrychnin + 6 g Se 30 Min. im Ölbad auf 240 bis 250° erhitzt, ausgeäthert; C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (I), 6-eckige Blättchen aus A., F. u. Misch-F. 225—228°. — Methylsulfat, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, F. 242—243°. — Jodmethylat, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J, Prismen, Zers. bei 315° (3 Darstellungen). — Chlormethylat, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>Cl·H<sub>2</sub>O, 4-eckige Blättchen, leichtlösl. in W. u. CH<sub>3</sub>OH; F. 267—268°. Brommethylat, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>Br, Prismen, F. 312°. Neostrychninbenzylchlorid, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>Cl·1/2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH, Krystalle aus A., F. 235° u. Zers., getrocknet bei 135°: C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>Cl, Pulver. — Neostrychnin-N-oxyd, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>·3,5H<sub>2</sub>O, Plättchen, F. 179—180° aus A. F. 152° aus Wasser. — Einw. von CH<sub>3</sub>J auf die TAFEL-Base gab C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J, F. 217—218°. — Benzalneostrychnin, C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Plättchen, umgelöst aus absol. A., F. 271—272° (ROBINSON: 158—159°). — Oxydation von I: Diketoneostrychnin, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus CH<sub>3</sub>OH, F. 234 bis 235°, langsam lösl. in 2-n. HCl, leichtlösl. in 6-n. HCl. — p-Nitrophenylhydrizon, C<sub>27</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Prismen aus A., F. 269—270° u. Zersetzung. Ozim, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·1 1/2 H<sub>2</sub>O, pyramidale Krystalle aus A., F. 317—318° u. Zersetzung. — Benzalderiv., C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, hellgelbe Krystalle, F. 307—308°. — Einw. von konz. HCl auf Diketoneostrychnin gab Hydrochlorid C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl, lange Prismen, F. 315°. — Goldsalz, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·AuCl<sub>4</sub>, goldgelbe quadrat. Platten aus CH<sub>3</sub>OH, F. 201—203°. — Oxydation des Benzal-neostrychnins mit KMnO<sub>4</sub>

in Aceton gab  $C_{26}H_{28}O_4N_2$ , kryst. aus Bzl., F. 229°. — *Des-N-methylneostrychnin*,  $C_{22}H_{24}O_2N_2$ , dargestellt aus Neostrychninjodmethylat +  $Ag_2O$  in  $CH_3OH$ . F. 227—229°. Rhomben aus  $CH_3OH$ . — *Tetraoxybenzalmonoketostrychnin*,  $C_{26}H_{28}O_7N_2 \cdot CH_3OH$ , aus Benzalstrychnin +  $KMnO_4$ , Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 231°, unlöslich in Alkalien. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 321—32. Mai 1937. [Orig.: dtseh.]) BEYER.

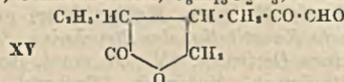
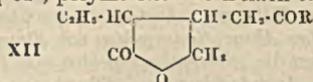
**Munio Kotake, Kojiro Mori und Tadahiro Mitsuwa**, *Untersuchung über die chemische Konstitution des Strychnins*. VII. Mitt. *Über Absorptionsspektren von Strychnin und seinen Derivaten*. (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Absorptionsspektren von Indol, Indoläthylamin, Yohimbin, Carbazol, Carbazolin, Acetylcarbazolin, Strychnin, Neostrychnin, Dihydrostrychnin, Strychninonsäure, Strychninolon  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -,  $\epsilon$ -, Dihydrostrychninolon  $\alpha$ , TAFEL-Base, Methylstrychnin usw. aufgenommen. (Tabeln vgl. im Original.) Aus den Aufnahmen ziehen Vff. den Schluß, daß dem Strychninskelett ein Acylcarbazolinkern zugrunde liegen muß. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 333—34. Mai 1937. [Orig.: dtseh.]) BEYER.

**Yves Raoul**, *Ursprung und Rolle des Hordenins*. Schluß von C. 1937. II. 1205. (Annales Fermentat. 3. 193—218. Juni 1937. Paris, Inst. Pasteur.) BEHRLE.

**A. N. Dey**, *Die Jaborandialkaloide*. 1. *Die Synthese von Homo- und Isohomopilopsäure und von racemischem Pilocarpidin und racemischem Isopilocarpidin mit neuen Methoden und die optische Spaltung von racemischem Pilocarpin*. Die Darst. von  $\alpha$ -Brom- $\gamma$ -phenoxybuttersäureäthylester,  $C_{12}H_{15}O_3Br$  (I), aus der entsprechenden Säure, von Bromacetal (II) aus Paraldehyd u. Br, u. von Phenoxyacetaldehyd (III), Kp.<sub>10</sub> 105°, aus II u. Na-Phenolat ist angegeben. —  $\gamma$ -Phenoxycrotonsäureäthylester,  $C_{12}H_{14}O_3$  (IV), aus I u. Diäthylanilin bei 170—180° (12 Stdn.), Kp.<sub>12</sub> 182—184°, gibt mit alkoh. KOH  $\gamma$ -Phenoxycrotonsäure,  $C_{10}H_{10}O_3$ , die besser dargestellt wird durch Kondensation von III u. Malonsäure in Pyridin. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -phenoxyethyl- $\alpha$ -glutarsäurediäthylester,  $C_{18}H_{25}O_5N$ , durch Erhitzen von I mit Cyanessigsäureäthylester u.  $C_2H_5J$ , Kp.<sub>8</sub> 221°. Daraus die freie Säure,  $C_{15}H_{17}O_5N$ , Nadeln, F. 194°, die bei  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit konz. HCl in  $\beta$ -Phenoxyethyl- $\alpha$ -äthylglutarimid,  $C_{14}H_{17}O_3N$ , Öl, Kp.<sub>12</sub> 245°, übergeht. Dieses liefert bei der Hydrolyse mit konz. HCl ein Gemisch der cis- u. trans-Form der  $\beta$ -Phenoxyethyl- $\alpha$ -äthylglutarsäure,  $C_{14}H_{18}O_5$ . Die cis-Form (V), ein Öl, ergibt mit Acetanhydrid oder Acetylchlorid das Anhydrid,  $C_{14}H_{16}O_4$ , Kp.<sub>18</sub> 222—224°; mit Toluidin bei 150° das *p*-Tolylimid,  $C_{21}H_{23}O_3N$ ; die trans-Form (VI), ein Öl, beim Kochen mit Acetanhydrid oder Acetylchlorid das Anhydrid von V. — *rac*-Homopilopsäure,  $C_8H_{12}O_4$  (VII), aus V mit sd. HBr, Kp.<sub>17</sub> 181°, F. 99—100°; Äthylester,  $C_{10}H_{16}O_4$ , Kp.<sub>17</sub> 181°; *Di-p*-toluidid,  $C_{22}H_{26}O_2N_2$ , F. 225°. — *rac*-Homoisopilopsäure (VIII), ebenso aus VI, F. 75°; Äthylester, Kp.<sub>17</sub> 171°; Mono-*p*-toluidid,  $C_{15}H_{19}O_3N$ , F. 115°. — *d*-Homopilopsäuredi-*p*-toluidid,  $C_{26}H_{26}O_2N_2$ , F. 268°. — *d*-Isohomopilopsäuremono-*p*-toluidid,  $C_{15}H_{18}O_3N$ , F. 142°. — Langes Stehenlassen des Äthylesters von VII wie von VIII mit  $NaOC_2H_5$  ergab ein 40% VIII enthaltendes Gemisch. 4-std. Erhitzen von VII mit konz. HCl auf 200° lieferte 60% an VIII, während VIII unter denselben Bedingungen unangegriffen blieb. —  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -phenoxybutyronitril,  $C_{10}H_{11}O_2N$ , durch Kochen von  $\alpha$ -Monochlorhydrin- $\gamma$ -phenyläther in  $CH_3OH$  mit KCN in W., Kp.<sub>15</sub> 201—205°, F. 59°. —  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -phenoxybuttersäureäthylester,  $C_{12}H_{16}O_4$ , Kp.<sub>15</sub> 189°. —  $\beta$ -Chlor- $\gamma$ -phenoxybutyronitril,  $C_{10}H_{10}ONCl$ , Kp.<sub>13</sub> 175—177°. —  $\beta$ -Chlor- $\gamma$ -phenoxybuttersäureäthylester,  $C_{12}H_{15}O_3Cl$ , Kp.<sub>10</sub> 165—166°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\beta$ -phenoxyethylglutarsäurediäthylester,  $C_{18}H_{26}O_7$ , Kp.<sub>12</sub> 239—240°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\beta$ -phenoxyethyl- $\alpha$ -äthylglutarsäurediäthylester,  $C_{21}H_{30}O_7$ , Kp.<sub>11</sub> 229—230°. Seine Hydrolyse mit konz. HCl ergab ein Gemisch von V u. VI. —  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -äthoxybutyronitril, aus  $\alpha$ -Monochlorhydrin- $\gamma$ -äthyläther u. KCN, Kp.<sub>10</sub> 137°. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -äthoxymethyl- $\alpha$ -äthylglutarsäurediäthylester,  $C_{15}H_{25}O_5N$ , Kp.<sub>12</sub> 200 bis 204°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\beta$ -äthoxymethyl- $\alpha$ -äthylglutarsäurediäthylester,  $C_{17}H_{30}O_7$ , Kp.<sub>15</sub> 184—185°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\beta$ -äthoxymethylglutarsäurediäthylester,  $C_{15}H_{26}O_7$ , Kp.<sub>13</sub> 190—192°, gibt mit konz. HBr Norhomopilopsäure,  $C_8H_8O_4$  (IX), Kp.<sub>12</sub> 204—206°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\gamma$ -cyan- $\beta$ -äthoxymethyl- $\alpha$ -äthylbuttersäureäthylester,  $C_{17}H_{25}O_5N$ , Kp.<sub>14</sub> 192 bis 194°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\gamma$ -cyan- $\beta$ -äthoxymethylbuttersäureäthylester,  $C_{13}H_{21}O_5N$ , Kp.<sub>18</sub> 194—195°, gibt mit konz. HBr auch IX. — Analog V u. VI wurden erhalten die  $\beta$ -Äthoxymethyl- $\alpha$ -äthylglutarsäure als cis-Form,  $C_{10}H_{18}O_5$  (X), F. 78°, u. trans-Form (XI), die bei Kochen mit Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid das Anhydrid der cis-Form,  $C_{10}H_{16}O_4$ , Kp.<sub>16</sub> 185°, ergibt, das auch aus X entsteht. *p*-Tolylimid der cis-Form,  $C_{17}H_{23}O_3N$ , F. 205°. Hydrolyse von X mit HBr führt zu VII, von XI zu VIII.

Synth. von *rac*-Pilocarpidin u. *rac*-Isopilocarpidin.  $\beta$ -Acetonyl- $\alpha$ -äthyl- $\gamma$ -butyrolacton,  $C_9H_{14}O_3$  (XIIa, R =  $CH_3$ ), aus *rac*-Homopilopsäure

chlorid mit Methylzinkjodid, Kp.<sub>12</sub> 202—205°; Semicarbazon, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln, F. 184°. — *Iso-β-acetonyl-α-äthyl-γ-butyrolacton*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub> (XIIb, R = CH<sub>3</sub>), ebenso aus rac.-Isomopropylchlorid, Kp.<sub>12</sub> 186—188°; Semicarbazon, F. 164°. — *β-Äthoxy-äthylidenacetone*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus Äthoxyacetaldehyd u. Aceton in Ggw. von NaOH, Kp.<sub>11</sub> 61°, polymerisiert sich nach einigen Tagen; Semicarbazon, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, F. 135°. —



*α-Cyan-γ-acetyl-β-äthoxymethyl-α-äthylbuttersäureäthylester*, C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N, Kp.<sub>17</sub> 187—193°; Hydrolyse mit HBr ergab XIIa u. XIIb (beidmal R = CH<sub>3</sub>) sowie ein *Dilacton*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, Krystalle, F. 135°. — Kochen von *β,γ-Dibrompropan*, Phenol, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Aceton liefert *β-Bromallylphenyläther*, Kp.<sub>15</sub> 105°, der beim Erhitzen mit KOH u. A. übergeht in *Phenylpropargyläther* (XIII), Kp.<sub>23</sub> 95—98°. — *Phenoxypropinylmethylketon*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · O · CH<sub>2</sub> · C : C · CO · CH<sub>3</sub> (XIV), aus dem Na-Deriv. von XIII mit Acetylchlorid in Ä., Kp.<sub>20</sub> 164—166°; Semicarbazon, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, F. 135°. Red. des aus XIV, Na-Malonester u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J erhaltenen Kondensationsprod. mit H<sub>2</sub> (+ Pd) führte zu XIIa u. XIIb (beidmal R = CH<sub>3</sub>). — *β-Benzylidenacetonyl-α-äthyl-γ-butyrolacton*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (XIIa, R = CH · CH · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), aus XIIa (R = CH<sub>3</sub>) mit Benzaldehyd u. NaOH neben dem Isomeren (s. unten) oder durch partielle Hydrierung des durch Kondensation von rac.-Homopropylchlorid u. Na-Phenylacetylen erhaltenen Acetylketons mit H<sub>2</sub> (+ Pd), viscoses Öl; Semicarbazon, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 245°. — *Iso-β-benzylidenacetonyl-α-äthyl-γ-butyrolacton*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (XIIb; R = CH · CH · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), aus XIIb (R = CH<sub>3</sub>) mit Benzaldehyd u. NaOH oder wie oben aus rac.-Isomopropylchlorid, Krystalle, F. 105°; Semicarbazon, F. 211°. — Ozonolyse der Verb. XIIa (R = CH · CH · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) ergab *α-Äthyl-γ-butyrolacton-β-brenztraubenaldehyd*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub> (XV), Öl, das mit CH<sub>2</sub>O u. NH<sub>3</sub> in rac.-*Pilocarpidin* überging. — Ozonolyse von XIIb (R = CH · CH · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) führte zu isomeren *α-Äthyl-γ-butyrolacton-β-brenztraubenaldehyd*, der ein Osazon, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, citronengelbe Krystalle, F. 156°, lieferte, u. mit CH<sub>2</sub>O u. NH<sub>3</sub> in rac.-*Isopilocarpidin* überging. — *Isopilocarpidin* u. das Isomere ließen sich nicht opt. spalten; mit CH<sub>3</sub>J gaben sie rac.-*Pilocarpin* (XVI) bzw. rac.-*Isopilocarpin*. — Opt. Spaltung von XVI mit l-Weinsäure führte zu dem sauren *d-Pilocarpin-l-tartrat*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub> · O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> · C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>, Krystalle, F. 132°, aus dem *d-Pilocarpin* als Nitrat, F. 175°, gewonnen wurde. Aus saurem *l-Pilocarpin-d-tartrat*, F. 132°, wurde *l-Pilocarpin* (XVII) als Nitrat, F. 175°, [α]<sub>D</sub><sup>19,5</sup> = -82,17° (W.) erhalten. — In Ggw. von alkoh. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> isomerisierte sich XVII zu *l-Isopilocarpin*; Nitrat, F. 156—158°, [α]<sub>D</sub><sup>17</sup> = -53,1° (W.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1057—65. Juli. London, S. W. 7, Imp. Coll. of Sc. and Techn.)

BEHRLE.

**Raymond-Hamet und L. Millat**, *Über Mitraversin*. Vff. gewannen aus 1,300 kg Rinde einer von den Philippinen bezogenen *Mitragyna diversifolia* Hooker f. 0,6 g rohe Basen, die durch Umkrystallisieren in weiße, perlmutterartige Blättchen u. ein (aus den Mutterlaugen gewonnenes) amorphes, weißes Pulver zerlegt wurden. Das kryst. Alkaloid verhält sich gegenüber den Reagenzien von FRÖHDE u. MENDELEIN wie das Alkaloid Mitrinermin (vgl. C. 1934. II. 3969 u. früher), Jedoch fanden Vff. den F. des kryst. Alkaloids bei 263,5—264,5° (F. Mitrinermin 203,8—204,3°). Die Mikroanalyse ergab annähernd die Werte von FIELD (J. chem. Soc. [London] 1919 [1921]. 887—891) für Mitraversin, sie weichen aber stark ab von den für Mitraphyllin erhaltenen Werten, obwohl nach dem Mikroverf. von ZEISEL in dem Alkaloid der Vff. auch nur eine Methoxylgruppe bestimmt wurde. Wesentlich andere Werte ergab die Mikroanalyse des amorphen Alkaloids (Ergebnisse im Original). Letzteres schien nicht rein zu sein, da es mit dem Reagens von FRÖHDE eine Zwischenfärbung gab. — Die ungenügende Menge der Droge, die Vff. zur Verfügung stand, ermöglichte keine endgültige Identitätsbest. des Mitraversins. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 391—98. 16/4. 1937.)

SPERL.

**Robert Emerson**, *Photosynthese*. (Vgl. C. 1936. II. 117.) Übersicht über Photosynth. bei *Chlorophyll*, *Carotinoiden* usw. (Annu. Rev. Biochem. 6. 535—56. 1937. Pasadena, Cal., Cal. Inst. of Techn.)

BEHRLE.

**G. M. Robinson**, *Leukoanthocyane*. 3. Bildung von *Cyanidinchlorid* aus einem Bestandteil des Gummis von *Butea frondosa*. (Vgl. C. 1935. II. 1556.) Wenngleich die Vers., das *Leukoanthocyan* (I) aus dem Gummi von *Butea frondosa* zu isolieren, ergebnislos blieben, wurden doch Bedingungen gefunden, die die Bldg. von *Cyanidin*-

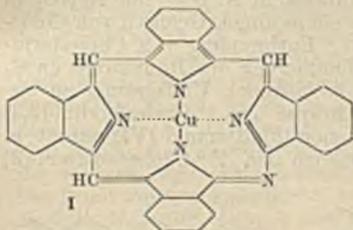
chlorid (II) aus I befördern. Kurzes Kochen des gepulverten Gummis mit W., kryst. Na-Acetat u. ZnCl<sub>2</sub>, Kochen des festen Rückstandes erst mit kalt gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. u. anschließend mit alkoh. HCl ergab ca. 14% an II. Das gewonnene II war immer vermennt mit einem farblosen Nebenprod., dessen Zus. der von II sehr ähnlich sein muß, weil ein nur etwa 67% des Anthocyanidins enthaltendes Präp. annähernd richtige Analysenresultate lieferte. — Eine Reihe weiterer Vork. von Leukoanthocyanen in Pflanzen werden mitgeteilt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1157—60. Juli. Oxford, Univ., DYSON PERRINS Labor.) BEHRLE.

**Joh. Heinr. Helberger**, *Über die Einwirkung von Kupfer-1-cyanid auf o-Halogenacetophenone*. Bei dem Vers., in Anlehnung an die Synth. des Phthalocyanin, eine neuartige Porphyrinsynth. zu schaffen, wurde ausgehend von o-Chlor- bzw. -Bromacetophenon beim Erwärmen derselben mit Cu-1-cyanid in Chinolin bei 150° eine gut kryst. Substanz erhalten, die ein charakterist. 6-bändiges Absorptionsspektr. zeigt. Gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> verhält sich der Farbstoff wie Phthalocyanin. Da die Analyse die Summenformel C<sub>35</sub>H<sub>19</sub>N<sub>5</sub>Cu ergibt, wird dem neuen Farbstoff die Konst. eines Cu-Komplexsalzes des Tetrabenzomonoazaporphins (I) zuerteilt. Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert. — Bei Zugabe von Phthalodinitril (1/4 Mol pro 1 Mol o-Halogenacetophenon) bei der Umsetzung wurde ein Farbstoff von der Zus. C<sub>34</sub>H<sub>18</sub>N<sub>5</sub>Cu erhalten, dem wahrscheinlich die Konst. eines Cu-Komplexes eines Tetrabenzodiazaporphins zukommt. Als Zwischenprod., welches die Farbstoffbildg. überhaupt einleitet, wird vom Vf. Phthalodinitril angenommen. — Die Allgemeingültigkeit der Rk. wurde durch die Umsetzung von p-Methyl-o-bromacetophenon, 2,5-Dichloracetophenon bzw. 1-Chlor-2-acetylnaphthalin mit Cu-1-cyanid bewiesen. Wenn auch in unterschiedlichen Ausbeuten, wurden jeweils schwerlös. grüne Farbstoffe erhalten.

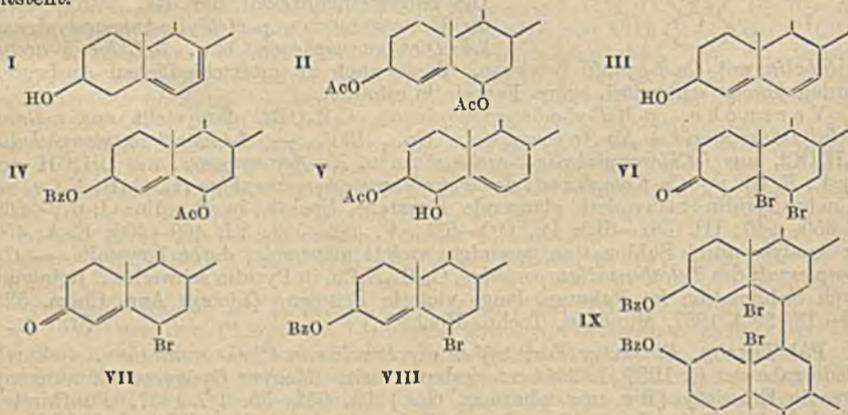
**Versuche**. p-Methyl-o-bromacetophenon, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>OBr, dargestellt aus o-Brom-p-tolulylsäurechlorid + Na-Acetestigester, Kp.<sub>12</sub> 130°. — 1-Chlor-2-acetylnaphthalin, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>OCl, aus 1-Chlornaphthalin-2-carbonsäure u. Na-Acetestigester, aus CH<sub>3</sub>OH umkryst., F. 53°. — Cu-Komplexsalz des Tetrabenzomonoazaporphins (I), C<sub>35</sub>H<sub>19</sub>N<sub>5</sub>Cu, aus Chinolin-Pyridin blaviolett glänzende Krystalle, Spektr. in Pyridin: I. 679—669; II. 650—640; III. 631—619; IV. 600—591; V. 582—569; VI. 469—460; E.-A. 450; zur Analyse durch Sublimation gereinigt; violett glänzende, derbe Krystalle. — Cu-Komplexsalz des Tetrabenzodiazaporphins, C<sub>34</sub>H<sub>18</sub>N<sub>5</sub>Cu, in Pyridin schwerlös., Reinigung durch Sublimation im Vakuum, lange violette Prismen. (Liebigs Ann. Chem. 529. 205—18. 29/4. 1937. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

**Pál Tuzson**, *Ein neuer Farbstoff in der Schale von Citrus aurantium*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1937. I. 3644 referierten Arbeit. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 631—35. 1/7. 1937. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Vladimir A. Petrow**, *Sterine und verwandte Stoffe*. I. *Isomere Cholestendiole*. Es wurde versucht, 7-Dehydrocholesterin auf einem anderen als dem von WINDAUS, LETTRÉ u. SCHENK (C. 1936. I. 355) beschriebenen Wege darzustellen, u. zwar entweder durch W.-Abspaltung aus verschied. Derivv. des Cholestantriols-(3,5,6), oder durch Halogenwasserstoffabspaltung aus Cholesterinesterdibromiden. Aus dem von WESTPHALEN (C. 1915. II. 315) dargestellten  $\Delta^4$ -Cholestadienol-(3,6)-diacetat (II) sollte durch Entfernung der OH-Gruppe an C<sub>3</sub>  $\Delta^{4,6}$ -Cholestadienol-(3) (III) dargestellt werden, das sich in Analogie zur Darst. von Dehydroergosterin aus Ergostadienol (WINDAUS, C. 1930. II. 1862) zu I isomerisieren lassen sollte. Jedoch dest. II unzers., das Dibenzolat war bis 290°/5 mm beständig, dann verharzte es. Da man Cholesterylen in guter Ausbeute aus Cholesterylacetat durch Dest. unter schwach vermindertem Druck darstellen kann (unveröffentlicht, vgl. HEILBRONN u. SEXTON, C. 1928. I. 2507), wurde die Darst. von III durch Dest. von 3-Benzyloxy-6-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten (IV) versucht. Bei 280°/5 mm zers. sich IV, doch wurde Benzoesäure abgespalten, d. h. die OH-Gruppe an C<sub>3</sub> wurde zuerst entfernt. 3-Methoxy-6-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten dest. unzersetzt. Es wurde nun versucht, III durch Abspaltung von 2 Mol Bromwasserstoff aus Cholesterinesterdibromiden zu gewinnen. Einw. von K-Acetat auf Cholesteryl-



acetatdibromid in absol. A. lieferte Cholesterylacetat u. cis-4-Oxy-3-acetoxy- $\Delta^5$ -cholesten (V), F. 177°. Behandlung von Cholesterylacetatdibromid mit Na-Acetat in wss.-alkoh. Lsg. gab ähnliche Resultate. Behandlung mit Pyridin gab fast quantitativ Cholesterylacetat. Mit  $\text{AgNO}_3$  in Pyridinlg. u. anschließender Acetylierung wurde cis- $\Delta^5$ -Cholestendiol-(3,4)-diacetat in 20% Ausbeute erhalten. Bromierung von Cholesterylbenzoat liefert ein Prod., das anscheinend ein Monobromsubstitutionsprod. darstellt, neben dem n. Dibromid. In Analogie zur spontanen Umwandlung von  $\Delta^5$ -Cholestenon-(3)-dibromid (VI) in 6-Brom- $\Delta^4$ -cholestenon-(3) (VII) (DANE, WEG u. SCHULTE, (C. 1937. I. 3345) hielt Vf. das „Monobromcholesterylbenzoat“ zuerst für 6-Brom- $\Delta^4$ -cholestenol-(3)-benzoat (VIII). Der Stoff erwies sich jedoch gegenüber Brom u. Tetranitromethan als gesätt. u. zeigte ein Mol.-Gew. von etwa 1000. Es muß also ein Dibromdihydrocholesterylderiv. vorliegen. Modellbetrachtungen sprechen mehr für 5,5'-Dibrom-3,3'-dioxy-6,6'-dicholestanyldibenzoat (IX), als für ein 6,6'-Dibrom-5,5'-dicholestanylderivat. Beim Behandeln mit Pyridin liefert IX in quantitativer Ausbeute Cholesterylbenzoat, mit  $\text{AgNO}_3$  in Pyridin wurde ein Prod. erhalten, das nach Hydrolyse ein Gemisch von Cholesterin u. cis- $\Delta^5$ -Cholestendiol-(3,4) ergab. Cholesterylbenzoatdibromid liefert bei der Behandlung mit K-Acetat in A. oder mit  $\text{AgNO}_3$  in Pyridin gleichfalls das cis-Diol, so daß IX in Lsg. wie ein äquimol. Gemisch von Cholesterylbenzoat u. Cholesterylbenzoatdibromid reagiert. Entbromung von Cholesterinesterdibromiden verläuft also folgendermaßen: 1. Eliminierung des Bromatoms an C<sub>6</sub> unter Bldg. von 6-Brom- $\Delta^4$ -cholestenol-(3)-derivv.; 2. intramol. Umlagerung zu cis-4-Brom- $\Delta^5$ -cholestenol-(3), woraus sich durch Hydrolyse cis- $\Delta^5$ -Cholestendiol-(3,4) ergibt. — Abspaltung von 2 Mol HBr aus  $\Delta^5$ -Cholestenon-(3)-dibromid (VI) nimmt n. Verlauf, indem zuerst das Bromketon (VII) u. schließlich das  $\Delta^{4,6}$ -Cholestadienon-(3) entsteht.



Versuche. *Cholestantriol-(3,5,6)-diacetat*. Verbesserte Darst.-Meth.: 5 g gepulvertes Cholesterylacetat in 250 ccm Eisessig werden 4 Tage mit 5 ccm Perhydrol MERCK bei Zimmertemp. stehen gelassen. Ausfällen mit W., acetylieren u. umkrystallisieren aus A., Ausbeute 50—60%.  *$\Delta^4$ -Cholestendiol-(3,6)-dibenzoat*. 25 g Cholestantrioldiacetat werden in 300 ccm Essigsäureanhydrid u. einigen Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt, dann hydrolysiert u. mit Pyridin u. Benzoylchlorid auf dem W.-Bad benzoiliert. Ausziehen mit A. u. Reinigen aus Aceton. Seidige Nadeln, F. 182° nach Sintern bei 163,5—164,5°.  *$\Delta^4$ -Cholestendiol-(3,6)* durch Hydrolyse des Benzoats, seidige Nadeln, F. 110,5—111,5° aus wss.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Mit Trichloressigsäure Rotfärbung. *5-Oxy-3-benzyoxy-6-acetoxycholestan*. Aus Cholesterylbenzoat in Eisessig mit Perhydrol auf dem W.-Bad, Füllen mit W. u. Acetylieren. Reinigen aus A. u. PAe. Flache Nadeln, F. 162,5—163,5°,  $[\alpha]_D = -23,8^\circ$ , Ausbeute 40—50%. Nach Verseifung Cholestantriol, identifiziert durch F. u. Mischschmelzpunkt. *3-Benzyoxy-6-acetoxy- $\Delta^4$ -cholesten*. Aus 5-Oxy-3-benzyoxy-6-acetoxycholestan durch Behandlung mit Acetanhydrid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem W.-Bad, Eingießen in W. u. Reinigen durch  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Äthyläther. Flockiger Nd., F. 138,5°. Bei Verseifung  $\Delta^4$ -Cholestendiol-(3,6), identifiziert durch F., Misch-F. u. Überführung ins Diacetat. Gelbfärbung mit Tetranitromethan. — *5,6-Dioxy-3-methoxycholestan*. Cholesterinmethyläther wird mit Perhydrol

oxydiert, Fällen mit W., Verseifen, Auskochen mit PAe., dann Reinigen aus verd. A., flache Platten, F. 154°,  $[\alpha]_D = -4,8^\circ$ . Lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln außer Bzn. u. PAe., Ausbeute 50—60%. Daraus *5-Oxy-6-benzoxoy-3-methoxycholestan*. Durch Benzoylieren Umkrystallisieren aus A., seidige Nadeln, F. 96,5—97,5°,  $[\alpha]_D = -33,1^\circ$ . Mäßig lösl. in CH<sub>3</sub>OH u. A., leicht lösl. in Essigester u. Petroläther. W.-Abspaltung mit Essigsäureanhydrid u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelang nicht, es wurde ein Sirup erhalten. — *5-Oxy-6-acetoxoy-3-methoxycholestan* aus *5,6-Dioxy-3-methoxycholestan* u. Acetanhydrid. Umkrystallisieren aus A., Platten, F. 118,5—119,5°,  $[\alpha]_D = -30,1^\circ$ . *6-Acetoxoy-3-methoxy-Δ<sup>5</sup>-cholesten*. Daraus durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Reinigung durch Lösen in Ä. u. Fällen mit CH<sub>3</sub>OH. Flache Nadeln, F. 121,5—122,5°,  $[\alpha]_D = +166,6^\circ$ , mäßig lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln. Gelbfärbung mit Tetranitromethan. Im Vakuum unzers. destillierbar. *Entbromung von Cholesterylacetatdibromid*. a) Mit K-Acetat in absol. Äthylalkohol. Nach 48-std. Erhitzen unter Rückfluß wird im Vakuum zur Trockne gedampft u. mit PAe. ausgezogen. Beim Einengen fällt *cis-4-Oxy-3-acetoxoy-Δ<sup>5</sup>-cholesten* aus, F. 176—177°,  $[\alpha]_D = -84,4^\circ$ , Ausbeute 10 bis 15%. Keine Färbung mit Tetranitromethan, mit Trichloressigsäure Blau-, mit SbCl<sub>3</sub> Rotfärbung. Durch Acetylierung wurde *cis-3,4-Diacetoxoy-Δ<sup>5</sup>-cholesten*, F. 168 bis 169°, dargestellt, identifiziert durch F., Misch-F. u. Verseifen zum Diol, F. 176°, das durch alkoh. HCl in Koprostenon übergeführt wurde. Die PAe.-Mutterlaugen gaben bei weiterem Einengen Cholesterylacetat. b) Mit Na-Acetat in wss. Äthylalkohol. Nach 3-std. Kochen unter Rückfluß in 90%ig. A. wird mit Ä. ausgeschüttelt. Nach Verdampfen des Ä. bleibt ein gelbes Öl, aus dem nach Acetylieren u. Reinigung aus Eisessig das Diacetat des cis-Diols gewonnen wurde. c) Mit AgNO<sub>3</sub> in Pyridin. Zu 10 g AgNO<sub>3</sub> in 200 cem Pyridin werden 10 g Cholesterylacetatdibromid gegeben, bis zur völligen Lsg. schwach erwärmt u. bei Zimmertemp. über Nacht stehen gelassen. Das Prod. wurde ausgeäthert u. acetyliert. Die nach Reinigung aus Eisessig gewonnenen Nadeln, F. 166,5°,  $[\alpha]_D = -87,5^\circ$ , wurden als *cis-3,4-Diacetoxoy-Δ<sup>5</sup>-cholesten* identifiziert durch F., Misch-F., Verseifung zum Diol u. Überführung in Koprostenon, Ausbeute 2,3 g. — *5,5'-Dibrom-3,3'-dibenzoxoy-6,6'-dicholestanyl*. Darst. nach DORÉE u. ORANGE (C. 1916. II. 84). Das aus Chlf.-A., dann aus Aceton gereinigte Prod. bildete Prismen, F. 140°, Mol.-Gew. 1000, durch Kp.-Erhöhung von Benzin. Aus den Aceton-Mutterlaugen kleine Menge von Cholesterylbenzoatdibromid. *Entbromung des Dibromdicholestanylderivats*. Behandeln mit Pyridin u. AgNO<sub>3</sub> bei Zimmertemp., Ausäthern u. Reinigen aus Pyridin-A. u. Aceton-CH<sub>3</sub>OH. Der so gewonnene Nd. wird mit A. ausgekocht, wobei Cholesterylbenzoat ungelöst zurückbleibt, während das Filtrat beim Abkühlen Krystalle ausscheidet, F. 133—134°. Diese liefern beim Verseifen das cis-Diol, F. 176°, identifiziert durch Misch-F. u. Überführung in das Diacetat, F. 167°. *Entbromung von Cholesterylbenzoatdibromid*. a) 1 g Dibromid wird in 40 cem Aceton gelöst, zu einer Suspension von K-Acetat in 40 cem absol. A. gegeben u. 3 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Ausäthern u. Fällen mit A. liefert Cholesterylbenzoat. Aus den Mutterlaugen werden Krystalle gewonnen, die nach Verseifung, Acetylierung u. Reinigung aus A. *cis-3,4-Diacetoxoy-Δ<sup>5</sup>-cholesten* gaben. Identifizierung durch Mischschmelzpunkt. b) Mit AgNO<sub>3</sub> in Pyridin. Mit der gleichen Gewichtsmenge AgNO<sub>3</sub> in Pyridin auf dem W.-Bad erhitzen. Dann wird in W. eingetragen u. mit Ä. ausgeschüttelt. Das entstehende Öl wird verseift u. acetyliert u. liefert dann *cis-3,4-Diacetoxoy-Δ<sup>5</sup>-cholesten*. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1077—81. Juli. London, E. I. Queen Mary College.)

BOHLE.

Heinrich Wieland, Heinrich Pasedach und Albert Ballauf, *Über die Nebensterine der Hefe*. IV. *Kryptosterin*. (III. vgl. C. 1931. II. 2887.) Die Reindarst. des Kryptosterins (I), wurde durch die chromatograph. Adsorption an Tonerde verbessert. Die analyt. Unters. des Acetats u. Benzoats des Dibromkryptosterins führte entgegen den früheren Befunden (C. 1931. II. 2887) zu einer Formel C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O. Eine sek. OH-Gruppe wurde durch Oxydation zur Ketogruppe nachgewiesen. Kryptosterin hat 2 Doppelbindungen, wovon nur eine mit katalyt. erregtem H oder Br reagiert, die andere in der Dihydroverb. eine Gelbfärbung mit Tetranitromethan verursacht u. mit Perbenzoesäure ein Oxyd liefert. Die Dehydrierung des *Dihydrokryptosterins*, C<sub>30</sub>H<sub>52</sub>O, zum *Kryptostenon*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O, u. dessen Red. nach WOLFF-KISHNER führte zum einfach ungesätt. *Kryptosten*, C<sub>30</sub>H<sub>52</sub>. Kryptosterin gibt eine *Digitonidverb.* u. eine gelbe Farbrk. mit Essigsäureanhydrid-schwefelsäure. Vff. weisen auf die nahe Verwandtschaft von Kryptosterin mit dem von WINDAUS u. TSCHESCHE isolierten *Lanosterin* hin (C. 1930. II. 2656, ferner H. SCHULZE, C. 1936. I. 3519).

Versuche. I,  $C_{30}H_{50}O$ , Krystalle aus Aceton-Methanol, F. 138—140°,  $[\alpha]_D^{20} = +58,7^\circ$ . — Dibromid,  $C_{30}H_{50}OBr_2$ , kryst. aus Aceton, F. 180—182° (Zers.). — Acetat,  $C_{32}H_{52}O_2$ , aus I beim Kochen mit Essigsäureanhydrid. Krystalle aus Methanol-Aceton, F. 132—134°,  $[\alpha]_D^{20} = +63,7^\circ$ . Ergibt bei der Verseifung nach VESTERBERG u. SANDQUIST ein Mol.-Gew. von 474, ber. 468. — Phenylurethan, F. 166—168°. Benzoat, F. 190—191°,  $[\alpha]_D^{20} = +70,5^\circ$ . Ergibt bei der Verseifung ein Mol.-Gew. von 534, ber. 530. Bromierung des Benzoats u. Acetats in Chlf. liefert die entsprechenden Dibromide.  $C_{37}H_{54}O_2Br_2$ , Krystalle aus Essigester, F. 209—210° u.  $C_{32}H_{52}O_2Br_2$ , Krystalle aus Essigester, F. 165—167°,  $[\alpha]_D^{20} = +32,8^\circ$ . — Dinitrobenzoat,  $C_{37}H_{52}O_6N_2$ , F. 211 bis 212°. — Dihydrokryptosterin,  $C_{30}H_{52}O$ , durch Hydrierung von I mit  $PtO_2$  in Eisessig oder A. bei Zimmertemp. oder erhöhter Temp., F. 145—146°. Krystalle aus Aceton-Methanol,  $[\alpha]_D^{20} = +53,9^\circ$ . Acetat, F. 119—120°,  $[\alpha]_D^{20} = +52,9^\circ$ . Benzoat, F. 190—191°,  $[\alpha]_D^{20} = +72^\circ$ . — Kryptostenon,  $C_{30}H_{50}O$ . Darst. durch Oxydation von Dihydrokryptosterin mit  $CrO_3$ , in Eisessig bei 40—45°. Krystalle aus Methanol, F. 117—118°,  $[\alpha]_D^{19} = +61,3^\circ$ . Semicarbazon, F. 220—224° (Zers.). — Kryptosten,  $C_{30}H_{52}$ , Darst. nach WOLFF-KISHNER aus Kryptostenonsemicarbazon. Krystalle aus Aceton oder Essigester, F. 74,5—76°,  $[\alpha]_D^{19} = +60,1^\circ$ . — Kryptostadienon,  $C_{30}H_{48}O$ , Darst. aus I durch Oxydation mit  $CrO_3$ , in Eisessig bei 3 Min. langem Erhitzen auf 70—80°. Krystallisation gelang nur nach fraktionierter Adsorption an Tonerde u. Umkrystallisieren aus Methanol-Aceton, F. 65,5—67°,  $[\alpha]_D^{19} = +76,3^\circ$ . Semicarbazon, F. 215—225° (Zers.). — Chlorkryptostenon,  $C_{30}H_{48}OCl$ , entsteht aus dem Semicarbazon des Kryptostadienons durch Erwärmen mit konz. HCl oder durch Anlagerung von HCl an Kryptostadienon, F. 134,5—136,5°,  $[\alpha]_D^{20} = +69,1^\circ$ . Oxyd des Dihydrokryptosterinacetats,  $C_{30}H_{51}O_2 \cdot CO \cdot CH_3$ . Darst. aus Dihydrokryptosterinacetat mit Perbenzoesäure in Chlf., F. 143°,  $[\alpha]_D^{21} = +1,7^\circ$ . — Oxyd des Dihydrokryptosterinbenzoats,  $C_{30}H_{52}O_2 \cdot COC_6H_5$ , F. 193—194°,  $[\alpha]_D^{21} = +21,8^\circ$ . (Liebigs Ann. Chem. 529. 68—83. 19/4. 1937. Bayer. Akademie d. Wissenschaften.) DRISHAUS.

Heinrich Wieland und Yoshinari Kanaoka, Über die Nebensterine der Hefe. V. Zymosterin und Ascosterin. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. machen ausführliche Angaben über die Isolierung u. Reindarst. der beiden Sterine. Die Molekulargröße beider Verb. wird durch die quantitative Verseifung der Benzoate u. Acetate bestimmt. Die Summenformel für beide Verb. mit  $C_{27}H_{43}OH$  festgelegt. Ferner ließ sich in beiden Sterinen eine Doppelbindung hydrieren u. eine 2. beim Zymosterin mit Perbenzoesäure durch Isolierung eines Oxyds, beim Ascosterin durch die Gelbfärbung mit Tetranitromethan u. eine positive LIEBERMANN-Rk. nachweisen. Dihydrozymosterin isomerisiert mit HCl zu einer  $\beta$ -Verb., bei der auch die 2. Doppelbindung mit katalyt. erregtem Wasserstoff hydrierbar ist (REINDEL u. WEICKMANN, C. 1930. II. 3161).

Experimentelle: Zymosterinformiat kryst. aus Methanol; F. 75—76°. — Benzoylzymosterindibromid, kryst. aus Ä.; F. 156—162° (Zers.). — Dihydrozymosterin, F. 120—121°,  $[\alpha]_D^{23} = +28,7^\circ$  (REINDEL u. WEICKMANN fanden +20,7°). — Dihydrozymosterinoxid,  $C_{27}H_{43}O_2$ , Krystalle aus Methanol; F. 120° (Aufschäumen). — Ascosterin, F. 146—147°,  $[\alpha]_D^{23} = 45,1^\circ$ . — Ascosterinbenzoat, F. 135—136°,  $[\alpha]_D^{21} = +41,1^\circ$ . — Ascosterinacetat, F. 152—153°,  $[\alpha]_D^{22} = +21,5^\circ$ . — Dihydroascosterin, F. 130—131°. — Dihydroascosterinacetat, aus Methanol Blättchen vom F. 106—107°. (Liebigs Ann. Chem. 530. 146—51. 12/7. 1937. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.) DRISHAUS.

G. S. Adair, Die Chemie der Proteine und Aminosäuren. Übersicht. (Annu. Rev. Biochim. 6. 163—92. 1937. Cambridge, England, Univ.) BEHRE.

E. Klenk und K. Schuwirth, Die Chemie der Lipine. Übersicht über die Phosphatide. (Annu. Rev. Biochem. 6. 115—38. 1937. Köln, Univ.) BEHRE.

George L. Clark und John H. Shenk, Röntgenographische Untersuchungen kugelförmiger Proteine. II. Hämoglobine. (I. vgl. C. 1937. I. 3347.) Nach einem histor. Überblick über Hämoglobinkristalle werden zuerst Denaturierungsvers. beschrieben. Fällungen von Hämoglobin aus reiner Lsg. mit verschied. Reagenzien geben im allg. dieselben „amorphen“ Röntgendiagramme wie die analog denaturierten Eialbuminproben (I. c.), nur sind die Ringe wohl infolge der Pigmentkomponente nicht ganz so scharf. Beim hitzedenaturierten Prod. wird eine 3. Interferenz von 3,5—3,6 Å hier nicht beobachtet. — In Form guter Krystalle (Mikrophotographien) wurden folgende

\*) Siehe nur S. 2694, 2696 ff., 2700, 2701, 2703, 2705, 2713; Wuchsstoffe s. S. 2696.

\*\*) Siehe nur S. 2700 ff., 2736, 2759, 2761.

Hämoglobinderivv. nach bekannten zum Teil verbesserten Verff. hergestellt: *Oxyhämoglobin* (Ratte, Pferd); *CO-Hämoglobin* (Schwein, Pferd); *Ameisensäurehämin* u. *Chlorohämin* (Ratte, Kuh, Schwein, Pferd); *Essigsäurehämin*, *Kaliumoxyhämin* u. *Kaliumchlorohämin*. Sie geben alle DEBYE-SCHERRER-Diagramme (Abb.) mit vielen scharfen Ringen, deren Netzebenenabstände im Original tabuliert sind. Die Diagramme der verschied. (nur im feuchten Zustand kristallin haltbaren) Hämoglobine sind charakterist. nicht nur nach Zus., sondern auch spezif. für die verschied. Tierarten, nur die beiden Pferdehämoglobine sind röntgenograph. identisch. Die Diagramme der Häminderivv. sind dagegen charakterist. nach der Zus., aber für die verschied. Tierarten gleich. (Radiology 28. 144—56. Febr. 1937. Urbana, Ill., Univ.) HALLE.

**George L. Clark und John H. Shenk**, *Röntgenographische Untersuchungen kugelförmiger Proteine*. III. *Die Einwirkung von Formaldehyd auf Proteine*. (II. vgl. vorst. Ref.) *Gelatine*, *Eieralbumin*, *Hämoglobin* geben nach Behandlung mit Formaldehyd. (Härtung) neuartige sehr viel intensivere DEBYE-SCHERRER-Diagramme als im lufttrockenen Zustand. Charakterist. sind zwei neue Netzebenenabstände, ein Abstand von 3,9 Å (extrem starke Interferenz) u. ein Abstand von 2,6 Å (stark), außerdem werden bei Gelatine angegeben die Abstände 4,79 Å (sehr schwach) u. 2,79 Å (schwach). *Zein* reagiert nur gut, wenn es in 50%ig. A. vorgequollen ist u. zeigt dann auch die beiden charakterist. starken Interferenzen. Trockene Faserproteine werden von Formaldehyd nicht in röntgenograph. erkennbarer Weise angegriffen, aber nach vorheriger Quellung in alkal. Lsg. tritt auch bei *Sehne*, *Haar* u. *Feder* die Änderung im Röntgenogramm ein. Die beiden charakterist. Interferenzen scheinen gemäß einer Faserstruktur im rechten Winkel zueinander verstärkt. Bei dem weder in Säure noch Alkalien quellbaren *Seidenfibroin* bleibt die Änderung durch Formaldehyd aus. Vff. nehmen wegen der Allgemeinheit der Rk. bei fast allen Proteinen an, daß Formaldehyd mit N-Atomen der Imidgruppe benachbarter Polypeptidketten reagiert, wobei der Abstand 3,5 Å (Länge des Aminosäurerestes) auf 3,9 Å vergrößert wird u. wegen der großen Intensität der entsprechenden Interferenz die Kettenparallelisierung vervollkommenet werden muß. Der Abstand von 2,6 Å könnte der 2. Ordnung von 5,2 Å, der Dicke der Polypeptidkette, entsprechen. (Radiology 28. 357—61. März 1937. Illinois, Univ.) HALLE.

**Radha Raman Agarwal und Sikhishushan Dutt**, *Über synthetische Cumarine*. I. *Vom Resacetophenon abgeleitete Cumarine*. In Verb. mit der Synth. des Cuscutalins (vgl. C. 1936. I. 358) war die Darst. von 6-Acetyl-7-oxy-cumarin erforderlich. Da Verss. zur Kernacetylierung von Cumarin oder Umbelliferon nach FRIEDEL-CRAFTS nicht zum Ziele führten, wurden substituierte Cumarine nach PECHMANN aus Resacetophenon dargestellt. Anwendung von  $H_2SO_4$  oder geschmolzenem  $ZnCl_2$  als Kondensationsmittel ergab nur schlechte Ausbeuten; im Falle der Kondensation mit Acetessigester wirkte  $C_2H_5ONa$  am besten. Wurde bei der Kondensation mit substituierten Acetessigestern bei niedriger Temp. gearbeitet, so war die Ausbeute auch mit konz.  $H_2SO_4$  zufriedenstellend. Die von CLAYTON (vgl. J. chem. Soc. [London] 93 [1908]. 2016) gezogenen Schlüsse über den Einfl. von Kernsubstituenten im Phenol auf den Verlauf der PECHMANNschen Rk. sind nach Vff. nicht allg. gültig; denn hiernach sollte die Kondensation von Gallacetophenon zu Cumarinen leichter als die des Resacetophenons erfolgen, während in ersterem Fall keine Rk. eintritt. Beschrieben wird die Kondensation von Resacetophenon mit Äpfelsäure, Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- u. Benzylacetessigester; von dem aus Resacetophenon mit Acetessigester erhaltenen 6-Acetyl-7-oxy-4-methylcumarin wurden einige Derivv. dargestellt; infolge der unmittelbaren Nachbarschaft der CO-Gruppe ist die Methylgruppe im Acetylrest dieses Cumarins sehr reaktiv u. kondensiert sich mit Aldehyden nach KOSTANECKI u. TAMBOR (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 779) unter Bldg. von Styrylketonen, analog zu Chalkonen, die sich vom Resacetophenon ableiten. So entsteht mit Benzaldehyd 7-Oxy-4-methylcumarin-6-styrylketon, eine Verb., die stärker gefärbt ist als die entsprechenden Chalkone u. alle Rkk. der Chalkone gibt. Vff. schlagen für diese Verb.-Klasse die Bezeichnung Cumarochalkone vor.

**Versuche**. 7-Oxy-6-acetylcumarin,  $C_{11}H_8O_4$ , aus Resacetophenon mit Äpfelsäure (+ konz.  $H_2SO_4$ ) unter Erwärmen auf dem Ölbad, Flocken aus Bzl.-Pae., F. 139°, Ausbeute 30%. — 7-Oxy-6-acetyl-4-methylcumarin,  $C_{12}H_{10}O_4$ , aus Resacetophenon mit Acetessigester (+  $C_2H_5ONa$ ) unter Rückfluß, nach Ansäuern schied sich ein braunes Öl aus, das mit Ä. extrahiert wurde, nach Eindampfen Nadeln, aus Bzl. F. 147°, färbt sich mit kaust. Alkali hellgelb, mit alkoh.  $FeCl_3$  purpurviolett, Ausbeute 90%; mit

konz.  $H_2SO_4$  war die Ausbeute nur gering, besser, wenn das Rk.-Gemisch im Eisschrank belassen wurde; *Acetylderiv.*,  $C_{14}H_{12}O_5$ , mit Essigsäureanhydrid (+ Pyridin), mkr. Nadeln aus A., F. 120—121°; *Oxim*,  $C_{12}H_{11}O_4N$ , Flocken aus A., F. 205°; *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{13}O_4N_3$ , Flocken aus Pae., F. 183°; *Phenylhydrazon*,  $C_{18}H_{16}O_3N_2$ , hellgelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 146—147°. — *7-Oxy-6-acetyl-3,4-dimethylcumarin*,  $C_{13}H_{12}O_4$ , aus Resacetophenon mit Methylacetessigester (+ konz.  $H_2SO_4$ ) bei 5°, seidige Nadeln aus A., F. 168°; Ausbeute 50%. — *7-Oxy-6-acetyl-3-äthyl-4-methylcumarin*,  $C_{14}H_{14}O_4$ , analog vorigem mit Äthylacetessigester, glänzende Nadeln aus A.-Ä., F. 122°; Ausbeute 40%. — *7-Oxy-6-acetyl-4-methyl-3-isopropylcumarin*,  $C_{15}H_{16}O_4$ , entsprechend vorigem mit Isopropylacetessigester, Nadelbüschel aus A., F. 108° (bei 100° Sintern); Ausbeute 20%. — *7-Oxy-6-acetyl-4-methyl-3-benzylcumarin*,  $C_{19}H_{18}O_4$ , wie vorige mit Benzylacetessigester, hellgelbe Platten aus A., F. 176°; Ausbeute 60%. — *7-Oxy-4-methylcumarin-6-styrylketon* (*7-Oxy-4-methylcumarochalkon*),  $C_{19}H_{14}O_4$ , aus *7-Oxy-6-acetyl-4-methylcumarin* mit Benzaldehyd in wenig A. (+ 50%<sub>0</sub>ig. wss. KOH), nach Stehen über Nacht wurde mit verd. HCl angesäuert, gelbe glänzende Blättchen aus 50%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, F. 141°; Ausbeute 75%<sub>0</sub>; färbt sich mit kaust. Alkali tief orangegelb, mit  $FeCl_3$  violettgrün, mit konz.  $H_2SO_4$  färben sich die Krystalle cremefarben u. liefern eine gelbe Lösung. (J. Indian chem. Soc. 14. 109—12. Febr. 1937. Allahabad, Univ.)

SCHICKE.

**K. N. Gaid, S. K. Gupta und J. N. Ray**, *6-Aceto-7-oxycumarin*. Kondensation von Resacetophenon mit Äpfelsäure u.  $H_2SO_4$  liefert nach AGARWAL u. DUTT (vgl. vorst. Ref.) *6-Aceto-7-oxycumarin*. Die gleiche Verb. entsteht nach RAY, VAID u. SILOOJA (C. 1935. II. 1189) in geringer Menge bei der FRIESschen Umlagerung von *7-Acetoxy-cumarin*; die Verb. wurde von JOSHI (Proc. Ind. Sci. Cong. 1937. Hyderabad Session) näher beschrieben. Vff. fanden nun, daß obige Kondensation bei 90—130° unter Eliminierung der Acetylgruppe *7-Oxycumarin* liefert. Bei niedrigeren Temp. ist nur unverändertes Resacetophenon, F. 139° (statt 142°) isolierbar; den gleichen F. besitzt die von AGARWAL u. DUTT beschriebene Substanz. Misch-F. dieser Verb. mit Resacetophenon (keine Depression), sowie Analysendaten führen zu der Auffassung, daß die beschriebene Verb. unreines unverändertes Resacetophenon ist. (Current Sci. 5. 646. Juni 1937. Lahore, Univ.)

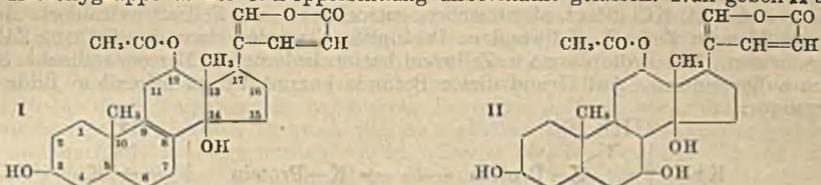
SCHICKE.

**Heinrich Wieland und Arnold Kotschmar**, *Über das Flügelpigment der Kohlweiblinge*. III. (II. vgl. C. 1934. I. 551.) Die Unterrs. gehen aus von dem früher beschriebenen Triglykol des Leukopterins,  $C_{19}H_{25}O_{17}N_{15}$ , bei dessen Darst. die Isolierung eines 3-bas. Körpers der Zus.  $C_{11}H_{20}O_{11}N_{10}$ , der gleichzeitig schwache Base ist, gelang. Mit überschüssigem Alkali (am besten LiOH) wurde das Triglykol bereits in der Kälte abgebaut unter Abspaltung von 2—4 Mol  $CO_2$  u. Bldg. von  $C_{14}H_{18}O_{13}N_{10}$  u. der schwachen Base  $C_{15}H_{21}O_{11}N_{13}$ .  $C_{14}$  ist eine dreibas. Säure, gibt aber auch ein kryst. Chlorhydrat. Beim Erhitzen mit verd. Alkali auf 90° zerfällt  $C_{14}$ , wobei 6 Mole  $NH_3$ , 3 Mole  $CO_2$ , 3 Mole Oxalsäure bestimmt wurden.  $C_{14}$  wurde durch kalte, verd. HCl unter Verlust von  $CO_2$  in die einbas. Säure  $C_{13}H_{18}O_{11}N_{10}$  übergeführt. Bei 60—70° wirkt HCl auf  $C_{14}$  unter Bldg. einer schwachen Base ein, deren Formel wegen der Unbeständigkeit der freien Base u. Materialmangel nicht genau bestimmt werden konnte, immerhin konnte eine Zus.  $C_8H_{14}O_2N_{10} \cdot H_2O$  wahrscheinlich gemacht werden. Ihr Chlorhydrat gibt die nach H. BILTZ für Derivv. der Pseudoharnsäure typ. Zers. unter Rotfärbung. — Aus den Mutterlaugen von der Isolierung des Leukopterins wurde ein um 3  $H_2O$  ärmeres *Pterin* isoliert, das bei der Behandlung mit Chlorwasser das gleiche Triglykol liefert wie Leukopterin. — Ein grünes, wasserlös. Pigment (URECH, Zool. Anzeiger 15 [1892]. 281 u. F. G. HOPKINS, Philos. Trans. Roy. Soc. 186 [1895]. 661) isolierten Vff. in geringer Menge aus den Pieridenflügeln, nachdem diese mit Ä. von Fett u. Wachs befreit waren. Es wurde mit Ammonsulfat in eine grüne u. blaue Komponente zerlegt, aber keine kryst. Verb. erhalten. Aus dem Farbstoffgemisch konnten Vff. mit Essigsäure Eiweiß abspalten. Der grüne Farbstoff gibt die GMELINSche Rk. auf Gallenfarbstoffe, der blaue nicht. Das Spektr. der beiden Farbstofflsgg. ist verwaschen. — Aus dem Ä.-Extrakt der Flügel konnte *Palmitinsäure*, *Ölsäure*, *Linolensäure* u. *Cholesterin* isoliert werden. (Liebig's Ann. Chem. 530. 152—65. 12/7. 1937. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaft.)

DRISHAUS.

**Munio Kotake und Keiichi Kuwada**, *Chemische Versuche über Krötengift*. VII. Zur Kenntnis der Bestandteile des *Ch'an Su* sowie der Konstitution des *Cinobufagins* und des *Cinobufotalins*. (VI. vgl. C. 1937. II. 1588.) Es ist Vff. gelungen, auch das *Gamabufotalin* (Gamabufogenin nach WIELAND; vgl. C. 1928. II. 1226) aus dem

alkoh. Extrakt des Ch'an Su zu isolieren. Die Chlf.-Lsg. des Extraktes wurde durch eine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Säule filtriert, Filtrat eingengt u. mit Ä. versetzt. Die ausgeschiedenen Krystalle lieferten aus A. zuerst die Mischkrystalle von F. 221—223° u. aus der eingengten Mutterlauge weitere Krystalle, welche mit Chlf. aufgenommen wurden; der schwerer lösl. Teil lieferte aus Essigester reines Gamabufotalin. Ch'an Su enthält demnach *Cinobufagin* (A), *Cinobufotalin* (B), *Bufalin* u. *Gamabufotalin*. — Vff. erörtern sodann die Arbeit von TSCHESCHE u. OFFE (C. 1936. II. 4126) über die Konst. des A. Sie haben die Absorption von reinem A u. B gemessen u. dieselben Kurven erhalten wie TSCHESCHE für das Gemisch beider. Ferner ergab die Ozonisierung des reinen A u. seines Acetylderiv. Ameisen- u. Oxalsäure. Diese Resultate bestätigen die Ggw. eines zweifach ungesätt. δ-Lactonringes als Seitenkette. TSCHESCHE hat die Lage der Acetoxygruppe u. der 3. Doppelbindung unbestimmt gelassen. Nun geben A u. B



die HAMMARSTENSsche Rk. (purpurne Färbung), u. für diese sind nach den Erfahrungen bei den Gallensäuren 2 sek. alkoh. Gruppen am C<sub>3</sub> u. C<sub>13</sub>, ferner eine sek. alkoh. Gruppe am C<sub>7</sub> oder eine Doppelbindung an C<sub>7</sub>—C<sub>8</sub> oder C<sub>8</sub>—C<sub>9</sub> erforderlich. Da nun A kein Br absorbiert u. mit Benzopersäure kein Oxyd, sondern ein Dioxyderiv. liefert, kommt wohl eine Doppelbindung an C<sub>7</sub>—C<sub>8</sub> nicht in Frage. Demnach würde sich für A die Konst.-Formel I ergeben. — Die Zus. des B ist nicht C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub> (VI. Mitt.), sondern C<sub>28</sub>H<sub>38</sub>O<sub>7</sub>. Vff. erteilen demselben die Konst.-Formel II. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. 79—82. Juni 1937. [Orig.: dtsh.]) LINDENBAUM.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**E. Newton Harvey**, *Die Messung der Oberflächenkräfte bei lebenden Zellen*. Vff. bespricht an Hand mathemat. Ableitungen die Methoden der Zentrifugation, der Kompression u. der sessilen Tropfenmeth., welche zur Best. von Oberflächenkräften nutzbar gemacht werden können. (Trans. Faraday Soc. 33. 943—46. Aug. 1937. Princeton, N. J., Princeton Univ.) OESTERLIN.

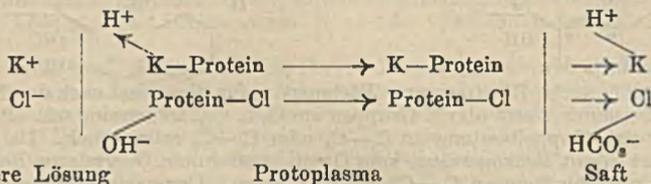
**W. Stiles**, *Die Konstitution der Membrane der Pflanzenzellen*. Vff. bespricht die Unters.-Methoden bes. der Ultramikroskopie bei verschied. Pflanzenzellen, wie Spirogyra, Cucurbita, Elodea. Die Best. der Porenweite u. der Diffusionsverhältnisse für Fette, Eiweiß, Salze u. Wasser. Die Pflanzenmembran hat neben physiol. Funktionen auch noch Stabilitätsaufgaben. (Trans. Faraday Soc. 33. 923—27. Aug. 1937. Birmingham, University Edgbaston, Botanical Department.) OESTERLIN.

**L. R. Blinks**, *Ein elektrischer Beweis für die Natur und die Änderungen der Membrane in großen Pflanzenzellen*. Die zur Verwendung kommenden langen zylindr. Zellen von Nitella oder die mehr sphär. von Valonia u. Halicystis eignen sich für elektr. Messungen besonders. Der Widerstand der Zellen ist erstaunlich hoch, auch jener der Seewasseralg. Durch Messungen der Potentialdifferenzen unter verschied. Bedingungen u. Salzeinw. (sogeannter Kaliumeffekt) sucht Vff. zu bestimmen, welche Substanzen zur Aufrechterhaltung des n. Potentials wichtig erscheinen. (Trans. Faraday Soc. 33. 991—97. Aug. 1937. California, USA, STANFORD Univ.) OESTERLIN.

**W. J. V. Osterhout**, *Die Protoplasmaoberfläche in bestimmten Pflanzenzellen*. Das Protoplasma von Nitella, Valonia oder Halicystis bildet eine dünne Schicht im Innern mit nichtwss. Oberfläche, eine wss. Schicht u. eine äußere, nichtwss. Oberfläche, zuletzt die Zellwand. Der große elektr. Widerstand der Zellmembran deutet darauf hin, daß sie für Ionen kaum durchlässig ist. Messungen haben dann ergeben, daß die Dielektrizitätskonstante ebenfalls klein ist. Ammoniak wird von der Membran salzartig gebunden, während Schwefelwasserstoff n. diffundiert. Zugabe von HJ zeigt, daß dieses als NaJ gebunden an der Membran liegen bleibt. Man kann bestimmte Stoffe von der Oberfläche der Membran ablösen, ohne ihre Destruierung zu bewirken. Setzt man solchen extrahierten Membranen wieder Ammoniak, Chlorammonium, Tetraäthyl-

*ammoniumchlorid*, *Guanidin* oder *Adrenalin* zu, so wird der vorige Zustand wieder hergestellt. (Trans. Faraday Soc. 33. 997—1002. Aug. 1937. New York, ROCKEFELLER Institute for Medical Research, Laborr.) OESTERLIN.

**S. C. Brooks**, *Die selektive Speicherung im Hinblick auf den Ionenwechsel durch das Protoplasma*. Frühere Verss. von ANDRE u. DEMOUSSY an der Zuckerrübe haben gezeigt, daß der relative Reichtum dieser Pflanze an Kalium im Verhältnis zu Natrium u. der Wechsel der Lokalisation dieses Ions auf keinem Gleichgewichtszustand beruhen kann. Diese Autoren nehmen an, daß es sich hier um eine selektive Durchdringung der Ionen handelt, welche durch eine Mosaikstruktur der Membrane begünstigt wird. Verss. des Vf. an *Nitella*- u. *Valonia*algen ergeben, daß das Plasma Ionen zu speichern vermag, bevor diese in den Zellsaft gelangen. Diese höhere Konz. konnte bes. mittels RbCl, radioakt. Kalium u. Methylenblau nachgewiesen werden. Die Zellen von *Nitella* werden dazu in radioakt. KCl gelegt, abgewaschen, getrocknet u. der Zellsaft extrahiert. Äquivalente Mengen Zellsaft, Zellwand u. Protoplasma werden dann im GEIGER-Zähler ausgemessen. Nur Protoplasma u. Zellwand hatten bedeutende Mengen radioakt. Substanz aufgenommen. Auf Grund dieser Befunde kommt Vf. zu folgendem Bilde des Vorganges:



Das Kaliumion setzt sich mit dem H-Protein, das Cl-Ion mit dem OH-Proteinanteil um. Diese Ionen werden dann von Protein zu Protein weitergegeben, bis sie in den Zellsaft gelangen u. dort eine bestimmte Menge Kohlensäure in Freiheit setzen, bzw. das Bicarbonat verdrängen. (Trans. Faraday Soc. 33. 1002—06. Aug. 1937. Berkeley, Cal., USA, Univ. of California, Department of Zoology.) OESTERLIN.

**Runar Collander**, *Die Permeabilität der Pflanzenprotoplasten für Nichtelektrolyte*. Zur Deutung der Erscheinungen dienen vor allem drei Theorien. Nämlich die Lipidlöslichkeitstheorie, die Ultrafiltrationstheorie und die Lipoidsiebtheorie. Vf. untersucht die Permeabilität von *Chara ceratophylla* — einer Alge — gegenüber einer großen Anzahl Substanzen aus allen möglichen chem. Klassen, wie *Erythrit*, *Glycerin*, *Propylenglykol*, *Formamid*, *Lactamid*, *Harnstoff*, *Diäthylmalonamid*, *Butylamid*, *Diäthylharnstoff*, *Succinimid*, *Urotropin*, *Antipyrin* u. viele andere, Aus der graph. Darst. der Verhältnisse ist ersichtlich, daß die Permeabilität dieser Stoffe in die Alge mit dem Verteilungsquotienten Öl-W. in weitgehender Übereinstimmung steht. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Algenart gewechselt wird u. die Permeabilität einiger ausgewählter Stoffe, nämlich *Propionamid*, *Äthylenglykol*, *Methylharnstoff*, *Harnstoff*, *Glycerin*, *Malonamid*, *Erythrit* gegen diese verwandten Pflanzen untersucht wird. Unter Verwendung von 16 Algenarten lassen sich einige ausgeprägte Übereinstimmungen bzgl. der Permeabilität dieser Stoffe feststellen; da diese aber nicht völlig regelmäßig auftreten, so kann die Porenweite der Membran nicht allein zur Erklärung beigezogen werden. Eine eingehende Deutung der Resultate ist demnach nicht durchführbar. (Trans. Faraday Soc. 33. 985—90. Aug. 1937. Helsingfors, Univ.) OESTERLIN.

**Louis Rapkine**, *Über die chemischen Vorgänge bei der Zellteilung*. III. *Reversible Hemmung der Zellteilung*. (II. vgl. C. 1936. II. 3122.) An Kulturen von *Schizosaccharomyces Pombe* wird durch direkte Zählung bzw. durch Messung der alkoh. Gärung festgestellt, daß Monojodessigsäure ( $^{1/1200}$ — $^{1/4500}$ -mol.) bzw. Jod ( $^{1/1800}$ -mol.) je nach Dauer der Einw. die Zellteilung fast völlig zum Stillstand bringen. Reduziertes Glutathion (Endkonz. = 0,0053-mol.), nicht aber Serin, Cystein, Thioglucose hebt diese Hemmung zum großen Teil wieder auf. Es wird geschlossen, daß in einem bestimmten Vorstadium der Zellteilung eine Vermehrung der Proteinsubstanzen mit freien SH-Gruppen stattfindet. Das in die Zellen eindringende Glutathion red. die —S—S-Gruppen der Proteine u. vermehrt wieder den Anteil der lösl. Substanzen mit SH-Gruppen, die durch Monojodessigsäure bzw. Jod blockiert wurden. (J. Chim. physique 34. 416—27. Juli 1937. Paris, Inst. de Biol. Physico-chim.) SCHLOTTMANN.

**K. S. Cole**, *Der elektrische Widerstand von Membranen der See-Eier*. Die Analyse des Widerstandes von See-Eiern mittels Wechselstroms verschiedenster Frequenz förderte

die Beobachtung zutage, daß bei befruchteten u. unbefruchteten Eiern ganz verschied. Werte gemessen werden. Die Kapazität ist befruchtet (unbefruchtet) für *Hipponeo* 2,0 (0,78), *Arbacia* 3,1 (0,73). (Trans. Faraday Soc. 33. 966—72. Aug. 1937. New York City, USA, Columbia Univ., Department of Physiology, College of Physicians and Surgeons.) OESTERLIN.

**Ancel Keys**, *Die Verhältnisse bei den Kiemenmembranen der Fische*. Die Ökonomie der Salz- u. W.-Verhältnisse in den Fischen erfordert die Annahme, daß die Kiemenmembranen für Krystalloide u. W. relativ durchlässig sind. Die Verss. haben bes. für Sauerstoff, Kohlensäure, Ammoniak u. Harnstoff eine erhöhte Durchlässigkeit ergeben. Dagegen ließen die Membrane Jod, Ferrocyamid, Schwefelsäure, Calcium u. Zucker nicht diffundieren. Am auffälligsten war der Befund, daß die Kiemenmembrane eine Sekretion aufweisen, die mit derjenigen der Säugetiernieren verglichen werden kann. Die Kiemen vermögen Kochsalz in Meerwasser von höherem Kochsalzgeh. auszuscheiden, wobei diese Tätigkeit unabhängig von dem totalen osmot. Drucke abläuft. Die Rk. wird automat. reguliert u. ist weder mit der Natriumkonz., noch mit der Ionenkonz. verknüpft. Vergleichende Messungen am Respirationsapp. haben dann gezeigt, daß die Energie für diese Vorgänge aus oxydativen Prozessen geliefert wird, diese gelieferte Energiemenge ist 3—4-mal so groß, wie sie eigentlich für die Überwindung solcher Ionenunterschiede benötigt werden würde. (Trans. Faraday Soc. 33. 972—81. Aug. 1937. Rochester, Minn., USA, The Mayo Foundation for Medical Research, Division of Biochemistry.) OESTERLIN.

**Ancel Keys**, *Die augenscheinliche Permeabilität der Capillarmembran des Menschen*. Die Capillarmembranen des Menschen weisen eine abschätzbare Resistenz gegen die Passage von Ionen u. krystalloiden Moll. auf. Ernährung, W.-Aufnahme, Bewegungen, Zirkulationsänderungen u. a. Einflüsse verursachen einen dauernden Wechsel des Blutvol. im vaskulären System. Die Diffusionsraten einzelner biol. Substanzen verhalten sich außerordentlich verschieden. Vf. findet folgende absteigende Diffusionsverhältnisse: W., Harnstoff, Kalium, Natrium, Chlor, Nitrat, Calcium, Magnesium, Phosphorsäure, Glucose, Schwefelsäure, Rhodan. Ähnliche Daten wie an den Capillaren werden auch an Kollodiummembranen erzielt, wenn sie eine Porenweite von  $2 \cdot 10^{-7}$  qcm besitzen. Beim Austausch zwischen Blut u. Gewebe spielt die Capillarmembrane die wesentlichste Rolle. (Trans. Faraday Soc. 33. 930—39. Aug. 1937. Rochester, Minn., USA, Mayo Foundation for Medical Research, Division of Biochemistry.) OESTERLIN.

**J. Regamey**, *Chemische Verbindungen und cancerogene Eigenschaften*. Insgesamt 540 männliche Mäuse eines Lausanner Stammes wurden 2—3-mal wöchentlich mit Steinkohlenteer (I), 0,3%ig. Lsg. von 3,4-Benzpyren (Präp. 1,2-Benzpyren HOFFMANN-LA ROCHE) in Bzl. (II) u. 0,3%ig. Lsg. von Methylcholanthren in Bzl. (III) gepinselt. Von den überlebenden Tieren bekamen Papillome bzw. Carcinome: 57,7 bzw. 9,8% (I), 65,3 bzw. 24% (II) u. 59,7 bzw. 14,7% (III). Die entsprechenden Latenzzeiten betragen: 89 bzw. 189 Tage (I), 71 bzw. 117 Tage (II) u. 45 bzw. 96 Tage (III). Bei Verwendung eines Teeres mit Benzpyrenzusatz (1%) stieg die Zahl der Papillome auf 68,8%, ihre Latenzzeit auf 99 Tage, die Zahl der Carcinome jedoch wurde verdoppelt (19%), ihre Latenzzeit auf 131 Tage verkürzt. Auf die Strukturverwandtschaft der benutzten Substanz mit körpereigenen (Gallensäuren, Follikulin, Cholesterin) wird hingewiesen. (Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 59. 487—94. 20/8. 1937. Lausanne, Centre anticancér. romand.) SCHLOTTMANN.

**E. Storti** und **R. Storti**, *Blut- und Gewebsveränderungen leukämischer und erythämischer Art durch ins Knochenmark eingespritztes 1,2-Benzpyren*. 100 weiße Ratten erhielten 8-mal je 1 mg Benzpyren (1%ig. Lsg. in Olivenöl) in den Oberschenkelknochen injiziert. 12 der 75 überlebenden Tiere zeigten neben Veränderungen der blutbildenden Organe Knochenmark (Hyperplasie) u. Milz (Vol.- u. Gewichtszunahme bis zum 8-fachen der Norm, myeloische Metaplasie) im Blutbild ca. vom 8. Monat ab schwere Anämie (Erythrocytenzahl =  $\frac{1}{8}$  der Norm), teilweise hochgradige Erythroblastose, Leukocytose (Leukocytenzahl bis zum 10-fachen der Norm), Störung des Verhältnisses Leukocyten: Lymphocyten, Auftreten unreifer u. abnormer Blutzellen. (Klin. Wschr. 16. 1082—85. 31/7. 1937. Pavia, Kgl. Univ., Medizin. Klin.) SCHLOTTM.

**Robert A. Moore** und **Robert H. Melchionna**, *Erzeugung von Prostatatumoren bei der weißen Ratte mit 1,2-Benzpyren*. Umfassende Übersicht über die Beziehungen der verschied. Organe u. des endokrinen App. zur Erzeugung von Tumoren mit carcinogenen KW-stoffen mit zahlreichen Literaturangaben. — Je 0,1 ccm einer 5%ig. Lsg. von 1,2-Benzpyren (Union Chim. Belge) in geschmolzenem Fett wurde Ratten in den vorderen

Prostataklappen injiziert. Von 18 etwa 150 Tage alten Tieren bekamen 13 Carcinome, 1 ein Sarkom innerhalb von 200 Tagen. Von 20 ebenso alten kastrierten Tieren zeigten 13 Carcinome u. 1 ein Sarkom. Bei 12 senilen Ratten (über 500 Tage alt) traten innerhalb von 360 Tagen 11 Carcinome u. 2 Sarkome auf. Alle Tumoren entwickelten sich am Orte der Injektion. 10 n. u. 6 kastrierte Kontrolltiere, die Injektionen des Lösungsm. erhielten, blieben tumorfrei. 4 längere Zeit mit männlichem Sexualhormon (Orcton SCHERING) behandelte Vers.-Tiere bekamen sämtlich Carcinome, 3 außerdem Sarkome. Die Kastration war stets ohne Einfl., gleichgültig ob sie zur Zeit der Injektion, oder erst nach Entw. der Tumoren vorgenommen wurde. (Amer. J. Cancer 30. 731—41. Aug. 1937. New York, Hosp., Dep. of Pathol.)

SCHLOTTMANN.

**Samuel Goldstein**, *Mikrobiologischer Nachweis carcinogener Kohlenwasserstoffe*. Vorläufige Mitt., wonach 1,2,5,6-Dibenzanthracen u. Methylcholanthren in 8—9 Stdn. die Zahl von Escherichia communior-Bakterien in Kulturen gegenüber den Kontrollen um 50% steigern. Phenanthren als nicht carcinogener KW-stoff ist unwirksam. (Science [New York] 86 (N. S.). 176—77. 20/8. 1937. Massachusetts, Inst. of Technol. Biol. Res. Labor.)

SCHLOTTMANN.

\* **Wilhelmine Rodewald**, *Die Eigenschaften des das Melanophorenhormon bindenden Stoffes im Carcinomserum*. Hell angepaßte Frösche (*Rana temporaria* L.) reagieren auf Hypophysin (0,01 cem in 0,2 cem Frosch-RINGER-Lsg.) als Quelle für das Melanophorenhormon mit Melaninexpansion bis zur völligen Schwärzung (über Gelbgrün — Hellelöliv — Dunkelöliv), ebenso bei Injektion von 0,2 cem einer Mischung von 1 cem menschlichem Normalserum mit 0,05 cem Hypophysin. Bei Verwendung von Serum Carcinomatöser bleibt die Rk. ganz aus, oder tritt nur schwach auf. Das Carcinomserum zerstört das Melanophorenhormon nicht, sondern führt es in eine inakt. Form über, die in ihrem Verh. gegenüber 0,1-n. NaOH u. 0,25%ig. Essigsäure der inakt. Stufe des Hormons aus Hypophysen von dunkel gehaltenen Tieren gleicht. Die hemmende Wrkg. des Carcinomserums wird erst nach ca. 60 Min. deutlich sichtbar. Die inaktivierende Komponente ist gegen Erhitzen bis 65° unempfindlich, doch wird der Inaktivierungsvorgang bei 0 u. 57° deutlich gehemmt. Dem ganzen Verh. nach handelt es sich um ein spezif., gegen das Melanophorenhormon gerichtetes Antihormon. Ähnlich wie Carcinomserum wirkt Follikelhormon, doch ist dieses nicht ident. mit dem Antihormon. Manche Normalseren enthalten gleichfalls inaktivierende Stoffe, die durch Erhitzen des Serums auf 50—55° zerstört oder aber auch plötzlich wirksam gemacht werden können. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1271—73. 1294—97. 20/8. 1937. Berlin, Charité, Patholog. Inst.)

SCHLOTTMANN.

**L. Shabad**, *Experimentelle Erzeugung maligner Tumoren durch einen Benzol-extrakt aus der Leber von Krebskranken*. Die chem. Verwandtschaft von Dibenzanthracen, Methylcholanthren u. a. carcinogenen KW-stoffen mit Follikulin, Desoxycholsäure, Sterinen läßt vermuten, daß kreberregende Substanzen auch endogen entstehen können. — Aus der zerkleinerten, nicht entwässerten Leber (1500 g) einer an Adenocarcinom des Magens mit multiplen Metastasen gestorbenen Patientin wurden mit Bzl. bei 80—90° 25 g einer braunen, halbfesten M. extrahiert. Subcutane Injektionen (8-mal je 0,25—0,3 cem in wöchentlichen Abständen) dieses Extraktstückandes erzeugten bei 3 von 10 Mäusen ca. 9 Monate nach Vers.-Beginn maligne Tumoren, u. zwar 2 transplantable Spindelzellensarkome u. 1 nicht transplantables Carcinom. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 252—54. 1937. Leningrad, Inst. f. exp. Med., Labor. f. Krebsforschung.)

SCHLOTTMANN.

**James W. Jobling, E. E. Sproul und Sue Stevens**, *Das übertragbare wirksame Agens des Rous-Hünersarkoms No. 1. I. Anwesenheit des Agens in Lipoidextrakten*. Einleitend sehr gute Übersicht über das Problem der zellfreien Transplantation von Tumoren, die Beziehungen des wirksamen Agens zu Lipoiden, Proteinen, Kohlenhydraten, die Rolle östrogenen u. carcinogener Substanzen usw. mit umfangreichem Literaturverzeichnis. — In eigenen Verss. mit dem ROUS-Hünersarkom No. 1 an über 120 Tieren wird festgestellt, daß das wirksame Agens bei sehr vorsichtiger Arbeitsweise (schnelles Arbeiten in Stickstoffatmosphäre,  $T < 37^{\circ}$ ) sich in der Lipoidfraktion findet. Weitgehend proteinfreie Konzentrate ( $N < 0,55\%$ ) waren allerdings unwirksam, wurden aber voll aktiviert durch Zusatz von physiol. NaCl-Extrakt n., nur durch Kieselgurinjektionen geschädigten Muskelgewebes tumorfreier Tiere. — Meth.: Extraktion des zerkleinerten Tumorgewebes mit Aceton (100 cem auf 100 g) unter Einleiten von Stickstoff, Zentrifugieren, Filtrieren, Einengen im Vakuum bei 35°. Extraktion des Rückstandes mit Bzl. bei 32—37° im Soxhletapp. unter vermindertem

Druck, Einengen usw. wie oben. — Die Injektion der vereinigten Rückstände u. des Acetonrückstandes allein erzeugte bei über 80% der Tiere echte ROUS-Sarkome, während der Rückstand des Bzl.-Extraktes allein u. die extrahierte Tumormasse unwirksam waren. Wurde wegen der tox. Wrkg. des Bzl. auch in Spuren statt dessen  $\text{CCl}_4$  benutzt, so war das Ergebnis gleichfalls negativ. In den verschied. Extrakten wurden bestimmt; N, P, Phosphorlipoide, Cholesterin u. Red.-Vermögen. (Amer. J. Cancer 30. 667—84. Aug. 1937. Columbia Univ., Dep. of Pathol.) SCHLOTTMANN.

E. E. Sproul, Sue Stevens und James W. Jobling, *Das übertragbare wirksame Agens des Rous-Hühnersarkoms No. 1. II. Gewinnung eines wirksameren Lipoidextraktes.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur möglichst schonenden Gewinnung des wirksamen Agens des ROUS-Sarkoms wird das zerkleinerte Tumormaterial bei  $-74^\circ$  ( $\text{CO}_2$ -Schnee, 1—2 Stdn.) gefroren u. dann 24 Stdn. im Hochvakuum (Ölpumpe) entwässert. Aufbewahrung im Vakuum oder unter Stickstoff. Als Extraktionsmittel eignen sich Bzl.,  $\text{CCl}_4$ , PAe., am besten ein Gemisch von PAe. + Chlf.; ganz ungeeignet ist Alkohol. Schonende Arbeitsweise ist Bedingung für die Erhaltung der Wirksamkeit. Auch in diesen Vers. zeigt sich, daß ein weitestgehend von Proteinsubstanzen gereinigtes Präp. ( $\text{N} < 0,36\%$ ) allein nicht mehr carcinogen wirkt, wohl aber nach Zusatz von Gummi arabicum, Gelatine, Casein, eines Extraktes von n. Muskelgewebe (ohne Kieselgurvorbehandlung) bzw. einer Lsg. der daraus mit Ammonsulfat gefällten Proteine. Die besten Ergebnisse brachte jedoch gleichzeitige Injektion von Ascorbinsäure, sowohl im Gemisch mit der Lipoidmasse wie auch bei getrennter Applikation an anderer Stelle. Die Arbeit enthält ferner genaue Angaben über präparative Einzelheiten, analyt. Befunde der verschied. Extrakte, den Charakter der erzeugten Sarkome usw. Abschließend wird dargelegt, daß die Anwesenheit eines Virus als wirksames Agens in den verwendeten Lipoidgemischen so gut wie ausgeschlossen ist. (Amer. J. Cancer 30. 685—98. Aug. 1937.) SCHLOTTMANN.

### E., Enzymologie. Gärung.

Caecilia Elisabeth Mary Pugh und Juda Hirsch Quastel, *Oxydation aliphatischer Amine durch Gehirn und andere Gewebe.* Butyl-, Amyl-, Isoamyl- u. Heptylamin werden in Ggw. von Hirnrindenschnitten desaminiert. Bei Propyl-, Äthyl- u. Methylamin ist die Desaminierung gering oder fehlt ganz. Mit Rattenleberschnitten sind ähnliche Resultate zu beobachten. Leber u. Niere von Meerschweinchen desaminieren wohl Butylamin, besitzen aber keine oder nur eine geringe Wrkg. auf Propylamin. Nierenschnitte sind weniger wirksam als Leberschnitte. Leber bildet bei Vorliegen von Butylamin Acetessigsäure. Rattenniere ist so gut wie unwirksam. Auch Extrakte aus Gehirn, Leber u. Niere wirken desaminierend. Während die höheren Amine die Atmung der Gehirnrinde abschwächen, steigern sie die Atmung der Leber. Beim Abbau des Isoamylamins durch Gehirn u. Leber entsteht neben dem Alkohol eine Substanz, die mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein Hydrazon gibt. Die Oxydation der Amine scheint nur unter aeroben Bedingungen zu verlaufen. Dieses Syst., das die Amine oxydiert, unterscheidet sich aber von dem, das  $\alpha$ -Aminosäuren oxydiert. (Biochemical J. 31. 286—91. Febr. 1937. Cardiff City, Mental Hosp., Biochem. Labor.) MAHN.

H. Blaschko, D. Richter und H. Schlossmann, *Biologische Oxydation von Adrenalinderivaten.* Adrenalin, *p*-Sympathol, Arterenol, Epinin,  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -oxyäthylamin, Adrenalon, Ephedrin, Corbasil u.  $\alpha$ -3,4-Dioxyphenyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -methylaminopropan wurden auf ihre biol. Oxydation durch Leberextrakte (Meerschweinchen, Ratten), die Adrenalinoxidase enthalten, untersucht. Alle die Verb. werden ebenso wie Adrenalin oxydiert, die die Atomgruppierung  $\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{N}$  aufweisen. Demnach ist es auch diese Gruppe, die von der Oxydase prim. angegriffen wird. (J. Physiology 89. Proc. 39—40. 1937. Cambridge, Physiol. Labor.) MAHN.

A. J. Clark, *Die Reaktion der Narkotica auf Enzyme und Zellen.* Die Theorie von OVERTON u. MEYER hat eine eingehende Erforschung der Rk. der Narkotica eingeleitet, die bis in die heutige Zeit reicht. Vf. untersucht bes. das Gesetz der homologen Serie bei den Alkoholen. Die Narkotica werden an der Zelloberfläche verankert. Sie lösen oder verändern dort die Zellipoide. Allerdings wurde mehrfach festgestellt, daß die Narkotica in vitro u. in vivo auch die Enzyme schädigen. Durch einen Vgl. der Wrkg. der Narkotica auf die lipoidfreien Enzyme in vitro u. die gleichen Enzyme in vivo läßt sich ein ungefähres Maß darüber angeben, wieweit die Lipoidverankerung bei diesen Vorgängen noch mitwirkt. (Trans. Faraday Soc. 33. 1057—61. Aug. 1937. Edinburgh, Univ., Department of Pharmacology.) OESTERLIN.

**Alison S. Dale**, *Die Wirkung einiger Enzymgifte auf die Froschauricula*. Genügend hohe Cyaniddosen wirken in der gleichen Weise wie vollständiger Sauerstoffentzug auf mit Jodessigsäure vergiftete Froschauricula. Cyanidkonz. oberhalb  $\frac{1}{150}$ -mol. hemmen die Sauerstoffaufnahme von Froschauricula nicht vollkommen. Die Oxydasegifte:  $H_2S$ ,  $NaN_3$  besitzen die gleiche Wrkg. wie Cyanid auf mit Jodessigsäure vergiftete Froschauricula. (J. Physiology 89. 316—29. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. Pharmac.) MAHN.

**Arnold R. Rich und G. Lyman Duff**, *Die Erzeugung von hyaliner Arteriosklerose und Arterioneurose mittels proteolytischer Enzyme*. Vollständige Nekrose u. Hyalinisation der Arteriolenwände tritt nach 24 Stdn. durch Injektion von *tryp.* Enzymen tier. oder pflanzlicher Herkunft (Pankreassaft, handelsübliches oder kristallines Trypsin, Papain) auf, wenn Verletzungen gesetzt werden. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 61. 63—70. Juli 1937. Baltimore, USA, Depart. of Pathology and Bakteriologie The Johns Hopkins Univ.) KANITZ.

**Niels Nielsen**, *Die Chemie des Wachstumsfaktors B*. Brenztraubensäure u. Glykolsäure scheinen zusammen einen Wachstumsfaktor für Schimmelpilze darzustellen, nicht jedoch für Hefe; diese Wrkg. wird durch gewisse andere organ. Säuren gesteigert. (Arch. exp. Zellforsch. 19. 212. 1937. Copenhagen.) SCHWAIBOLD.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**G. Mackinney**, *Eigenschaften von Carotinen gewisser Wurzeln und Blätter in verschiedenen Entwicklungsstadien*. Verss. über die Isolierung von Carotin aus Karotten zeigten, daß im gleichen Exemplar stets  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin vorhanden sind, u. daß in den verschied. Wachstumsstadien kaum eine Verschiebung im Verhältnis  $\alpha/\beta$  eintritt. Die gleichen Feststellungen wurden bei Efeublättern u. Rotholz gemacht. (J. biol. Chemistry 108. 45—49. 1935.) GRIMME.

**R. C. Burrell und E. D. Walter**, *Ein Saponin der Sojabohne*. Ein alkoh. Extrakt von Sojabohnen wurde stark konz. u. nach Verd. mit W. elektrodialysiert. Der verbleibende Nd. wurde getrocknet u. dann mit Ä. extrahiert. Nach Lsg. des Rückstandes in 70%ig. A. wurde mit Tierkohle entfärbt u. das Filtrat zur Krystallisation gebracht. Platten oder Rosetten, F. 220—225° u. Zersetzung. Das Saponin gibt bei der Hydrolyse mit  $H_2SO_4$  ein terpengruppenhaltiges Sapogenin, Galaktose u. Rhamnose(?). (J. biol. Chemistry 108. 55—60. 1935. Columbus.) GRIMME.

**B. N. Singh und G. P. Mitra**, *Pflanzenwachstum in Beziehung zu Wasserstoffionenänderungen im Kulturmedium*. Bericht über eigene u. fremde Verss. Berücksichtigt wurden vor allem optimale pH für die einzelnen Kulturpflanzen, morpholog. Veränderungen bei pH-Änderung u. Wrkg. von pH-Schwankungen auf das Pflanzenwachstum. Reiches Tabellenmaterial. (Indian J. agric. Sci. 7. 327—48. April 1937. Benatres.) GRIMME.

**F. C. Steward**, *Über Salzspeicherung bei Pflanzen. Die Rolle des Wachstums und des Stoffwechsels*. Vf. bespricht an eingehendem Material die Resorptionsverhältnisse für einfache anorgan. Salze bei den Algen Nitella, Elodea u. anderen. Er erörtert die Zusammenhänge ihres Speicherungsvermögens mit dem Stoffwechsel der Pflanzen, mit der Ggw. von Sauerstoff, der Wrkg. des Lichtes, der  $CO_2$  u. a. biol. Faktoren. (Trans. Faraday Soc. 33. 1006—16. Aug. 1937. London, Univ. Birkbeck Coll.) OESTERL.

**J. H. Dennett und C. D. V. Georgi**, *Das Stickstoff/Kaliverhältnis von Ölpalmbältern*. Die durchgeführten Verss. zeigten, daß in dem Verhältnis  $N/K_2O$  die Kalikomponente mit fortschreitender Entw. der Blätter ständig kleiner wird. (Malayan agric. J. 25. 152—56. April 1937.) GRIMME.

\* **G. Hellings**, *Heteroauxin und Polarität, morphologische und elektrische, bei Coleus-Stecklingen*. Wagnungen: H. Veenman & Zonen. 1937. (69 S.) 4<sup>o</sup> = Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool. Dl. 41. Verhandelng I. fl. 1.30.

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

\* **M. Ferreira und A. Morel**, *Sexualhormone*. Vf. geben ein kurzes Sammelref. über den heutigen Stand der Chemie der Sexualhormone, bes. unter Berücksichtigung der synthet. u. analyt. Studien. Die physiol. Verhältnisse werden wenig berührt. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 18. 199—209. 1937. Paris, Internos dos Hosp.) OESTERL.

**Bruno Streitmann**, *Die Behandlung der Vulvovaginitis gonorrhoeica infantum mit Follikelhormon*. Vf. berichtet über gute Erfolge bei der Behandlung 12 weiblicher

Kinder (2—13 Jahre alt) mit *peroralen* Gaben von Östron (Follikulin-Menformon „Dege-wop“). Die Mädchen erhielten 1000—3000 Einheiten pro Tag; binnen 2—3 Wochen wurden die Vaginalsekrete gonokokkenfrei. Die Hormonbehandlung wurde lediglich durch Sitzbäder (KMnO<sub>4</sub>) unterstützt. Die Wrkg. ist auf die Vagina beschränkt; Infektion der Urethra muß gesondert durch Spülung behandelt werden. Gegenüber der älteren Behandlung (Spülungen mit Silbersalzen), die bis zur Heilung durchschnittlich mindestens 4 Monate benötigt, wird die Hormonbehandlung als schneller, einfacher u. als komplikationslos (keine innersekretor. Nebenwirkungen) bezeichnet; Rezidive wurden nie beobachtet. (Wien. klin. Wschr. 50. 1231—33. 27/8. 1937. Wien, Univ.-Klinik f. Geschlechts- u. Hautkrankheiten.) H. DANNENBAUM.

H. L. White, *Der Einfluß der Hypophyse auf den Wasserhaushalt bei der Ratte*. Im Gegensatz zum Hund reagiert die Ratte auf die intraperitoneale Zufuhr von Vorderlappenextrakt oder auf kombinierte Darreichung von Vorderlappen- u. Schilddrüsenextrakten nicht mit gesteigerter Harnausscheidung. Gewöhnlich ist nach Vorderlappenzufuhr mit oder ohne Schilddrüsenzusatz weder bei der intakten, noch bei der hinterlappenlosen oder total hypophysenlosen Ratte eine Schwankung oder ein Absinken der Harnmenge festzustellen. Das Fehlen einer gesteigerten Harnabgabe kann nicht auf das Fehlen einer Grundstoffwechselfeigerung zurückgeführt werden. (Amer. J. Physiol. 119. 5—6. 1937. Saint Louis, WASHINGTON Univ., School of Med., Dep. of Physiol.) H. DANNENBAUM.

Eugene Cutuly, D. Roy McCullagh und Elizabeth C. Cutuly, *Die Wirkung männlicher Hormone auf hypophysenlose Ratten*. An hypophysenlose Rattenmännchen wurden 18 Tage lang täglich folgende Wirkstoffmengen in gesonderten Vers.-Reihen gegeben: Androstandiolenzoat (1,25 mg), Androsteron (1,5 mg), Testosteron (0,45 mg; 1,5 mg). An den getöteten Tieren ließ sich wechselnder Erhaltungszustand der sek. Sexualorgane feststellen. Nur Androsteron u. Testosteron vermögen in größerem Maßstabe die Degeneration der Samenkanälchen aufzuhalten; keiner der drei Wirkstoffe wirkte der Verkümmern der Interstitialzellen entgegen. — Die Vff. leiten aus den Vers. folgende Thesen ab: 1. Die männlichen Wirkstoffe erhalten die Funktion des Skrotums; 2. eine eigene Funktion des Skrotums ist für die Spermatogenese unerlässlich; 3. bei der Ratte ist die Spermatogenese teilweise von einer direkt erkennbaren hormonalen Belebung unabhängig. — Die Vff. mahnen zur Vorsicht bei der Betrachtung gametokinet. Effekte an der männlichen Ratte. (Amer. J. Physiol. 119. 121—26. 1937. Cleveland, O., Cleveland Clinic, Dep. of Biochem. Research.) H. DANNENBAUM.

R. K. Anderson und Howard L. Alt, *Der Einfluß des thyreotropen Hypophysenhormons auf den Sauerstoffverbrauch von Schilddrüsengewebe*. In der WARBURG-App. steigert thyreotropes Hormon (10 Einheiten) den O<sub>2</sub>-Verbrauch von Schilddrüsen-schnitten um 17—53% in der ersten Stde. u. bis zu 120% in den folgenden Stunden. Leber- u. Nierengewebe erhöhte dagegen seinen O<sub>2</sub>-Bedarf nicht durch Zusatz des thyreotropen Wirkstoffes. — Die Vff. sehen in diesen Befunden einen wichtigen Beweis für den direkten u. spezif. Angriff des thyreotropen Hormons an der Schilddrüse u. regen an, den Vers. auf andere Drüsensysteme zu übertragen. (Amer. J. Physiol. 119. 67—69. 1937. Louisiana, Tulane Univ., School of Med., Dep. of Biochem.; Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Chem. and Med.) H. DANNENBAUM.

I. W. Rowlands, *Die Auswertung prolaktinhaltiger Extrakte aus Hypophysenvorderlappen*. An dem meist benutzten Testtier, der Taube, besteht eine Beziehung nicht nur zwischen der Wirkstoffdosis u. der Kropfdrüsenrk., sondern auch zwischen der letzteren u. dem Körpergewicht; daher läßt sich auch das letztere in den Test einbeziehen. Der Vf. stellt Hypophysenextrakte dar u. wertet sie aus, indem er die Gewichtsmengen des verabfolgten Extraktes u. das Verhältnis Kropfdrüsenwachstum: Gesamtgewicht einander graph. gegenüberstellt. (Quart. J. Pharm. Pharmacol. 10. 216—21. 1937. London, Nation. Inst. for Med. Research.) H. DANNENBAUM.

F. Verzá, H. Hübner und L. Laszt, *Die Bindung des Lactoflavins als Lactoflavinphosphorsäure im Körper nach Nebennierenexstirpation*. (Vgl. C. 1937. II. 611.) In der Leber n. Ratten wurden etwa 1000  $\gamma$ -% Gesamtflavin gefunden, davon etwa  $\frac{1}{20}$  in freiem Zustand, der Rest als „gelbes Ferment“. In 4 Tagen nach Nebennierenexstirpation geht die Menge des Gesamtflavins auf die Hälfte zurück u. es ist nun ebensoviel freies, wie gebundenes Flavin vorhanden. Ähnliche Veränderungen wurden bei Katze u. Hund gefunden. (Biochem. Z. 292. 152—58. 31/8. 1937. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**F. Verzár und H. Wirz**, *Weitere Untersuchungen über die Bedingungen der selektiven Glucoseresorption.* (Vgl. vorst. Ref.) In der oberen Dünndarmhälfte der Ratte werden etwa 30% mehr Glucose resorbiert als in der unteren (für Xylose bestehen keine wesentlichen Unterschiede); bei Abkühlung des Tieres von 38 auf 24° wird jeweils proportional weniger resorbiert (Xyloeresorption unverändert). Die Jodessigsäurevergiftung wirkt auf die Glucoseresorption in der oberen Dünndarmhälfte stärker; bei unvollkommener Vernichtung der Darmaktivität zeigt die Abkühlung noch eine Wrkg., doch sind die Unterschiede entsprechend geringer. Die Unabhängigkeit der Glucoseresorption von der Konz. der Lsg. hört auf, wenn das Vers.-Tier abgekühlt wird. (Biochem. Z. 292. 174—81. 31/8. 1937.) SCHWAIBOLD.

**N. Judovits und F. Verzár**, *Die Resorption verschiedener Zucker nach Exstirpation der Nebennieren.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Entfernung der Nebennieren wird bei der Ratte die Resorption von Glucose u. Galaktose auf die Hälfte vermindert; die bei n. Tieren unterschiedliche Resorption im oberen u. unteren Dünndarmteil zeigt keine Unterschiede mehr. Zwischen den langsam resorbierten Hexosen u. den Pentosen besteht ebenfalls noch ein geringer Unterschied, letztere werden noch langsamer als Mannose u. Sorbose resorbiert werden. (Biochem. Z. 292. 182—88. 31/8. 1937.) SCHWAIBOLD.

**L. Laszt und F. Verzár**, *Die Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels bei Ausfall der Nebennierenrinde und ihr Zusammenhang mit dem Na-Stoffwechsel.* (Vgl. VERZÁR, C. 1937. II. 611 u. früher.) Nach Entfernung der Nebennieren ist die selektive Resorption der Glucose aufgehoben (Rattendarm), ferner wird aus einer blutisoton. Glucoselsg. das W. nicht resorbiert, sondern die Fl.-Menge im Darm nimmt (wie bei Jodessigsäurevergiftung) zu, was durch Eindiffundieren von Na-Salzen zu erklären ist. Durch Zufuhr von 2—5 g Glucose wurden nebennierenlose Ratten getötet, ebenso durch Fructose, Galaktose, Xylose u. Arabinose; 10-fach hyperton. Lsgg. von Harnstoff u. NaCl wirken nicht in dieser Weise. Bei solcher Zuckerzufuhr verlieren die Tiere mit viel W. (8—14 cem) auch Na-Mengen, die der Hälfte ihres gesamten Blut-Na entsprechen. Bei gemischter Nahrung sinkt der Na-Geh. des Blutes in 8 Tagen nach Entfernung der Nebennieren von 356 auf 220 mg-%. Durch Injektion von Rindenhormon, 1 Stde. vor der Zuckerzufuhr, werden die Tiere am Leben erhalten. Die Störungen des Na- u. H<sub>2</sub>O-Stoffwechsels sind demnach als Folgen der Störung des Kohlenhydratstoffwechsels anzusehen. (Biochem. Z. 292. 159—73. 31/8. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Tauno Kalaja**, *Über die Beziehungen der Nebenniere zum Fett- und Lipidstoffwechsel.* (Vorl. Mitt.) Nach Nebennierenexstirpation (Ratte) wurde eine Neigung zur Vermehrung der Phosphatide (Leber, Muskel, Serum) beobachtet, die Cholesterinwerte waren deutlich erhöht. (Suomen Kemistilehti 10. B. 4. 25/2. 1937. Helsinki, Univ., Med.-chem. Labor. [Dtsch.]) SCHWAIBOLD.

**Osmo Helve**, *Über die Einwirkung der Nebennierenrinde auf den intermediären Stoffwechsel bei Ratten.* (Vorl. Mitt.) Der Geh. der Muskeln an Kreatinphosphorsäure u. Glycerophosphaten erscheint bei Nebenniereninsuffizienz etwas vermindert, der Geh. an anorgan. P dagegen vermehrt; ein Einfl. auf die Phosphorylierung wurde nicht beobachtet, dagegen eine deutliche Senkung des Blutzuckers u. des Muskelglykogengehaltes. (Suomen Kemistilehti 10. B. 4—5. 25/2. 1937. [dtsch.]) SCHWAIBOLD.

**Cataldo J. Coletti**, *Adrenalin und Blutzuckerspiegel.* Das Ansteigen der Blutzuckerwerte des Kaninchens nach subcutaner Zufuhr von 0,25 mg Adrenalin pro kg Körpergewicht wird, unter bes. Berücksichtigung der Anfangszeit, genau untersucht u. im Vgl. zu einigen Literaturangaben mit abweichenden Befunden diskutiert. (Amer. J. Physiol. 119. 1—4. 1937. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Physiol.) H. DANNENBAUM.

**Strieck**, *Über Protamininsulin.* Es wurde untersucht, ob Metalle, z. B. Zink, bei der Bldg. des Protamininsulinkomplexes eine Rolle spielen. Die Unters. zeigten, daß 1 mg Zn auf 500 Insulineinheiten die Blutzuckersenkung verlängert. Das Metall beeinflusst sicherlich die Insulinwirkung. Anschließend wurde untersucht, das Protamin, das aus Salmarten gewonnen wird, durch andere Stoffe zu ersetzen. So wurde Spermin aus Rinderpankreas für diese Zwecke verwendet. Das Präp. hatte mit Zinkinsulin die gleiche Wrkg. wie Protamininsulin. Beim Hund hielt die Wirksamkeit 12—14 Stdn. an. (Ernährg. Z. 145—46. 1937. Würzburg, Staatl. Luitpoldkrankenh., Med. u. Nerven-klinik.) MAHN.

**Shimpei Miyajima**, *Der Einfluß von Insulin auf die Manifestierung von Glykogen im Körper der Kaulquappe des Ochsenfrosches.* Bei den nicht behandelten Kontroll-

tieren wurde reichlich *Glykogen* in der weißen Substanz des Zentralnervensyst., im Plexus chorioideus, Herzmuskel, Gastrointestinalepithelien, Leberzellen, Haut, Retina, Knorpelzellen u. Skelettmuskeln gefunden. Die Verteilung des Glykogens bei den mit 3 *E. Insulin* (Toronto) auf 10 g Körpergewicht behandelten Quappen, nach verschied. Zeiten in Tanaka fixiert, war sehr ähnlich in bezug auf Menge u. Erscheinung. Mikroskop. Untersuchungen. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 5. 1—2. Mai 1937. Tokyo, Japan, Pathol. Inst. of the Jikeikai Med. College. [Nach engl. Ausz. ref.]) KANITZ.

**Eric Ponder**, *Die physikalische Struktur der roten Blutkörperchenmembrane in spezieller Hinsicht auf ihre Gestalt*. Man kann bei den Erythrocyten zwischen einer inneren Struktur u. einer Oberflächenstruktur unterscheiden. Die Form der Blutkörperchen zwingt, anzunehmen, daß der Druck in den Zellen in Richtung auf die konkaven Seiten ein anderer ist als in Richtung auf die Äquatorialregionen. Bis jetzt gibt es noch keinen schlüssigen Beweis dafür, daß eine bestimmte Orientierung der Moleküle an der Oberfläche die Form bestimmt oder daß bes. Kräfte diese Form veranlassen. Zwar macht das Ultramikroskop keine Struktur der Zellmembran sichtbar, aber die Farbe u. der Brechungsindex des Hämoglobins schließen nicht aus, daß doch eine Art Netzwerk vorhanden ist. Vf. bespricht die Oberflächenänderung der Erythrocyten, welche durch Lecithin verursacht wird (Myelinformen) u. jene, welche durch photodynam. Substanzen, wie Rose bengale, Fluorescein, Eosin, Erythrosin, hervorgerufen wird (Stechapfelformen). Die Konz. dieser photodynam. wirkenden Körper bewegen sich zwischen  $m/10^3$  u.  $m/10^5$ , wobei Rose bengale am kräftigsten, Fluorescein am schwächsten wirksam sind. Der Effekt tritt allerdings nur in Kochsalzlg. auf u. ist durch Serum oder Plasma reversibel, wobei dem Eiweißgeh. die Aktivität der Inversion zu verdanken ist. Wieder andere Umformungen der Oberfläche der Erythrocyten werden durch Lysine hervorgerufen. In allen Fällen spielen wahrscheinlich bestimmte polare Gruppen der anlagerungsfähigen Moleküle eine entscheidende Rolle. (Trans. Faraday Soc. 33. 947—54. Aug. 1937. Harbor, N. Y., The Biological Labor. Cold Spring.) OESTERLIN.

**Walter Wilbrandt**, *Eine Beziehung zwischen der Permeabilität der roten Blutzellen und ihrer Ernährung*. Die hämolyt. Eig. der Erythrocyten, die in physiol. Kochsalzlg. gehalten werden, ändern sich, wenn diesem Medium Natriumfluorid zugesetzt wird. Die Hämolyse wird dadurch erschwert. Da NaF ein typ. Fermentgift darstellt, das die Glykolyse hemmt, untersucht Vf. auch noch den Einfl. der Jodessigsäure u. konstatiert auch hier analoge Effekte. Allerdings greift die Jodessigsäure an anderer Stelle wie das NaF in den glykolyt. Ablauf ein u. dies läßt sich dadurch zum Ausdruck bringen, daß im Falle der NaF-Wrkg. Methylenblau, das bekannte Atmungsferment, den Effekt völlig neutralisiert, während der Farbstoff beim Effekt der Jodessigsäure nur eine teilweise Aufhebung der Hämolysehemmung erzielen läßt. (Trans. Faraday Soc. 33. 956—59. Aug. 1937. Bern, Schweiz, Univ., Physiol. Inst.) OESTERLIN.

**Montague Maizels**, *Die Durchlässigkeit menschlicher Erythrocyten für Kationen und Anionen*. Vf. untersucht zahlreiche Salze u. Salzgemische u. bestimmt durch Zentrifugation der Blutelemente die Aufnahme der betreffenden Ionen. Diese Aufnahme ist sehr stark vom  $p_H$  des Mediums abhängig. Bes. die Aufnahme der Glucose in Ggw. von Salzen wird eingehend untersucht, aber die erhaltenen Resultate lassen noch kein abschließendes Urteil über die Vorgänge zu. (Trans. Faraday Soc. 33. 959 bis 964. Aug. 1937.) OESTERLIN.

**Charles Bolton und G. Payling Wright**, *Die Absorption von Aminosäuren und ihre Verteilung in den Körperflüssigkeiten*. An Katzen wurden Unterss. über den Aminosäuregeh. im Gesamtblut u. Plasma der Carotisarterie, der Vene sup. mesenterica, der Lebervene, der Vene inf. cava u. in der Lymphe der Cisterna chyli u. des Ductus thoracicus während Fasten, Hungertod u. Fütterung mit verschied. Futter durchgeführt. Die Aminosäureabsorption aus dem Darm in die Capillaren u. Lymphgefäße ist ein n. Diffusionsvorgang. Ob für einen Teil der Capillaren oder des lymphat. Endotheliums eine selektive Aktivität besteht, ist nicht sicher zu belegen. Während des raschen Absorptionsvorganges der Peptonverdauungsprodd. ist der Aminosäuregeh. im efferenten venösen Blut der Zotten größer als die Konz. in der Gewebsfl. der Zotten, nach der efferenten Lymphe beurteilt, deren Konz. andererseits größer ist als der Aminosäuregeh. im afferenten arteriellen Blut. Der Konz.-Unterschied der Aminosäuren im efferenten Blut u. in der efferenten Lymphe hängt wahrscheinlich von der relativen Lage der Blut- u. Lymphcapillaren, von der Strömungsgeschwindigkeit in beiden Gefäßen u. weiterhin von der durch die Lymphe aus den afferenten Blutcapillaren verd. Gewebsfl.

der Zotten ab. Die Verteilung der Aminosäurekonz. in den verschied. großen Gefäßen bestätigt die Befunde von VAN SLYKE u. MEYER, daß während der akt. Aminosäureabsorption durch den Dünndarm ein größerer Anteil während der nachfolgenden Passage durch die Leber abgebaut wird. Im fastenden oder ruhenden Stadium, wenn die Aminosäureabsorption aus dem Lumen des Darmes beendet wird, zeigen die relativen Aminosäurekonz. in den verschied. Gefäßen die gleiche Relation zueinander. Die Leber nimmt auch hier noch Aminosäuren aus dem sie durchströmenden Blut auf. Beim Hungertode gleichen sich die relativen Aminosäurekonz. der verschied. Gefäße an, mit Ausnahme der Vene inf. cava, deren Geh. ansteigt. (J. Physiology 89. 269—86. 1937. London, GUY's Hosp. Med. School, Dep. Exp. Pathol.) MAHN.

**H. Kapp**, *Über den Einfluß der Zubereitung auf die Verdaulichkeit des Fleisches*. In Verdauungsverss. in vitro wurde rohes Fleisch (in bestimmter Zeit) am stärksten abgebaut, um 20—25% weniger gekochtes, grilliertes oder in Papier geschmortes Fleisch, um 30% weniger nach Einlegen in Milch oder Salzlake geschmortes u. gebratenes Fleisch, um 50% weniger der Sauerbraten. Die Verweildauer im Magen war bei gebratenem Fleisch am kürzesten, bei gekochtem am längsten. Ein gewisser Parallelismus wurde zwischen Quellfähigkeit u. Verdaulichkeit des Fleisches festgestellt. (Arch. Verdauungskrankh. 61. 123—28. April 1937. Basel, Univ., Med. Klin.) SCHWAIB.

**William E. Anderson** und **Harold H. Williams**, *Die Rolle des Fettes in der Nahrung*. Zusammenfassender Bericht. (Physiol. Rev. 17. 335—72. Juli 1937. New-Haven, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Edward L. Askren jr.**, *Das Sehen beeinflussende Ernährungsfaktoren. Eine Literaturübersicht*. (Trans. Kansas Acad. Sci. 39. 115—20. 1936. Manhattan, Kansas State Coll.) SCHWAIBOLD.

**Edgar Stevenson**, *Lebertran als lokales Behandlungsmittel für äußere Affektionen der Augen*. Beobachtungen ergaben, daß die Anwendung von Lebertran bei Substanzverlusten aller Art das Wachstum von natürlichem Gewebe fördert u. von Narbengewebe hemmt. Angaben über die Anwendungsweise. (Veterinary Rec. 49. 650—51. 22/5. 1937. Liverpool.) SCHWAIBOLD.

\* **N. N. Iwanow**, *Vitamine*. Ausführlicher Überblick über den heutigen Stand der Vitaminforschung. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 11. 43—70. Nov. 1936.) ERICH HOFF.

**G. Gaechtgens**, *Der Gehalt der Placenta an Carotin und Vitamin A*. Eingehende Beschreibung der C. 1937. II. 2386 referierten Arbeit. (Arch. Gynäkol. 164. 588—96. 26/8. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Walter Fleischmann** und **Susanne Kann**, *Hemmende Wirkung von Phenolderivaten auf die Autoxydation des Vitamins A. Beitrag zur Lehre vom Antagonismus Thyroxin: Vitamin A*. (Vgl. C. 1937. I. 916.) Durch Thyroxin, Dijodtyrosin, Tyrosin u. Adrenalin wird die Autoxydation von Vitamin A gehemmt (im Gegensatz zu ähnlich gebauten Verb. ohne Phenolgruppe). Diese Wrkg. wird in Parallele zu der stabilisierenden Wrkg. des Hydrochinons gegenüber Vitamin A gesetzt. Die biol. Bedeutung der oxydationshemmenden Wrkg. von Hormonen mit einer Phenolgruppe wird besprochen. (Biochem. Z. 292. 296—300. 31/8. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

\* **E. J. Wimmer** und **J. C. Ayers**, *Die Wirkung von „Antuitrin Growth“-Injektionen auf die weibliche Ratte mit Vitamin-A-Mangelnahrung*. An Vitamin A verarmte Ratten zeigten nach Injektionen eines techn. Vorderlappensextraktes keine A-Mangelsymptome mehr (Wachstum, Vaginalabstrich). Damit scheint erwiesen, daß ein Wachstumshormon ein Wachstumsvitamin (A) vertreten kann. (Trans. Kansas Acad. Sci. 39. 391—93. 1936. Manhattan, Kansas, State Coll.) SCHWAIBOLD.

**Wilhelm Buschke**, *Merkwürdiger Krankheitsverlauf bei einem mit Carotin behandelten Fall von Ikterus mit Nachtblindheit*. (Vgl. C. 1936. I. 2766.) Ein Fall von schwerem hepat., über 1½ Jahre bestehendem Ikterus mit Hemeralopie u. a. A-Hypovitaminosesymptomen wurde durch parenterale Carotinzufuhr gebessert. Die verschied. Möglichkeiten der Erklärung dieser Heilwrkg. werden besprochen. (Schweiz. med. Wschr. 67. 777—79. 21/8. 1937. Bern, Univ., Augenklinik.) SCHWAIBOLD.

**Agnes Fay Morgan**, **Louise Kimmel** und **Nora C. Hawkins**, *Ein Vergleich der durch bestrahltes Ergosterin und Lebertrankonzentrate herbeigeführten Hypervitaminosen*. (Vgl. C. 1935. I. 3564.) Zahlreiche Unterss. an Ratten ergaben, daß das Vitamin D von bestrahltem Ergosterin stärker tox. wirkt als dies bei den D-Vitaminen von Lebertran der Fall ist (männliche u. weibliche Tiere erwiesen sich als nahezu gleich empfindlich). Starke Zulagen an Vitamin A (das 250—1000-fache des n. Bedarfs) verhindern

die tox. Wrkg. hoher Dosen bestrahlten Ergosterins nicht, schwächten sie jedoch erheblich ab; diese günstige A-Wrkg. trat bei Lebertran bes. weitgehend in Erscheinung. (J. biol. Chemistry 120. 85—102. Aug. 1937. Berkeley, Univ., Labor. Household Science.) SCHWAIBOLD.

**H. Wendt**, *Untersuchungen über die Ausscheidung von Vitamin A im Stuhl des Menschen. Ein Beitrag für die Regulation des Vitamin-A-Stoffwechsels.* (Vgl. C. 1935. I. 1730.) Bei n. Personen mit gemischter Kost wurden in 24 Stdn. 30—245 Blaucinheiten in den Faeces ausgeschieden (die benutzte Isolierungsmeth. wird beschrieben). Bei täglicher Belastung mit 3-mal 20 Tropfen Vogen stieg die A-Ausscheidung zunächst nur wenig, später, nach 12—30 Belastungstagen, jedoch sehr stark auf mehrere 100 bis mehrere 1000 Blaucinheiten; der Organismus scheidet also nach Auffüllung der A-Depots einen A-Überschuß mit den Faeces aus (wichtiger Regulationsmechanismus). Bei Kranken mit Resorptionsstörungen wurde unmittelbar nach Beginn der A-Belastung eine starke, dem Grade der Störung entsprechende A Ausscheidung in den Faeces festgestellt. (Klin. Wschr. 16. 1175—77. 21/8. 1937. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Wolftram W. Kühnau** und **V. Lunjatschek**, *Untersuchungen über den Vitamin-A-Stoffwechsel bei einigen Dermatosen nebst Bemerkungen zur Methodik der Vitamin-A-Bestimmung.* Durch Zugrundelegung der Ergebnisse verschied. Autoren sowie des PULFRICH-Photometers (Vgl. mit der internationalen A-Einheit) wurde eine Meth. zur Best. von Vitamin A im Serum ausgearbeitet. Mit dieser wurde bei Hautkranken eine Verminderung des A-Spiegels im Serum gegenüber Gesunden festgestellt, der durch A-Zufuhr deutlich gehoben werden konnte. Nur in 3 von 25 Fällen konnte Vitamin A im Harn in Spuren nachgewiesen werden. (Arch. Dermatol. Syphilis 176. 36—41. 26/8. 1937.) SCHWAIBOLD.

**P. E. Galvão**, *Über die Wirkung des Vitaminkomplexes B auf den gesamten Stoffwechsel beim experimentellen Beriberi.* (Vgl. C. 1932. I. 2602.) Bei B-avitaminot. Tauben mit leerem Kropf findet durch eine Vitaminkur keine Stoffwechselsteigerung statt, wohl aber bei Tieren, die Reis im Kropf zurückgehalten hatten. Die von ABDERHALDEN u. WERTHEIMER (C. 1932. II. 2202) beobachtete Steigerung des Gaswechsels bei B-Therapie wird daher auf diesen Umstand zurückgeführt; Vf. stellt fest, daß der B-Komplex keine direkte Wrkg. auf den Gesamtstoffwechsel besitzt. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 239. 131—35. 18/8. 1937. S. Paulo, Inst. Biologico.) SCHWAIBOLD.

**M. R. Price**, *Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel bei Kindern. Ein kritischer Übersichtsbericht.* Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß ein Säugling täglich 200 Einheiten benötigt, da viele Mütter zur Versorgung der Säuglinge zu wenig B<sub>1</sub> mit der Nahrung erhalten, u. daß manche gewöhnliche Kinderkrankheiten durch B<sub>1</sub>-Mangel verursacht sind. (Arch. Disease Childhood 12. 213—16. Aug. 1937.) SCHWAIBOLD.

**J. Kühnau**, **H. Schroeder** und **O. Wolff**, *Einiges über die klinische Anwendung des Vitamins B<sub>1</sub>.* Unterss. an einer Anzahl von Fällen ergaben, daß parenterale Anwendung von Vitamin B<sub>1</sub> sich bei Polyneuritis verschied. Ursache, bei Appetitlosigkeit, im Sinne einer Schmerzlinderung bei Ischias u. a. als erfolgreich erwies. Kein Erfolg trat in einem Fall von LANDRYscher Paralyse u. Chorea minor ein. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1407—09. 10/9. 1937. Wiesbaden, München.) SCHWAIBOLD.

\* **H. Fischbach** und **A. Terbrüggen**, *Vitamin C und Leberglykogen, sowie über die gegenseitige Beeinflussung von Ascorbinsäure, thyreotropem Hormon und Thyroxin.* (Vgl. C. 1937. I. 3013.) Entsprechende Verss. führten zu der Annahme, daß die glykogenstabilisierende Wrkg. der Ascorbinsäure bei Meerschweinchen, die mit thyreotropem Hormon behandelt sind, nicht auf dem Weg über eine direkte Hemmung des Schilddrüsenwirkstoffes im Sinne der Entgiftung erfolgt, sondern einen eigenen Mechanismus besitzt, da die Glykogenmobilisierung gehemmt wird, ohne daß die Gewichtsabnahme beeinflußt wird. (Klin. Wschr. 16. 1125. 7/8. 1937. Greifswald, Univ., Pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Toshio Tomoi** und **Sho Tomita**, *Über den gesamten Vitamin-C-Gehalt in gewissen Milchpräparaten.* Ascorbinsäure (red. Form) war in Milchpulver, kondensierter Milch u. eingedampfter Milch in Mengen von 0,074, 0,026 u. 0,014 mg in 1 g enthalten, gesamte Ascorbinsäure 0,135, 0,03 u. 0,021 mg. Der Geh. an red. u. gesamer Ascorbinsäure war also in allen Fällen geringer als in frischer Kuhmilch. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 3. 8—9. März 1937. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIB.

**J. Mělka und L. Mělka**, *Über den Ascorbinsäuregehalt in den menschlichen Tonsillen.* (Vgl. C. 1936. II. 2938.) In Tonsillen, bes. in hypertroph., wurden verhältnismäßig hohe C-Konz. festgestellt. In Verss. in vitro mit Gewebe von hypertroph. Tonsillen wurde häufig das Auftreten von Ascorbinsäurebdg. aus zugesetzter Maltose, Saccharose, Glucose oder Lactose beobachtet; bei Patienten mit hypertroph. Mandeln wurde auch eine erhöhte Capillarresistenz festgestellt (infolge C-Bldg. in den Mandeln?). (Klin. Wschr. 16. 1217—19. 28/8. 1937. Bratislava, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIB.

**P. E. Simola und Eeva Ylinen**, *Bemerkungen über den wahren Vitamin-C-Gehalt des tierischen Organismus.* (Vgl. C. 1936. II. 4232.) Vff. fanden, daß die Indophenol reduzierende Substanz in Gehirn, Niere, Thymus, Thyreoiden, Eingeweide, Krebsgewebe u. Cerebrospinalfl. ausschließlich aus Ascorbinsäure besteht, während in Nebenniere u. Harn auch andere reduzierende Stoffe vorkommen. Im Blut wurde etwa 1 mg-% Ascorbinsäure (oxydierte Form) gefunden. Bei der C-Best. in Milch wurde bei Verwendung von Metaphosphorsäure zur Proteinfällung häufig wesentlich mehr C gefunden als bei Verwendung von Pb-Acetat (Ausfällung von Ascorbinsäure). (Suomen Kemistilehti 10. B. 1. 25/1. 1937. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem. [engl.] SCHWAIB.

**Michio Kasahara und Kiyoshi Kawashima**, *Über den Einfluß der ultrakustischen Wellen auf das Vitamin C.* Ascorbinsäure wird durch die Wrkg. von ultrakust. Wellen leicht zerstört (Einw.-Dauer  $\frac{1}{2}$ —1 Min.). (Klin. Wschr. 16. 1191. 21/8. 1937. Osaka, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Peter Hamel**, *Über die Vitamin-C-Bilanz des Menschen. II. Mitt. Belastungsversuche zur Bestimmung des täglichen Verbrauches und des Sättigungsdefizits.* (Vgl. WACHHOLDER, C. 1937. I. 3509.) Vitamin-C-Stoffwechselunterss. am Menschen ergaben, daß eine Zufuhr von 35 mg täglich bei mäßiger sportlicher Betätigung den Bedarf nicht zu decken vermag, daß aber 45—55 mg voll ausreichen; bei schwerer körperlicher Arbeit sind 20 mg täglich mehr nötig, während bei geringer körperlicher Betätigung 40 mg täglich ausreichen. Weiter werden Unterss. zur besseren Best. der Höhe des Sättigungsdefizits u. zur genaueren Kenntnis der sich bei Belastung bis zur Sättigung abspielenden Vorgänge beschrieben. (Klin. Wschr. 16. 1105—10. 7/8. 1937. Rostock, Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Elmer Stotz, Carter J. Harter, M. O. Schultze und C. G. King**, *Untersuchungen über die Gewebesatmung bei Leber und Niere normaler und skorbutischer Meerschweinchen.* (Vgl. C. 1936. II. 124.) Bei Beginn des Skorbutis zeigte die Leber in vitro einen bis um 40% erhöhten O<sub>2</sub>-Verbrauch, der Verbrauch der Nebennierenrinde blieb unverändert. Bei der Leber ist die CO<sub>2</sub>-Bldg. ebenfalls erhöht, so daß das Verhältnis CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (WARBURGS indirekte Meth.) u. der wahre Respirationsquotient unverändert bleiben. Die anaerob. Bldg. von Milchsäure durch Leber u. Niere u. die aerob. Bldg. von Milchsäure durch Leber bleibt bei Skorbutbeginn unverändert. Die scheinbare Zunahme des O<sub>2</sub>-Verbrauchs von Leber u. Niere infolge Zusatz von Vitamin C konnte vollständig auf die Oxydation des Vitamins selbst zurückgeführt werden, u. zwar bei Leber u. Niere von n. wie von skorbut. Tieren. (J. biol. Chemistry 120. 129—40. 1937. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Sigismund Thaddea und Wolfgang Hoffmeister**, *Die Bedeutung des C-Vitamins für Infektionsablauf und Krankheitsabwehr.* (Vgl. C. 1937. II. 613.) Die experimentelle Vergiftung (Diphtherietoxin, Tuberkulose- u. Pneumokokkeninfektion) führt zu deutlicher Abnahme des C-Geh. verschied. Organe (Leber, Nebenniere, Milz bei Meerschweinchen u. Maus) mit entsprechenden morpholog. Veränderungen, die beschrieben werden. Diese chem. u. morpholog. Veränderungen sind durch gleichzeitige Behandlung mit C-haltigen Rindenhormonauszügen in allen Fällen reversibel; zugleich wird die Resistenz der Vers.-Tiere stark erhöht. Bei akuten Infektionskrankheiten u. bei den verschied. Formen der Tuberkulose kommt es regelmäßig zu einer Abnahme des C-Geh. im Harn u. Liquor cerebrospinalis bis zu ausgesprochenem C-Defizit. Durch Zufuhr von wirksamen C-haltigen Nebennierenrindenhormonauszügen können die Abwehrkräfte des Organismus gesteigert werden. (Z. klin. Med. 132. 379—416. 9/6. 1937. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Alfred Schoenlank**, *Ist die Pharyngitis eine C-Hypovitaminose? Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von Dr. M. Baer.* (Vgl. C. 1937. I. 4976.) Vf. stellt fest, daß unter den zahlreichen Pharyngitiden nur gewisse, wohl charakterisierte Formen mit einer sek. Hypovitaminose vergesellschaftet sind. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1419—20. 10/9. 1937. Zürich.) SCHWAIBOLD.

**Hans Hanke**, *Experimentelle Erzeugung und Pathogenese von C-Vitaminmangelgeschwüren des Magens*. Vf. beschreibt das Auftreten u. Verh. von Schleimhaut-ulcerationen des Magenausganges u. des beginnenden Duodenums bei C-frei ernährten Meerschweinchen; als Ursache wird herabgesetzte Regenerationsfähigkeit angenommen (Entstehung durch den sauren Magensaft). Als kausaltherapeut. Maßnahme ist demnach C-Medikation anzusehen. (Klin. Wschr. 16. 1205—06. 28/8. 1937. Freiburg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

\* **E. Berger**, *Die experimentellen Voraussetzungen einer Behandlung der Diphtherie mit Vitamin C und Nebennierenrindenzukturen*. Besprechung der bisher hierüber vorliegenden Arbeiten. Unters. an mit Ascorbinsäure u. Pancortex behandelten Meerschweinchen über die tox. Wrkg. des Diphtherietoxins, über dessen Toxizität bei n., präskorbut. u. skorbut. Tieren u. über die Entgiftung des Toxins in vitro. In diesen Verss. gelang es, im Gegensatz zu den Angaben verschied. Autoren nicht, den Beweis einer Beeinflussung der Diphtherietoxikation durch Verabreichung von Ascorbinsäure u. Nebennierenrindenhormon zu erbringen. (Klin. Wschr. 16. 1177—80. 21/8. 1937. Basel, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**C. H. Behr**, *Zur Frage des Vitamin-C-Defizits bei der Lungentuberkulose*. Bei schweren Tuberkulosen wurde das Vorhandensein von C-Hypovitaminose festgestellt (C-Belastungsverss.). Tuberkulosen ohne Temp.-Steigerung u. mit klin. günstigem Verlauf zeigten kein C-Defizit. Psych. Erregungszustände führten zu erhöhtem C-Bedarf. (Beitr. Klinik Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forschg. 90. 253—59. 20/8. 1937. Köln, Univ., Mod. Klinik.) SCHWAIBOLD.

\* **Gregory Pincus** und **James Berkman**, *Ascorbinsäure während der Trächtigkeit beim Kaninchen*. (Vgl. C. 1936. II. 2737.) In den Corpora lutea steigt die Ascorbinsäurekonz. bis zu einem Höchstwert am 3. Tag der Schwangerschaft mit nachfolgendem Sinken, entsprechend dem Wachstum der C. lutea. Der übrige Teil des Ovars u. der Uterus zeigen einen Anstieg der C-Konz. bis zum 6. Tag der Schwangerschaft. Die C-Konz.-Anstiege fallen auffallend mit der Periode vor der Implantation zusammen. Die C-Ausscheidung im Harn war bei trächtigen Tieren größer als bei nicht trächtigen. (Amer. J. Physiol. 119. 455—62. 1/7. 1937. Harvard Univ., Biol. Laborr.) SCHWAIB.

**G. Gaehdgens**, *Der Tagesverbrauch an Vitamin C in der Schwangerschaft*. (Vgl. C. 1937. I. 3821.) Als zusätzlicher Tagesbedarf (nach der Meth. von WIDENBAUER zur Best. des zusätzlichen Tagesverbrauches an Vitamin C wurde der durchschnittliche Tagesbedarf nach vorher durchgeführter Absättigung des Organismus ermittelt) in der Schwangerschaft wurde eine Menge von 33—64 mg Ascorbinsäure festgestellt; dieser liegt im Bereich der n. Schwankungsbreite des n. Erwachsenen. Der Eigenbedarf der schwangeren Frau ist gegenüber der Norm nicht erhöht u. das Schwangerschaftsdefizit an C ist nur durch Abwanderung zur Plazenta u. zum Foetus bedingt. Eine zusätzliche Versorgung des schwangeren Organismus mit etwa 100 mg Ascorbinsäure täglich erscheint zur Vermeidung eines Defizits notwendig. Die Best.-Methodik des Tagesverbrauches wird grundsätzlich besprochen. (Arch. Gynäkol. 164. 571—87. 26/8. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**J. Štefl**, *Über antigene Eigenschaften von Vitamin D*. Durch Verabreichung von Vitamin D in heterogenem Protein (Kaninchenserum, Serumalbumin) an Mäuse gelang es, in bestimmten engen Grenzen eine Immunität gegen eine nachfolgende tödliche D-Menge zu erzeugen; in gleichen Grenzen gelang eine passive Immunisierung mit dem Serum vorbehandelter Kaninchen (Nachw. antigener Eigg. von Lipoiden in vitro bei Verwendung eines geeigneten Lipoids mit tox. Wirkung). Vitamin D wirkte in wss. Emulsion etwa 20 mal toxischer als die ölige Lösung. Tiere im Zustande der D-Injektion waren gegen Phenol viel empfindlicher. (Klin. Wschr. 16. 1119—21. 7/8. 1937. Brünn [Brno], Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

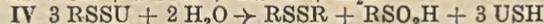
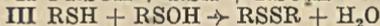
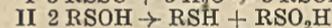
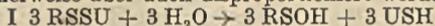
**A. R. Todd**, **F. Bergel**, **H. Waldmann** und **T. S. Work**, *Bestandteile von Vitamin-E-Konzentraten aus Reis- und Weizenkeimölen*. Aus dem Unverseifbaren von Weizen- u. Reiskeimöl wurden mit p-Nitrobenzoyl- bzw.  $\beta$ -Naphthoylechlorid eine Anzahl von Verb. isoliert, die meist biol. inakt. waren. Ein aliphat., einfach ungesätt. Alkohol mit etwa 20 C-Atomen erscheint als möglicherweise einfacherer Abkömmling der Tocopherole (etwa C<sub>20</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>), die Vitamin-E-Wirksamkeit zeigen. (Nature [London] 140. 361—62. 28/8. 1937. London, LISTER Inst.) SCHWAIBOLD.

**H. J. Almqvist**, *Kristalle mit Vitamin-K-Wirkung*. Durch Abkühlung entsprechender Konzentrate in Methanol durch festes CO<sub>2</sub> wurde eine Kristallfraktion

erhalten, die 8-mal wirksamer war als der nicht krystallisierende Rückstand. (Natura [London] 140. 25—26. 3/7. 1937. Berkeley, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Helen Oldham, Frederic W. Schlutz und Minerva Morse**, *Die Ausnutzung von organischem und anorganischem Eisen durch das normale Kind*. Durch Stoffwechselvers. mit verschied. Nahrungsgemischen wurde nachgewiesen, daß nicht nur anorgan. Fe ausgenutzt wurde. Bei einem Gemisch mit Fe- u. Cu-Salzen war die Fe-Retention viel höher als bei einem Gemisch, das gleich viel anorgan. Fe in einem Weizenkeimprod. enthielt. Das in Ochsenfleisch enthaltene Fe, von dem ein großer Teil organ. gebunden ist, wurde gut ausgenutzt. Die Fe-Verwertbarkeit konnte in diesen Verss. also nicht durch die  $\alpha, \alpha$ -Bipyridylrk. bestimmt werden. Der Fe-Bedarf eines Kindes von < 1 Jahr wird mit > 0,5 mg/kg Körpergewicht angenommen. (Amer. J. Diseases Children 54. 252—64. Aug. 1937. Chicago, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**Mary Adelia Bennett**, *Der Stoffwechsel des Schwefels. V. Die Ersetzbarkeit von l-Cystin im Futter von Ratten durch einige teilweise oxydierte Derivate*. (III. vgl. MEDES, C. 1937. I. 3510.) Die bei cystinfreier Diät von Albinoratten zu beobachtende Wachstumshemmung läßt sich durch Zugabe von reinstem l-Cystin (R·S·S·R), aber auch von l-Cystindisulfozyd (R·SO·SO·R) beheben. S-(Guanyllthio)-cysteindichlorhydrat RSSU, welches nach TOENNIES (1937) leicht zu l-Cysteinsulfensäure (R·SOH) hydrolysiert wird (I—IV), möglicherweise aber auch disproportioniert werden kann (V), zeigte eine



geringe, aber deutliche Wachstumssteigerung. Keinen Einfl. auf das Wachstum bewirkt l-Cysteinsulfensäure (R·SO<sub>2</sub>H). Kontrollverss. durch Zufütterung von l-Cystin zeigten, daß die Wachstumshemmung nicht auf tox. Eigg. der verfütterten Prodd. zurückzuführen ist. (Biochemical J. 31. 962—65. 1937. Philadelphia, Lankenau Hospital.) BERSIN.

**Rafael Dominguez, Harry Goldblatt und Elizabeth Pomerene**, *Die Kinetik der Ausscheidung und Ausnutzung von Xylose*. Die Geschwindigkeit der Xyloseausscheidung nach einmaliger Injektion (Hund) schwankt entsprechend der augenblicklichen Konz. im Plasma. Für die zeitliche Veränderung der Konz. im Plasma nach der Injektion wird eine Gleichung angegeben. Im Mittel werden 63,5% der injizierten Menge wieder ausgeschieden. Das Maß der Ausnutzung ist für die Einheit des Plasmas oder Gewebes konstant u. unabhängig von der zugeführten Menge. (Amer. J. Physiol. 119. 429—38. 1/7. 1937. Cleveland, Saint Luke's Hosp.) SCHWAIBOLD.

**S. L. Cowan**, *Das restliche Potential von Muskel und Nerv und die Depolarisation durch verschiedene Agenzien*. Zwei nichtpolarisierbare Elektroden im Kontakt mit zwei Punkten an der Longitudinalachse eines unverletzten Nervenstammes oder Muskels zeigen keine Potentialdifferenz. Ist jedoch das Gewebe nahe einer Berührungsstelle verletzt, so tritt eine Potentialdifferenz auf. Dieses wird als restliches Potential bezeichnet u. beträgt ca. 10 mV. Frühere Befunde von MACDONALD an Froschmedullarnerven haben ergeben, daß man eine lineare Beziehung zwischen dem restlichen Potential u. dem Logarithmus der Kaliumsalzkonz. herausarbeiten kann, so daß also angenommen werden darf, daß das Kaliumion den hauptsächlichsten anorgan. Bestandteil der Nerven darstellt. MACDONALD schließt daraus, daß das restliche Potential ein Diffusionspotential darstellt. Im Hinblick auf andere Unterss. u. eigene Befunde kommt dagegen Vf. zu der Auffassung, daß auf der Nervenoberfläche ein monomol. Film aufliegt, der infolge seiner orientierten Mol. die niedere Permeabilität für viele Substanzen u. Ionen bestimmt. Durch einen Potentialstrom wird diese Orientierung der Moll. des Films gestört, so daß sich damit auch die Permeabilitätsverhältnisse ändern. (Trans. Faraday Soc. 33. 1023—28. Aug. 1937. London, Univ. College, Dep. of Pharmakology.) OESTER.

**H. Rosenberg**, *Die physiko-chemische Grundlage des Elektrotonus*. Vf. bespricht die Definition des Elektrotonus bei Nerven u. entwickelt auf Grund mathemat. Formulierungen jene Beziehungen, welche die Änderungen diescs biol. Wertes erlauben. (Trans. Faraday Soc. 33. 1028—35. Aug. 1937.) OESTERLIN.

**J. Z. Young**, *Die physikalischen und chemischen Verhältnisse der Nervenfasern und die Natur des synaptischen Kontakts*. Als Synapse bezeichnet man die Berührungsstelle zweier Neuronen. Vf. bespricht die morpholog. Verhältnisse der Synapse an

Vertebraten u. die Diffusionsverhältnisse, welche für den synapt. Effekt von Wichtigkeit sind. (Trans. Faraday Soc. 33. 1035—40. Aug. 1937. Oxford, Univ. Museum, Dep. of Zoology.) OESTERLIN.

**R. B. Dean** und **O. Gatty**, *Die bioelektrischen Verhältnisse in der Froschhaut*. Vf. untersucht die Ionenverhältnisse u. Potentiale an der lebenden Froschhaut, die Diffusionsverhältnisse bei verschied. anorgan. Salzen u. die Entstehung der Potentiale. Es wird ein Zusammenhang dieser Potentiale mit der Sauerstoffaufnahme der lebenden Haut erörtert. (Trans. Faraday Soc. 33. 1040—46. Aug. 1937.) OESTERLIN.

**W. F. Floyd** und **C. A. Keele**, *Über einige Beobachtungen der Hautpotentiale beim Menschen*. Auf Grund einer schon früher beschriebenen Technik messen Vf. die Potentialdifferenz zweier Stellen der menschlichen Haut. Sie finden, daß es bestimmte wohldefinierte Regionen gibt, welche typ. Variationen des Potentials aufweisen, wenn eine bestimmte Reizwrkg. vorausgegangen ist. Diese Regionen werden von den Vf. als akt. Regionen bezeichnet. Die Reizwrkg. wird mit Wechselstrom durchgeführt. (Trans. Faraday Soc. 33. 1046—49. Aug. 1937. Middlesex Hospital, Dep. of Physiology.) OESTERLIN.

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

**Emile F. Terroine** und **Germaine Boy**, *Die Pharmakodynamie des Stickstoffstoffwechsels. I. Wirkung des Phlorrhizins*. Bei Hunden, die unter vollständiger Inanition stehen, löst Phlorrhizin eine Glykosurie aus, die zur totalen N-Ausscheidung im Verhältnis von 3—3,2 steht. Die doppelte Phlorrhizindose ruft auch bei Tieren, die eine Kohlenhydratfütterung bekamen, eine wenn auch leichte, so doch konstante Steigerung der N-Ausscheidung hervor. Damit läßt sich zeigen, daß Phlorrhizin direkt auf die Größe der Gewebsabnutzung einwirkt. Die Steigerung der N-Ausscheidung nach Phlorrhizin bei Tieren (Schwein) mit minimalem endogenem Katabolismus erklärt sich allein durch Zunahme des Proteinabbaues u. durch Auftreten bzw. Verstärkung der Kreatinurie. Der Purinkatabolismus u. die Kreatinausscheidung zeigen keine Veränderung. Die Phlorrhizinvergiftung bewirkt keine Veränderung des Protein-oxydationskoeffizienten. Die Harnstoffbdg. hängt von der Intensität des Proteinabbaues ab u. steigt mit diesem an. Die Schwankungen der NH<sub>3</sub>-Ausscheidung im Urin nach Phlorrhizinvergiftung sind nicht auf diese, sondern auf den gesteigerten Proteinkatabolismus zurückzuführen. Die Phlorrhizinvergiftung ist ohne Einfl. auf den Oxydationsgrad der verschiedenen Purine. Die Kreatininausscheidung bleibt beachtenswert konstant. Die verstärkte Kreatininausscheidung setzt schon bei Beginn der Phlorrhizinvergiftung ein u. geht zurück, wenn die Glucosidverabreichung beendet ist. Die verstärkte Kreatininausscheidung nach Phlorrhizin ist nicht als Folge eines Unvermögens des Organismus, das umgesetzte Kreatin in Kreatinin umzusetzen, anzusehen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 76—103. 31/1. 1937. Straßburg, Inst. Physiol. générale.) MAHN.

\* **W. H. Newton**, *Die Unempfindlichkeit des Cervix uteri gegen Oxytocin*. In einer Phase sexueller Aktivität reagiert der Ratten- u. Meerschweinchencervix in vitro nicht auf große Pitocindosen. (J. Physiology 89. 309—15. 1937. London, Univ., Coll., Dep. Physiol., Pharmacol. a. Biochem.) MAHN.

**R. Freudweiler**, *Über die Prüfung organotherapeutischer Zubereitungen nach physiologischen Methoden*. Sammelbericht; Literaturzusammenstellung. (Pharmac. Acta Helveticae 12. 85—94. 26/6. 1937. Lausanne.) GRIMME.

**Hans Weinbrenner**, *Erfahrungen bei der Wundbehandlung mit „Ormicellen“*. Ormicellen (CHEM. FABRIK TEMPELHOF), ameisen-saures Al enthaltende Tabletten, bewährten sich bei der Behandlung von Wunden. (Münch. med. Wschr. 84. 1494—95. 17/9. 1937. Frankfurt a. M., Hospital zum Heilig. Geist.) FRANK.

**Hellmuth Riegg**, *Manetol, ein neues Blutstillungsmittel*. Manetol (I. G. FARBEN) enthält spezif. Wirkstoffe aus dem Rückenmark. Wird Manetol an einer beliebigen Stelle des Körpers eingespritzt, so bewirkt es eine auffallende Verkürzung der Blutungszeit. (Münch. med. Wschr. 84. 1368—69. 27/8. 1937. Bamberg, Städt. Krankenh.) FK.

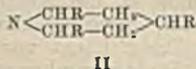
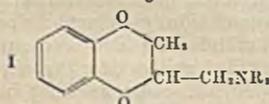
**Kurt H. Meyer**, *Beitrag zur Theorie der Narkotica*. Vf. setzt Mäuse einer Anzahl gasförmiger Narkotica aus u. bestimmt nebenbei die Aufnahme dieser in Eiweiß, Olivenöl, Oleinsäureester. Die eingeklammerten Zahlen geben Vol.-% an, welche zur Narkose notwendig sind: Methan (370), Stickstoffoxyd (100), Acetylen (65), Äthylchlorid (5), Äther (3,4), Methylal (2,8), Schwefelkohlenstoff (1,1), Tetrachlorkohlenstoff (0,6), Chloroform (0,5). Die Verteilung in Olivenöl oder Oleinsäureester zeigt eine derartige ab-

steigende Linie nicht, dagegen die Aufnahme in Eiweißlösung. Weitere Verss. an Kaulquappen mit *Athylalkohol*, *Propylalkohol*, *Butylalkohol*, *Valeramid*, *Antipyrin*, *Pyramidon*, *Ather*, *Benzamid*, *Salicylamid*, *Luminal*, *o-Nitranilin*, *Schwefelkohlenstoff*, *Chloroform* u. *Thymol* ergeben, daß die Oberflächenaktivität mit dem narkot. Effekt nichts zu tun hat, sondern daß nur die Lipoidlöslichkeit der verwendeten Stoffe den maßgebenden Faktor der Wrkg. darstellt. (Trans. Faraday Soc. **33**. 1062—64. Aug. 1937. Geneva, Laborr. de Chimie Inorganique et Organique.) OESTERLIN.

**G. Vidfelt**, *Evipannarkose*. Vf. verfügt über ein Material von 1720 Fällen von Evipannarkose (Tabellen im Original). Die Narkosen müssen individualisiert u. sehr vorsichtig u. langsam dosiert u. eingespritzt werden nach denselben Grundsätzen wie bei Äthernarkosen. Todesfälle beruhen auf Überdosierung (Lähmung des Atmungszentrums) u. können prakt. ausgeschlossen werden. Sehr alte Personen sind bes. empfindlich gegen Überdosierung. Die Evipannarkose ist bes. geeignet bei über 45 Jahre alten Personen, bei sehr geschwächten, allg. infizierten u. mit Bronchitis behafteten, da die Atmungsorgane vollständig unangegriffen bleiben. Bei jungen u. kräftigen Personen kommen postoperative Unruhezustände vor. Bes. indiziert ist die Evipannarkose bei Thoraxplastiken, Strumafällen, Kieferhöhlenoperationen u. für wiederholte Narkosen bei schweren Knochenumlagerungen. (Nord. med. Tidskr. **13**. 161—68. 30/1. 1937. Värnamo, Lazarett.) SPERL.

**Hermann Zischinsky**, *Über die Anwendung und Dosierung von Morphium und hustenreizstillenden Mitteln im Kindesalter*. *Dicodid* ist verlässiger als *Kodein*, am besten in seiner Wrkg. ist *Acedicon* (sichere Beeinflussung der Keuchhustenanfälle). (Münch. med. Wschr. **84**. 1481—83. 17/9. 1937. Wien, Wilhelminenspital.) FRANK.

**Daniel Bovet und Annette Simon**, *Untersuchungen über die sympathologische Wirkung der Aminomethylbenzodioxanderivate*. (Vgl. C. 1936. I. 1656.) 17 Deriv. des *Aminomethylbenzodioxans* (I) [NR kann ein prim. (NH<sub>2</sub>), ein sek. (NHC<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>), ein tert. Amin {N(C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>)<sub>2</sub> (n = 1, 2, 3, 4, 5)} oder ein Piperidinring (II) sein] wurden vergleichend untersucht. Es wurden



Toxizität (Kaninchen), Vergiftungserscheinungen am n. wachen Hund, sedative Wrkgg. bei Verlängerung der Evipannarkose beim Kaninchen durch die Dioxanderivv., antagonist. Wrkgg. gegenüber der Adrenalinhypertension (Hund), Wrkgg. auf die Hypertension bei Splanchnicusreizung (Hund) u. schließlich antagonist. Wrkgg. gegenüber der hyperglykäm. Wrkgg. des Adrenalins (Kaninchen) ermittelt. In der Serie der sek. Amine nimmt die Toxizität mit steigendem Mol.-Gew. zu, während die adrenolyt. Wrkgg. bei den Derivv. mit C<sub>2</sub>- u. C<sub>3</sub>-Gliedern ein Maximum durchschreitet. In der tert. Aminreihe besitzt die Diäthylverb. sowohl die größte Toxizität, wie die stärkste adrenolyt. Wirkung. Bei Substitution durch den Pyridinring steigt die Toxizität an. Die adrenolyt. Wrkgg. fällt aber ab. Alle Verb. besitzen neben den peripheren, adrenolyt. Wrkgg. eine mehr oder weniger bedeutende zentrale Wirkung. Diese zwei Wrkgg. scheinen sich parallel zu verschieben. Zwischen der abschwächenden Wrkgg. auf die hypertensor. Adrenalinwrkgg. u. auf die hypertensor. Wrkgg. nach Splanchnicusreizung besteht dagegen keine Parallelität. Zwischen den zwei Gruppen der sympatholyt. u. adrenolyt. wirkenden Verb. sind alle Zwischenstufen zu realisieren. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **55**. 15—51. 31/1. 1937. Paris, Inst. Pasteur, Labor. chim. thérapeut.) MAHN.

**J. Secker**, *Das chemische Agens in der sympathischen Kontrolle der Retraktion der Nickhaut der Katze*. Die Rk. der Nickhaut auf Stimulation der Nerven oder nach Adrenalin wird durch Eserin verstärkt, durch Atropin vermindert. Die Verstärkung durch Eserin ist noch 8 Tage nach Adrenalektomie u. nach Denervierung der Membran durch Ganglienektomie zu beobachten. Die Fernwirkungen des chem. Vermittlers der sympath. Aktivität werden durch Eserin gesteigert. Wenn auch große Acetylcholin-dosen eine Kontraktion der Membran verursachen, so ist diese Substanz trotzdem nicht für die in diesen Verss. erhaltenen Resultate verantwortlich. Der erregende Mechanismus in der Nickhaut gleicht dem sympath. Mechanismus in der Unterkieferdrüse. (J. Physiology **89**. 296—308. 1937. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham Coll. Med., Dep. Physiol. and Pharmac.) MAHN.

**F. Eckhart**, *Pharmakologische und klinische Bemerkungen über „Eucarbon“*. *Eucarbon* wird auf Grund jahrelanger Erfahrungen als individuell dosierbares Purgans

u. kräftig wirkendes Darmdesinfizien gerühmt. (Wien. med. Wschr. 87. 911—12. 28/8. 1937. Wien, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

**Raoul Lecoq**, *Ist es eine durch seine purgative Wirkung ausgelöste partielle oder totale Resorptionshemmung, durch die das Ricinusöl die alimentäre Gleichgewichtsstörung verursacht?* (Vgl. C. 1936. II. 815.) *Ricinolsäure* u. *Ricinolate*, die eine raschere u. intensivere purgative Wrkg. als *Ricinusöl* besitzen, verursachen auch eine stärkere alimentäre Lipidgleichgewichtsstörung. Nach diesen Befunden scheint zwischen der purgativen u. gleichgewichtsstörenden Wrkg. des *Ricinusöl* ein Parallelismus zu bestehen. Nach Fütterungsverss. bei Tauben mit einem ricinusölreichen Futter kann die Gleichgewichtsstörung nicht auf einer partiellen Hemmung der Resorption bestehen, da von dem aufgenommenen Öl mindestens 85% zurückgehalten werden. Wahrscheinlich ist die purgative Wrkg. des *Ricinusöl*s keine auf die intestinale Schleimhaut streng begrenzte lokale Wrkg., sondern wird durch eine allg. Wrkg., die durch die Ölresorption ausgelöst wird, vervollständigt. (Bull. Sci. pharmacol. 44 (39). 156—63. März 1937. Saint-Germain-en-Laye, Hosp.) MAHN.

**K. van Dongen** und **A. J. R. Sanches**, *Die Wirkung einiger Chininderivate auf die Fibrillation des Herzens. Hydrochinin, Hydrochinidin u. Epichinin* steigern nach Verss. an Katzen u. Kaninchen die Widerstandsfähigkeit gegen Fibrillation. Die Nachwrkg. verschwindet völlig bzw. fast vollkommen. Die Reizbarkeit der niederen Zentren für heterotop. Rhythmen wird auf diesem Wege beeinflusst. *Apochinin* u. reines *Chinidin* sind auf diese Erscheinungen wirkungslos. Die wohlbekannte Wrkg. des *Chinidins* ist durch dessen Geh. an ca. 20% *Hydrochinidin* verursacht. Mit Ausnahme reinen *Chinidins* verlängern alle *Chininderivv.* die refraktor. Periode; die auriculäre u. A-V-Leitung. Heterotop. Rhythmen, durch *BaCl*, u. *Adrenalin* ausgelöst, werden wohl durch *Hydrochinin*, *Hydrochinidin* u. *Epichinin*, aber nicht durch *Apochinin* u. reines *Chinidin* verlängert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 52—60. 31/1. 1937. Utrecht, Univ., Pharmac. Inst.) MAHN.

**Paul von Kiss**, *Über die Acetylcholinbehandlung der paroxysmalen Tachykardie.* Mittels *Tonocholin B* (*Acetylcholinpräp.*) konnte ein bereits 20 Stdn. lang anhaltender Anfall von paroxysmaler Tachycardie, der auf keine andere Weise zu beeinflussen war, nach 26 Min. aufgehoben werden. (Arch. Kinderheilkunde 110. 217—19. 1937. Budapest, Univ.-Kinderklin.) MAHN.

**Hans Kaiser**, *Die Behandlung der Arteriosklerose mit Jod und im Jodbad.* Klin. Bericht. (Wien. med. Wschr. 87. 912—14. 28/8. 1937. Bad Hall.) FRANK.

**Eduardo L. Lanari**, **Jaime Cateula** und **Roberto Balina**, *Ultravioletstrahlen und Acridine bei der Behandlung der Psoriasis.* Vf. untersucht die Wrkg. von UV-Licht in Gemeinschaft mit sensibilisierenden *Acridinderivv.* wie *Rivanol*, *Trypflavin* u. *Atebrin* auf die *Psoriasis* (Schuppenflechte), in der Vermutung, daß die im Unterhautbindegewebe sich anhäufenden Stoffe eine günstige Wrkg. entfalten könnten. Der klin. Erfolg dieser Behandlung ist aber nur in einzelnen Fällen vorhanden. (Semana méd. 44. 330—33. 5/8. 1937. Instituto de Radiologia y Fisioterapia „Alfredo Lanari“.) OESTERLIN.

**Joseph Larmor**, *Physiologische Wirksamkeit geringster Mengen.* Kurzer Hinweis an Hand der Wrkg. sehr kleiner Injektionen einer Substanz aus Leberextrakt u. an Hand der Beziehungen zwischen Virus u. Schutzserum auf die physiol. Bedeutung geringster Mengen. (Nature [London] 138. 929—30. 28/11. 1936. Hollywood, Co., Down.) MAHN.

**Sorel**, *Behandlung der Lepra durch intravenöse Injektionen von neutralisiertem Chaulmoograöl.* Vortrag über die Behandlung von Lepra durch intravenös injiziertes *Chaulmoograöl*. Nach den Ergebnissen ist *Chaulmoograöl* als Basis zur Behandlung von Lepra geeignet. (Bull. Acad. Méd. 117 ([3] 101). 489—92. 1937.) MAHN.

**Günther Munkwitz**, *Hauterkrankungen in einer Lackiererei und ihre Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der „Läppchenprobe“.* Die Unters. wurden in einer großen Lackiererei an 240 Arbeitern durchgeführt, von denen 213 als Spritzer, Spritzhelfer u. Wäscher beschäftigt waren. In dem Betriebe wurden im wesentlichen verwendet: Grundierungsfarbe aus *Zinkgelb*, *Phthalatharz*, *Toluol* u. *Lackbenzin*. Öllackfarbe aus *Zinkweiß*, *Holzöl*, *Terpentin* u. *Lackbenzin*. Waschmittel A. aus *Hydroterpin* u. *Testbenzin*. Waschmittel B. aus *A.*, *Essigsäure* u. *Toluol*. Es wurde ein hoher %-Satz von Berufskrankheiten festgestellt. Neben allgemeineren Beschwerden, die auf Erkrankungen der Verdauungs- u. Atemwege sowie des Zentralnervensyst. wiesen u. durch Wrkg. des Farbbefels u. der Lösungs-

mittel hervorgerufen wurden, stehen Hauterkrankungen ekzematösen Charakters im Vordergrund, die ebenfalls auf eine Schädigung durch die Lösungsmittel hinauslaufen. Das Berufsekzem darf nicht nur als ein rein allerg. Prozeß aufgefaßt werden, es sind auch nichtspezif. Schädlichkeiten an dem Zustandekommen eines Ekzems stark beteiligt. Zumindestens können sie der ekzematösen Noxe den Weg bahnen, so daß die Entstehung eines Lösungsm.-Ekzems zumeist auf einem kombinierten Wrkg.-Mechanismus beruht. Der Überempfindlichkeitsfaktor löst nicht immer allein ein Ekzem aus, es müssen noch zusätzliche dispositionelle Faktoren hinzukommen. Langjährige Arbeiter in der Lackiererei reagierten trotz Nichterkrankung stark positiv auf die Epicutanproben. Ein Zusammenhang zwischen Konst. u. Ekzem konnte nicht geliefert werden, lediglich das Alter, mit den damit verbundenen Abnützungsercheinungen der Haut u. der längeren Entw.-Zeit der Reize, scheint eine Rolle zu spielen. Mit Hilfe der Rk.-Prüfungen der Haut nach JADASSOHN u. BLOCH kann eine hautschädigende Substanz eruiert u. zur Begutachtung von Gewerbeekzemen verwendet werden, bei größter Achtung auf Gleichheit der Prüfungsmethodik u. auf den Einfl. kombinierter Faktoren. Die Anamnese ist genauestens zu berücksichtigen. Es ließ sich eine Steigerung der Empfindlichkeit zwischen Ekzematikern, Hautgesunden des Betriebes u. Hautnormalen außerhalb des Betriebes feststellen. Durch größte Rücksichtnahme gegenüber den bekannten schädlichen Substanzen u. Vermeidung der zusätzlichen Schädigungen konditioneller Natur kann der Ausbruch eines Ekzems sogar bei ungünstiger Konst. vermieden oder eine weitere Ausbreitung vielfach verhindert werden. Ausführliches Literaturverzeichnis. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 83—112. 1937. Leipzig, Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

**Wilhelm Milbradt**, *Zur Frage der Anwendung echter Schwefellösungen in der Therapie der Hautkrankheiten (Sulfupront)*. Klin. Bericht über Verss. mit echten S-Lsgg. nach P. NITSCHKE, der elementaren S mittels Cycloaminen in Lsg. brachte. Die Präpp. (Herst. Fa. HEINR. MACK NACHF., Ulm a. D.) sind unter den Namen *Sulfupront W* (wss. Lsg.) u. *Sulfupront A* (alkoh. Lsg.) im Handel. Es wurden bei der Behandlung von Hautkrankheiten gute Erfolge erzielt. (Münch. med. Wschr. 84. 1492—94. 17/9. 1937. Amberg, Städt. Krankenhs.) FRANK.

**Th. Korschegg**, **H. Lieb** und **M. K. Zacherl**, *Arsenikvergiftung durch die Scheide bei einer Schwangeren*. Vergiftung mit tödlichem Ausgang bei einer 18-jährigen Frau durch Einführung von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in die Scheide zwecks Herbeiführung eines Abortus. Ergebnisse der chem. u. histolog. Unters. der Organeile werden ausführlich geschildert. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 28. 458—63. 31/8. 1937. Graz, Univ., Patholog.-anatom. Inst.) FRANK.

**L. I. Levkovich**, *Die Abhängigkeit der pilotropischen und toxischen Wirkung des Thalliums von Hungernachbehandlung*. Tiere (Schafe), die 5 Tage hungerten, zeigen nach Verabreichung von *Thalliumacetat* experimentelle Mauserung. Bei Kontrolltieren, die nur hungerten, ist nicht die geringste Spur von Mauserung zu beobachten. Mindestens 2 Hungertage sind nötig, um die Wrkg. des *Thalliumacetates* zu verstärken. Bei den mit Thallium behandelten Tieren, die gleichzeitig hungern, sind die tox. Wrkgg. des Thalliums gegenüber nichthungernden Tieren verstärkt. So sind Störungen des Darmes im Vgl. mit anderen Vergiftungssymptomen beträchtlich häufiger. Weiterhin setzen die tox. Erscheinungen u. der Tod bei hungernden Tieren rascher ein. Ebenso entwickelt sich die pilotrop. Wrkg. schneller. Die physiolog. Rk. der verschied. Vers.-Tiere wird beim Hungern gleichmäßiger. Beim n. gefütterten Tier wirkt der nach Thalliumvergiftung auftretende Appetitsverlust analog wie beim fastenden Tiere die Hungerwrkg. verstärkend auf die Thalliumwirkung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 1—8. 31/1. 1937. Moscow, Butzyski Khutor.) MAHN.

**James C. Munch**, **Justus C. Ward** und **F. E. Garlough**, *Strychnin*. VII. *Die Giftigkeit von Brechnußpräparaten*. (VI. vgl. WARD, C. 1937. I. 2213.) Die Verss. ergaben ziemlich schlechte Übereinstimmung zwischen den physiol. Werten u. der chem. Best. des Gesamtalkaloids nach der Vorschrift von U. S. P. X. Bessere Übereinstimmung wurde bei Anwendung der Meth. nach U. S. P. XI erreicht. Vff. fordern die biol. Wertbest. zur Testung von Brechnußpräparaten. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 29—31. Jan. 1937.) GRIMME.

**Justus C. Ward**, **D. A. Spencer** und **F. E. Garlough**, *Strychnin*. VIII. *Die Einwirkung von Borax und gewissen anderen Chemikalien auf die Giftigkeit*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Strychninsalze gleicher chem. Zus. haben oftmals sehr verschied. physiol. Wrkg. Die Wrkg. wird durch gewisse Chemikalien stark beeinflusst. Während Na-Azid

u.  $\text{NaNO}_2$  die Wrkg. stark erhöhen, setzen Gerbsäure, A. u. aktiviertes Ca sie bedeutend herab. Die Verss. mit Zugabe von Borax,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  u.  $\text{NaCl}$  ergaben kein einheitliches Bild. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 129—34. Febr. 1937.) GRIMME.

**Anthony M. Ambrose und Harvey B. Haag, Toxikologische Untersuchungen von Derris. Vergleichende Giftigkeit und Trennung einiger Derrisbestandteile.** Bericht über Verss. zur Feststellung der oralen Giftigkeit von Rotenon, Deguelin, Toxicarol, Dehydrorotenon u. Dihydrorotenon. Hunde vertragen bis zu 2 g/kg Rotenon. Die letale Dosis betrug bei Kaninchen 3 g, bei Ratten 0,6 g u. bei Meerschweinchen 0,06 g. Von den anderen Derrisbestandteilen wurden bis zu 1,5 g von Kaninchen u. Ratten vertragen. Die Verb. werden unzersetzt durch den Kot ausgeschieden wie die colorimetr. Verss. zeigten. Jedoch gelang es chem. nicht, freies Rotenon, Deguelin u. Toxicarol aus Kot u. Harn zu isolieren. Dehydrorotenon ließ sich rein aus Kot isolieren; im Harn war es nicht nachweisbar. Vff. folgern die geringe Schädlichkeit von Derrispräpp. gegenüber Warmblütern. (Ind. Engng. Chem. 29. 429—31. April 1937. Richmond [Va.]) GRIMME.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Berry, Kautschukkapseln für Sterilisierflaschen.** (Pharmac. J. 138 ([4] 84). 397—98. 431. 17/4. 1937.) ELLMER.

**Louis I. Grossman und J. L. T. Appleton, Die Sterilität von lokalanästhetischen Lösungen in Ampullen.** Die Sterilität von 51 Ampullen wurde durch Kultur u. Tiervers. geprüft. Pathogene Keime wurden nicht gefunden. (J. Amer. dental Ass. dental Cosmos 24. 611—14. April 1937.) PETSCH.

**W. Nixon, Berechnung isotonischer Lösungen.** Vf. erläutert die Berechnung an 4 graph. Darstellungen. (Pharmac. J. 137 ([4] 83). 568—69. 28/11. 1936.) KLATT.

**Bernard J. Howard und F. E. Carter, Galmei.** 6 verschied. Handelssorten von Galmei wurden analysiert. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf die Anforderungen des B.P.C. 1934 diskutiert. (Pharmac. J. 139 ([4] 85). 51. 17/7. 1937.) PETSCH.

**Gyula Hidvégi, Über die Herstellung und Wertbestimmung von Belladonnapräparaten.** Bericht über erfolglose Verss., das Verhältnis Atropin zu Hyoscyamin in Belladonnaextrakten am Katzenauge zu bestimmen. Weiterhin werden die verschied. Herst.-Methoden von Belladonnaextrakt u. die Best.-Meth. des Alkaloidgeh. im Blatt u. Extrakt krit. besprochen. Bzgl. der Sterilisierbarkeit von Atropinsulfat stellt Vf. fest, daß eine Atropinsulfatlg. durch Tyndallisation oder in W.-Dampf von genau  $100^\circ$  sterilisiert werden kann, ohne Zers. zu erleiden. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 636—68. 1/7. 1937. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch]) SAILER.

**Christoforo Masino, Untersuchungen über die Diakolation.** Besprechung des Wesens der Diakolation u. Ausprobierung des Verf. an Belladonna, Opium, China, Cascara sagrada u. Polygala. Die erhaltenen Unters.-Werte der Fluidextrakte werden mitgeteilt. (Boll. chim. farmac. 76. 333—44. 30/6. 1937. Turin.) GRIMME.

**M. A. Manseau, Über das Elixier von Garus.** Zur Herst. des Elixiers von GARUS zieht man Aloe 5, Myrrhe 2, Nelken 5, Muskat 10, Zimt 10, Sassafras 10, mit 500 cem  $80\%$  ig. A. 48 Stdn. aus, zieht mit 1 000 Teilen dieser Lsg. 1 Teil Vanille u. 0,5 Teile Safran aus, filtriert u. mischt mit einem kalt hergestellten Sirup aus: aq. dest. 450, Orangenblütenwasser 200 u. Zucker 1000. (Union pharmac. 78. 33—34. Febr. 1937.) PETSCH.

**G. Bulfer, A. J. Boyle und L. H. Baldinger, Über die Zersetzlichkeit von Natriumsulfidlösungen.** Zusatz von Glycerin oder Carbitol (Diäthylenglykoläthyläther) verzögert bis zu einem gewissen Grade die Zersetzung. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1104 bis 1106. Dez. 1936.) GORBAUCH.

**A. Lespagnol und R. Delsarte, Über eine Modifikation der Methode zur Herstellung von Xanthylderivaten der Barbitursäuren.** Zur Erzielung guter Ausbeuten u. reiner Prodd. geben Vff. folgende Meth an: 0,1 g Barbitursäure + 0,4 g Xanthidrol werden mit 2 cem Eisessig bis zum Sieden erhitzt u. zur Vollendung der Kondensation unter häufigem Umrühren 1 Tag stehen gelassen. Dann werden 2 cem A. ( $96\%$  ig) zugesetzt, nach 2 Stdn. abfiltriert, mit sd. A. gewaschen u. getrocknet. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 16. 601—06. Dez. 1936. Lille, Labor. de Chimie de l'Institut de Médecine légale et sociale.) PETSCH.

**Ralph G. Harry**, *Schlafmittel*. Übersicht über Darst., Eigg. u. Wrkg.-Weise synthet. Schlafmittel. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 45—48. 73—75. März 1937.)

**Cecil I. B. Voge**, *Chemische Betrachtungen über Arzneimittel*. Besprechung der Formeln physiol. wirksamer Stoffe u. neuerer Arzneimittel: Phenanthrenabkömmlinge (Sterine, Gallensäuren, Sexualhormone, carcinogene KW-stoffe, Digitoxigenin, Bufotoxin), ferner solche der Acridinreihe (Acriflavin, Rivanol, Atebrin), Chinolinabkömmlinge, Schlafmittel, Antipyretica, Lokalanästhetica, organ. Stoffe mit komplex gebundenen Atomen. Überblick über Immunologie, Bakteriologie u. Allergene. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 5—8. 37—39. 76—78. März 1937.)

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Beinsalbe Dr. Arends* (GEORG ARENDS, Chemnitz): Fl., die Zinkoxyd, Schwefel, p-Aminobenzoesäureäthylester u. Öl enthält, gegen *Ulcus cruris*. — *Moorben* (MÜNCHNER PHARMAZEUTISCHE FABRIK, München): Moorextraktbad gegen Rheumatismus, Gicht, Frauenleiden usw., das Moor des Bades Aibling, Salicylsäure, Latschenkiefernöl, Extr. Capsici enthält. — *Lykopekt-Sirup* (HIRSCH-APOTHEKE E. WOLFF, Heidelberg): Gegen Husten, besteht aus 0,1%ig. Paracodinsirup mit Auszügen aus *Senega* u. *Plantago*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 348—50. 366—67. 17/6. 1937.)

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Abietan* (ABIETAN-LABORATORIUM, Schonach/Schwarzwald): Nach Angabe ein aus Jungsprossen der Edeltanne bereiteter Honigsaft, Anwendung bei Erkrankungen der Luftwege u. als Blutreinigungsmittel. — *Alveolan-Sedatif* (ZOPFF & REUTHER, HANAUER APOTHEKE, Kork/Baden): Ein Elixier aus *Passiflora*, empfohlen als Beruhigungsmittel u. gegen Kopfschmerzen. — *Diabetikum Zefax* (RENOVA, LABORATORIUM FÜR MEDIZIN, Cottbus): Soll nach Angabe ein „Glukokinin-Ferment-Vitamin-Präparat“ für Zuckerkrankte sein. — *Latucyl-Bohnen* (KNOLL A.-G., CHEMISCHE FABRIKEN, Ludwigshafen/Rhein): Enthalten die wasserlösliche wirksame Substanz aus dem frischen Milchsafte von *Lactuca virosa*, Hustenmittel. — *Psorinegat* (PHARMACIA J. EBEL, Saarbrücken): Ölige Lsg. von Senfölen, Terpenen, Camphenen, Pinenen, Salicylsäuremethylester, Chlf., Jodkali. Fl. Mittel gegen Psoriasis, Pruritus, Ekzeme. — *Sarheuma* (PHARMACIA J. EBEL, Saarbrücken): Als Fl. u. Salbe im Handel, Anwendung gegen Rheuma, Neuralgien u. dgl., enthält Schwefelverbh., organ. gebundenes Jod, Salicylsäure, Salicylsäureester, äther. Öle. — *Thovitur D*: Neuer Name für Thovituran-D-Salbe, vgl. C. 1936. II. 3330. — *Thymus-Simon* (SIMONS APOTHEKE, Berlin): Hustensaft für Kinder, der aus Extr. *Thymi vulg. fluid.*, Extr. *Thymi eps.*, Kaliumbromid, Ephedrin u. Sirup besteht. — *Vossal-Tropfen* (VOSSAL-LABORATORIUM WILH. KOHLSCHNEIN, Gelsenkirchen-Buer): Äther. Baldriantropfen mit Kümmel- u. Fenchelöl, Mittel gegen Herz-, Magen-, Krampfbeschwerden. — *Vossal-Ungt. Haemorrh.* (Hersteller wie vorst.): Eine Salbe aus Wachs, Cetaceum, Vaseline, Lanolin mit Oleum *Hyoscyami* u. Kolophonium. — *Vossal (Ungt. Vossali)* (Hersteller wie vorst.): Salbe aus Wachs, Cetaceum, Vaseline, Lanolin, Kolophonium u. Honig, zur Hautpflege, als Flechten-, Wund- u. Heilsalbe. — *Wolaplast* (BALNEOPATHISCHE GESELLSCHAFT M. B. H., Berlin): Kautschukpflaster, das gerissen werden kann, auch auf feuchter Haut klebt u. in heißem W. beständig ist. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 381—83. 24/6. 1937.)

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Bifo-Nox-Tabletten* (AGLUKON-GESELLSCHAFT FÜR CHEM.-PHARMAZEUT. PRÄPP. M. B. H., Berlin): Enthält neben mit Phantasienamen benannten u. a. nicht angegebenen Stoffen *Acid. malic.*, *Calc. mal.*, *Ac. citric.*, *Acid. butyr.*, *Ac. tannic.*, Pflanzeneiweiß, Borneol, Cineol, Kaliumnitrat, Calciumnitrat, Pflanzentstoffe, Magnesiumphosphat, Baldrianextrakt, Baldrianwurzel, Lupulin. Beruhigungsmittel. — *Sepso* (LINGNER-WERKE, Dresden): Neuer Name für *Metajodin* (C. 1930. II. 1097). Brom-Eisen-Rhodan-Komplex in Lsg. u. als Salbe. Indikationen wie Jodtinktur u. Jodsalbe. — (479) *Bika-Vitol-Öl* (BIKA, CHEM.-PHARM. FABRIK, Stuttgart): Pfefferminzöl, Eukalyptusöl, Menthol. Innerlich u. äußerlich anzuwenden. — *Bika-Vitol-Creme* (wie vorst.): Pfefferminzöl, Eukalyptusöl, Menthol, festes Paraffin. — *Redoxon forte* (F. HOFFMANN-LA ROCHE & CO. A. G., Berlin): Enthalten in jeder Ampulle 0,5 g l-Ascorbinsäure als Natriumsalz, vgl. *Redoxon* (C. 1934. II. 3648). — (495) *Bryonon* (CHEM. WERK DR. KLOPPER G. M. B. H., Dresden): Vitaminpräp. aus Roggenkeimen, enthält die Vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, E neben sonstigen Inhaltsstoffen der Keime. Tropfen u. Injektionen zur Anregung der Abwehrkräfte, bei Thyreotoxikosen, perniziöser Anämie, Dermatiden, Neuritiden, Neuralgien,

Parkinsonismus, multipler Sklerose, als Roborans. — (545) *Bifo-Sept* (AGLUKON GESELLSCHAFT FÜR CHEM.-PHARM. PRÄPP. M. B. H., Berlin): Sammelbenennung mehrerer Erzeugnisse, deren Bestandteile teilweise nicht angegeben oder mit Phantasienamen belegt sind. — *Sedoquid* (DR. ARMIN BAUER & CO. G. M. B. H., Berlin): Chloralhydrat 15%, Extr. Belladonn. 0,05%, Urethan 15%, Dimethylamin 2%; Beruhigungsmittel, wirkt schmerzlindernd u. gegen Brechreiz. — (569) *Calheptose* (GODA A. G., Breslau): Lsgg. von glucoheptonsaurem Calcium mit 12,5% u. 25%, sowie als Sirup. Zur Kalktherapie. — (591) *Contractubex* (MERZ & CO., CHEM. FABRIK, Frankfurt a. M.): Flüssiger Badezusatz u. Salbe, die Pflanzenextrakt u. organ. gebundenen Schwefel enthalten. Zur Behandlung der DUPUYTRENschen Fingerkontraktur, bei Narben u. Verbrennungen. — *Gombardol* (C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Tabletten mit 0,3 g p-Aminobenzolsulfonamid. Innerlich bei allen Krankheiten, die auf Infektionen mit Streptokokken, Staphylokokken oder Pneumokokken beruhen. — *Yakin* (ILMAT VALY & SACKERMANN, Laufenburg/Baden): Ein mit Latschenkiefernöl versetztes Chlorpräparat. Zu Waschungen u. als Badezusatz. — (602) *Lonacol* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): Glykokoll mit 8% prim. u. 10% sek. Natriumphosphat. Als Pulver peroral oder in Lsg. zur Injektion zur Ergänzung der Digitalisbehandlung von Herzinsuffizienzen. (Pharmaz. Ztg. 82. 452. 479. 495. 545. 569—70. 591. 602. 5/6. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Kraftobon* (GEORG RICH. PFLUG & CO., Gera/Thür.): Kräftigungsmittel, das u. a. Kohlenhydrate, Calcium, Dextrose, Eisen, Eialbumin, Phosphate, Lecithin, Vitamine enthält. — (S. 629) *Lyopect-Sirup* (MEDOPTIN, CHEM.-PHARM. LABOR., Berlin-Wilmersdorf): Expektorans für Kinder, das Primul., Chamom., Arnica, Drosera, Scilla, CaCl<sub>2</sub>, Natr. benzoic., Ephedrin, Natr. brom. u. Sirup enthält. — *Silbolax „Silbe“* (DR. ERNST SILTEN, Berlin): Laxativum u. Cholericum in Drageeform, das Galle, Podophyllharz, Calciumbenzylphthalat u. Ol. Cardamom. enthält. — *Simsonal* (PHARMACON PFLUG, Gera/Thür.): Kräftigungsmittel bes. bei sexueller Schwäche. Enthält Cort. Yohimb., Cola, Nux Damian., Muira pama, Sem. Cannabis, Kräuterprodukte. — (S. 645) *Purgiolethen*, neuer Name für *Purgiolax-Abführperlen* (C. 1936. I. 1262). — (S. 651) *Tussirem* (K. MOSER, PHARM. LABOR., Landau/Pfalz): Hustentabletten, die Ephedrin. sulfoguajacol., Calc. sulfoguajacol., Rad. Althaeae, Rad. liquor., Extr. Thymi, Extr. Chamom., Extr. Salviae enthalten. — (S. 672) *Lycocyt „B“* (PHARMACON PFLUG, Gera/Thüringen): Enthält Natr.-Magnesiumpyrophosphat, Beruhigungs- u. Schlafmittel. — *Siccosept* (TEMMLER-WERKE, VEREINIGTE CHEMISCHE FABRIKEN, Berlin-Johannisthal): Harndesinfizienz, das Hexamethylentetramin u. ein mandelsaures Salz enthält. — (S. 687) *Condysen* (TEMMLER-WERKE, VEREINIGTE CHEM. FABRIKEN, Berlin-Johannisthal): Dünn-darmlösl. Tabletten, die 5 mg Ag in Form von Oxybenzylidenverbb. enthalten. Verwendung bei Dysenterie, Sommerdiarrhöen. — (S. 708) *Sanazid* (K. MOSER, PHARM. LABOR., Landau/Pfalz): Tabletten zur Bindung überschüssiger Magensäure, die Alum. hydr., Calc. silic., Calc. phosphor. tribas., Magnes. silic., Pepsin, Herb. Absinth., Extr. Chamom., Extr. Zingiber., Cardamom. enthalten. 1 Tablette bindet 25 cem 1/10-n. HCl. Auch mit Extr. Belladonn. als *Belladonna-Sanazid* im Handel. — (S. 757) *Film-Verbandstoff nach Prof. Dr. Gelinsky* (LOHMANN K. G., VERBANDSTOFF- UND PFLASTERFABRIKEN, Fahr/Rhein): Besteht aus einem perforierten, der Wunde aufliegenden Filmblatt u. einer Zellstofflage als aufsaugendem Stoff. — *Sa Pe Wa* (*Konzentrat*) (SA PE WA, PHARM. PRÄPARATE ERNST F. P. WESCHE, Berlin): Gegen Gallen-, Nieren-, Blasenleiden. Enthält NaHCO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub>, NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na-Phosphat, Pflanzenextrakte, Glycerin, Amylacetat, Menthol, Ol. Menth. pip. (Pharmaz. Ztg. 82. 555. 629. 645. 651. 672. 687. 708. 757. 21/7. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Anti-Epileptique Uten* (LABORATORIUM FANYAU, PROF. DR. DELACRE-FANYAU, APOTHEKER, Lille): Vgl. C. 1933. II. 908. Die Unters. ergab Kaliumbromid neben wenig Ammonium- u. Natriumbromid, Farbstoff u. etwa 0,15% Extr. Strychni. — *Antinik* (J. CHRISTIAN HAGEN, Weida/Thür.): Gegen Nikotinvergiftungen empfohlen, bestand nach der Unters. aus Milchzucker mit 5% Rum- oder Fruchtessenz. — *Balum* (*Basler Öl*) (DEUTSCHE HEILÖL-GESELLSCHAFT, Lörrach/Baden): Destillat aus Menthaarten u. Kräutern, als Perlen u. Tropfen im Handel. — *Codein-Guajacol-Thymodrosin* (THYMODROSIN-GESELLSCHAFT M. B. H., Bad Godesberg/Rhein): Hustenmittel aus *Thymodrosin purum* (s. unten) mit 0,1% Codeinphosphat u. 6% Kalium sulfoguajacolic. — *Codein-Thymodrosin* (Hersteller s. vorst.): Hustenmittel aus *Thymodrosin purum* (s. umst.)

mit 0,1% Codeinphosphat. — *Guajacol-Thymodrosin* (Hersteller s. vorst.): Hustenmittel aus *Thymodrosin purum* (s. unten) mit 6% Kalium sulfoguaiajolic. — *Neo-Thymodrosin* (Hersteller s. vorst.): Keuchhustenmittel aus *Thymodrosin purum* (s. unten) mit 1% Natrium diäthylbarbituric. — *Panergon* (MEDIZINISCHER VERSAND G. M. B. H., Berlin): Kräftigungsmittel in Tabletten, die nach Angabe die Vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, D, Mineralsalze u. Lezithin enthalten. — *Thymodrosin purum* (THYMODROSIN-GESELLSCHAFT M. B. H., Bad Godesberg a. Rhein): Gegen Erkrankungen der Atemorgane, besteht aus Extr. Primul., Violae, Pimpinell., Droserae, Castaneae, Plantaginis, Salicis, Saponariae, Polygalae, Helenii, Galeopsid., Verbasci, Thymi, Zucker, W., Geschmacksstoffen. — *Viricorin* (DR. W. SCHWARZHAUPT, BIOLOGISCHE PHARMAZEUTIKA, Köln): Herzmittel, im wesentlichen bestehend aus einem Chlorophyllpräp., Arnica, Spong., Cratæg., Pimpinell., Campher, Spigel., Kamille, Baldrian. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 416—18. 8/7. 1937.)

HOTZEL.

**Michele Manara**, *Zucker als Arzneimittel*. Bericht über die physiol. Wirkungen des Zuckers u. seine arzneiliche Verwendung. (Ind. saccharif. ital. 30. 339—40. Juli 1937.)

GRIMME.

**Max Winckel**, *Obst-, Pflanzen- und Keimlingssäfte*. (Vgl. C. 1937. II. 2031.) Angabe der Inhaltsstoffe von Obst-, Pflanzen- u. Keimlingssäften u. Erörterung ihrer therapeut. Wichtigkeit. (Med. Welt 11. 683—86. 15/5. 1937. Berlin.)

PETSCH.

**A. R. Penfold**, *Die gegenwärtige Lage der Chemie des australischen Sandelholzöles*. Kurzer geschichtlicher Überblick u. Mitt. über den Geh. des Öls an Terpenen u. a. Analysenangaben über ein austral. Marktprod. (1937). (Australas. J. Pharmac. 18. 154—55. 27/2. 1937. Sidney, Technolog. Museum.)

KLATT.

**Br. Koskowski, J. Stepieñ** und **Z. Sokołowska-Klimczakowa**, *Heilmoores*. Unters. einiger poln. Heilmoores. Auf 1000 g Moor wurden gefunden: Asche 139—676 g, Harzstoffe 6,3—15 g, Bitumen 6,7—44 g.  $p_H$  des wss. Extraktes 5,62—6,38. Bestimmt wurden ferner die Wärmeleitfähigkeit u. die Wärmekapazität, d. h. die Zeit, welche zur Abkühlung des Moorbades um 1° notwendig ist. Zwischen 45—35° betrug die Wärmekapazität 4,2—6 Minuten. (Wiadomości farmac. 64. 284—87. 297—300. 1937.)

SCHÖNF.

**W. Peyer** und **J. Breinlich**, *Untersuchungsergebnisse von Badepräparaten*. Unters. von Fichtennadlextrakten u. Handelspräp. zur Herst. von künstlichen Fichtennadel-, Kohlensäure-, Moorextrakt- u. Teerschwefelbädern. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 357—63. 391—96. 405—13. 8/8. 1937. Breslau, Univ.)

HOTZEL.

**Benno Reichert** und **Horst Böhme**, *„Stora“-Hautwasser*. „Stora“-Hautwasser, eine Gerbstofflg. der Firma QUEISSER & Co., Hamburg 19, wird chem. u. spektrophotometr. auf Filterwrkg. gegenüber Sonnenstrahlen untersucht. Die Lichtabsorptionskurve ist in einer Abb. wiedergegeben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1039—40. 14/8. 1937. Berlin, Univ.)

KLATT.

**L. Rosenthaler**, *Chemische Charakterisierung von Drogen*. IX. (VIII. vgl. C. 1937. I. 3988.) Vf. beschreibt zwei neue Aloerkk.: 1. Erhitzt man 1 cm einer wss. Aloeslg. mit je 1 cm NaOH u. Schwefelammon 1 Min. lang, so färbt sich die Mischung je nach Aloekonk. grünbraun oder grün bei Kap- oder Barbadosaloe, braun bei Natalaloe. Ohne Erwärmen tritt die Rk. auch ein, aber viel langsamer. Die Rk. beruht auf dem Aloingehalt. — 2. Beim Erhitzen einer Mischung von 1 cm Barbadosaloeslg., 1 cm W., 1 Tropfen NaOH u. 1 g Ammonsalz färbt sich dieselbe purpurfarben. Die Rk. tritt auch mit reinem Aloin ein. Natalaloe gibt bei dieser Behandlung einen mehr blauen Farbton, mit Kapaloe tritt die Rk. nicht ein. (Pharmac. Acta Helvetiae 12. 96. 26/6. 1937. Bern.)

GRIMME.

**Leopold Fuchs**, *Berichtigung zu der Abhandlung: „Die Bestimmung des Süßwertes von Radix und Extractum Liquiritiae als Arzneibuchmethode“*. (Vgl. C. 1937. II. 625.) (Scientia pharmac. 8. 80. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse.)

PETSCH.

**W. Peyer**, *Über betrügerischen Ersatz von Flores Verbasci in Brusttees*. Brusttees werden bes. mit Ginster- u. Goldregenblüten gestreckt. Vf. gibt Methoden u. Tabellen zur Identifizierung der Beimischungen an (1 Abb.). (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 493—94. 23/6. 1937. Breslau.)

KLATT.

**J. Wojciechowski**, *Infusum sennae compositum — Wiener Trank*. Die Fl. wurde aus Sennablättern nach der russ. Pharmakopöe bereitet. Enthält Na-K-Tartrat, D. 1,118.  $[\alpha]_D$  in der Verdünnung 1 + 9 = +1,3°, nach Zusatz von 10% gesätt. Boraxlsg. +1,4°. Mannit läßt sich im Prod. wie folgt nachweisen: 1 cm Infusum Sennae compositum wird 1 Min. mit 4 cm A. geschüttelt; 1 Tropfen Filtrat wird auf dem Objektglas verdampft, der Rückstand wird in 1 Tropfen W. gelöst, die Lsg. verdampft

u. der Rückstand in 1 Tropfen A. aufgenommen. Unter dem Mikroskop lassen sich gut ausgebildete Mannitkrystalle beobachten. Qualitative Proben für Infusum Sennae: D. ca. 1,118; dunkelbraun; süßlicher Geschmack, auch nach Weinsäure; Nd. mit  $\text{AgNO}_3$ , krystallin. Nd. mit Essigsäure. Kcin Nd. mit  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ . Deutliche Mannitkrystallisation aus 96%ig. Alkohol. Durchlässig für polarisiertes Licht in der Verdünnung 1 + 9. Das Prod. ist ungeeignet zur Herst. in trockenem Zustande. (Wiadomości farmac. **64**. 300—01. 1937.) SCHÖNFELD.

**Adèle Lissievici Draganesco**, Beitrag zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Cocainchlorhydrat. Die Angaben über den F. von Cocainchlorhydrat in den Pharmakopen von Frankreich, Rumänien, Deutschland u. der Schweiz schwanken zwischen 182 u. 186°. Vf. fand, daß sich der F. mit der Art u. Weise sowie der Dauer des Erhitzens bei der F.-Best. ändert. Bei sehr langsamer Erhitzung (60 Min.) fand sie den niedrigsten F. (179—179,5°), bei rascher Erhitzung (26 Min.) den höchsten F. (186,5 bis 187°). Bei Anwendung des Verf. der deutschen Pharmakopoe fand sie einen konstanten F. zwischen 182 u. 183°. (J. Pharmac. Chim. [8] **25** (129). 389—91. 16/4. 1937. Bucarest, Hôpitaux Civils.) SPERL.

**H. J. van Giffen**, Die quantitative Bestimmung von künstlichem Senföl in Spiritus Sinapis. Verss. ergaben, daß bei der Meth. von KAISER u. FÜRST (vgl. C. 1936. I. 1263) nur ein kleiner Teil des vorhandenen Öles in der Bürette zur Ablesung kommen kann, daß bedeutende Mengen in der Salzlsg. in Lsg. u. an der Wand haften bleiben u. daß kleine, aber nicht vernachlässigbare Mengen durch Verdampfen verloren gehen können. Vf. empfiehlt daher Anwendung des titrimetr. Verfahrens. (Pharmac. Weckbl. **74**. 925—30. 24/7. 1937.) GROSZEFLD.

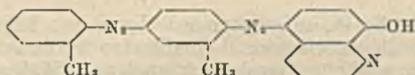
\* **G. Middleton**, Chemische Standardisierung der Schilddrüse. Für die Brit. Pharmakopoe wird eine Vereinfachung der Analysenvorschrift gewünscht. (Pharmac. J. **137** ([4] 83). 593. 5/12. 1936.) KLATT.

**Vittorio Zanotti**, Eigene Versuche in der Phytopharmakologie. Die vom Vf. ausgearbeitete Meth. beruht auf der Beobachtung, daß die Würzelchen von in SHIVEScher Nährlsg. keimenden Samen der weißen Lupine durch zugesetzte, pharmakol. wirksame Substanzen in ihrer Entw. stark gehemmt werden. Diese Wrkg. ist so konstant, daß auf Grund derselben eine quantitative Best. des zugesetzten Mittels durchgeführt werden kann. Zur Errechnung des *phytopatholog. Index* dienen Formeln, die näher erläutert werden. Die benötigte SHIVE-Lsg. enthält im Liter 118 g  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 12,3  $\text{MgSO}_4$  u. 6,8 g  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ . Zur Ausführung der Best. legt man gesunde, gleichmäßige Lupinensamen 24 Stdn. in W. von Zimmertemp., läßt dann im Thermostaten auf Filtrierpapier bis zur Keimlänge von 5 mm liegen (ca. 36 Stdn.). Die Samen werden schließlich in der Nährlsg. bis zu einer Wurzellänge von 2—3 cm weitergekeimt. Je ein Keimling kommt dann in ein geeignetes Rohr, beschickt mit 30 cem Nährlösung. Zum Vers. dienen 6 Gläser. Eins bleibt als Test, die anderen erhalten 5—10—15—20—30 Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit. Nach 24-std. Wachstum wird wieder gemessen. Vf. hat nach dieser Meth. zahlreiche Alkaloide u. a. pharmakol. wirksame Substanzen geprüft. Die erhaltenen Werte sind in Tabellen mitgeteilt. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Boll. chim. farmac. **76**. 209—23. 251—54. 277—83. 305—15. Mai 1937. Avio [Trentino].) GRIMME.

**Maria Angiuli**, Neapel, Italien, Heilbehandlung mit Calciumsalzen. Es wird ein *hygroskop. Ca-Salz* in einer bes. Vorr. durch einen starken Luftstrom in feinste Verteilung zwecks Inhalation bei Tuberkulose gebracht. (It. P. **305 573** vom 2/2. 1932.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Öllösliche Wismutsalze organ. Säuren. Man verwendet zwei verschied. Säurekomponenten, von denen eine in Ölen unlösl., die andere lösl. Bi-Salze bildet. — Z. B. 24 g *Camphenilansäure* (I) u. 14 g *Salicylsäure* (II) als Na-Salze in 150 cem W. lösen, dazu eine Lsg. von 49 g Bi-Nitrat in 150 cem Glycerin u. 300 cem W. gießen. Der Nd. wird in Bzn. gelöst u. die gewünschte Menge Öl zugesetzt, worauf man das Bzn. abdestilliert. — Genannt sind ferner I u. Acetylsalicylsäure, — Campholytsäure u. II, — 2 Mol *Naphthensäure* u. 1 Mol *Phthalsäure* usw. (Holl. P. **40 952** vom 2/5. 1935, ausg. 15/6. 1937. D. Prior. 4/5. 1934.) ALTPETER.

**Hanns John**, Prag, Disazoverbindung. Man diazotiert *o-Toluolazo-o-toluidin* in Ggw. von A. u. HCl u. versetzt mit einer Lsg. von *8-Oxychinolin* in NaOH. Man erhält XIX. 2.



ein Prod. der vorstehenden Formel. Die Verb. bildet dunkelrotbraune Krystalle, aus Tetralin, F. 235°, schwer lösl. in W., lösl. in A., Bzl., Chlf., Fetten u. Ölen. Sie wird als *Wundheilmittel* verwendet. (Schwz. P. 189 981 vom 18/5. 1936, ausg. 1/6. 1937. Tschech. Prior. 23/5. 1935.)

NOUVEL.

**United Drug Co.**, Boston, übert. von: **Edward C. Merrill**, West Roxbury, Mass., V. St. A., *Drops mit einem Gehalt an Acetylsalicylsäure* (I). Man bereitet aus 3 (Teilen) Sucrose u. 1 Glucose u. wenig W. durch Einkochen eine plast. M., die man bei 200—248° F I einverleibt. Gute Wrkg. gegen Erkrankungen der Mundhöhle. (A. P. 2 086 386 vom 7/7. 1934, ausg. 6/7. 1937.)

ALTPETER.

**Faw Yap Chuck**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Tierheilmittel*. 50 pounds *Sojabohnen* in W. 10 Stdn. einweichen, zu dickfl. Milch zerkleinern, filtern, Filtrat auf 195° F heizen u. in 2 gleiche Teile trennen. Teil 1 mit einer Lsg. von 25 lbs J<sub>2</sub> in 30 lbs 95%ig. A. versetzen. Teil 2 mit 38 lbs reinem *Tannin* langsam verrühren, dann 17 lbs 95%ig. *Nicotin* zurühren. 1 mit 2 bei 100° F vermischen. Der entstandene dunkle Nd. wird mit einem Füllstoff, wie Mehl sowie Na-Caseinat, vermengt, das Casein dann durch HCl gefällt. Aus dem Prod. entfernt oder bindet man durch Zuzumischen von Kohle, Kieselgur u. dgl. den Beigeruch, trocknet es dann u. vermischt es mit Bienenwachs. Anwendung gegen Coccidiosis. (A. P. 2 086 766 vom 5/12. 1933, ausg. 13/7. 1937.)

ALTPETER.

**William E. Austin**, New York, V. St. A., *Antiseptische Mittel*. Man behandelt *Casein* in W. bei etwa 75° mit *Alkylresorcinen*, trennt die koagulierende M. ab, trocknet u. pulvert sie. (A. P. 2 087 858 vom 30/7. 1934, ausg. 20/7. 1937.)

ALTPETER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *4-Alkylhalogenphenole*. 4-Alkylphenole mit mehr als 5 C-Atomen im Alkylrest werden bei 60—130° mit Cl oder Br behandelt. Durch fraktionierte Dest. der Rk.-Prodd. sind folgende Verb. erhältlich: *4-Cyclohexyl-2-bromphenol* (Kp.<sub>3</sub> 130—132°), *-2,6-dibromphenol* (Kp.<sub>3</sub> 178°), *-2-chlorphenol* (Kp.<sub>2</sub> 134,5°) u. *-2,6-dichlorphenol* (Kp.<sub>2</sub> 165°, E. 53°); *4-tert.-Octyl-2-chlorphenol* (Kp.<sub>5-6</sub> 145—150°) u. *-2,6-dibromphenol* (Kp.<sub>3-6</sub> 158—163°). Die Verb. werden als *Antiseptica* verwendet. (A. P. 2 087 986 vom 3/2. 1933, ausg. 27/7. 1937.)

NOUVEL.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Dresden-Radebeul, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus quaternären Pyridinverb., die wenigstens einen Rest mit wenigstens 8 C-Atomen enthalten, der am N oder C des Pyridinringes haften kann. Genannt sind z. B.: *Cetyl-α-picoliniumchlorid*, *Cetyl-γ-n-propylpyridiniumchlorid*, *Tetradecyl-γ-isoamylpyridiniumchlorid*, *N-Methyl-α-pyridonstearoylimid-HCl*, *α-Cetylbenzylamino-N-methylpyridiniumbromid*, *α-Phenylstearoylamino-N-methylpyridiniumchlorid*, *α-Naphthylnonylamino-N-methylpyridiniumchlorid*, Prod. aus *Cetylchlorid* u. *γ-Piperidinopyridin*, Prod. aus *Octadecylchlorid* u. *γ-Diäthylaminopyridin*, Prod. aus *Dimethylsulfat* u. *3-Stearoylamino-pyridin*. Zur Desinfektion, auch von Wäsche, Sterilisierung von Leim, Leder u. dgl. (F. P. 812 360 vom 9/5. 1936, ausg. 8/5. 1937. D. Priorr. 9/5. u. 20/7. 1935.)

ALTPETER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**D. A. Ptschelinzew**, *Titrationstisch und vervollkommnete Bürette nach Krawesinski*. Zwei einfache Büretten mit Nullpunktseinstellung werden kurz beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1266. 1936. Kalinin-Wagenbau-fabrik.)

v. FÜNER.

**I. F. Ljubimow**, *Bequemes Verfahren zur genauen Ablesung des Standes der Bürette*. Auf einem kleinen Spiegel wird ein Streifen schwarzen Papierses aufgelegt u. so hinter die Bürette gehalten, daß der Meniscus 1—1,5 cm über dem Streifen liegt, darauf wird das Auge so eingestellt, daß der nächste untere, grobe Teilstrich der Bürette mit dem Spiegelbild zusammenfällt; jetzt wird ohne das Auge zu verstellen, der Spiegel so weit vorgeschoben, bis der Streifen mit der nächsten unter dem Meniscus liegenden Feineinteilung zusammenfällt. Der Meniscus hebt sich in dieser Stellung scharf ab, so daß die Ablesung auf Hundertstel cm leicht gelingt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1268. 1936.)

v. FÜNER.

**I. A. Kotow**, *Makro-Mikrobürette*. Zur Erhöhung der Genauigkeit der Titration wird ein App. aus mit T-Stück verbundener Makro- u. Mikrobürette beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1267. 1936.) v. FÜNER.

**G. N. Thomis**, *Thermomikrobürette für spezielle Analysen*. Der App. (Abb. im Original) gestattet die Titration mit leicht flüchtigen organ. Stoffen, wie alkoh. HCl, chloroform- oder acetonhaltigen Substanzen, bei denen die Ausdehnung oder Zusammenziehung der Titrierlsg. berücksichtigt werden muß. Die in 0,01 cem geteilte 5 cem fassende Bürette ist oben durch einen eingeschliflenen Stopfen mit seitlicher Bohrung abgeschlossen. Sie steht nach Art der automat. Büretten mit einem Zuflußrohr in Verb., das oben in ein 500 cem fassendes Fl.-Gefäß endet. Das Gefäß ist ebenfalls mit eingeschliflenem Stopfen mit Bohrung versehen. Ein Thermometer (+10—35°), eingeteilt in 0,1°, ragt mit der Hg-Kugel bis unmittelbar vor den Ablauf der Titrierflüssigkeit. Damit ist die genaueste Temp.-Feststellung der Titrierlsg. ermöglicht. (Praktika 11. 317—19. 1936. [Orig.: franz.; Ausz.: griech.]) ECKSTEIN.

—, *Über einen neuen Heizkörper für den Mikroexsiccator nach Pregl*. REUTER schlägt vor, als Heizkörper für den Mikroexsiccator nach PREGL an Stelle des Cu-Blockes das für die C. 1934. I. 2797 u. C. 1936. II. 2577 beschriebene Heizgranate aus Glas benutzte Syst. zu verwenden. Die Heizgranate ist insofern abgeändert, als das Innenrohr der Heizvorr. einen gleichmäßigen Durchmesser hat; oben ist ein LIEBIG-Kühler angeschmolzen. Die Fl., die zur Erzielung einer bestimmten Temp. im Innern des Hohlraumes zum Sieden erhitzt werden, können bei niedrigem Kp. durch Anschluß des Kühlers an die W.-Leitung völlig kondensiert werden. Gegenüber dem Cu-Block hat die Vorr. den Vorteil der Durchsichtigkeit u. der automat. Sicherstellung einer bestimmten Temperatur. (Mikrochemie 21. 131—32. 1936.) WOECKEL.

**A. G. Bogdantschenko**, *Vorrichtung zur schnellen Reihenfiltration unter Vakuum*. Beschreibung einer einfachen Vakuumsammelleitung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 878. Juli 1936. Central-Labor. d. Kombinat Zaporoshstal.) v. FÜNER.

**G. G. Longinescu** und **I. I. Prundeanu**, *Eine genaue und schnelle Methode, einen Niederschlag auf ein Filter zu bringen*. (J. chem. Educat. 14. 227—28. Mai 1937. Bukarest, Rumänien, Univ. — C. 1937. I. 3676.) WEIBKE.

**Melville J. Marshall**, **Forestier Walker** und **Donald H. Baker**, *Die Wirksamkeit von Füllkörpern für Laboratoriums-Destillierkolonnen*. (Vgl. C. 1929. I. 1130.) Die nach dem früher beschriebenen Verf. bewertete Wirksamkeit von Messingbandketten als Füllkörper bei der Dest. von A.-W.-Gemischen nimmt beim Übergang von einer Gliedweite von 6,3 mm zu einer solchen von 3,3 mm um nur 13,2% zu bei einer Abnahme der Kapazität um 36,7%. Die weitere Kette ist somit bei Berücksichtigung aller Faktoren das zweckmäßigere Füllmittel. Noch besser in der Wrkg. als die Ketten sind Lessingringe von 5,6 mm Weite, die aber in der Kapazität den weiteren Ketten unterlegen u. nur wenig besser als die engere Kette sind. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 1—6. Jan. 1937. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.) R. K. MÜLLER.

**N. A. Figurowski**, *Sedimentometrische Analyse der Suspensionen*. Es werden die theoret. Grundlagen der Sedimentationsanalyse u. die verschied. zu ihrer Ausführung vorgeschlagenen App. besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 829—40. Juli 1936.) v. FÜNER.

**H. F. Easley**, *Vorschrift zur schnellen Reinigung von Quecksilber*. Ausschütteln des verunreinigten Hg mit starker HgNO<sub>3</sub>-Lsg., Auswaschen der überstehenden Lsg. u. Filtrieren des Hg durch mehrere Tuchlagen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 82. 15/2. 1937. Pittsburgh, Pa., Univ.) ECKSTEIN.

**H. Brinkman**, *Eine kontinuierlich arbeitende Nebelkammer*. Vf. beschreibt eine kontinuierlich arbeitende Nebelkammer, die mehr als 20 Expansionen in einer Sek. ermöglicht u. für verschied. Verss. in der Kernphysik, bes. für seltene Kernerscheinungen oder solche mit kurzer Lebensdauer sowie für Höhenstrahlenunterss. geeignet ist. Das Prinzip sowie die Konstruktion dieser Kammer werden im einzelnen beschrieben. Die örtliche Störung in der homogenen Konz. des in der Kammer befindlichen W.-Dampfes, die durch die Tropfenblg. verursacht wird, wird während der Kompression aufgehoben. Durch die Kompression wird das Gas wieder erwärmt, die W.-Tropfen verdampfen, bevor sie sich von ihren Plätzen entfernt haben, u. die noch in der Kammer anwesenden Ionen werden durch ein angebrachtes elektr. Feld fortgeführt. Die Kammer ist dann für die nächste Expansion fertig. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1185—86. 1936. Utrecht, Univ.) G. SCHMIDT.

**Creighton C. Jones**, *Stromkreise mit zeitlicher Verzögerung zum Arbeiten mit einer Wilsonkammer*. Es werden Stromkreise entwickelt, bei denen Schirmgitterröhren mit zeitlicher Verzögerung sämtliche zum Arbeiten mit einer Wilsonkammer erforderlichen Schaltprozesse in Betrieb setzen. Der Gang der Operationen kann entweder in bestimmten Intervallen, wie z. B. durch einen Motor oder durch Koïnzidenzen in GEIGER-Zählern, die über u. unter der Kammer angeordnet sind, eingeleitet werden. (Physic. Rev. [2] 51. 689; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 15. 15/4. 1937. North Carolina, Univ.) G. SCHMIDT.

**Raymond L. Driscoll** und **Arthur E. Ruark**, *Schwankungen bei den Ausschlägen der Geigerzähler*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2214 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 51. 688; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 15. 15/4. 1937. North Carolina, Univ.) G. SCHMIDT.

**Manlio Mandò**, *Über die Röhrenverstärker methode bei der Untersuchung der einzelnen Elementarteilchen*. Zusammenfassende Darstellung. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 14—44. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

**J. Paul Youtz** und **Jesse W. M. Du Mond**, *Die kontinuierlich arbeitende 30 Kilowatt röntgenanlage des „Walters Memorial Research-Laboratory“ am California-Institut für Technologie*. Es werden die Betriebsdaten u. einige Einzelheiten des Aufbaus der 30 Kilowattanlage kurz mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 51. 144. 15/1. 1937.) BÜSSEM.

**Richard S. Hunter**, *Goniophotometrische Kennzahlen für Glanzunterschiede*. (Vgl. C. 1936. II. 1029. 1937. I. 4266.) (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 35. Nat. Bur. Stand. u. George Washington Univ.) WINKLER.

**Joseph B. Ficklen**, *Die Herstellung von feinen Fäden*. Vf. berichtet, daß man aus handelsüblichen Klebemitteln sehr feine Fäden für Mikroskopfadenkreuze ziehen kann. (Science [New York] [N. S.] 85. 106. 22/1. 15/1. 1937. Hartford, Conn.) WOECKEL.

**L. Föppl**, *Neue Erfolge in der Spannungsoptik*. Während man bisher spannungsopt. Unters. nur bei ebenen Spannungszuständen durchführen konnte, ist es jetzt OPPEL (Forsch. Gebiet Ingenieurwes. Ausg. A 7 [1936]. 240) mittels zweier Kunstgriffe gelungen, auch für räumliche Spannungszustände Unters.-Verf. auszuarbeiten. Nach der Schilderung der Grundlagen der Spannungsoptik gibt Vf. einen Überblick über die von OPPEL entwickelten Methoden. — Bei dem Erstarrungsverf. wird von der Beobachtung Gebrauch gemacht, daß für die opt. Wrkgg. nicht die Spannungen selbst, sondern die damit verbundenen Formänderungen verantwortlich sind. Bewirkt man demgemäß in einem Werkstoff, der einem räumlich elast. Spannungszustand unterworfen ist, unter Beibehaltung der Formänderung ein Verschwinden der Spannungen, etwa durch Anlassen, so besteht die Möglichkeit, den in Scheiben zerschnittenen Körper in üblicher Weise zu untersuchen u. damit den Verlauf der räumlichen Spannungen zu verfolgen. — Das zweite sogenannte Eintauchverf. gestattet allerdings nicht wie das Erstarrungsverf. die einzelnen Spannungen mit großer Genauigkeit zu ermitteln, es gewährt vielmehr nur eine ungefähre Übersicht über den Spannungsverlauf, die indessen für viele Zwecke ausreicht. Dazu wird das beliebig gestaltete Modell in ein Mittel gleicher opt. Brechzahl eingetaucht (CS<sub>2</sub>/Terpentinöl), wobei die Gefäßwände senkrecht zur opt. Achse der opt. Anordnung stehen. Die ankommenden Strahlen gehen dann geradlinig durch die Fl. u. den eingetauchten Körper, ohne an dessen Oberfläche gebrochen zu werden. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 137—41. 6/2. 1937. München.) WEIB.

**Marcel Cau** und **Félix Esclangon**, *Das Auflösungsvermögen von Interferenzapparaten und ihre Anwendung als Monochromatoren*. Vff. prüfen die Möglichkeit, Interferenzapp. als Monochromatoren zu verwenden. Die Grundzüge der FRESNELschen Theorien werden erläutert u. ihre Aussagen hinsichtlich der Interferenzfähigkeit von Licht mit Hilfe der FOURIERSchen Reihenentwicklungen exakt ausgedrückt. Es ergibt sich, daß ein monochromat. Lichtbüschel mit begrenzter Länge der Wellenzüge oberhalb eines gewissen Gangunterschiedes keine Interferenzen mehr geben kann. Nach den Anschauungen GOUYs ist jeder Monochromator ein harmon. Analysator, der die analyt. Zerlegung des FOURIERSchen Integrals auf physikal. Wege vornimmt. Nach GOUY hängt die Feinheit einer von einem Spektroskop gelieferten Linie nur vom Auflösungsvermögen des Spektroskops u. nicht von der Struktur der Linie ab. Vff. versuchten einen experimentellen Entscheid über beide Anschauungen zu erreichen, durch Verss. an druckverbreiterten Linien — das führte dazu, Wellenzüge von einigen cm Länge anzunehmen — u. dann an nicht verbreiterten Linien mit Wellenzügen von einigen 10 m Länge. Als Lichtquelle wurde ein Hg-Bogen benutzt, als Monochromator ein MICHELSONSches Stufengitter oder ein PEROT-FABRY-Interferometer. Zur Er-

mittlung der Kohärenz des von den Monochromatoren gelieferten Lichtes diene als „Analysator“ ein PEROT-FABRY-Interferometer mit veränderlichem Luftspalt. Bei den Vers. mit nicht verbreiterten Linien diene dieselbe Interferometeranordnung zugleich als Monochromator u. Analysator. Der Abstand der Etalonplatten wurde hierbei bis auf 812 cm getrieben. Alle beobachteten Erscheinungen konnten sowohl nach der FRESNELSchen wie nach der GOUYschen Theorie erklärt werden. (Rev. Opt. théor. instrument. 16. 41—63. 93—103. Febr. 1937.) WINKLER.

G. P. Faerman, *Polarisationslichtfilter*. Zusammenfassende Übersicht. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 1. 27—34. Jan. 1937.) GERASSIMOFF.

J. G. Maltby, *Verunreinigungen in Elektroden für spektrographische Arbeiten*. Die von WEBB mitgeteilten Beobachtungen (C. 1937. I. 4397) über die Verunreinigungen in Elektroden sind vom Vf. bereits einige Monate gemacht werden. Bei Benutzung von Graphitelektroden werden neben den von WEBB angegebenen Verunreinigungen noch Va, Li, Sr u. Ba gefunden. Die Graphitelektroden sind zum Nachw. von metall. Verunreinigungen nicht bes. geeignet, da mit gewöhnlichem Spektrographen die Ca-Linien 5270,3 u. 5349,5 Å von den empfindlichen Linien Fe 5269,5 Å u. Ti 5350,5 Å nicht getrennt werden können. Vf. hat diese Schwierigkeiten durch Benutzung der teuren reinen Kohlenelektroden überwunden. In diesem Fall treten nur die beiden Na-D-Linien u. die Ca-Linien 4226,7 Å auf. (Chem. and Ind. [London] 56. 220. 27/2. 1937. Epsom, Surrey.) GÖSSLER.

R. Jonnard, *Ein Interferenzrefraktometer für biologische Zwecke*, Das Gerät besitzt einen Doppelspalt, der von einer gegen eine monochromat. Lichtquelle austauschbaren Glühbirne beleuchtet wird. Vor dem Lampengehäuse lassen sich noch Filter anbringen. Der Doppelspalt (Abstand der beiden Spalte 2,5 mm) ist hinter einer Linse von 15 cm Brennweite angeordnet, in deren Brennpunkt der Eintrittsspalt (Spaltbreite  $\frac{1}{100}$  mm) steht. Die Unters.-Gefäße bestehen aus 3 Teilen: 2 Platten mit einer vertieft angelegten Fläche u. einer planparallelen Deckplatte. Zur Ermittlung der Schichtdicke füllt man die eine Kammer mit W., die andere z. B. mit absol. A., zwei Stoffen, deren  $\Delta n$  man genau kennt. Das Fernrohr ist mit auswechselbaren Mikroskopobjektiven ausgerüstet, zur Veränderung der Empfindlichkeit der Meßanordnung. Die Vorteile, die diese Einrichtungen haben, werden erörtert. Weiter wird beschrieben, wie sich der „Sprung“, der durch verschied. Dispersionen der untersuchten Fl. u. des Kompensators aus zwei planparallelen Glasplatten, die einen Winkel von 10—15° einschließen, bewirkt wird, in dem Interferometer markiert. (Rev. Opt. théor. instrument. 15. 425—30. Dez. 1936. Paris, Frankr., Labor. de Biol. anim. du P. C. B.) WINKL.

R. H. V. M. Dawton, *Verbesserungen am integrierenden Photometer für die Röntgenkristallanalyse*. Die Verbesserungen beziehen sich auf das von ROBINSON gebaute Photometer (C. 1933. II. 2706). Sie bestehen hauptsächlich in dem Ersatz der magnet. Kupplung durch eine mechan. mit einer magnet. Auslösung. (J. sci. Instruments 14. 198—200. Juni 1937. London, Roy. Inst., Davy-Faraday-Labor.) WINKLER.

A. V. Kirssanow und V. P. Tcherkassow, *Neue Oxydations-Reduktionsindikatoren*. II. *Diphenylamin-dicarbonensäuren*. (I. vgl. C. 1936. II. 823.) *Diphenylamin-2,2'-u. 2,3'-dicarbonensäure* [I, F. 289° (korr.), u. II, F. 276° (korr.)] besitzen nach unveröffentlichten Bestimmungen von SYROKONSKI u. STÉPINE Oxydoreduktions-Potentiale von 1,26 u. 1,12 V; das der *2,4'-Dicarbonensäure* [III, F. 275° (korr.)] nähert sich dem von I, konnte aber nicht genau bestimmt werden. Das Potential des Diphenylamins (0,78 V) wird also durch Eintritt von CO<sub>2</sub>H erhöht. Die Dicarbonensäuren lassen sich nur in stark schwefelsauren Lsgg. (15—20-n.) als Indikatoren verwenden; die hellgrünen Lsgg. werden auf Zusatz von etwas K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. blau (I) bzw. violett (II u. III); der Farbumschlag ist beliebig oft umkehrbar. In salzsauren Lsgg. tritt kein Farbumschlag auf. I, II u. III lassen sich z. B. bei der Titration von Fe mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> anwenden. Einzelheiten des Verh. als Indicator s. Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2037—39. Nov. 1936.) OSTERTAG.

M. P. Korsch, *Schnellmethode der Bestimmung von geringen Sauerstoffmengen nach Muggan*. Es wird die von MUGDAN u. SIXT (C. 1933. I. 2282) vorgeschlagene Meth. beschrieben u. mit der von LUBBERGER (J. f. Gasbeleuchtung 695 [1898]) beschriebenen verglichen; es werden folgende Resultate erhalten: nach MUGDAN 0,027; 0,042 u. 0,120; nach LUBBERGER 0,031; 0,040 u. 0,122. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1263—64. 1936. Moskau, Stickstoffinst.) v. FÜNER.

J. J. Slobodskoi, *Die Bestimmung des Arsengehaltes in Gasen*. Es werden die Methoden der Best. von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Gas, bes. das quantitative Abscheiden von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

aus dem Gas (Abscheidung in Kugelhöhren mit Glaswolle, Abscheidung mit hygroskop. Watte, durch Absorption in 10%ig. NaOH, Abscheidung nach dem Kontrollverf.) nachgeprüft u. festgestellt, daß die quantitative Abscheidung am besten mit einem Wattedropfen erreicht werden kann, der ca. 0,8 g wiegt u. 20 mm Hg-Säule Widerstand im Gasstrom erzeugt. Die Abscheidung ist von der  $As_2O_3$ -Konz. im Gas unabhängig. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1185—89. 1936.) FÜN.

**Adolf Czernotzky**, *Verfahren und Apparatur zur Bestimmung von Nebeln, Rauch und Stäuben*. Bei der Unters. von feuchten salzsauren  $ZnCl_2$ -Nebeln hat sich ein App. bewährt, bei dem das den Nebel enthaltende Gas durch drei hintereinandergeschaltete Glaskolben (etwa je 1 l) gesaugt wird; die beiden ersten Kolben enthalten sd. W., Kolben II u. III sind durch einen aufsteigenden Kugelhöhler u. einen absteigenden glatten oder Schlangenköhler verbunden, am Kolben III schließt sich ein Strömungsmesser u. ein Druckregler von nicht unter 1,5 m Länge an. Die durch Konz. u. Art des Nebels bestimmte Sauggeschwindigkeit wird so eingestellt, daß der Inhalt von Kolben III kalt u. opt. leer bleibt. Bei mit W.-Dampf flüchtigen nebelförmigen Stoffen ist ein anderes Lösungsm. zu wählen. Vgl. Zahlen für die Kondensation folgender Nebel:  $ZnCl_2$  in Abgasen u. in Luft,  $P_2O_5$  in Luft,  $H_2SO_4$  in Abgas,  $SO_2$  in  $SO_2$ . (Chem. Fabrik 10. 218—20. 26/5. 1937. Hruschau, Verein f. chem. u. metallurg. Produktion.) R. K. MÜ.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Selim Augusti und Vincenza Pascalino**, *Über die Empfindlichkeit der Borax- und Phosphorsalzperle für den Nachweis einiger Kationen*. Vff. studieren die Empfindlichkeit der Borax- (B. P.) u. Phosphorsalzperle (Ph. P.) für einige Metalle. Es werden folgende Empfindlichkeiten, in %, gefunden: Cu, B. P. 24,8, Ph. P. 24,8; Cu in Ggw. von  $SnCl_2$ , B. P. 1,9, Ph. P. 9,9; Cr, B. P. 1,8, Ph. P. 1,8; Mn B. P. 18,8; Ni, B. P. 5, Ph. P. 7,5; Co, B. P. 0,5, Ph. P. 1. (Mikrochemie 22. 159—67. 1937. Salerno, Hochschule f. Handel, Chem. Labor.) E. HOFFMANN.

**S. T. Baljuk**, *Die Regeneration von Orthooxychinolin*. Zur Regeneration der oxinhaltigen Filtrate wird das Oxin in essigsäuren Lsgg. mit  $CuSO_4$  als  $Cu(C_6H_6ON)_2$  gefällt, der Nd. filtriert, in HCl gelöst, Cu mit  $H_2S$  gefällt, filtriert, das Filtrat zur Entfernung von  $H_2S$  ausgekocht, mit Soda alkal. gemacht u. Oxin mit W.-Dampf übergetrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 878. Juli 1936.) v. FÜNTER.

**I. T. Taranenko**, *Bestimmung von Carbiden*. Zur Best. von Carbid-C im Eisenschwamm wird vorgeschlagen, 0,5—1,0 g des Schwammes im Reagenzglas mit HCl aufzulösen, das dabei entwickelte Gas ( $H_2$ ,  $H_2S$  u. KW-stoffe) in einer Gasbürette aufzufangen,  $CO_2$  u.  $H_2S$  mit Lauge zu absorbieren, die KW-stoffe über  $CuO$  zu verbrennen u. durch Absorption mit Lauge die Menge  $CO_2$ , die dem Carbid-C entspricht, zu bestimmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1252—53. 1936. Iwanowo, Fabrik „Komprowostal“.) v. FÜNTER.

**I. F. Drosd und L. D. Rasskin**, *Bestimmung von Silicium in Gußeisen*. 0,5 g gepulvertes Gußeisen wird in ein Glas von 350—400 cm Inhalt geschüttet u. mit 10 cm einer 30%ig. Ammonpersulfatlg. zersetzt. Nach Beendigung der stürm. Rk. gibt man 20—25 cm eines auf 80—90° erhitzten Gemisches von 100 cm  $H_2SO_4$  1,84, 150 cm  $HNO_3$  1,40 u. 550 cm W. hinzu u. erhitzt bis zum Auftreten von  $SO_2$ -Nebeln. Darauf werden vorsichtig 50 cm auf 95—100° erhitzte HCl (1:4) zugesetzt, bis zur Auflösl. der Salze erwärmt u. filtriert. Der Nd. wird 4—5-mal mit heißem W. ausgewaschen u. im Pt-Tiegel geglüht. Dauer der Best. 30 Minuten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1379. Nov. 1936.) GÖTZE.

**I. Musatti und G. Ziliani**, *Der Sauerstoff in Stählen*. I. Die Bestimmung des Gesamtsauerstoffs. Nach einem Überblick über die Entstehung u. Bedeutung der oxyd. Einschlüsse im Stahl, ihre Natur u. Verteilung geben Vff. eine Darst. der gebräuchlichen Methoden zur Best. des gesamten O-Geh. in Fe-Metallen, ihre Grundlagen u. ihre Verbesserung in neuester Zeit mit bes. Berücksichtigung der verwendeten App. (Abb.). Die im Institut BREDA angewandten Öfen, ein Ofen mit Graphitspirale (vgl. CASTRO u. PORTEVIN, C. 1937. I. 390) u. ein Hochfrequenzinduktionsöfen werden in ihren Einzelheiten eingehend beschrieben. Der Induktionsöfen liefert die genauesten Werte, die mit dem Graphitspiralofen erhaltenen Werte liegen etwas niedriger, genügen aber in ihrer Genauigkeit den Forderungen der Praxis. (Metallurgia ital. 29. 99—120. März 1937. Sesto S. Giovanni, Wiss.-techn. Inst. E. BREDA.) R. K. MÜLLER.

**L. A. Alifanowa und S. M. Raisski**, *Die Spektralmethode der Stahlanalyse auf Chrom und Wolfram*. Es wird die Meth. der spektralphotometr. Best. von W u. Cr

im Stahl beschrieben. Die Dauer der Best. der 2 Elemente beträgt ca. 20 Min.; die Genauigkeit 3,8—5,0% bei Cr u. 3,5—6,4% bei Wolfram. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1202—07. 1936. Moskau, Staatsuniv.) v. FÜNER.

**I. T. Taranenko**, *Gleichzeitige Bestimmung von metallischem Zink und Zinksulfid im Zinkoxyd*. Zur gleichzeitigen Best. von Zn u. ZnS in ZnO wird vorgeschlagen, das ZnO mit HCl aufzulösen u. das beim Lösen von Zn u. ZnS aus  $H_2$  u.  $H_2S$  bestehende Gas zu messen; der Geh. an  $H_2S$  wird darauf durch Absorption mit 40%ig. NaOH-Lsg. bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 868—69. Juli 1936. Iwanowo, Fabrik Komprowestal.) v. FÜNER.

**L. M. Iolsson**, *Über die Genauigkeit und die Kosten der Bestimmung von Blei nach verschiedenen Methoden*. Es werden drei Methoden zur Best. von Pb in Erzen, Konzentraten u. Abgängen [Schwefelsäuremeth. mit Titration mit  $(NH_4)_2MoO_4$ ; die Chromatmeth. nach FAINBERG u. die HCl-Meth. von IOLSSON u. TALE (C. 1937. I. 3995)] miteinander verglichen u. der letzten Meth. in jeder Hinsicht der Vorzug gegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1196—1201. 1936.) v. FÜNER.

**Carl Stainier und Léon Leclercq**, *Versuche über kolloidales Jodsilber*. Methoden zur Unters. des koll. AgJ werden angegeben u. durch einige Beispiele belegt. (J. Pharm. Belgique 19. 81—87. 97—99. 31/1. 1937. Lüttich [Liège], Univ.) PETSCH.

**Margit Hegedüs**, *Bestimmung des Zinnes auf jodometrischem Wege*. Um die Beteiligung des in der Meßfl. gelösten Sauerstoffs an der Rk. auszuschalten, arbeitet Vf. mit konz. Jodlsg. als Oxydationsmittel im Überschuß. Der Überschuß an J wird mit auf  $KBrO_3$  eingestellter 0,1-n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zurückgemessen. Bereitung der Jodlsg. aus  $KBrO_3$ , KJ u. HCl, sowie den Arbeitsgang siehe Original. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 480—89. 26/5. 1937. Budapest, Analyt. u. pharmazeut.-chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz. dtsh.]) SAIL.

**W. S. Szyrokowski und R. S. Pilnik**, *Gravimetrische Methode der Bestimmung von kleinen Zinnmengen in Erzen mit Hilfe von Phenylarsinsäure*. Die von KNAPPER, CRAIG u. CHANDLEE (C. 1934. I. 1678) vorgeschlagene Meth. der Sn-Fällung mit Phenylarsinsäure wird an der Fällung aus HCl- u.  $H_2SO_4$ -haltiger Lsg. der reinen Sn-Salze sowie der Sn-Fällung aus den Aufschlüssen der Erze mit geringem Sn-Geh. geprüft u. mit der jodometr. Meth. der Sn-Best. verglichen. Die Meth. ergibt genauere Resultate als die jodometr. Methode. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 816—18. Juli 1936.) v. FÜNER.

**M. S. Platonow, N. F. Kriwoschlykow und A. A. Marakajew**, *Neue qualitative Reaktionen auf Niob und Tantal*. Es werden neue Farbrkk. mit Resorcin u. Pyrogallol auf Nb u. Ta in Ggw. von Ti beschrieben. Pyrogallol gibt in schwefelsaurer Lsg. mit Ta eine Gelbfärbung, Nb in ammoniakal. Lsg. mit Resorcin eine Blaufärbung. Beide Färbungen verschwinden beim Zusatz von  $H_2O_2$  u. an deren Stelle tritt die charakterist. Färbung des Titanperoxyds. Die Empfindlichkeitsgrenze der Rk. auf Ta mit Pyrogallol liegt bei 0,00005—0,00007 g  $Ta_2O_5$  u. auf Nb mit Resorcin bei 0,0005 g  $Nb_2O_5$  auf 1 ccm Lösung. Zum Nachw. der genannten Elemente nebeneinander werden ihre Oxyde (0,01—0,05 g) in einem Pt-Tiegel mit  $KHSO_4$  bei 450—700° während 20—30 Min. zusammengeschmolzen, die Schmelze mit 100 ccm heißer gesätt. Ammoniumoxalatlsg. ausgelaugt u. die Lsg. zu den Farbrkk. verwendet. Beim Nachw. von Nb wird das Resorcin zunächst in gesätt. Ammoniumoxalatlsg. gelöst u. dann erst zu der bereiteten mit  $NH_4OH$  versetzten Lsg. zugegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68) 1815—17. 1936. Labor. d. Mineraltechnologic. L. K. Ch. T. J.) v. KUTEPOW.

**I. B. Borowski und M. A. Blochin**, *Bestimmung des Hafniums in Zirkonmineralien Rußlands*. Die spektrograph. Unters. nach CAUCHOIS (vgl. BLOCHIN, C. 1937. I. 387) ergibt bei sämtlichen untersuchten Proben (Zirkon, Katapleit, Eudialyt, Eukolit, Zirkonschlich) Ggw. von Hf, daneben werden in einigen Proben auch Y, Nb u. Sr nachgewiesen. Die quantitative Best. wird bei Hf-Gehh. über 1% durch Vgl. der Intensität der  $L\gamma_1$ -Linien von Hf u. Ta, bei geringerem Hf-Geh. mit Hilfe von Hf  $L\beta_1$  u. Ta  $L\beta_1$ , ausgeführt. Bei den untersuchten Zirkonen u. zwei Proben Zirkonschlich werden Hf-Gehh. zwischen 1,0 u. 1,6% gefunden, bei allen übrigen Proben liegt der Hf-Geh. unter 1%. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 185—93. Moskau, Lomonossow-Inst. d. Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

## b) Organische Verbindungen.

**G. Stanley Smith**, *Volumetrische Bestimmung von Semicarbazid und Aminoguanidin*. Diese Hydrazinderivv. lassen sich mit  $KJO_3$  u.  $Na_2S_2O_3$  nach einer Modifikation des Verf. von KURTENACKER u. KUBINA (Z. analyt. Chem. **64** [1924]. 388) bestimmen. Man versetzt eine Lsg. von 0,08 g Semicarbazidhydrochlorid oder Aminoguanidinsulfat in 50 ccm W. mit 20 ccm 5-n.  $H_2SO_4$  u. mit 50,00 ccm 0,1-n.  $KJO_3$ -Lsg., fügt nach 3 Min. überschüssige KJ-Lsg. zu u. titriert das gesamte freigewordene J mit 0,1-n.  $Na_2S_2O_3$ . 1 ccm 0,1-n.  $Na_2S_2O_3$  entspricht 0,001 877 g Semicarbazid oder 0,001 852 g Aminoguanidin. Das ähnliche Verf. von MASELLI (Gazz. chim. ital. **35**. [1905]. I. 271) gibt etwas zu hohe Werte. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1325. Juli.) OG.

## c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Paul L. Kirk**, *Die Anwendung der Mikrochemie bei der biochemischen Analyse*. Übersicht. (Annu. Rev. Biochem. **6**. 73—98. 1937. Berkeley, Univ. of Cal.) BEHRLE.

**Willard L. Roberts und Karl Paul Link**, *Eine genaue Bestimmungsmethode für Cumarin, Melilotsäure und Cumarinsäure in pflanzlichen Geweben*. Das Pflanzenmaterial wird mit  $H_2SO_4$  angesäuertem Aceton extrahiert; aus dem Extrakt werden die einzelnen Substanzen mit verschied. Lösungsmitteln fraktioniert. Sie werden dann mit einem Diazoreagens (p-Nitroanilin) gekuppelt, u. der entstehende Farbstoff wird colorimetriert. (J. biol. Chemistry **119**. 269—81. Juni 1937.) STUMMEYER.

**H. J. van Giffen**, *Abgekürzte Methode zur Bestimmung der ätherischen Öle in pflanzlichen Rohstoffen*. (Vgl. C. **1937**. II. 2043.) Eine 100—200 mg äther. Öl entsprechende Menge Rohstoff wird mit 50 ccm PAe. (Kp.  $<35^\circ$ ) im W.-Bad von rund  $60^\circ$  45 Min. erwärmt. Nach Abkühlen werden 35 g NaCl, 365 ccm W. u. einige Stückchen Bimsstein zugefügt, dann nach Angabe dest., bis 300 ccm wss. Destillat erhalten sind. Nach Beendigung der Destillation wird der Kühler mehrmals mit insgesamt 10 ccm PAe. nachgewaschen, das Destillat mit etwa 110 g NaCl gesätt., kräftig geschüttelt, im Scheidetrichter die PAe.-Schicht abgelassen u. durch ein Filter mit 2 g geglühtem  $Na_2SO_4$  filtriert in einen weithalsigen 100-ccm-Erlenmeyerkolben, in dem sich 10 g fl. Paraffin befinden. Die Salzlsg. wird noch 2-mal mit je 10 ccm PAe. nachgewaschen u. schließlich der Auszug bei unter  $60^\circ$  bis auf wenige ccm abdest., 30 Sek. mit trockener Luft durch einen bes. Aufsatz abgeblasen u. dann gewogen. Diese Behandlung wird solange wiederholt, bis der Unterschied zwischen 2 aufeinander folgenden Wägungen nicht mehr als 5 mg beträgt. — Wesentlich höhere Ergebnisse als nach der amtlichen Meth. des Speerijenbesluit. (Pharmac. Weekbl. **74**. 954—57. 31/7. 1937.) GROSZELD.

**S. Rapoport**, *Über eine stufenphotometrische Modifikation der Phosphoglycerinsäurebestimmung*. Die vom Vf. früher (C. **1937**. I. 4538) angegebene Meth. ist auf biol. Material mit Ausnahme von Blut nicht anwendbar, da Begleitsubstanzen Mißfärbungen erzeugen. Die colorimetr. Meth. wurde nun auf eine stufenphotometr. umgearbeitet. Neben größerer Genauigkeit hat das neue Verf. den Vorteil, kleinere Phosphoglycerinsäuremengen zu bestimmen. (Biochem. Z. **291**. 429—32. 2/8. 1937. Wien, Labor. d. S. CANNING Childs Spitals u. d. Forschungsinst.) SCHUCHARDT.

## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Mineralogisches über die Staublung*. Die übliche Meth. der Veraschung von Lungenmikrotomschnitten zur Feststellung einer Silicose aus dem mkr. Befund führt oftmals zu Trugschlüssen, da bei der nötigen hohen Veraschungstemp. größere Quarzteichen koll. fein zerspringen können. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **70**. 223. 29/4. 1937. Idar-Oberstein.) GRIMME.

**F. H. Goldman**, *Die Bestimmung von Quecksilber in mit Quecksilber behandeltem Pelz*. Vf. untersuchte die Luft eines Arbeitsraumes, in dem mit Hg-Nitrat behandelte Pelze bearbeitet wurden, auf ihren Hg-Gehalt. Zu diesem Zwecke wurde die Hg-pelzstaubhaltige Luft (2 ccm) des Arbeitsraumes durch ein Absorptionsgemisch von 100 ccm A.-W. (1:3) geleitet. In einem KJELDAHL-Kolben wurde innerhalb 5—10 Min. der A. abgekocht. Nach Abkühlen wurden 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 4 g K-Permanganat zugesetzt u. durch 2-std. Erhitzen die organ. Substanz zerstört. Permanganat durch Oxalsäurezusatz (ca. 3 g) entfärbt. Nach Umfüllen der farblosen Lsg. in einen Erlenmeyerkolben u. Zusatz von 1 ccm 0,5%ig.  $CuSO_4$ -Lsg.  $H_2S$  eingeleitet. Nd. von Cu- u. Hg-Sulfid, in 5 ccm W. suspendiert, durch Einleiten von Cl gelöst. Hg u. Cu wurden nach Zusatz von Oxalsäure u.  $NH_4$ -Oxalat elektrolyt. auf einer Goldkathode nieder-

geschlagen (1,3—1,5 V, 18—24 Std.). Hg im H-Strom verdampft u. so durch Differenz ermittelt. — 130 Analysen ergaben für den Staub aus 2 cm Luft einen durchschnittlichen Hg-Geh. von 0,3 mg. (Publ. Health Rep. 52. 221—23. 1937. U. S. Public Health, Service, Ind. Hyg. Labor. Offic Ind. Hyg. u. San.) MAEN.

[russ.] R. N. Kirjanow, Untersuchungsmethode von krystallinischen Substanzen mit Hilfe des Polarisationsmikroskops. Swerdlowsk: Sw. G. U. 1937. (III, 75 S.) Rbl. 5.—  
Niels Berg, Vejledning til elementære Øvelser i kvalitativ uorganisk Analyse. Kopenhagen: Gad. (64 S.) 2.00.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Hans Vogt, *Plastisches Eisen als Dichtungsmittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1746 referierten Arbeit. (Chemiker-Ztg. 61. 429—30. 22/5. 1937. Berlin.) SKALIKS.

W. Schöne, *Neue Überdruckfilter*. Vorteile der Überdruckfiltration. Beschreibung eines Druckrehfilters u. eines Bandedruckfilters u. ihrer Wrkg.-Weise. (Chem. Fabrik 10. 216—18. 26/5. 1937. Dresden.) R. K. MÜLLER.

—, *Vakuumkrystallisation*. Schilderung des LURGI-Vakuumkrystallisationsverf. an der Gewinnung von MgSO<sub>4</sub> u. KCl. (Ind. chimique 24. 385—88. Juni 1937.) DREWS.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Russell W. Millar und Herbert P. A. Groll, Berkeley, Cal., *Entfernen von Blausäure aus Gasen*. Die Gase werden mit einem bei n. Temp. fl. Äther oder Ester eines mehrwertigen Alkohols behandelt. In Frage kommen Mono- u. Polyglykole, sowie ihre Äther, Ester oder Ätherester, außerdem Glycerinester, z. B. *Diäthylenglykolmonoäthyläther*, *-butyläther*, *Glycerinmonomethyläther*, *-dimethyläther* usw. (A. PP. 2 086 731 u. 2 086 732 vom 28/6. 1933 bzw. 2/3. 1936, ausg. 13/7. 1937.) DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Gensecke, Gonzenheim, und Karl Ebner, Oberursel, Taunus), *Kühlung von Röstgasen* durch direkte Berührung mit einer im Kreislauf geführten Kühlfl., bes. wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dad. gek., daß die Rückkühlung der Kühlfl. durch Vakuumselfstverdampfung in der Weise erfolgt, daß die von der Kühlfl. aufgenommenen Verunreinigungen ausgeschieden werden u. daß nach der Abtrennung der Kühlfl., vorzugsweise nach Verdünnung auf die ursprüngliche Konz., z. B. durch Frischwasserzusatz, wieder zur Röstgaskühl-einrichtung zurückgeführt wird. (D. R. P. 643 878 Kl. 12i vom 26/5. 1935, ausg. 19/4. 1937.) HORN.

Roberto Eggenhöfner, Genf, *Durchführung von Reaktionen zwischen pulverförmigen festen Stoffen und Gasen*. Die pulverförmigen Stoffe werden in einem Luftstrom suspendiert. Sodann werden die Gase eingeleitet, die mit den festen Stoffen in Rk. treten sollen. Das Verf. soll z. B. zur Umsetzung von MgO mit HCl dienen. (Ital. P. 303 483 vom 15/4. 1931.) HORN.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Julius Arthur Nieuwland und Frank Joseph Sowa, Notre Dame, Ind., V. St. A., *Herstellung und Verwendung von Dioxyfluorbor-säure als Katalysator für organische Reaktionen*. An Stelle von BF<sub>3</sub> als Katalysator zum Polymerisieren ungesätt. KW-stoffe, zum Verestern organ. Säuren, zum Alkylieren arom. KW-stoffe u. zu ähnlichen Rkk. werden Dioxyfluorbor-säure H[BF<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>] u./oder deren BF<sub>3</sub>-Additionsverb. verwendet, deren Herst. schon in der (C. 1935. I. 3769) ref. Veröffentlichung der Erfinder beschrieben ist. (E. P. 463 545 vom 26/8. 1935, ausg. 29/4. 1937.) SCHREINER.

[russ.] Technische Enzyklopädie, Bd. II. Aerodynamika-Bumashnoje proiswodstwo. Moskau: Onti 1937. (1224 Spalten.) 15 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

Carl Fred. Holmboe, *Ein Beitrag zu der Entwicklungsgeschichte der elektrolytischen Gaserzeugung für die Großindustrie*. Kurzer Auszug aus dem Vers.-Material über die Entw. der HOLMBOE-Zelle zur elektrolyt. W.-Zerlegung. Weitere Angaben über die Passivität u. Aktivität verschied. Elektroden sowie Betriebserfahrungen mit den Unipolarzellen älterer Bauart. (Avh. norsk. Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-nat. Kl. 1937. Nr. 7. 88 Seiten.) DREWS.

- , *Elektrische Isoliermaterialien*. Übersicht. (Fortsetzung zu C. 1935. II. 893.) (Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 22. 40 Seiten bis 616.) W. WOLFF.
- , *Prüfung von Isolierstoffen im Ausland*. Vgl. der in der Druckschrift des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0302/1936 niedergelegten Prüfvorschriften vorwiegend mit den engl. Anforderungen u. Prüfverf. der B. S. S. Nr. 488, 1933. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 114—18. April 1937.) W. WOLFF.

**Harald Olsen**, Berlin-Charlottenburg, *Elektrolytische Zerlegung von Wasser in H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> unter so hohem Druck (700 atü)*, daß O<sub>2</sub> schwerer als W. ist u. sich am Zellenboden absetzt, während H<sub>2</sub> oben gesammelt wird. Vorrichtung. (E. P. 466 563 vom 27/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. D. Prior. 28/11. 1934.) BRAUNS.

**William Thomas**, Porthcawl, und **Evan Llewelyn Davies**, Clydach, Wales, England, *Elektrolytische Hydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen*. Es werden elektrolyt. Zellen aus Stahl für die Ausführung von Hydrierungen von C-haltigen Ausgangsstoffen beschrieben, deren Anoden aus einem Edelmetall oder mit Edelmetallen getränkter Kohle bestehen oder mit Edelmetallen überzogen sind, u. deren Kathoden aus beliebigen stromleitenden Stoffen bestehen können. Vorr. u. Materialien zur Verhinderung der Vermischung der Rk.-Produkte. Der Druck wird in der ganzen Zelle gleich gehalten. Als Elektrolyte dienen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH oder Gemische derselben. (E. P. 466 708 vom 1/11. 1935, ausg. 1/7. 1937.) SEITER.

**British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, *Entfernung von Salzsäure aus Halogen enthaltenden elektrischen Isolierflüssigkeiten für elektrische Apparate*. Im Betriebe spalten die Isolierfl. stets HCl ab. Um sie zu entfernen, werden in den sich durch die betriebsmäßige Erwärmung bildenden Konvektionsstrom der Fl. Stoffe eingebracht, die die Salzsäure unter Bldg. neutraler unlösl. Verbb. binden, deren Abwanderung in die Isolierfl. unterbunden wird. Geeignet ist bes. Bariumcarbonat, das zur Vergrößerung der wirksamen Oberfläche mit Glaswolle oder Asbestflocken vermengt wird. (E. P. 466 376 vom 21/4. 1936, ausg. 24/6. 1937.) STREUBER.

**Alice Hemes**, Berlin, *Verfahren zur vorübergehenden Isolierung freiliegender spannungsführender Metallteile*. Auf spannungsführenden Metallteilen wird zur vorübergehenden Isolierung eine selbsthaftende teigigklebrige Isoliermasse aufgebracht, die im wesentlichen aus einem Weichmachungs- u. Bindemittel (Wachse, Harze, Öle, Balsame u. Pech) u. pulverförmigen Füllmitteln besteht. Die M. ist leicht anzubringen, weil sie gut haftet, u. ist auch leicht entfernbar; außerdem kann sie lange Zeit wieder verwendet werden. (D. R. P. 644 304 Kl. 21 c vom 8/3. 1935, ausg. 28/4. 1937.) STREUB.

**Callenders Cable & Construction Co. Ltd.** und **Russell Swale Vincent**, London, *Imprägniermittel für Kabel*. Für elektr. Kabel mit Faserstoffisolierung wird als Imprägniermittel eine höchstens 2%ig. Lsg. von Kautschuk in Mineralöl verwendet, die unter Ausschluß der Luft hergestellt, filtriert u. im Hochvakuum von flüchtigen Verunreinigungen befreit wird. (E. P. 467 180 vom 11/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) STREUBER.

**Fritz Schmidt**, Troisdorf, *Ersatz für Bleimäntel*, bestehend aus Polymerisaten ungesätt. organ. Verbb., Mischpolymerisaten, Polymerisatmischungen oder Umwandlungsprodd. von Vinylverbb. [Polyvinylchlorid (I), nachchloriertes I, Polyvinylacetat, Polyacrylsäureester, Polystyrol, Polybutadien, Polyvinylacetat], eventuell mit Weichmachern u. leitenden oder nichtleitenden Füllstoffen. (It. P. 332 573 vom 9/10. 1934. D. Prior. 20/11. 1933.) PANKOW.

**Enameled Metals Co.**, übert. von: **Peter Mc Ilroy**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Isolierrohr mit Schutzüberzug*. Die eisernen Schutzrohre für elektr. Leitungen werden durch Eintauchen in fl. Zink mit einem rostschtützendem Überzug versehen. Da an den Rohrenden, die Gewinde tragen, das fl. Zink die Gewindegänge vollfüllen würde, werden diese Teile auf elektrolyt. Wege verzinkt. (A. P. 2 084 209 vom 28/6. 1934, ausg. 15/6. 1937.) STREUBER.

**Helmut Lenk** und **Eduard Grünwald**, Deutschland, *Leistungsverbindung für elektrische Leiter aus Magnesium* oder Magnesiumlegierungen, bes. für Schmelzsicherungen. Da elektr. Leiter aus Magnesium an den Stellen, an denen sie im Kontakt mit anderen Metallen stehen, durch Oxydation oder Elektrolyse schnell zerstört werden, umgibt man sie vollständig oder wenigstens an den Enden mit einer Schutzhülle aus einem elektr. gut leitenden, schwer oxydierbaren, korrosionsbeständigen Metall, die durch Walzen, Schweißen u. dgl. in innigen Kontakt mit dem Leiter gebracht wird u. außerdem noch mit einem Schutzüberzug, z. B. einem nicht hygroskop. Lack versehen werden

kann, um Oxydation oder Elektrolyse völlig auszuschließen. (F. P. 813 436 vom 9/11. 1936, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 15/11. 1935.)  
STREUBER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, England, *Herstellung elektrischer Überspannungsableiter aus oberflächlich oxydierten Metallen*. Die bes. aus Cu bestehenden Metallstreifen werden zunächst bis zur Erzielung einer zu starken Oxydschicht bei 1010—1080° gegläht, danach zwecks Entfernung des überschüssigen Oxydes in ein Säurebad, z. B. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, eingetaucht, danach auf ca. 540° erhitzt u. endlich auf Raumtemp. abgeschreckt u. getrocknet. Bei Verwendung von Cu-Streifen ergibt sich eine innere, stärkere Schicht aus Cu<sub>2</sub>O u. eine äußere, dünnere Schicht aus CuO. Das Verf. ergibt sehr gleichmäßige Produkte. (E. P. 466 251 vom 20/10. 1936, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 24/10. 1935.)  
H. WESTPHAL.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Wolfgang Ferrant**, Berlin-Reinickendorf), *Funkenstrecke für hohe Spannungen*, dad. gek., daß mindestens der Raum zwischen den Elektroden mit einem einzigen, bei der Betriebstemp. fl. chem. Element, wie B, J, S, P, Se oder Te, gefüllt ist. Da diese Stoffe sich im Gegensatz zu den bisher verwendeten Isolierfll. nicht zers., ist keine häufige Erneuerung erforderlich. (D. R. P. 644 154 Kl. 21 g vom 5/12. 1935, ausg. 24/4. 1937.)  
H. WESTPHAL.

**Mieczyslaw Centnerszwer**, **Kasimierz Kwiatkowski** und **Jonasz Szper**, Warschau, *Galvanische Zelle oder Akkumulator*. Die Anode besteht aus Cd oder hat eine Cd-Schicht; die Kathode besteht aus einem unlösl. höheren metall. Oxyd, z. B. MoO<sub>3</sub> oder Oxyden der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst. mit Zusatz von Graphitpulver. Der Elektrolyt besteht aus verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Zusatz von Cd-Salzen bis fast zur Sättigung der Lösung. Bei der Entladung löst sich das Cd an der Anode unter Bldg. von Cd-Ionen auf; die metall. Oxyde an der Kathode gehen in niedrigere Oxyde über. Bei der Ladung ist der Vorgang umgekehrt. — Die Kapazität des Akkumulators ist verhältnismäßig groß. (E. P. 464 636 vom 21/10. 1935, ausg. 20/5. 1937.)  
ROEDER.

**Ulisse Tesei**, Florenz, *Elektrischer Akkumulator großer Kapazität und erhöhter Spannung bei geringer Größe und kleinem Gewicht*. Grundgedanke: Entfernung des W. aus dem Elektrolyten. Es können Rkk. stattfinden, die in Ggw. von W. nicht erfolgen. Es bilden sich Verb. mit reversiblen Rkk. zwischen Alkali- u. Erdalkalimetallen, C oder Graphit. Als Elektrolyt dient eine gesätt. Lsg. von wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> in trockenem fl. SO<sub>2</sub>. Die eine Elektrode besteht aus Retortenkohle, die andere aus metall. Na. Die Gasentw. wird verhindert, indem durch reversible Rkk. die Halogenionen, die sich an der metall. Elektrode festsetzen, in Lsg. gehen. — Die Zelle entwickelt zunächst 3 V; nach entsprechender Ladung stabilisiert sich die EK. auf 4,2 Volt. (It. P. 342 831 vom 26/6. 1936.)  
ROEDER.

**Owens-Illinois Glass Co.**, Toledo, O., V. St. A., *Akkumulatorenplatte*. Um das Herausfallen der akt. M. zu verhindern, wird ihr anorgan. Fasermaterial, z. B. Glaswolle, eingelagert. Die Platte erhält dadurch genügend Steifigkeit, so daß weitere Stützorgane unnötig sind. (E. P. 467 696 vom 24/4. 1936, ausg. 22/7. 1937. A. Prior. 25/4. 1935.)  
ROEDER.

**Max Fischer**, Mailand, *Zeitweiliger Elektrolyt zur Desulfatisierung der Bleiplatten von Akkumulatoren*. An Stelle des üblichen Elektrolyten wird während einer Ladeperiode als Elektrolyt eine wss. Lsg. von wenigstens einem organ. NH<sub>4</sub>-Salz, z. B. dem Tartrat, Citrat oder Acetat des NH<sub>4</sub>, u. wenigstens eine alk. Substanz, z. B. das Carbonat des Na, K oder des NH<sub>4</sub>; NaOH, KOH oder NH<sub>3</sub> verwendet. (It. P. 309 584 vom 8/10 1932.)  
ROEDER.

**C. A. Robak**, Horten, Norwegen, *Herabsetzung der Gasentwicklung bei Bleiakkulatoren*, bei denen die eine oder beide Elektroden aus Platten bestehen, die die akt. M. in Gittern oder dgl. aus Hartblei enthält, dad. gek., daß die Träger für die akt. M. u. gegebenenfalls andere Teile aus Hartblei, wie Polleisten oder dgl., einen Belag aus reinem Pb oder einer Sb-freien Pb-Legierung aufweisen, so daß die Berührung des Hartbleies mit dem Elektrolyten verhindert wird. (N. P. 58 211 vom 31/7. 1935, ausg. 26/7. 1937.)  
DREWS.

**Janos Gyuris**, Budapest, *Primärelement*. Zwei mit ihren Öffnungen gegeneinander gekehrte Patronen sind durch ein Diaphragma getrennt. Die untere, als Anode wirkende Patrone ist mit MnO<sub>2</sub> u. 20% NaNO<sub>3</sub>, mit Zusatz von Borax u. Wasserglas gefüllt. Diese M. ist mit 1000—1500 at in die Patronen gepreßt. Die obere, als Kathode wirkende Patrone, enthält metall. Na. Bei Erwärmung schm. das Na u. diffundiert in die untere Patrone, wodurch durch chem. Rkk. elektr. Energie frei wird. Durch Zugabe von

PbSO<sub>4</sub> zur Anodenmasse läßt sich eine größere EK. (ca. 3,5 V) erzielen. (A. P. 2 081 926 vom 23/8. 1933, ausg. 1/6. 1937. Ung. Prior. 17/7. 1933.) ROEDER.

**Soc. An. Le Carbone**, übers. von: René Oppenheim, Gennevilliers, Frankreich, *Alkalische Primärzelle mit Luftdepolarisation*. Die depolarisierende Elektrode besteht aus einem Agglomerat poröser Kohle, die undurchlässig für den Elektrolyten, durchlässig für Gase ist. Der Elektrolyt besteht aus Ätznatron mit Zusatz von Mineralsalzen; seine Oberfläche ist mit Paraffin oder einer Mischung von Pech, oxyd. Öl u. Harz bedeckt. Um die für die Depolarisation wichtige Oberfläche der porösen Elektrode rein zu halten u. gegen Berührung mit Gasen, z. B. CO, oder fettigen Körpern oder Fil. zu schützen, ist sie mit einer isolierenden, mit Luftlöchern versehenen Kappe abgedeckt. (A. P. 2 085 269 vom 7/2. 1935, ausg. 29/6. 1937. F. Prior. 10/1. 1935.) ROEDER.

**Marathon Battery Co.**, übers. von: Otto E. Ruhoff, Edgar J. McEachron und George H. Schroeder, Wausau, Wis., V. St. A., *Kern für Trockenzellen*. Der Kern darf nicht abbröckeln, um keine Kurzschlüsse zwischen den Elektroden zu verursachen. Es wird daher eine Härtung der Kernoberfläche durch Rekrystallisation des im Kern vorhandenen NH<sub>4</sub>Cl-Salzes an der Oberfläche des Kernes vorgenommen. Dies geschieht dadurch, daß der Kern, nach der üblichen Herst., vor dem Einsetzen ins Gehäuse einem Trockenprozeß im elektr. Ofen ausgesetzt wird. (A. P. 2 088 307 vom 8/12. 1934, ausg. 27/7. 1937.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übers. von: Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Glühlampe* mit W-Faden. In Reihe mit dem Glühfaden ist ein Körper geschaltet, der während des Betriebes O abgibt. Als solcher Körper wird ein Oxyd oder Oxydgemisch von Ti, V, Nb, Co, W u. U genannt, welches wiederum mit leitenden Oxyden, z. B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Ca(OH)<sub>2</sub>, BeO, gemischt ist. Der freiwerdende O verbindet sich mit dem zerstäubten W des Glühfadens zu einem verhältnismäßig durchsichtigen Oxyd, so daß die Schwärzung der Lampe hinten gehalten wird. (E. P. 465 089 vom 12/8. 1936, ausg. 27/5. 1937. D. Prior. 12/8. 1935.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, und Reginald Edward Leeds, Wembley, England, *Doppelwendelglühdraht für elektrische Lampen*. Die erste Wendel aus W-Draht wird in üblicher Weise gewickelt u. erhitzt, so daß sich lange Krystalle bilden. Dann wird die Spannung im Draht beseitigt u. die zweite Wendel über einen Kern gewickelt; anschließend der Kern entfernt, wobei die Temp. des Drahtes nicht über 1000° steigt. Man kann so mit billigem Material für den Kern auskommen. (E. P. 467 187 vom 11/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) ROEDER.

**Stanley Thomas Henderson**, Buckinghamshire, England, *Entladungsröhre*, bes. Kathodenstrahlröhre für Oscillographen- oder Fernschwecke. Die für solche Röhren erforderliche leitende Schicht auf der inneren Glaswand wird durch Einw. einer alkal. Lsg. von Thiocarbamid (CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S) auf eine wss. Lsg. eines Metall- (z. B. Ag- oder Pb-) Salzes gebildet. — Die erhaltene Schicht ist nicht reflektierend. (E. P. 464 105 vom 9/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) ROEDER.

**Compania Generale di Elettricità**, Mailand, *Entladungsröhre aus Metall*. Das Gehäuse, das die Anode bildet, besteht aus Fe oder Ni. In der Achse der Röhre ist die indirekt beheizte Kathode angeordnet, die aus einem mit akt. M. (z. B. BaO oder SrO) belegten Ni-Zylinder besteht, in dessen Innerem die isolierte Heizwicklung untergebracht ist. Durch den metall. Boden der Röhre sind die Zuführungsdrähte mittels einer Glaseinschmelzung durchgeführt, die einen dem Metall etwa gleichen Ausdehnungskoeff. hat. Zus. der Glaseinschmelzung: 65% SiO<sub>2</sub>, 23% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 7% Na<sub>2</sub>O, 5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Zwischen dieser u. dem Metallboden ist eine weitere Metallschicht aus einer Legierung von 18% Co, 28% Ni u. 54% Fe vorhanden. (It. P. 337 271 vom 11/9. 1935. A. Prior. 13/9. 1934.) ROEDER.

**Comp. Française pour l'Exploitations des Procédés Thomson-Houston**, Paris, *Kathode für Entladungsröhren*. Die Emission wird erhöht, wenn der Trägerdraht Zusätze von Ba u. Mn erhält, u. zwar soll bei Ni als Trägermetall die Menge des Mn ca. 2%, die des Ba weniger als 0,1% ausmachen. Bei der Herst. der Kathode wird auf den Ni-Trägerdraht BaMnO<sub>4</sub> oder Ba(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> aufgebracht u. durch Erhitzung in reduzierender H<sub>2</sub>-Atmosphäre reduziert. (F. P. 815 299 vom 21/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 21/12. 1935.) ROEDER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, *Kathode für Entladungsröhren*, dad. gek., daß auf einen Kern aus W oder Mo unmittelbar die akt. Schicht als ein Oxyd des Th, U, Ti, Ce oder Zr, einzeln oder zusammen, z. B. in Form einer wss.

Suspension, aufgebracht wird. (E. P. 467 248 vom 6/9. 1935, ausg. 15/7. 1937. A. Prior. 25/9. 1934.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Deutschland, *Isolierende Befestigung von Elektroden in Entladungsgefäßen*. Zur isolierenden Befestigung von Elektroden in elektr. Entladungsgefäßen verwendet man keram. Isolierkörper, auf die mit Eisencarbonyl Metallkappen aufgekittet sind, die die Befestigungsorgane tragen. Das Eisencarbonyl wird in W., A. oder alkoh. Lacklsg. suspendiert aufgetragen. (F. P. 814 139 vom 27/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 9/12. 1935.) STREUBER.

**Wilhelm Falkenberg**, Berlin, *Herstellung von Glühkathoden* mit einer Schicht aus elektropositiven Metallen als Emissionsschicht durch Aufdampfen dieser Metalle im Vakuum auf das Trägermaterial, dad. gek., daß 1. sowohl Erdalkalimetalldämpfe als auch Alkalimetalldämpfe auf das Trägermaterial der Kathode niedergeschlagen werden; 2. die Alkali- u. Erdalkaliverbb. nacheinander zersetzt u. die entstehenden Metalle getrennt aufgedampft werden. (D. R. P. 647 992 Kl. 21 g vom 6/6. 1930, ausg. 19/7. 1937.) ROEDER.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: **Max Knoll** und **Kurt Diels**), Berlin, *Herstellung des Oxydüberzuges auf Glühkathoden*, dad. gek., daß die Bestandteile des Überzuges in Form einer Aufschwemmung oder Emulsion durch Einw. von Ultraschallwellen gemischt u. ohne Umfüllen auf die zu überziehende Unterlage aufgetragen wird. — Die Ultraschallwellen bewirken eine feine Verteilung der dispersen Teilchen. (D. R. P. 645 385 Kl. 21 g vom 22/8. 1934, ausg. 29/5. 1937.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, (Erfinder: **Hans Alterthum** und **Marcello Pirani**), Berlin, *Entgasen von mit Glühkathoden versehenen elektrischen Leuchtröhren* mittels durchströmenden Edelgases, dad. gek., daß die der Ausströmungsseite des Edelgases näher liegende Elektrode zu derart stärkerer Elektronenemission gebracht wird als die andere Elektrode, daß eine elektrophoret. Wanderung der leichter als das Edelgas anregbaren, aus den Rohrinnenteilen stammenden Verunreinigungen im Sinne der Strömungsrichtung des Edelgases eintritt. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 648 068 Kl. 21 f vom 7/2. 1936, ausg. 21/7. 1936.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Gasgefüllte Leuchtröhre*. Bei feuchtem Wetter zünden Leuchtröhren manchmal schwer. Dies soll verhindert werden, indem die Röhre eine doppelwandige Schutzhülle erhält, wobei zwischen Schutzhülle u. Röhre eine wasseranziehende Substanz eingebracht wird, z. B. CaO, CaCl<sub>2</sub>, akt. Kohle oder Silicagel. (E. P. 465 337 vom 16/2. 1937, ausg. 3/6. 1937. Holl. Prior. 19/2. 1936.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Leuchtröhren mit hohem Innendruck*. Die Röhre hat ca. 4 mm Innen- u. 7 mm Außendurchmesser u. eine Edelgasfüllung von 10 at Druck. Die Elektrodenkammern bestehen aus einem Quarz- u. einem angeschmolzenen Glasstück von der Zus.: 88,3% SiO<sub>2</sub>, 8,4% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2,9% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 0,4% CaO. Der W-Zuführungsdraht ist in den Glasteil mit Hilfe einer weiteren Glaszwischen-schicht derselben Zus. eingeschmolzen. Die Quarzteile der Elektrodenkammern sind miteinander durch ein den Entladungsraum bildendes zylindr. Quarzrohr verbunden. (F. P. 811 827 vom 12/10. 1936, ausg. 23/4. 1937. D. Prior. 14/10. 1935.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **John Turton Randall**, Harrow Weald, England, und **Alfred Rüttenauer**, Berlin, bzw. **General Electric Co., Ltd.**, London, und **John Turton Randall**, Wembley, England, *Leuchtröhre mit Quecksilberdampf-füllung und im Innern angebrachter Luminophorschicht* zur Herst. tageslichtähnlichen Lichtes, dad. gek., daß die Lampe bei 0,1—0,5 Amp./qcm Stromdichte eine Luminophorschicht aus Cd-Silicat aufweist, das mit 0,5—1% Mn aktiviert ist. Zur Steigerung der Tageslichtähnlichkeit kann noch 10—30% eines blaugrün lumineszierenden Stoffes, bes. Zn-, Mg- oder Ca-Wolframat, zugesetzt werden. (D. R. P. 646 716 Kl. 21 f vom 31/5. 1936, ausg. 19/6. 1937. E. Prior. 28/11. 1935. E. P. 466 503 vom 28/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. Ind. P. 23418 vom 16/11. 1936, ausg. 10/4. 1937. E. Prior. 28/11. 1935.) ROEDER.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, *Vakuumröhre*. Es wird die Verwendung von nicht oxydierbaren Fe-Ni-Cr-Legierungen für die Elektroden u. sonstigen Metallteile von Entladungsröhren vorgeschlagen. Diese Legierungen zeichnen sich neben ihrer Billigkeit u. mechan. Festigkeit durch ihre leichte Entgasbar-

keit u. geringe Emission von Sekundärelektronen aus. (F. P. 811 876 vom 16/10. 1936, ausg. 24/4. 1937. D. Prior. 23/10. 1935.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, *Elektrische Entladungsröhre mit Leuchtschirm*. Die rotes oder orangefarbenes Licht ausstrahlende Leuchtschicht, die vornehmlich aus Cd-Silicat besteht, wird durch ein Gelbfilter bestrahlt. Hierzu ist z. B. die Glaswand an der Stelle der Leuchtschicht gelb gefärbt. (E. P. 463 755 vom 14/2. 1936, ausg. 6/5. 1937.) GROTE.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven (Erfinder: Jan Hendrik de Boer und Petrus Cornelis van der Linden), *Herstellung von Fluoreszenzschirmen*, z. B. für BRAUNsche Röhren. Das fluoreszierende Material wird mit Nitrocellulose oder Kolloidium als Bindemittel vermischt u. als Suspension aufgebracht, worauf das Bindemittel durch Erhitzen in Luft oder in einer O-haltigen Atmosphäre entfernt wird. (Aust. P. 100 235 vom 4/4. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Prior. 28/5. 1935.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbindung keramischer Teile mit anderen, insbesondere metallischen Teilen*. Als Bindemittel dient Ag<sub>2</sub>O, das bei Erhitzung auf 400—700° derart fest an den zu verbindenden Teilen haftet, daß auch bei nachträglicher Erhitzung eine Lockerung oder ein Lösen nicht eintritt. Das Verf. dient vorzugsweise zur Herst. elektr. Kondensatoren. (F. P. 811 538 vom 1/10. 1936, ausg. 16/4. 1937. D. Prior. 2/10. 1935.) H. WESTPHAL.

**Dubilier Condenser Co. Ltd. und Norman Clement Moore**, London, England, *Elektrolytischer Kondensator*. Die filmbildenden Elektroden werden elektrolyt. in einer wss., ca. 1%ig. Lsg. von Säuren, wie HCl, HNO<sub>3</sub> u./oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, oder NaCl oder KCl angeätzt. Hierbei bestehen die Stromzuführungselektroden aus Graphit oder Monelmetall, wenn hierzu nicht die anzuätzenden Elektroden selbst verwendet werden. Nach dem Ätzen werden die Elektroden in verd. sauren oder alkal. Lsgg. oder in mehrwertigen Alkoholen, bes. in Glycerin, gereinigt. (E. P. 467 024 vom 9/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) H. WESTPHAL.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**W. C. Purdy**, *Experimentelle Studien über die Selbstreinigung in verschmutzten Wässern. X. Auffüllung des Sauerstoffes in verschmutztem Wasser durch mikroskopische Algen*. Verss. über die Veränderung des O-Geh. im W. unter dem Einfl. von Keim- u. Algenwachstum; bei Abschluß von der Außenluft wird der mit dem Keimwachstum verbundene O-Schwund später durch die O-Produktion der Algen ausgeglichen; bei Gasausgleich mit der Luft werden die Veränderungen mehr oder weniger überdeckt. (Publ. Health Rep. 52. 945—78. 16/7. 1937. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service Stream Pollution Investigations.) MANZ.

**Paul Razous**, *Die Reinigung der Abwässer vor der Ableitung in den Vorfluter*. Überblick. (Génie civil 109. (56.) 117—23. 8/8. 1936.) MANZ.

**Norman J. Howard**, *Reinigung von gefärbtem und aggressivem Wasser*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1937. II. 1060 referierten Arbeit. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 73. 13—15. 19/5. 1937. Toronto.) MANZ.

**Paul Zigerli**, *Das „Z“-Verfahren als neuer Beitrag zur Abwasserreinigung*. Das durch halbst. Absetzenlassen von etwa 75% der Schwebstoffe befreite Abwasser wird unter Zusatz von feinfaserigem Asbest 1 Stde. belüftet u. kurz nachgeklärt, womit ein zwischen mechan. Reinigung u. biol. Verf. liegender Effekt erzielt wird. (Gesundheitsing. 60. 499—503. 7/8. 1937. Zürich.) MANZ.

**A. Rooseboom**, *Reines Ammoniak im Rieselwasser*. Die direkte Verwendung von NH<sub>3</sub> als N-Quelle im Rieselwasser krankte an der Tatsache, daß dasselbe mit Ca<sup>++</sup> u. HCO<sub>3</sub><sup>+</sup> unter Ausscheiden von CaCO<sub>3</sub> u. Bldg. von NH<sub>4</sub><sup>+</sup> reagiert, wodurch leicht Verstopfungen der Rohrleitungen auftreten. Dieser Nachteil ließ sich beheben durch Beigaben von geringen Mengen Na-Hexametaphosphat. Das NH<sub>4</sub><sup>+</sup> wird auf dem Wege des Basenaustausches komplex festgelegt u. wird in dieser Form leicht nitrifiziert. (Chem. Trade J. chem. Engr. 101. 46. 16/7. 1937.) GRIMME.

**Leroy W. van Kleecck**, *Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen in Kläranlagen*. Überblick über Maßnahmen zur Unfallverhütung u. erste Hilfe. (Munic. Sanitat. 8. 262—64. 325. Juni 1937. Connecticut State Dept. of Health.) MANZ.

**Wm. A. Ryan und Harold F. Rock**, *Mathematische Aufgaben für den Betriebsleiter einer kleinen Anlage*. Anleitung zur rechner. Betriebskontrolle in kleinen Kläranlagen, Berechnung von Chlorbedarf, Faulschlammmenge usw. (Munic. Sanitat. 8. 277—78. 288. Mai 1937.) MANZ.

**Etablissements Phillips & Pain**, Frankreich, *Umwandlung kohlenstoffhaltiger Stoffe und Verwendung der Erzeugnisse zur Behandlung von Wasser und Salzlösungen*. Das Verf. unterscheidet sich von dem des Hauptpatents bes. durch die Verwendung von  $H_3PO_4$  (I) oder ihren Mischungen mit anderen Säuren, wobei die I ganz oder teilweise durch Säuren wie  $H_3AsO_4$  ersetzt sein kann, u. durch die Anwendung von Temp. über  $450^\circ$ , bes. zwischen  $500$  u.  $800^\circ$ . Erschöpfte Kohlen werden mit Säuren wie HCl (II) oder  $H_2SO_4$  oder mit Alkalisalzen wie NaCl (III) bzw.  $Na_2SO_4$  oder Mischungen von Säuren u. Salzen, z. B. II u. III, wiederbelebt, wobei vor- oder nachher mit schwachen alkal. Lsgg. färbende Stoffe durch Lsg. entfernt werden können. Durch Trocknen bei  $100$ — $200^\circ$ , bes. im Vakuum, wird die Wrkg. der akt. Kohlen erhöht, desgleichen durch kalte oder warme Behandlung mit starken Säuren. Huminstoffe werden mit W., fl. oder als Dampf, mit oder ohne Druck behandelt, z. B. in Ggw. eines alkal. Elektrolyten in verd. Lösung. Beständig gemacht werden solche Stoffe mit Salzlsgg., die  $Cr_2O_3$  gebunden, z. B. als Cr-Alaun, enthalten. (F. P. 47578 vom 27/7. 1936, ausg. 4/6. 1937. D. Priorr. 27/7. 1935, 7/5. u. 23/6. 1936. A. Prior. 31/7. 1935. Zus. zu F. P. 788 692; C. 1937. I. 398.)

DONAT.

## V. Anorganische Industrie.

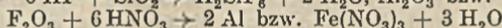
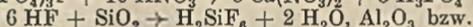
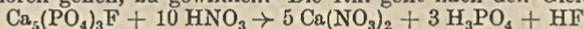
**J. Wellford Martin** und **D. H. Killeffer**, *Kohlensäure aus dem Abgas der Energieanlage*. Durch Einleiten von gasförmigem  $NH_3$  in die Absorptionslsg. (3—4,6-n.  $K_2CO_3$ -Lsg.) nach dem „Maemarprozeß“ (MC KEE u. WINTER, C. 1936. II. 830) wird nach den Ergebnissen einer Vers.-Anlage eine größere Geschwindigkeit u. bessere Wirksamkeit der  $CO_2$ -Absorption erzielt, so daß das Verf. sich für die  $CO_2$ -Gewinnung aus Energieanlagen eignen dürfte. (Ind. Engng. Chem. 29. 632—36. Juni 1937. New York, N. Y.)

R. K. MÜLLER.

—, *Feste Kohlensäure aus Rauchgasen*. Die Rauchgase werden in großen Absorptionstürmen mit  $NH_3$  in Ggw. von W.-Dampf behandelt, wobei die  $CO_2$  in  $(NH_4)_2CO_3$  übergeht, das sich leicht in Alkalicarbonatlsg. unter Abspaltung von  $NH_3$  löst. Die Leistungsfähigkeit des Absorptionssyst. wird auf diese Weise verdoppelt. Das Auskochen der  $CO_2$  aus der Lauge geht in üblicher Weise vor sich. Die entweichende  $CO_2$  wird gekühlt; das Kondensat nimmt die mitgerissenen Spuren von  $NH_3$  restlos auf. (Power Plant Engng. 41. 401. Juli 1937.)

DREWS.

**A. M. Poljak**, *Salpetersäurebehandlung von Apatit und Darstellung von Dicalciumphosphat und Calciumnitrat*. Die Bearbeitung von Apatit mit  $HNO_3$  beansprucht großes Interesse, da es möglich ist, die seltenen Erden u. das F, die bei der Bearbeitung mit  $H_2SO_4$  verloren gehen, zu gewinnen. Die Rk. geht nach den Gleichungen



vor sich u. ist bei  $40$ — $50^\circ$  nach  $1\frac{1}{2}$ — $2$  Stdn. abgelaufen. Gearbeitet wird mit  $60\%$   $HNO_3$ . In der Lsg. befinden sich  $97$ — $100\%$  des vorhandenen  $P_2O_5$  u. CaO. Aus dieser Lsg. wird ohne vom Rückstand abzufiltrieren, das F mit  $NaNO_3$  gefällt. Die Lsg. wird abfiltriert u. der Rückstand, der  $41\%$   $Na_2SiF_6$  enthält, kann als Ausgangsprod. zur Herst. von Kryolith dienen. Aus der abfiltrierten Lsg. wird die  $H_3PO_4$  als  $CaHPO_4$  mit  $CaCO_3$  gefällt. CaO ist ungeeignet, da man so zu schwer filtrierbaren Ndd. kommt. Rk.-Gleichung:  $H_3PO_4 + Ca(NO_3)_2 + CaCO_3 \rightarrow CaHPO_4 + Ca(NO_3)_2 + CO_2 + H_2O$ . Das erhaltene  $CaHPO_4$  wird bei  $80^\circ$  getrocknet, bis es nur noch  $5$ — $3\%$  W. enthält. Weiterer W.-Entzug setzt die Löslichkeit in citronensaurem Ammonium herab. Das getrocknete  $CaHPO_4$  ist wegen seines Geh. an  $Ca(NO_3)_2$  etwas hygroskopisch. In der von  $CaHPO_4$  abfiltrierten Lsg. ist das  $Ca(NO_3)_2$  enthalten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 807—17. Juni 1937. Wiss. Inst. f. Düngemittel u. Insektenvertilgung NIUIF.)

ERICH HOFFMANN.

**W. Guertler**, *Die wirtschaftliche Gewinnung reiner Tonerde nach dem alkalischen Verfahren aus Ton und ähnlichen Substanzen*. Das bei der Gewinnung reiner Tonerde aus Bauxit übliche Verf. zur Beseitigung der  $SiO_2$ , das in einem Zusatz von  $2$  Moll. Kalk je Mol  $SiO_2$  zur Bldg. von unlösl. Orthosilicat besteht, läßt sich auch auf Ton anwenden. Nach COWLES erhält man aus dem Orthosilicat bei Zusatz eines weiteren Mols Kalk einen einwandfreien Zement. Vf. hat dieses Verf. für die bes. deutschen Verhältnisse durchgearbeitet u. als wirtschaftlich günstig befunden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 501—02. Aug. 1937. Berlin.)

WEIBKE.

**Industriekemiska Aktiebolag**, Stockholm, Schweden, *Gewinnung und/oder Konzentrierung von Gas oder Gasen aus Gasgemischen*, z. B. Schwefeldioxyd aus Röstofengasen. Die Absorption des Gases erfolgt mit einem Lösungsm., vorzugsweise einer Fl., während das Abtreiben des Gases entweder durch bloßes Erwärmen oder in Kombination mit Drucksenkung erfolgt. Das Absorptions- oder Lösungsm. wird bei dem Abtreibevorgang indirekt durch das zur Reinigung bestimmte Gasgemisch, das vorzugsweise vollständig mit einem kondensierenden Gas, z. B. W.-Dampf, gesätt. ist, erwärmt. (Schwed. P. 89 680 vom 22/3. 1929, ausg. 13/7. 1937.) DREWS.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.** (Erfinder: **Conway Freiherr von Girsewald, Hans Weidmann, Gerhard Roesner**), Frankfurt a. M., *Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd* durch Behandlung von solches enthaltenden Gasen mit einem Gemisch von organ. Basen, z. B. aromat. Aminen, u. W. u. Austreiben des absorbierten SO<sub>2</sub> durch Erhitzen gemäß Patent 606 447, dad. gek., daß man durch Zusatz von zur Bindung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geeigneten Stoffen verhindert, daß der Aciditätsgrad, bei welchem Oxydation von freiem oder gebundenem SO<sub>2</sub> zu SO<sub>3</sub> unter Abscheidung von elementarem S erfolgen kann, erreicht wird. Die Behandlung von Röstgasen erfolgt z. B. mit Rohxyldin u. W. mit einem Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (D. R. P. 645 879 Kl. 12 i vom 6/7. 1935, ausg. 4/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 606 447; C. 1935. I. 2060.) HORN.

**Werner Mecklenburg**, Neuenkirchen auf Rügen, Deutschland, und **Alfred Wurbs**, Bockau, Tschechoslowakei, *Hyposulfite*. Metall. Na wird mit SO<sub>2</sub> nach der Formel  $2\text{Na} + 2\text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  in wss. Medium bei einem p<sub>H</sub> von 6–7 umgesetzt. Die Umsetzung kann in Ggw. von Salzen, wie Phosphaten, Boraten oder Sulfiten vorgenommen werden. An Stelle von metall. Na kann auch Natriumamalgam als Ausgangsstoff dienen. (A. P. 2 084 651 vom 2/5. 1934, ausg. 22/6. 1937. D. Prior. 26/3. 1931.) HORN.

**Solvay Process Co.**, übert. von: **Atmospheric Nitrogen Corp.**, New York, N. Y., und **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Behandlung einer Mischung von NOCl und Cl* durch Erhitzen mit O<sub>2</sub> zwecks Oxydation von NOCl zu NO<sub>2</sub> u. Cl, Trennen des Cl von NO<sub>2</sub> u. NOCl, sowie anschließend des NOCl von NO<sub>2</sub> u. Einleiten des so isolierten NOCl in die erstgenannte, mit O<sub>2</sub> zu erhaltende Mischung von NOCl u. Cl. (Can. P. 366 786 vom 18/10. 1934, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 9/11. 1933.) BRAUNS.

**Soc. An. Ammoniaque Synthétique et Dérivés**, Belgien, *Absorbieren der Stickoxyde* der Endgase bei der Herst. von HNO<sub>3</sub> mit einer Alkalilsg. oder einer Suspension in Erdalkalien. Die Konz. der Absorptionsfl. ist so gewählt, daß der Geh. an Nitrat-Nitrit nach der Absorption nicht höher als 300 g im Liter ist. Den Erdalkalisuspensionen wird etwas NH<sub>3</sub> als Katalysator zugesetzt. (F. P. 813 071 vom 19/10. 1936, ausg. 25/5. 1937. Belg. Prior. 16/11. 1935.) BRAUNS.

**Hans Harter**, Würzburg, *Verarbeitung von ammoniakfreien vorgereinigten Koksofengasen auf Ammoniak*, 1. dad. gek., daß man die Gase nach der üblichen Reinigung von Kontaktgiften, die jedoch nicht auf die Entfernung des vorhandenen CO erstreckt zu werden braucht, nach Zusatz der für die NH<sub>3</sub>-Bldg. erforderlichen N<sub>2</sub>-Menge oder eines N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisches über einen Kontakt leitet, der aus einer durch Schmelzen gewonnenen Fe-haltigen Grundmasse besteht, die durch Zusatz von mit H<sub>2</sub> schwer reduzierbare Oxyde bildenden Metallen u. durch Zusatz dieser Oxyde selbst aktiviert ist, u. überdies einen Überzug entweder aus Verbh. der Metalle besitzt, die bereits seine Grundmasse aktivieren, oder aber bes. einen Überzug aus Doppelcyaniden des Mn, Fe, Cr, Al in beliebiger Kombination. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 648 509 Kl. 12k vom 29/6. 1930, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

**Hans Harter**, Würzburg, *Katalysator für die Ammoniaksynthese*, der neben Fe, Fe-Oxyd u. schwer reduzierbaren Metalloxyden auch die Metalle dieser Oxyde enthält, aus Schmelzen, dad. gek., daß zwecks Erzeugung dieser Metalle aus den schwer reduzierbaren Metalloxyden die Ausgangsstoffe der Schmelze ganz oder teilweise in einer mehr oder weniger feinen Körnerform oder als Pulver sowohl mit den schwer reduzierbaren Oxyden, wie auch mit den auf diese Oxyde reduzierend wirkenden Metallen, wie Ca, Mg, Al, mit mechan. Mitteln innig gemischt werden u. daß die ganze Mischung erst nachträglich, gegebenenfalls unter Zusatz der restlichen Ausgangsstoffe, in den Schmelzfluß übergeführt wird. (D. R. P. 647 720 Kl. 12k vom 6/2. 1931, ausg. 10/7. 1937.) DREWS.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Oxydation von Ammoniak*. Als Kontaktsubstanzen verwendet man eine oder mehrere porige Massen bzw. Gesteine,

wobei die katalyt. Substanz in die Poren eingebracht wird. Das Oxydationsgemisch wird durch die Poren hindurchgedrückt. Bes. geeignet sind Porzellan, Schamotte, Kieselerde, geschmolzene Tonerde oder dergleichen. Als Kontakt verwendet man Pt u./oder Rh. (F. P. 814 430 vom 3/12. 1936, ausg. 23/6. 1937. E. Prior. 13/12. 1935.)

DREWS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Körniges Ammonnitrat von vorher bestimmter Dichte und Teilchengröße*. Eine hochkonz. (über 97%) Lsg. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  wird in üblicher Weise durch Tellerzerstäuber versprüht, wobei darauf zu achten ist, daß die Temp. ausreicht, um in der Schmelze den erforderlichen Grad der Fließbarkeit aufrecht zu erhalten, z. B. Tempp. zwischen 147 u. 195°. Außerdem muß die Umfangsgeschwindigkeit des Zerstäubungstellers innerhalb bestimmter, näher angegebener Grenzen liegen. (E. P. 466 795 vom 4/12. 1935, ausg. 1/7. 1937. A. Prior. 10/1. 1935.)

DREWS.

**Carl Still G. m. b. H.**, Recklinghausen, *Herstellung von grobkristallinem, möglichst säurefreiem Ammonsulfat* in einem Sättiger mit Leitrohren für den Umlauf der Sättigerlauge. Der Umlauf der Sättigerlauge erfolgt unabhängig von der Einleitung des  $\text{NH}_3$ -haltigen Gases mittels einer Umwälzvorr., die in dem für die zwangsläufige Führung der Lauge bestimmten Leitrohr angeordnet ist, welches am Austrittsende für die Lauge mit einem nach unten geschlossenen, wirbelnd wirkenden Schaufelkranz mit in waagerechter Richtung schräg zum Umlauf stehenden Schaufeln versehen ist. (D. R. P. 648 540 Kl. 12k vom 3/2. 1933, ausg. 3/8. 1937.)

DREWS.

**Aktiebolaget Kemiska Patent** Schweden, *Phosphorsäure*. Zum E. P. 457 163; C. 1937. I. 2426 ist nachzutragen, daß das *Rohphosphat* (I) u. die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (II) der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (III), die zweckmäßig 1—2,5 l je 1 kg I beträgt, in mindestens zwei, vorteilhaft mehr Anteilen zugegeben wird. Auch die III kann teilweise zugefügt werden. — 2600 l III mit 23%  $\text{P}_2\text{O}_5$  bzw. 31,7%  $\text{H}_3\text{PO}_4$  werden mit 666 kg I gemischt, worauf 853 kg II 52° Bé. u. kurz darauf wieder 666 kg I u. 853 kg II zugesetzt werden. Nach gutem Mischen wird das letzte Drittel I u. II zugefügt. Bei 70° wird 2—3 Stdn. gut gerührt u. filtriert. 2 Zeichnungen erläutern die Apparatur. (F. P. 814 064 vom 21/10. 1936, ausg. 14/6. 1937. D. Prior. 28/10. 1935 u. 25/1. 1936.)

DONAT.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Robert B. Mac Mullin** und **George Lewis Cunningham**, Niagara Falls, N. R., V. St. A., *Natriumhydroxyd aus Natriumsesquicarbonat*.  $\text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  (75,3 Teile) wird mit 160 Teilen W. bei 20° oder mit 380,5 Teilen einer 14,5%ig.  $\text{NaCl}$ -Lsg. bei 30° behandelt. Es werden 23,5% bzw. 18,9% des Na-Geh. als  $\text{NaHCO}_3$  ausgefällt. Aus der verbleibenden Lauge wird  $\text{NaOH}$  in bekannter Weise mit  $\text{Ca(OH)}_2$  gebildet. (A. P. 2 078 092 vom 6/7. 1932, ausg. 20/4. 1937.)

REICHELDT.

**L. Givaudan & Cie.**, Société Anonyme, Vernier, Genève, Schweiz, *Wasserfreies Aluminiumchlorid*. Metall. Al wird z. B. durch Bromoform aktiviert, sodann wird durch Rk. mit  $\text{Cl AlCl}_3$  gebildet. (Schwz. P. 188 877 vom 31/1. 1936, ausg. 16/4. 1937.)

REICHELDT.

**Nathan Grünstein**, Palästina, *Gewinnung von Eisenoxyd*. Eisensulfate werden mit einer oder mehreren Verb. der Elemente Sr, Ca, Ba, Cd, Sn, Sb, Bi, Mo, U, Ni, Co, Zn, W, Ce, Cr oder V vermischt u. auf 750° erhitzt. Man setzt z. B. 100 Teilen  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  4,5 Teile  $\text{Zn(NO}_3)_2$  oder 5 Teile  $\text{Zn(NO}_3)_2$  u. 10 Teile  $\text{ZnSO}_4$  oder 0,5 Teile  $\text{Na}_2\text{WO}_4$  oder 10 Teile  $\text{ZnSO}_4$  u. 0,5 Teile  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$  zu. (F. P. 809 801 vom 1/9. 1936, ausg. 10/3. 1937.)

HORN.

**Arthur D. Little, Inc.**, Cambridge, übert. von: **John B. Carpenter, Jr.** West Roxbury, u. **Earl P. Stevenson**, Newton, Mass., V. St. A., *Chromate*. Eine briketierte Mischung von Cr-Erz u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (100% Überschuß) mit 30% Hohlraum wird geröstet. Nach dem Auslaugen des gebildeten  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  wird der Vorgang wiederholt, wobei  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ohne Überschuß u. außerdem ein  $\text{CaO}$ -Zusatz verwendet werden. (A. P. 2 077 096 vom 13/7. 1932, ausg. 13/4. 1937.)

REICHELDT.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Karl Merz**, *Die Prüfung der Kornreinheit bei Schleifmittelkörnungen*. Die zuverlässigste u. schnellste Best. der 100%ig. Körnung erfolgt heute durch Prüfsiebmaschinen. 100%ig. Körnung ist diejenige, bei der kein Durchgang mehr feststellbar ist, wenn man eine solche Körnung auf dem Gewebe nachprüft, auf dem sie erzeugt

worden ist. Beschreibung der Prüfmethode. (Schleif- u. Poliertechn. 14. 157—59. 1/8. 1937.) PLATZMANN.

**D. H. Killeffer**, *Fortschritte auf dem Gebiet des Sandpapiers*. Vf. beschreibt die Entw. der Sandpapierindustrie von ihren primitiven Anfängen (Sand auf Papier geleimt) zur heutigen, auf wissenschaftlichen Grundsätzen aufgebauten Industrie, bei der Korngröße, Korngleichmäßigkeit, Zähigkeit, Härte u. Haftfähigkeit Berücksichtigung finden. Neben dem gewöhnlichen Sandpapier werden auch andere Schleifmittel, wie Flintstein, Granat, Schmirgel, Carborundum u. Korund besprochen. Endlich werden die Haftstoffe u. die geeigneten Papiersorten beschrieben. (Ind. Engng. Chem. 29. 849—54. Aug. 1937.) PLATZMANN.

—, *Lassen sich Diamanten künstlich härten und vergüten?* Durch Wärmebehandlung (2000°) lassen sich Diamanten unter Einhaltung bestimmter Bedingungen härten; auch der Abnutzungswiderstand wird größer. (Schleif- u. Poliertechn. 14. 161—62. 1/8. 1937.) PLATZMANN.

**Otto Manfred**, *Vakuumentlüftung und Schichtenbildung*. (Vgl. C. 1937. II. 270.) Strukturen- u. Schichtenbildung beruht bei der Vakuumentlüftung an der Strangpresse auf den im Zylinder der Vakuumpresse angeordneten Aufschlußkörpern (Sieb oder dgl.). (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 312—15. Juli 1937.) PLATZMANN.

**Otto Manfred**, *Die Vakuumpresse. Ein grundlegender technischer Fortschritt im Dienste der Porzellanherstellung. Eine Umwälzung in der Porzellanindustrie durch die Vakuumpresse?* Entgegnung auf die Veröffentlichung von DETMER (vgl. C. 1937. I. 2845). (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 299—300. 10/6. 1937.) PLATZMANN.

**Otto Manfred**, *Die Vakuumpresse in der Porzellanindustrie*. Abschließende Bemerkungen zu den Ausführungen von DETMER. (Vgl. C. 1937. I. 3041, 4674; vgl. auch vorst. Ref.) (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 315. Juli 1937.) PLATZMANN.

**A. V. Henry und W. Harry Vaughan**, *Geologische und technologische Betrachtungen über die sedimentären Kaoline von Georgia*. Die Verwendungsmöglichkeiten dieser ausgezeichneten Kaoline werden besprochen. Infolge ihrer Reinheit eignen sie sich für die Glas-, Papier-, Porzellan- u. Steinzeugindustrie. (Min. Technol. 1. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 774. 11 Seiten. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**Frank J. Zvanut**, *Bemerkungen über den Missouri-Halloysit*. Der Halloysit wurde auf seine keram. Verwendbarkeit geprüft. Er eignet sich sehr gut zum Brennen infolge seiner koll. Natur, seiner hohen Widerstandsfähigkeit u. seiner rein weißen Farbe. Nachteilig ist die starke Vol.-Abnahme beim Brennen. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 84—87. März 1937.) ENSZLIN.

**Vladimir Škola**, *Zerfall der Mullitphase*. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 188—90. 200—202. 212—15. 12/5. 1937. — C. 1937. I. 968.) PLATZMANN.

**H. v. Wartenberg**, *Hochtemperaturkeramik*. Die Hauptschwierigkeit bei der techn. Herst. von hochschmelzenden Stoffen bei Temp. von 1800° u. höher liegt in der Beschaffung von geeignetem Ofenmaterial, das nicht mit dem Reaktionsgut reagieren darf. Da man bei den Silicaten als Ofenmaterial an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit gelangt ist, geht man jetzt mehr u. mehr zu reinen, höchst feuerfesten Oxyden über, z. B. Magnesit. Grundbedingung für eine rationelle Verwendung derartiger Stoffe war zunächst die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern durchgeführte Aufnahme von Schmelzdiagrammen von Mischungen derartiger Oxyde, die jetzt durch Unters. der Rekristallisationserscheinungen u. der Oberflächenspannung von Schmelzflüssen ergänzt werden sollen. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft 18. 106—08. 1937.) THILO.

—, *Die Magerungsmittel der Grobkeramik*. Bei der Wahl des Magerungsmittels bzw. eines Gemisches solcher muß auf glatte Verformung, rissefreie Trocknung u. einwandfreien Brand Rücksicht genommen werden. Es werden die verschied. Magerungsmittel unter diesen Gesichtspunkten kurz erörtert. (Tonind.-Ztg. 61. 581. 1/7. 1937.) PLATZMANN.

**I. Je. Gurwitsch**, *Über die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Klinkerbeton- auskleidung von Zementdrehöfen*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß ein Zusatz bis zu 10% Kieselgur zu hochwertigem Portlandzement, daraus hergestellten Klinkerbetonfütterung eine bes. hohe Widerstandsfähigkeit verlieh. Eine Erhöhung dieses Zusatzes erwies sich als unvorteilhaft, da der F. des Materials dadurch sank. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 4. 67—70. April 1937.) v. MINKWITZ.

**Kei-ichi Akiyama**, *Untersuchungen über schnell erhärtende und wärmeabgebende Zemente*. II. Über die Zemente mit der Aktivitätszahl 1,5, 2 und 2,5. (I. vgl. C. 1937.

I. 2847.) Es werden Verss. zur Herst. rasch abbindender u. wärmeentwickelnder Zemente aus n. Ton u. Kalkstein beschrieben. Im Dreistoffdiagramm  $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$  sind die Mischungen eingezeichnet, die bei 1400, 1450 u. 1500° gebrannt wurden, u. der Mineralbestand in diesen Mischungen ist mitgeteilt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 167 B—68 B. Mai 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER v. GRONOW.

**James R. Cudworth** und **Joseph C. Mead**, *Die Verwendung der Schlacke im Birmingham Distrikt, Alabama*. Die Eisenhochofenschlacke des Birmingham Distrikts wird vorzugsweise durch Zuschlag von Kalk auf Portlandzement verarbeitet, während ein Teil als Eisenhochofenzement in den Handel kommt. Weitere Anwendungsgebiete sind der Straßenbau, die Glasherst. u. Schlackenwolleherstellung. (Min. Technol. 1. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 796. 1—9. März 1937.) ELSZLIN.

**Jean Cléret de Langavant**, *Die Bedeutung der kolloiden Erscheinungen bei der Untersuchung der hochofenschlackehaltigen Zemente*. (Vgl. C. 1937. I. 5015.) Die Eigg. der Koll. werden ausführlich erörtert, u. es wird auf den koll. Zustand der granulierten Hochofenschlacke hingewiesen. Bei Tempp. von 1600° u. mehr befinden sich die drei wichtigsten Bestandteile der Schlacken,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{SiO}_2$ , in der Fl. größtenteils in freiem Zustand u. beim raschen Abschrecken wird die für  $\text{SiO}_2$  charakterist. Koll.-Bldg. beobachtet. Im Anschluß an Vorstellungen von LE CHATELIER u. BARY wird eine allg. Theorie des Glaszustandes entwickelt u. auf den Sonderfall der im Vgl. zu Fensterglas weniger  $\text{SiO}_2$ -haltigen Schlacken übertragen. Wegen der beträchtlichen Polymerisation der  $\text{SiO}_2$ -Moll. u. der Beständigkeit der koll. Bindungen haben gerade  $\text{SiO}_2$ -arme Schlacken, in denen Kalk u. Kalkaluminat frei vorkommen, gute hydraul. Eigenschaften. Die plast. Eigg. der Schlacken beim Anmachen werden mit den Eigg. anderer Stoffe, z. B. Sand, bei Berührung mit W. verglichen. Die Art der Granulation der Schlacke, z. B. mit Dampf, kann einen spezif. Einfl. besitzen. Es wird diskutiert, inwieweit beim Abbinden u. Erhärten der schlackenhaltigen hydraul. Bindemittel allg. Vorstellungen über die Natur der Kolloide (z. B. Leim) zur Erklärung der Erscheinungen herangezogen werden können. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1937. 86—93. 106—11. Mai.) ELSNER v. GRONOW.

**Gustav Haegermann** und **Hans Ernst Schwiete**, *Zemente für den Straßenbau*. An Hand der Literatur werden die Bestrebungen, Spezialzemente für verschied. Verwendungszwecke herzustellen, referiert u. ein Überblick über die Prüfverf. u. Abnahmebedingungen für die beim Bau der Reichsautobahndecken benutzten Portlandzemente gegeben. Das günstigste Verhältnis der Menge  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  im Klinker liegt bei etwa 1,4, daneben soll sein Geh. an 3  $\text{CaO-SiO}_2$  bes. hoch sein, wobei das Schwindmaß klein wird. In jedem Zementwerk muß die günstigste Zus. der Rohmischung durch Verss. ermittelt werden, weil Brennbedingungen u. Mahlung einen großen Einfl. auf die Eigg. des fertigen Zements besitzen. Der Geh. an freiem Kalk im Zement soll unter 10% liegen. (Veröff. Kaiser Wilhelm-Inst. Silikat-Forschg. Berlin-Dahlem 8. 65—74. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**Rikard V. Frost**, *Die Entwicklung des Zement- und Betonmaterials in den letzten 25 Jahren*. Überblick über die Entw. der Sorten, Verf., Prüfstufe u. Normen. Bemerkenswert ist vor allem die Erhöhung der höchsten zulässigen Betondruckspannung auf den dreifachen Wert (120 kg/qcm); eine weitere Erhöhung auf 200 kg/qcm erscheint nicht ausgeschlossen. (Betong 1937. 82—91. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Raymond E. Davis**, **Roy W. Carlson**, **J. W. Kelly** und **Harmer E. Davis**, *Eigenschaften von Zementen und Betonen mit einem Gehalt an Flugasche*. 15 Flugaschen verschied. Herkunft mit Kohlenstoffgeh. von 1—25% u. spezif. Oberflächen zwischen 1730 u. 3800 qcm/g wurden in Mengen von meist 20 oder 30% n. Portlandzementen verschied. Herkunft beigemischt. Diese Zusätze erhöhten meist die Spätfestigkeiten der Mörtel, setzten aber ihre Frühfestigkeiten herab. Flugaschenzusatz erhöhte etwas die Widerstandsfestigkeit gegen aggressive Wässer, senkte aber Frostbeständigkeit u. Erhärzungswärme. Der Elastizitätsmodul war für kurze Erhärterungszeit etwas geringer, für lange aber etwas höher als bei Verwendung von unvermischem Portlandzement. Der W.-Bedarf beim Anmachen ist bei flugaschehaltigen Zementen geringer als bei Zementen mit einem Geh. an natürlichen Puzzolanen. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 577—612. Mai/Juni 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**P. I. Boshenow**, *Die Ursachen des raschen Erhärtens der Zemente bei elektrischer Erhitzung von Beton*. Elektr. auf 50° erwärmte Probekörper aus Portland- u. Puzzolanzementen zeigten wesentlich erhöhte Anfangsfestigkeiten gegenüber denselben Proben die n. gelagert wurden. Im gleichen Verhältnis stieg der %-Satz an freiem  $\text{Ca(OH)}_2$ .

Nach 28 Tagen wurden jedoch die Festigkeiten der erwärmten Körper von denen der wie üblich gelagerten wieder erreicht, zum Teil auch überholt. Die Erwärmung bewirkt eine beschleunigte Rk. der Zementbestandteile. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 4. 41—51. April 1937.)

v. MINKWITZ.

**Albert Debecq**, *Verkieselung der Betone*. Die Behandlung von Beton mit Wasserglas u. die heute üblichen Arbeitsverf. werden dargestellt. Zusatz von etwa 20 kg Wasserglas je t Zement setzt Bindezeiten u. Festigkeit herab. Häufiger werden Wasserglasanstriche benutzt, die die chem. Widerstandsfähigkeit u. die Beständigkeit gegen Abnutzung erhöhen sollen. Farben sollen möglichst mit Kaliwasserglas angemacht werden, weil Natronwasserglas zu weißen Ausblühungen neigt. (Verre Silicates ind. 8. 263—64. Ind. chim. belge [2] 8. 314—15. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

**R. B. Young**, *Beton . . . Seine Instandhaltung und Ausbesserung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 270 referierten Arbeit. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 76. 7—10. Nr. 82. 11—16. 21/7. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

**A. Schäfer**, *Schadensverhütung an Betonbauten*. Ist die Verhältniszahl  $SO_2$ : Carbonathärte bei  $W. > 5$ , so wird magerer, wasserdurchlässiger Beton mit der Zeit zerstört, nicht aber guter, dichter Beton, der  $V = 20$  standhält. Bei  $V = 100$  wird auch fetter, sehr gut verdichteter Beton zerstört. Die Carbonathärte entsteht durch Einw. von in W. gelöster  $CO_2$  auf Kalkstein unter Bldg. von  $Ca(HCO_3)_2$ . Die bekannten Maßnahmen zum Schutze gegen aggressive Wässer (gute Zus. des Betons, Vorsatzbeton, Anstriche) werden beschrieben u. die Technik der Dichtung von Ingenieurbauwerken mittels Dichtungsbahnen erörtert. (Bautenschutz 8. 79—88. 91—93. 5/8. 1937.) GRON.

**Kasbaum**, *Problem der Hartstoffe bzw. des Hartbetons*. Vorschläge für die Normierung, bes. Unters. der Sprödigkeit u. Schlagvers. werden diskutiert. Günstige Kornform der Hartstoffe kann eine geringere Härte wettmachen. (Zement 26. 435—39. 449—53. 15/7. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

**N. V. S. Knibbs**, *Einige chemische Reaktionen und Umsetzungen von Kalk*. An Hand der Literatur wird die Rk. von gebranntem Kalk u. Magnesit mit  $CO_2$  u. mit W. besprochen. Die Vol.-Änderungen bei diesen Rkk. u. der Einfl. geringer Beimengungen auf die Rk.-Geschwindigkeit bei der Hydratation werden referiert. Die Rkk. von  $SO_2$  mit CaO werden erörtert. (Cement Lime Manuf. 10. 195—205. Juli 1937.) GRON.

**G. Malquori und A. Giannone**, *Technologische Prüfungen an Kalken*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2430.) Es werden die Änderungen in der Plastizität des gelöschten Kalks untersucht, die bei Verwendung von Elektrolytsgg. ( $CaSO_4$ ,  $CaCl_2$ ,  $MgCl_2$ ,  $Na_2SiO_3$ ) statt W. auftreten. Weitere Vers. werden mit gesätt.  $CaSO_4$ -Lsg., n. u. 0,1-n. HCl, 1 u.  $10\%_{ig}$   $MgCl_2$ -Lsg. ausgeführt, um den Einfl. der Zeit u. der Konz. zu zeigen. Als wirksamstes Mittel zur Erhöhung der Plastizität erweist sich  $MgCl_2$ ; vermutlich liegt hier Umhüllung der  $Ca(OH)_2$ -Körner mit gelatinösem  $Mg(OH)_2$  vor. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 113—16. 28/2. 1937. Neapel, Univ., Inst. f. pharmaz. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**Josef Jacobi**, *Engoben und Engobertechnik*. (Tonind.-Ztg. 60. 866—67, 892—94. 7/9. 1936. — C. 1936. II. 4037.)

PLATZMANN.

**G. A. Fleisch**, *Ursachen der Ribbildung auf Ziegeln beim nassen Pressen*. Techn. Angaben über die Möglichkeit, die beim nassen Pressen von Schamottesteinen entstehenden Risse zu vermeiden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 4/5. 307—09. April 1937. Podolsk, Fabrik feuerfester Materialien.)

v. MINKWITZ.

**John W. Mo Burney und Douglas E. Parsons**, *Aufsaugprüfung zur Bestimmung der Ausblühneigung von Ziegeln*. Es wird ein Verf. zur Best. der Ausblühneigung von Ziegeln u. Ziegelmauerwerk beschrieben, das darin besteht, Ziegel hochkant teils in W. zu stellen u. dann die Ausblühungen im oberen, nicht von W. bedeckten Teile des Ziegels zu beobachten. Wenn nach 5 Tagen beträchtliche Ausblühungen am Ziegel aufgetreten sind, so zeigte auch Ziegelmauerwerk zu beanstandende Ausblühungen. Waren die Ausblühungen bei der Ziegelprobe nur unbedeutend, so wies auch das aus gleichen Ziegeln errichtete Mauerwerk nur unbedeutende Ausblühungen auf. Die im Mörtel enthaltenen lösl. Salze trugen offensichtlich auch gelegentlich dazu bei, daß Ausblühungen in Erscheinung traten. (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 105—09. Juli 1937.)

PLATZMANN.

—, *Herstellung und Verwendung von Schlackenwolle*. Aufzählung einiger Anwendungsgebiete von Schlackenwolle, bes. für Isolierzwecke in der Wärme- u. Kältetechnik sowie im Luftschutz u. für Brandmauern. (Wärme- u. Kälte-Techn. 39. Nr. 7. 13—14. Juli 1937.)

DREWS.

**Hermann Habs**, *Warum chemische Steinreinigung und nicht Sandstrahl?* Naturgestein, dessen Oberfläche durch SO<sub>2</sub>-haltige feuchte Abgase zerstört wurde, darf nicht mit dem Sandstrahlgebläse gereinigt werden, weil dieses eine oberflächliche Auflockerung des Gefüges u. den Eintritt neuer Schäden begünstigt. (Bautenschutz 8. 93—96. 5/8. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

**H. Legat**, *Verhütung von Frostschäden*. Die Entwässerung des Untergrundes der Straßendecken zwecks Verhütung von Frostschäden wird erörtert. (Straßenbau 28. 174—76. 15/7. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

**H. Jepsen-Marwedel**, *Technische Kleinaufnahmen an Glas*. Vf. schildert die wichtigsten Aufnahmetechniken bei glastechn. Unters., die er im Laufe einer großen Zahl von Arbeiten angewandt hat. Bes. die Aufnahmen des Schattenbildes eignen sich gut zum Erkennen der Schlieren u. Strömungen im Glas, sowie auch der Ausbildg. der Oberflächen. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 54. 197—204. Juli 1937. Gelsenkirchen.)

SCHÜTZ.

**E. Seddon**, *Ein Apparat zur Prüfung auf Schlieren, Inhomogenitäten und Oberflächenunebenheiten von Gläsern*. Außer der bekannten Meth. der Aufnahme des Schattenbildes, wird bes. eine Kontrastfeldmeth. beschrieben. Ein schwarzes Feld mit weißen Diagonalstreifen wird durch den zu prüfenden Gegenstand betrachtet. Steine, Knoten, Schlieren, unebene Oberflächen, sowie ungleiche Schichtdicken sind derart leicht zu erkennen. (J. Soc. Glass Technol. 21. 281—84. Juni 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Techn.)

SCHÜTZ.

**W. G. Woano**, *Versuch zur Bestimmung der chemischen Widerstandsfähigkeit von Glas nach der Methode der radioaktiven Indicatoren*. Es ist nicht möglich, das Fortschreiten des Angriffs feuchter Luft auf Ra-haltige Gläser durch Best. der freigewordenen Emanationsmenge quantitativ festzustellen, da das sich auf der Glasoberfläche bildende Gel einen Teil der Emanation adsorbiert. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyslennost] 7. Nr. 4. 16—17. April 1937.)

KALSING.

**I. L. Mowschewitsch**, *Kohlenstoffeinlagen zur Bestimmung der Deformations-temperatur unter Belastung*. Die Herst. der bei der Best. der Deformationstemp. von feuerfesten Stoffen benutzten Kohlenstoffeinlagen der Pressen wird besprochen u. die zur Herst. aus Koks u. Bindemittel notwendigen Angaben werden angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 862—63. Juli 1936. Charkow, Ukrain. wissensch. Inst. d. feuerfesten u. säurefesten Stoffe.)

V. FÜNER.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, übert. von: **Joseph J. Schäfer**, Germantown, Pa., V. St. A., *Verzieren von Email, Glas und keramischen Waren*. Man benutzt hierzu eine gemahlene, mit Farbkörpern versehene Glasmasse (65—75% PbO, 20 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, kleine Mengen SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), die an Stelle von Terpentin mit organ. Verbb. angerührt ist, deren Siedegrenzen zwischen 280 u. 390° liegen, bes. mit Gemischen von Mono- u. Polyamyl-naphthalin. Man erhält diese Verbb., indem man 854 Teile Naphthalin mit 831 einer Mischung von sek. u. tert. Amylchlorid auf 55° erhitzt, zu der erhaltenen Lsg. 10 AlCl<sub>3</sub> hinzufügt u. auf 80° erhitzt. — Die mit diesen Verbb. hergestellten Pasten ergeben beim Einbrennen infolge der abgestuften Verdampfung des Anreibmittels keine Störungen durch zu plötzliche Verdampfung. (A. P. 2 085 124 vom 9/4. 1935, ausg. 29/6. 1937.)

MARKHOFF.

**Antonio d'Antoni und Pasquale Cecchetti**, Rom, *Glasur für keramische Gegenstände*. Überzüge u. Glasuren aus Bimsstein sind sehr hart, säurebeständig u. schlechte Leiter der Elektrizität. Der Bimsstein kann allein oder im Gemisch mit Kieselerde, Erdfarben usw. in pulverförmigem oder gekörntem Zustande angewendet werden. (It. P. 335 257 vom 18/9. 1935.)

STREUBER.

**O. Hommel Co.**, übert. von: **Jacob E. Rosenberg**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Emailieren von Eisen und Stahl*. Die Gegenstände werden mit einer dünnen, nicht zusammenhängenden Schicht aus inerten Stoffen, z. B. aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> überzogen. Dann wird eine Glasschicht aufgeschmolzen, die ein Oxydationsmittel in solcher Menge enthält, daß es imstande ist, die nicht von der Schicht aus inerten Stoffen bedeckten Stellen der Fe-Oberfläche anzugreifen u. zu erodieren. Die entstehenden Vertiefungen füllen sich mit der Glasur, die hierdurch fest verankert wird. Als Oxydationsmittel dient z. B. Sb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (5—12%). Beispiel einer Glasur: 30 Teile Feldspat, 16,5 SiO<sub>2</sub>, 27 Borax, 16,5 Kryolith, 3,5 CaF<sub>2</sub>, 5 NaNO<sub>3</sub>. (A. P. 2 086 190 vom 3/6. 1935, ausg. 6/7. 1937.)

MARKHOFF.

**Charles Sykes**, South Meade, und **Howard Evans**, Manchester, England, *Überziehen von Glas, Kunstharz oder dergleichen mit Metall*, z. B. zwecks Herst. von Spiegeln. Die Glasfläche wird erst mit konz. NaOH, dann mit W. u. schließlich mit konz. HNO<sub>3</sub>, W. u. dann A. abgewaschen, sowie zwecks Haftung der Metallschicht mit einer 5%/ig. Lsg. organ. Kieselsäureester in A. bestrichen. Genannt werden Äthylorthosilicat, Tetra- bzw. Hexaäthylsilicat. Das Metall wird durch Verdampfen im Vakuum aufgetragen. (E. P. 466 482 vom 28/8. 1935, ausg. 24/6. 1937.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbundglas*. Die splittersicher-machende Zwischenschicht besteht aus Polyvinylformiat oder aus Mischpolymerisaten, die mit Hilfe von Vinylformiat hergestellt worden sind. (F. P. 808 677 vom 27/7. 1936, ausg. 12/2. 1937. D. Prior. 26/7. 1935.) PROBST.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, übert. von: **George B. Watkins** und **Joseph D. Ryan**, Toledo, O., V. St. A., *Verbundglas*. Die Zwischenlage wird hergestellt, indem man ein Cellulosederiv. in einem monomeren Ester einer ungesätt. Säure fein verteilt u. hierauf den Säureester in Ggw. des Cellulosederiv. polymerisiert. (A. P. 2 068 782 vom 28/6. 1934, 26/1. 1937.) PROBST.

**American Window Glass Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Charles S. Shoemaker**, Jeanette, Pa., V. St. A., *Verbundglas*. Man bringt zunächst auf 2 gereinigte Glasplatten eine Lsg. von polymerisiertem Acrylsäureester, so daß ein dünner Film gebildet wird. Diesen trocknet man auf den Platten mittels heißer Luft. Die auf den Glasplatten sich befindenden Filme werden hierauf noch heiß mit Dibutylphthalat besprüht. Die so vorbereiteten Platten werden nun mit ihren Schichtseiten aufeinander gelegt, wobei man Sorge dafür trägt, daß keine Luft eingeschlossen wird. Nach Verpressen unter Anwendung von geringem Druck wird das Verbundstück in einem Autoklaven fertig verpreßt u. dabei auf Raumtemp. abgekühlt. (A. P. 2 069 425 vom 8/6. 1936, ausg. 2/2. 1937.) PROBST.

**Giacomo Bottaro**, Mailand, Italien, *Aktivierung von natürlichen Tönen durch Bleichen mit Fluorwasserstoff oder mit Kieselfluorwasserstoff*. Die Behandlung erfolgt in bekannter Weise in der Wärme oder in kaltem Zustand mit HF oder H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> oder zusammen mit irgendeiner anderen Säure (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). (It. P. 337 196 vom 9/12. 1935.) REICHELDT.

**Johan Bertil Stålhane**, Stockholm, Schweden, *Keramische Masse bzw. Bindemittel für keramische Massen*. Die M. enthält einerseits Komponenten mit hohem Geh. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, wie Ton (Kaolin), Bauxit oder andere Al-Oxydhydrate, u. andererseits Komponenten, die feste Verb. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> enthalten, u. die die Fähigkeit haben, mit den erstgenannten Komponenten beim schwachen Erwärmen Al-Phosphate zu bilden. Man verwendet z. B. saure Erdalkaliphosphate u. Ammonphosphate, wie NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Gegebenenfalls kann dem Gemisch noch Al-Salz, wie Al-Sulfat, gleichzeitig mit dem NH<sub>4</sub>-Phosphat zugegeben werden. (Hierzu vgl. Schwed. PP. 88254 u. 88255; C. 1937. I. 3694.) (N. P. 58 035 vom 17/3. 1936, ausg. 7/6. 1937. Schwed. P. 89 463 vom 19/7. 1935, ausg. 8/6. 1937.) DREWS.

**V. M. Goldschmidt**, Norwegen, *Feuerfeste Massen*. Ein Gemisch aus Serpentin u. MgO-reichen Stoffen wird im Drehrohrofen auf geeignete Temp. bis zur Bldg. von Magnesiumorthosilicat erhitzt. (Belg. P. 417 843 vom 9/10. 1936, ausg. 17/3. 1937, u. F. P. 811 659 vom 7/10. 1936, ausg. 20/4. 1937. Oe. Prior. 30/10. 1935.) HOFFMANN.

**General Motors Corp.**, Detroit, übert. von: **Karl Schwartzwalder**, Flint, Mich., V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände*. Aus nicht plast. keram. Stoffen u. einem Bindemittel, wie Harz, wird eine innige Mischung erzeugt, welche unter hohem Druck in Formen gepreßt wird. Die Formlinge werden gebrannt, wobei das Bindemittel ausbrennt u. die keram. M. dicht zusammensintert. (Can. P. 362 445 vom 21/12. 1935, ausg. 8/12. 1936. A. Prior. 25/2. 1935.) HOFFMANN.

**Steatit-Magnesia Akt.-Ges.**, Berlin, *Steatitprodukte aus eisenhaltigem Magnesiumsilicat* werden in der Weise hergestellt, daß der Koch- u. Abkühlungsvorgang in reduzierender Atmosphäre durchgeführt wird. Hierdurch wird die Bldg. einer gefärbten (z. B. durch Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) kryst. Hülle vermieden u. ein im inneren u. äußeren in chem. u. physikal. Hinsicht einheitlicher Körper gebildet. (It. P. 335 956 vom 23/9. 1935. D. Prior. 31/10. 1934.) REICHELDT.

**Soc. an. Cimenteries et Briqueteries réunies**, Antwerpen, Belgien, *Weißer Zement*. Fe-armer Portlandzementklinker wird im weißglühenden Zustande mit stückigen Brennstoffen, wie Lignit, Kohle oder dgl., bestreut, so daß eine reduzierende

Atmosphäre entsteht, in der sich schwach gefärbte Fe-Verbb. bilden. (It. P. 312 505 vom 7/2. 1933. Belg. Prior. 8/2. 1932.)  
HOFFMANN.

**Erik Bertil Bjorkman**, London, England, *Herstellung einer granulierten Hochofenschlacke zur Erzeugung eines weißen Zementes*. Eine überhitzte geschmolzene Schlacke, bei welcher der Quotient  $(CaO + MgO + \frac{1}{3} Al_2O_3) / (SiO_2 + \frac{2}{3} Al_2O_3)$  größer als 1 ist u. welche nicht mehr als 1% MnO u. FeO u. 6% MgO enthält, wird in W. gegossen. Durch Mahlen des getrockneten Prod. wird eine weiße M. mit hydraul. Eigg. erhalten. (E. P. 464 917 vom 27/8. 1935, ausg. 27/5. 1937.)  
HOFFMANN.

**Angelo Battelino**, Laibach, Jugoslawien, *Herstellung sehr harter, wasserundurchlässiger, dünnwandiger Betonrohre, -platten oder dergleichen*. Dem Zement, der als wesentlichen Bestandteil zur Erhöhung der Härte Melitol enthalten kann, wird Buchenholzasche (oder Kohlenstaub), fein geriebener trockener Käse, ferner — in ganz kleinen Mengen —  $NaNO_3$  bzw.  $KNO_3$  sowie eventuell eine natürliche Erdfarbe (Oker u. dgl.) zugesetzt. (Jug. P. 12 856 vom 7/3. 1936, ausg. 1/2. 1937.)  
FUHST.

**Dr. Büchtemann & Co., G. m. b. H.**, Hamburg, *Wasserdichte Zementmörtel*. Zementmörtel wird mit 5% eines Zuschlagstoffes vermischt, der aus 15 (Teilen) einer K-Seife, 100 K-Wasserglas von 38° Bé u. 25 wss. KOH-Lsg. von 40° Bé besteht. (It. P. 312 706 vom 27/2. 1933. D. Prior. 27/2. 1932.)  
HOFFMANN.

**Hermann Sporket**, Wuppertal-Barmen, *Feuerbeständige, widerstandsfähige und zähe Betonmischungen*. Zerkleinerte Basaltlava, deren Körnungen nach der Fullerkurve abgestuft sind, wird mit einem Gemisch aus Hochofenzement, Wasserglas, W. u. Kohlenhydrat in Form von Melasse oder dgl. als Bindemittel vermischt. (D. R. P. 647 286 Kl. 80 b vom 24/7. 1935, ausg. 1/7. 1937.)  
HOFFMANN.

**Soc. Italiana Pirelli an.**, Mailand, *Wärme- und schallisolierende Masse*, bestehend im wesentlichen aus bas. Mg-Carbonat u. einem Zusatz aus pflanzlichen oder tier. Fasern u. einem elast. Gummi. (It. P. 343 274 vom 2/7. 1936.)  
HOFFMANN.

**La Brugeoise et Nicaise & Deleuve, Acierfes. Forges et Ateliers de Construction Soc. an.**, Saint-Michel-lez-Bruges, *Isolierstein*, bestehend aus langfaseriger Mineralwolle. Der Formling ist umhüllt mit künstlichem oder natürlichem Bitumen. (Belg. P. 418 123 vom 28/10. 1936, ausg. 17/3. 1937.)  
HOFFMANN.

**Norman Victor Sydney Knibbs**, Longfield, und **Alfred Petter Pehrson**, London, England, *Herstellung von Kunststeingegenständen*. Kohlen- oder bituminöse Schieferabfälle werden mit Kalkstein vermischt u. gebrannt. Das Brenngut wird gemahlen, mit W. angemacht, verformt u. mit W.-Dampf unter Druck gehärtet. (E. P. 463 942 vom 8/8. 1935, ausg. 6/5. 1937.)  
HOFFMANN.

**A. B. C. Dahlberg**, Stockholm, Schweden, *Ausfüllen von Fugen in Steinbelägen*. Die Fugen werden zuerst mit einer vollkommen trockenen Mischung von Steinmaterial, z. B. Sand oder Steinmehl u. Zement, gefüllt u. danach mit Wasserglas behandelt. (Schwed. P. 89 573 vom 18/7. 1936, ausg. 29/6. 1937.)  
DREWS.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**J. J. van Rensburg**, *Methoden der Humusgewinnung*. Sammelbericht über die verschiedenen Vergärungsverf. zur Humuserzeugung. (Farm. South Africa 12. 14—15. 21. Jan. 1937.)  
GRIMME.

**O. Engels**, *Zur Frage der Humusdüngung*. (Forschungsdienst 4. 54—59. 1937. Speyer a. Rh. — C. 1935. II. 577.)  
LUTHER.

**S. A. Wilde**, *Die Verwendung von flüssigen Humatdüngern in Waldpflanzgärten*. Der fl. Humatdünger wurde gewonnen durch Behandlung von Waldhumus mit Volldüngerlösungen. Durch seine Anwendung werden die sonst bei reiner Mineraldüngung an Forstsämlingen oftmals beobachteten Schädigungen vermieden. (J. Forestry 35. 388—92. April 1937.)  
GRIMME.

**H. N. Batham, R. L. Sethi und L. S. Nigam**, *Melasse als Düngemittel in den vereinigten Provinzen*. Die im Gewächshaus u. im Freiland durchgeführten Verss. ergaben gewisse Vorteile bei der Verwendung von Melasse zur Zuckerrohrdüngung. Bei einer Gabe 2 Monate vor der Pflanzung zeigte sich eine erhebliche Steigerung in der Erntemenge u. im Zuckergeh., während eine Melassegabe bei der Bestellung direkt schädigend wirkte. Melassedüngung zu Weizen zeigte etwa die gleiche Wrkg. wie Stalldung oder Kompost. Auf alkal. Ton- u. CaO-Böden wirkt Melasse N-erhöhend u. pH-erniedrigend. Generell kann gesagt werden, daß für eine Melassedüngung arme

Böden sich besser eignen als reiche. (Indian J. agric. Sci. 7. 291—316. April 1937.) GRIMME.

**R. M. Woodman**, *Reiner Quarzsand als Basis für Phosphatmangelversuche mit Salat*. Die Verss. zeigten, daß der vollkommen nährstoffreine Quarzsand sich ausgezeichnet als Basis für  $P_2O_5$ -Düngerverss. eignet. (Sand, Clays Minerals 3. 22—27. Nov. 1936.) GRIMME.

**J. Legros**, *Das Problem der Düngeranwendung in Aleuritespflanzungen*. Die Kultur von Aleuritesbäumen fordert eine intensive Bodenbearbeitung. Durch systemat. Düngungsverss. wurde festgestellt, daß zur Düngung sich am besten eignen Guano, Mischdünger aus  $NaNO_3$ , Baumwollsaatmehl,  $(NH_4)_2SO_4$ , Superphosphat u. KCl. Im Original instruktive Tabellen. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 28. 197—205. Juni 1937.) GRIMME.

**R. P. Bledsoe, S. V. Stacy und J. J. Skinner**, *Baumwolldünger für Georgiaböden*. Aufstellung von Düngungsvorschriften auf Grund von Bodenunterss. u. prakt. Feldversuchen. (Georgia Exp. Stat. Bull. 196. 3—20. Jan. 1937.) GRIMME.

**Rosa Parisi**, *Wirkung einiger Düngemittel auf die Digitalis*. Bericht über Düngungsverss. bei Digitalis mit reinen Einzel- u. mit Mischdüngern. Die beobachteten Wachstumsbeeinflussungen u. Ernteerträge sind in einer Tabelle mitgeteilt. Vergleichende Aktivitätsverss. zeigten, daß der physiol. Wert am meisten durch Salpeter-N,  $P_2O_5$ , CaO u. MgO beeinflußt wird. (Bull. Orto botan. R. Univ. Napoli 13. II. Teil. 31—45. 1937.) GRIMME.

\* **M. Ott**, *Einfluß der Düngung auf die Vitaminbildung in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Erzeugnissen*. Programmat. u. Literaturübersicht über das Thema. (Vgl. C. 1937. I. 2852.) (Forschungsdienst 4. 13—18. 1937.) STUMMEYER.

**A. W. Greenhill**, *Die chemische Zusammensetzung von intensiv bearbeiteten Wiesen*. Chem. Unterss. ergaben, daß auf stark gegrästen Wiesen unbedingt für einen genügenden N- u.  $P_2O_5$ -Geh. des Bodens zu sorgen ist. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 37—39. Jan. 1937.) GRIMME.

**W. A. Albrecht**, *Methoden zur Einbringung von organischer Substanz in den Boden in Beziehung zur Stickstoffanreicherung*. Empfehlung des Kleeanbaus. (Univ. Missouri. Agric. Exp. Stat. Res. Bull. 249. 3—16. Dez. 1936. Columbia, Miss.) GRIMME.

**J. Reinhold, O. Merten und M. Gross**, *Versuche über den Einfluß der Düngung auf Ertrag und Qualität der Einlegegurke*. 5 Düngungsverss. mit 2 verschied. Gurkensorten u. 4 Bodenarten. Organ. Düngung von 500 dz/ha Stallmist oder Kompost steigerte die Erträge erheblich, zusätzliche mineral. Düngung aber noch mehr. Letztere allein ergab auch gute Ernten, doch sollte sie in g/qm 10 N, 20 P u. 17,5 K nicht übersteigen. Durch übliche mineral. Düngung allein oder zusätzlich zur organ. wurde die Haltbarkeit nicht ungünstig beeinflußt. Steigerung der N-Gaben ohne organ. Grunddüngung war sogar bis 20 g/qm als Leunasalpeter unschädlich bzgl. Haltbarkeit u. Geschmack, während durch entsprechende P- oder K-Steigerung nur der Geschmack etwas verschlechtert wurde, die Haltbarkeit aber nicht. Auf Mineralböden war die Haltbarkeit gleich, der Geschmack aber besser als auf anmoorigem Boden. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 4 (49). 188—210. 1937. Großbeeren, Inst. f. Gemüsebau.) LUTHER.

**H. Niklas und M. Miller**, *Mathematische Darstellung der Sorptionsverhältnisse beim mikrobiologischen Düngungsversuch*. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 4 (49). 173—76. 1937.) LUTHER.

**C. E. Skinner und Faith Dravis**, *Quantitative Bestimmung chitinzeretzender Mikroorganismen im Boden*. Die Verss. wurden nach der sogenannten Verdünnungsmeth. unter Verwendung auswählender Kulturmedien ausgeführt. Es zeigte sich, daß Alkaliböden relativ arm an chitinzers. Kleinlebewesen sind. Die höchste zers. Wrkg. zeigten 6 Stämme aus der Reihe Eubacteriales u. Actinomyocetales. Näheres im Original. (Ecology 18. 391—97. Juli 1937. Minneapolis [Minn.]) GRIMME.

**Shigeru Osugi und Moiti Aoki**, *Untersuchungen über einen Teefeldboden geringer Fruchtbarkeit im Yamashirodistrikt, Japan*. II. (Vgl. C. 1936. I. 621.) Vergleichende Unterss. der Ernteprod. ergaben eine Erhöhung des Geh. an Al, Mn u. P, eine Verringerung des Ca in den Prodd. des armen Bodens. Die Bodenqualität läßt sich also an den Aschenzahlen der Ernteprod. feststellen. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 115. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**J. Hudig**, *Chemische Untersuchung von tropischen Böden*. (Landbouwkund Tijdschr. 49. 378—401. April/Mai 1937. Wageningen, Landbouw Hoogeschool.) GROSZFELD.

**N. R. Dhar und S. K. Mukerji**, *Alkaliböden und ihre Heilung*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2241.) Der in Zuckerfabriken in großen Mengen anfallende Preßschlamm, welcher CaO-Verbb., Kohlenhydrate u. N-Verbb. enthält, erwies sich als gutes Mittel zur Heilung von Alkaliböden. Die Wrkg. wird durch Melassegaben noch erhöht. Ähnlich wirken Ölkuchen. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 6. 297—303. 1936.) GRIMME.

**A. S. Crafts**, *Über die Einflüsse von Thalliumsulfat auf Böden*. Verss. ergaben die hohe Giftigkeit von  $Tl_2SO_4$  im Boden, doch schwankt die Giftwrkg. mit der Bodenart. Sie ist auf armen Böden größer als auf reichen. Sie zeigt sich äußerlich an den Pflanzen durch Verzögerung des Schossens, Blatthchlorose u. Verkümmern. Einige Böden vermögen  $Tl_2SO_4$  festzulegen. Eine  $Tl_2SO_4$ -Konz. von 100 je 1000000 Boden wirkt stets giftig. (Hilgardia 10. 375—98. Dez. 1936.) GRIMME.

**E. Lowig**, *Versuche zur Anbautechnik der Sojabohne*. (Vgl. C. 1937. I. 3205.) Durch Anbau der Körnersoja in Zwischkultur mit Frühkartoffeln wurde in 2-jährigen Verss. von der Flächeneinheit ein erheblich höherer Gesamterntewert erzielt als bei Anbau einer der Früchte in Reinkultur. Die Sojabohne wird für Lagen, in denen durch lange Sommer ihre Reife gesichert ist, als anbauwürdige Kulturpflanze bezeichnet. (Pflanzenbau 14. 16—29. Juli 1937. Bonn, Univ.) LUTHER.

**Yuhu Kuno**, *Der Einfluß des Klimas auf die Zusammensetzung von Reisstroh*. Schlechtes Klima wirkt erhöhend auf Gesamt- u. Protein-N, erniedrigend auf Cellulose u. Lignin. Die ebenfalls erhöhte Asche zeigt erhöhten Geh. an  $SiO_2$ ,  $P_2O_5$  u.  $K_2O$ . (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 131. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**D. B. Adam und T. T. Colquhoun**, *Gerstenschädlinge in Südaustralien und ihre Bekämpfung*. Bericht über Verss. zur Bekämpfung von Gerstenbrand u. a. Pilzschädlingen durch Saatbeize. (J. Dep. Agric. South Australia 40. 787—92. Mai 1937. Adelaide.) GRIMME.

**H. P. Smith, D. L. Jones, D. T. Killough und H. C. Mc Namara**, *Chemische Behandlung von der Aussaat bestimmten Baumwollsamern mit Stäuben*. Saatbeizverss. mit Ceresan ergaben eine gewisse Keimungsverzögerung u. Ausfälle in der Keimung, etwas besser wirkte Bayerstaub.  $CuCO_3$  wirkte direkt schädigend. (Texas agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 531. 5—24. 1936. Greenville [Texas].) GRIMME.

**M. Hitier**, *Die Behandlung von Weizenkörnern gegen Befall mit Ustilago tritici. Kurzbehandlung mit heißem Wasser*. Bewährt haben sich sowohl die Doppelbad- (einmal 1 Stde. bei 45°, dann 10 Min. bei 52°) als auch die Einfachbadbehandlung (1 Stde. bei 46—48°). Der Pilz wird hierdurch restlos abgetötet. Nach der Behandlung wird der Weizen in flacher Lage mit strömender Luft, endlich an der Sonne getrocknet. Der so behandelte Weizen zeigte noch nach 6 Monaten vollkommen ausreichende Keimkraft. Chem. Behandlung der Körner (mit Formalin, KJ, Methylenblau, Oxychinolin-sulfat oder Hydrochinon) hatte keinerlei Einw. auf die Lebenskraft des Pilzes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 23. 672—78. 23/6. 1937.) GRIMME.

**Gabriel Bertrand**, *Über die Einrichtung eines Getreidelagers, der sogenannten „Nationalen Sicherheit“, und seine Konservierung mit Chlorpikrin*. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 136. 212—23. Mai/Juni 1937. — C. 1937. I. 4570.) GRIMME.

**William Newton, J. E. Bosher und R. J. Hastings**, *Die Behandlung von Gewächshausböden mit Chlorpikrin zur Bekämpfung von Heterodera Marioni (Cornu) Goodey und anderen schädlichen Bodenkeimen*. Zwiebelnematoden werden schon durch Gaben von 1 ccm Chlorpikrin je 1 Kubikfuß Boden sicher abgetötet, desgleichen Pilze. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 182—86. Mai 1937.) GRIMME.

**Robert A. Fulton und Horatio C. Mason**, *Die Adsorption-Absorption und Translokation von Derrisbestandteilen in Bohnenpflanzen*. Zur Klärung der Frage, ob Derrisbestandteile von Pflanzen, welche mit denselben zur Schädlingsbekämpfung behandelt wurden, aufgenommen bzw. gespeichert werden, wurden Gewächshausverss. mit 2 Bohnensorten ausgeführt. Dieselben wurden vor dem dritten Blatte mit wss. Derris-suspensionen steigender Rotenonkonz. gespritzt. Nach Erscheinen des zweiten Dreiblatts wurde das erste abgebrochen u. zur Fütterung von Epilachnarlarven verwendet. Dabei wurde nur eine geringe Sterblichkeit des Schädlings festgestellt. Chloroform-extrakte der behandelten Pflanzen wurden im Goldfishverss. getestet. Mortalität bis 100%. (Science [New York] [N. S.] 85. 264. 12/3. 1937.) GRIMME.

**C. D. V. Georgi, J. Lambourne und Gunn Lay Teik**, *Veränderungen der Giftigkeit einiger Rassen von Derris elliptica*. Die systemat. Unterss. zahlreicher Kultur-rassen von Derris elliptica auf Geh. an Rotenon u. Ä.-Extrakt ergaben sehr große

Schwankungen. Vff. schlagen vor, für Marktware gemischter Bestände einen Geh. von 5% Rotenon u. 18% Ä.-Extrakt bei 10% Feuchte zu verlangen. (Malayan agric. J. 25. 187—200. Mai 1937.) GRIMME.

**Louis Reteaud**, *Ein neues Insekticid: Rotenon*. Aufzählung der wichtigsten rotenonhaltigen Derrissorten nebst Angaben über ihren Geh. an Ä.- u. CCl<sub>4</sub>-Extrakt, sowie Rotenongeh. der verschied. Extrakte. (Nature [Paris] 1937. I. 217—18. 1/3. Saigon.) GRIMME.

**W. M. Boyd**, *Rotenon bei der Bekämpfung von Hausinsekten*. Schrifttumsbericht. (Soap 13. Nr. 6. 125—29. Juni 1937.) GRIMME.

**C. D. V. Georgi**, *Mitteilung über den Ätherextrakt von Tephrosia Vogelii*. Reisholz von *Tephrosia Vogelii*, dessen insekticider Wert des öfteren erörtert wird, ergab im Durchschnitt zahlreicher Analysen bei einem W.-Geh. von 8,20% 5,46% Ä.-Extrakt (= 5,95 in der Trockensubstanz). (Malayan agric. J. 25. 300—01. Juli 1937.) GRIMME.

**P. Marchal**, *Wirkung von Calciumcyanamid auf die Entwicklung von Doryphoren*. Eingehende Verss. ergaben, daß eine Frühjahrsgabe von 100 kg Kalkstickstoff je ha den Austritt der Insekten absol. verhindert. Die besten Resultate wurden mit göltem Material erzielt. Die Wrkg. auf die Insekten ist am stärksten ca. 8 Tage nach dem Ausbringen des Mittels. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 23. 666—72. 23/6. 1937.) GRIMME.

**Peter P. T. Sah**, *Die chemische Zusammensetzung von 3 Arten von Hsin Shih oder Arseniksteinen*. 3 Arten dieser in China als Insekticide verwendeten Steine enthielten 74,4—76,3% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 4. 49—51. April 1937.) GROSZFELD.

**I. P. Lewis**, *Entwicklung der Spritzpraxis*. Rezepte für erprobte Spritzmischungen zum Gebrauch vor u. nach der Blüte. (Proc. annu. Meeting Ohio State horicult. Soc. 70. 60—66. 1937.) GRIMME.

**A. L. Pierstorff**, *Neuheiten über Spritzung*. Angabe von neuen, wirksamen Spritzmischungen. (Proc. annu. Meeting Ohio State horicult. Soc. 70. 57—59. 1937.) GRIMME.

**E. M. Dieffenbach**, *Korrosionsprüfungen mit Metallen und Legierungen in Spritzmischungen*. Die Verss. hatten folgende Ergebnisse: 99er Al oder dessen Legierung mit 4% Cu zeigten sich sehr resistent gegen Kalkschwefel (I), vollkommen gegen Bordeauxbrühe (II), Messing u. Bronze mit einem Cu-Geh. bis zu 85% waren ziemlich resistent gegen I u. II, eine Bronze mit 95% Cu dagegen nicht gegen I. Reines Cu ist vollkommen resistent gegen II, aber nicht gegen I, alle geprüften Cu-Legierungen mit weniger als 74% Cu gegen I u. II. Sehr gut bewährte sich ein 0,15% Cu enthaltendes Fe gegen II, nicht aber gegen I, überhaupt nicht angegriffen wurden Ni u. seine Legierungen u. rostfreier Stahl auch in Legierung mit Ni u. Cr. Gewöhnlicher Stahl wird durch I u. II angegriffen, Sn nur durch I, Zn stark durch II, weniger durch I. (Agric. Engng. 18. 301—02. Juli 1937.) GRIMME.

**D. Mann**, *Die rote Meerzwiebel und ihre Verwendung zur Rattenbekämpfung*. Sammelbericht über Kultur, Ernte u. wirksame Bestandteile der roten Meerzwiebel, ihre Verarbeitung auf Rattenbekämpfungsmittel u. Anwendung der letzteren. (Seifensieder-Ztg. 64. 255—56. 273—74. 7/4. 1937.) GRIMME.

**James C. Munch, Justus C. Ward, Ernest M. Mills, Robert E. Buck und Frank N. Jarvis**, *Meerzwiebel*. IV. *Biologische Methoden*. (III. vgl. BUCK u. FELLERS, C. 1936. I. 3893.) Bei den Verss. dürfen nur männliche weiße Ratten verwendet werden, welche noch zu keinem anderen biol. Vers. gedient haben. Gewicht 100—200 g. Sie erhalten zunächst eine Standarddiät 14 Tage lang, dann wird die gewogene Menge Meerzwiebelpulver der Diät beigemischt. Als Vgl.-Objekt dient ein Meerzwiebelpulver bekannter Wirksamkeit. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 27—29. Jan. 1937. Denver [Col.]) GRIMME.

**R. Meurice und J. Cartiaux**, *Eine Fehlerquelle bei der Analyse von Mischdüngern*. Nach der belg. Verbandvorschrift wird der Gesamt-N oder der organ. gebundene plus dem NH<sub>3</sub>-N „nach Zers. der Nitrate in saurer Lsg. mit einem Fe(2)-Salz“ ermittelt. Vff. stellten durch Verss. fest, daß die hiermit erhaltenen N-Werte bedeutend zu niedrig ausfallen (Einfl. des Luft-O<sub>2</sub> bzw. des Cl). Red. man die Nitrate in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre, so erhält man richtige Werte. Auch ein Zusatz organ. reduzierender Substanzen, wie Zucker, Stärke oder einige Tropfen Terpentinöl zur Cl-Bindung führt zum gleichen

Ziel. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 176—77. 15/7. 1937. Gembloux, Belgien, Station de chimie et de physique agricoles.) ECKSTEIN.

**Christ. Vasiliadis**, *Bemerkungen zu der Wasserdampfmethode bei Verdrängung der adsorbierten Kationen aus dem Bodenkomplex.* (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 3 (48). 334—36. 1937. Saloniki, Griechenland, Bodenkundl. Labor. — C. 1937. II. 1067.) GROSZFEID.

**Raymond Chaminade**, *Methode zur Bestimmung des Kalkbedürfnisses von Böden.* Theoret. Erwägungen u. prakt. Verss. führten Vf. zu der Erkenntnis, daß die CaO-Gaben des Bodens nur in Höhe des aus pH errechneten Bedürfnisses erfolgen sollen. Überkalkungen u. Rücksäuerung führen zur CaO-Vergeudung. (Bull. Ass. Chimistes 54. 49—55. Jan. 1937. Versailles.) GRIMME.

**Società Anonima Azeta**, Mailand, *Düngemittel.* Defibriniertes Hämoglobin u. Casein werden in Alkali oder NH<sub>3</sub> gelöst, mit K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> u. a. Düngesalzen vermischt, worauf die M. mit Bakterienkulturen, wie z. B. Nitrifikations-, Leguminosenbakterien (bacillus radicularis) u. ähnlichen, geimpft wird. Das Gemisch dient zur Behandlung von Sämereien, Wurzeln u. dgl. u. zur Düngung des Bodens. (It. P. 335 602 vom 21/7. 1934.) KARST.

**Lino Reggianini**, Pesaro, *Düngemittel.* Pflanzliche Rohstoffe, z. B. Getreidestroh, Holz, Torf u. dgl., werden bei geeigneten Temp. u. unter Druck mit Lsgg. von KOH, KH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NH<sub>3</sub> u. SO<sub>2</sub> behandelt. Nach Abtrennung der Cellulose wird die verbliebene M., gegebenenfalls unter Beimischung anderer Düngesalze zur Düngung verwendet. (It. P. 335 275 vom 16/5. 1935.) KARST.

**Karl Greimer**, Handbuch des praktischen Desinfektors. Ein Leitf. f. d. Unterricht u. c. Nachschlagebuch f. d. Praxis. Neu bearb. v. **Herbert Michael**. 3. völlig neu bearb. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1937. (XII, 215 S.) gr. 8°. M. 6.—

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**W. O. Hagen-Torn**, *Krystallisation und Gefüge eines Gußblocks.* Auf Grund der Literatur, der Erfahrungen der Praxis u. bes. Verss. schließt Vf., daß die Krystallisationsgesetze von TAMMANN nur für kompliziertere Stoffe mit geringer Krystallisationsgeschwindigkeit (organ. Substanzen, Silicate usw.) gelten, bei Metallen aber nur für kleine Massen oder im Anfangsstadium der Krystallisation (Bldg. einer feinkörnigen Oberflächenzone an der Berührungsfäche mit der Kokillenwand). Bestimmte Voraussetzungen für die spontane Entstehung von Krystallen innerhalb des fl. Metalles scheinen nicht zu bestehen. Normalerweise verläuft die Krystallisation auf dem Wege natürlicher Impfung, wobei die Krystallite des krystallisierenden Stoffes die ausschlaggebende Rolle spielen. Das Gefüge des Gußblockes wird bestimmt durch die Größe u. Richtung der Wärmeabgabe u. die Dauer der Periode, innerhalb deren sich in irgendeinem Teil des Vol. isolierte Krystalle bilden können; die Einführung von Krystallen von außen hat dabei wesentlichen Einfluß. Die Krystallisationsgeschwindigkeit hängt vom Unterkühlungsgrad u. der Abkühlungsgeschwindigkeit, bei Metallen also vor allem von der Wärmeleitfähigkeit ab; letztere beeinflusst bes. unter techn. Verhältnissen die Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 2. 3—20. 3 Tafeln. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

**H. H. Judson**, *Das Gießen von Hochdruckkörpern.* Inhaltlich ident. mit dem C. 1936. II. 2780 referierten Aufsatz. (Foundry 64. Nr. 8. 30—31. 69—70. Aug. Nr. 9. 28—30. 79. Sept. 1936. Seneca Falls, N. Y., Goulds Pumps Inc.) FRANKE.

**A. Kayl**, *Darstellung von stoßfestem Gußeisen im elektrischen Ofen.* Vf. empfiehlt für die Herst. von stoßfestem Gußeisen die Verwendung dreiphasiger Bogenöfen mit bas. Auskleidung. Es werden Anweisungen für das Verf. bei Verarbeitung von im Kupolofen geschmolzenem Gußeisen u. von Schrottmaterial gegeben. (Ponderia 12. 31—33. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

**R. B. Schaal**, *Gießereiverfahren zur Herstellung von Gußeisen für Porzellan-emaillierung.* (Foundry 64. Nr. 12. 28—29. 74—78. Dez. 1936. Cleveland, Ferro Enamel Corp. — C. 1937. I. 965.) PLATZMANN.

**A. E. Krogh**, *Überwachung einer bestimmten Gaszusammensetzung.* Überblick über die Einw. von O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>, sowie von Gemischen CO<sub>2</sub>/CO, CH<sub>4</sub>/H<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O/H beim Glühen auf Stahl. Vorr. zur kontinuierlichen Best. der Gaszus., bes.

des Luft/Gas-Gemisches in brennstoffbeheizten Glühöfen. Zus. u. Wrkg. von Schutzgasschleiern in Blankglühöfen. Gleichgewichtskurven für das Verhältnis  $\text{CH}_4 : \text{H}_2$  u.  $\text{CO}_2 : \text{CO}$  in Abhängigkeit von der Temp. für die Auf- oder Entkohlung von Stahl. (Metals and Alloys 8. 47—51. 83—88. März 1937.) HOCHSTEIN.

**Jan Obrebski**, *Über die Möglichkeit einer Beschleunigung des Aufkohlungsprozesses von Stahl*. Vf. erörtert die Vorteile der Aufkohlung von Stählen bei hoher Temp. (z. B. 1100°) mit anschließender Abkühlung an der Luft (nicht im Ofen), vom Vf. als „Jo“-Verf. bezeichnet, gegenüber dem auf ähnlicher Grundlage beruhenden „Frut“-Verfahren. Die äußersten Randschichten weisen bei dem ersteren Verf. einen C-Geh. von 1,35—1,4% auf, nach dem letzteren Verf. einen C-Geh. von 1,1% (in ca. 1 mm Tiefe 1,25%), im übrigen ist der Verlauf des C-Geh. nach der Tiefe ziemlich ähnlich. (Hutnik 9. 89—95. 6 Tafeln. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Helmut Krainer**, *Zusammenhang zwischen der Umwandlungsgeschwindigkeit des Austenits und dem Desoxydationsverfahren*. Die isotherme Umwandlung des Austenits in Perlit verläuft weitgehend wie eine Rk. 1. Ordnung, ein gewisser Unterschied besteht darin, daß erst nach einer bestimmten Anlauf- oder Keimzeit die Rk.-Geschwindigkeit der Menge der unveränderten Phase proportional wird. Die Keimzeiten sind auch von der Temp. der isothermen Umwandlung abhängig. — Für nicht isotherme Umwandlungen gilt die Additionsregel. Die Austenit-Perlitumwandlung erreicht erst dann eine wesentliche Geschwindigkeit, wenn die Summe der relativen Keimzeiten 1 erreicht hat. Zur Verhinderung der Umwandlung muß die Bedingung:

$$T_1 \int_{T_1}^{T_2} (1/t_K) \cdot (d t/d T) \cdot d T \leq 1$$

erfüllt sein ( $1/t_K$  relative Keimzeit,  $d t/d T$  Abkühlungsgeschwindigkeit). Die Keimzeiten der Austenitumwandlung sind abhängig: 1. von der Legierung des Stahles, 2. vom Herst.-Verf. (Rohmaterial, Schmelzverf.) u. 3. von der Behandlung des Stahles. — An Cr-Mo-Stählen wurde der Einfl. des Desoxydationsverf., das maßgebend für die Ausblgd. der wirksamen Keime ist, auf die isotherme Umwandlung untersucht u. festgestellt, daß die Keimzeiten durch das Desoxydationsverf. weitgehend beeinflusst werden. — Da die Keimzeiten ausschlaggebend auf Einhärtung u. Durchvergütung bei gleicher Stahlzus. u. gleicher Wärmebehandlung einwirken, wurden die mechan. Eigg. verschied. desoxydierter Stähle mit gleicher chem. Analyse nach verschied. Wärmebehandlungen untersucht; dabei wurde eine mit den bei isothermer Umwandlung gefundenen Ergebnissen übereinstimmende Abhängigkeit von Schmelz- u. Desoxydationsverf. festgestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 503—09. Aug. 1937. Kapfenberg.) WEIBKE.

**J. D. Jevons**, *Einfluß der Spannungs-Dehnungskurven auf die Ausstanzeigenschaften von niedrig gekohltem Stahl*. Zusammenhang zwischen der Ausblgd. der Spannungs-Dehnungskurven bei Stahlblechen ähnlicher Zus. mit 0,09% C von mittlerer Korngröße u. Härte u. ihrem Verh. beim Ausstanzen. Die Kurven lassen erkennen, ob die Ausstanzung mit sauber geschnittenen Kanten oder mit Gratblgd. u. Verformungen vor sich geht. (Sheet Metal Ind. 13. 547—48. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

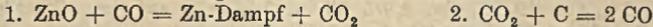
**Wilhelm Ulfert**, *Zerspannung des Stahles mit 18% Chrom und 8% Nickel mit Werkzeugen aus Silberstahl*. Verss. des Vf. haben gezeigt, daß die Bearbeitung von austenit. Cr-Ni-Stahl mit Werkzeugen aus Silberstahl (1,2% C u. 1% W) möglich ist, wenn ein bisher nicht üblicher Schnittwinkel angewandt wird. Diese Ergebnisse wurden unterdessen durch den Betrieb bestätigt. Die für verschied. Bearbeitungen erforderlichen Winkel an der Schneide von Drehstählen werden in einer Abb. angegeben. — Bei der Anfertigung der Werkzeuge ist der Stahl nach dem Härten nicht anzulassen, sondern es ist nur eine geringe Erwärmung nötig, um die Spannungen des Werkzeuges auszugleichen; bei den Verss. des Vf. wurde von 800° in W. abgeschreckt u. im Sandbad auf 135° erwärmt. (Stahl u. Eisen 55. 1070. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

**Albert Williams**, *Schweißbare Nickel-Kupfer-Stähle*. Veränderung der mechan. Eigg. des schwach luflhärtenden Stahles der Zus. 0,08—0,25% C, 0,0—0,18% Si, 0,75—2,1% Ni, 0,9—1,4% Cu, 0,0—0,16% Mo beim Schweißen u. Einfl. einer nachfolgenden Glühbehandlung auf die Festigkeitseigg. des geschweißten Stahles. (Ind. and Welding 10. Nr. 5. 34—36. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**W. H. Clapp**, *Über die Beziehungen zwischen der mechanischen Prüfung und dem Betriebsverhalten des Stahles*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4417 referierten Arbeit. (Heat Treat. Forg. 23. 132—36. März 1937. California Inst. Technol.) EDENS.

**C. W. A. Pasewaldt**, *Vom Magneteisenstein bis zu den Magnetlegierungen*. Bericht über die ungeheuren Fortschritte in der Entw. der magnet. Werkstoffe der letzten Jahre. Dabei finden vor allen Dingen die magnet. harten Werkstoffe (Dauermagnete) u. die magnet. weichen Legierungen (Permalloy usw.) Erwähnung. (Automobiltech. Z. 40. 170—77. 10/4. 1937.) FAHLENBRACH.

**Max Bodenstein**, *Physikalische Chemie der hüttenmännischen Zinkgewinnung*. Die Umsetzung von ZnO zu Zn-Dampf vollzieht sich in der Muffel nicht bei der Temp., die von ihr Gleichgewichtsdruck 1 at erreicht, sondern erst bei einer wesentlich höheren. Die von SCHUBART gemessenen Gleichgewichtsdrucke haben sich als zu hoch erwiesen u. sind inzwischen durch Unterss. von MAIER u. RALSTON u. FALKENBERG richtiggestellt worden. Die Umsetzung verläuft in zwei Phasen:



von denen die zweite langsamer geht, also die Geschwindigkeit des Gesamtumsatzes u. damit die Temp. der Beschickung u. Muffel bestimmt. — Schilderung der Zn-Gewinnung mit der liegenden Muffel, die seit ihrer Einführung nicht wesentlich verbessert wurde, u. der von der NEW JERSEY ZINC Co. verwendeten stehenden Muffel. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 461—69. Juli 1937. Berlin.) GOLDBACH.

**Luigi Stivelli**, *Schmelzerei zur Gewinnung des Kupfers aus den Erzen und kupferhaltigen Rückständen und Raffination des erhaltenen Rohkupfers im Flammofen*. Am Beispiel eines italien. Betriebes stellt Vf. die Grundlagen u. die Verf.-Einzelheiten der Cu-Gewinnung u. das Verh. der im Rohkupfer enthaltenen Verunreinigungen während der Raffination dar. (Metallurgia ital. 29. 273—92. Juni 1937. Livorno, Soc. Metallurgica Italiana.) R. K. MÜLLER.

**H. D. Holler**, *Holzkohlenschutzgas zum Blankglühen von Kupfer*. Die zum Blankglühen von Cu-Teilen verwendete Ofenatmosphäre muß zur Vermeidung des Anlaufens frei von O<sub>2</sub>- u. S-Spuren u. zur Vermeidung von Versprödungen frei von reduzierenden Gasen sein. Wenn trockene Luft bei Ofentemp. durch granulare Holzkohle geleitet wird, entsteht ein Gasgemisch, das hauptsächlich N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. CO enthält u. als Schutzgas für Cu hervorragend geeignet ist. Einige Verss. zeigen den Einfl. der Temp. (800, 700, 650, 550°) auf das Mengenverhältnis der Gase u. die damit verbundene Schutzwrkg. beim Glühen. Weiterhin wird der Holzkohlenbedarf errechnet. (Metals and Alloys 8. 181—82. Juni 1937. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Research Labor.) GOLDBACH.

**Clement Blazey**, *Die Warmverformung von Kupfer und Kupferlegierungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1258.) Beschreibung des Warmwalzens von Stangen u. Rohren, des Strangpressens u. der Herst. von Preßteilen. Cu eignet sich wenig zum Pressen, dafür mehr zum Walzen u. Schmieden, beim 62—72%<sub>ig</sub>. Messing liegen die Verhältnisse umgekehrt. (Australas. Engr. 38. Nr. 252. 14—16. 28—31. 7/6. 1937. Port Kembla, N. S. W., Metal Manufacturers Pty., Ltd.) GOLDBACH.

**Léon Guillet**, *Die Legierungen des Kupfers und die Ausscheidungshärtung*. Übersicht über die Legierungen des Cu, die aushärtungsfähig sind u. bei denen diese Erscheinung schon techn. ausgewertet wird. Be-Cu-Legierungen werden nicht behandelt. (Civre et Laiton 10. 321—22. 30/7. 1937. Inst. de France.) GOLDBACH.

**G. Venturello und M. Fornaseri**, *Kupfer-Zinn-Magnesiumlegierungen mit hohem Kupfergehalt*. Mit zwei Legierungen, Cu-Mg (mit 18% Mg) u. Cu-Sn (mit 35% Sn) werden Legierungen des tern. Syst. Cu-Mg-Sn mit 77—98% Cu erschmolzen u. der therm. Analyse u. mkr. Unters. unterworfen. Die Löslichkeit des Mg nimmt mit steigender Temp. u. steigendem Sn-Geh. der Legierungen erheblich ab. Ein Haltepunkt bei 700° ist auf Ausscheidung des tern. Eutektikums von Cu mit ca. 22% Mg<sub>2</sub>Sn (vgl. DAHL, C. 1928. I. 114) zurückzuführen. In einem Diagramm werden die Isothermen eingetragen, in einem weiteren Diagramm die Linien gleicher Härte (60 bis 140 Brinell). Durch Glühen mit nachfolgendem Abschrecken wird keine erhebliche Härteänderung erzielt, wohl aber wird die Härte bei anschließendem Anlassen auf 650° erhöht. Mit diesen Befunden steht die mikrograph. Unters. in Einklang, die bei den angelassenen Legierungen eine beginnende Ausscheidung von Kristallen aus der festen Lsg. bzw. bei Legierungen, deren Zus. außerhalb des Gebietes der festen Lsg. liegt, prim. Ausscheidung der festen Lsg. α u. schließliche Ausscheidung des tern. Eutektikums erkennen läßt. Die Unters.-Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Metallurgia ital. 29. 213—21. Mai 1937. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Maurice Cook**, Die richtungsbedingten Eigenschaften in gewalzten Messingbändern. (Metal Ind. [London] 50. 337—42. 12/3. 1937. — C. 1937. II. 1655.) GOLDBACH.

**W. Claus**, Die Entmischungsvorgänge bei der Erstarrung von Kupfer-Blei-X-Legierungen (Zweistoff- und Mehrstoff-Bleibronzen). Entmischungen in Pb-Bronzen können entweder durch Mischungslücken in den Systemen oder durch umgekehrte Blockseigerung bedingt sein. Die umgekehrte Blockseigerung besteht in einer Anreicherung von sek. erstarrten Legierungsbestandteilen in Zonen erster Erstarrung, wie sie durch Freiwerden von Gas u. die dadurch verursachte Verschiebung von Restschmelze hervorgerufen wird. Die Erscheinung wird an einer quaternären Cu-Pb-Sn-Ni-Legierung (73,5:15:10:1,5%) beim Guß eines zylindr. Hohlkörpers erläutert. Die äußere Schicht bestand aus 91,7% Pb, 5,1% Sn, 1,4% Cu u. 1,8% Ni, während die Innenseite 79,2% Cu, 10,6% Sn, 8,9% Pb u. 1,3% Ni aufwies. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 502—03. Aug. 1937. Berlin.) WEIBKE.

**James Brinn**, Die Phosphorbronze als Desoxydationsmittel. (Fonderia 12. 63—67. Febr. 1937. — C. 1937. I. 2442.) R. K. MÜLLER.

**W. T. Griffiths**, Gewinnung und Raffination des Nickels. (Fonderia 12. 68—72. Febr. 1937. — C. 1937. I. 2855.) R. K. MÜLLER.

**W. G. Antipenko**, Zusätzliche Einrichtungen zu den hydraulischen Brinellpressen. Einrichtungen, die als Schutz des Öles u. der Kanäle gegen Verstaubung u. zum Regulieren der Steighöhe des Hebels der Pumpe an den BRINELL-Pressen angebracht worden sind, werden besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 866—67. Juli 1936.) V. FÜNER.

**H. Kayser** und **W. Püngel**, Das Keilzug-Tiefungsverfahren zur Prüfung von Tiefziehblechen. Es wird ein neues Verf. zur Prüfung von Tiefziehwerkstoffen beschrieben. Es wird vorgeschlagen, da die übliche Tiefungsprobe nur am Blech im Anlieferungszustande vielfach unzureichend ist, außerdem auch die nach verschied. großer Kaltverformung noch vorhandenen Resttiefungen zu bestimmen u. diese Werte mit der am unverformten Blech gefundenen Tiefung zu vergleichen. Zur Vorbereitung der Proben dient das Keilzugverf., während die Tiefungsmessung nach ERICHSEN in bekannter Weise vorgenommen wird. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 47. 228—31. März 1937. Dortmund.) EDENS.

**Kaizo Iwasé, Jun Asato und Nobuyuki Nasu**, Über die Natur der peritektischen Umwandlung und den Vorgang der Kornverfeinerung bei ihr. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [.] Anniv. Vol. Honda 652—69. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.

**I. Feszczenki-Czopiowski**, Die Bedeutung der Thesen der „Kornüberwachung“ für die weitere Entwicklung der Schweißtechnik. Die neuesten Fortschritte der modernen Metallurgie, die sogenannte „Kornüberwachung“ (Métallurgie dirigée), welche durch Zusatz einiger Elemente dem Material eine bestimmte Korngröße zu geben erlaubt, gibt auch für die Schweißtechnik neue Entw.-Möglichkeiten. (Spawanie Ciecie Metali 10. 86—89. Mai 1937.) FRANKE.

**A. Ramsay Moon**, Schweißverfahren. Allg. Übersicht. (Welder [N. S.] 9. 68—77. 102—06. 125. April 1937.) FRANKE.

**Wilhelm Ahlert**, Ein neues Schweißverfahren für hochverschleißfeste Schienen. Vf. beschreibt ein neues „kombiniertes Thermit-Schweißverf.“ mit Kopfschutz, das auf der Erhitzung der gegeneinander gepreßten Schienenköpfe bis in den Wärmebereich zwischen Solidus u. Liquidus beruht. Ergebnisse der Prüfung der Härte, Zerreißfestigkeit u. Durchbiegung an nach dem neuen Verf. durchgeführten Schienenschweißungen werden mitgeteilt. (Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 92. 222—25. 15/6. 1937. Berlin-Mariendorf.) FRANKE.

**H. Ayßlinger**, Das Schweißen von unlegierten Stählen mit verschieden hohem Kohlenstoffgehalt. (Vgl. C. 1937. I. 1533.) Mit verschied. von der Gutehoffnungshütte entwickelten Elektroden werden Schweißvers. an unlegierten Stählen mit einem C-Geh. von 0,3—0,56% durchgeführt, wobei die Zugfestigkeit an Flach- u. Kreuzproben, der Grad der Biegefähigkeit sowie die Kerbschlagzähigkeit geprüft wurden. Die Verss. zeigten, daß es wohl möglich ist, unlegierte Stähle bis etwa 0,6% C zu schweißen u. bei richtiger Auswahl der Elektrode eine Festigkeit zu erzielen, die an die des ungeschweißten Werkstoffes heranreicht, ebenso eine Kerbzähigkeit zu erhalten, die der des ungeschweißten Werkstoffes gleich ist. Dagegen fallen die Biegewinkel bei der Schweißung des Stahles mit 0,56% C erheblich gegenüber denen des ungeschweißten Werkstoffes ab. Außerdem zeigt sich, daß beim Schweißen von Kehlnähten an hochgekohlten Stählen mit dickummantelten Elektroden Vorsicht geboten ist, da diese

hierbei leicht zu Warmrissen neigen. Abschließend betont Vf., daß alle die Vorsichtsmaßnahmen, die beim Schweißen von weichen Stählen getroffen werden, in erhöhtem Maße beim Schweißen der Stähle mit 0,3% C u. mehr angewendet werden müssen. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 5. 112—24. Juni 1937. Sterkrade, Gutehoffnungshütte.) FRANKE.

**K. L. Zeyen**, *Über die Verwendung von Schweißdrähten, die austenitisches Gefüge ergeben, für die Schweißung unlegierter und niedriglegierter (nichtaustenitischer) Stähle.* (Techn. Mitt. Krupp 5. 89—102. Juni 1937. — C. 1937. II. 281.) FRANKE.

**F. Kaufmann**, *Die Dauerfestigkeit von Stumpfnahverbindungen, von Proben mit aufgelegten Raupen und von Laschenverbindungen.* An einfachen Probestäben mit aufgeschweißten Raupen werden die Schwellfestigkeiten sowohl für einseitige wie auch doppelseitige Längs- u. Querraupen festgestellt. Gegenüber dem unbeeinflussten Flachstab aus Baustahl St 37 ergibt sich ein Abfall von 42—50%. Die Ursache für diese Abminderung ist eingehend untersucht worden; im wesentlichen sind es der Formeinfl., die Spannungen u. die Kerbwirkg., welche die dynam. Eigg. des Grundwerkstoffes bei aufgeschweißten Raupen beeinflussen. Die Dauerfestigkeit von V-förmigen Stumpfnahverb. mit einem Nahverlauf senkrecht bzw. parallel bzw. unter 45° zur Belastungsrichtung wird ermittelt. Die Art der Elektrobearbeitung ist hierauf ohne Einfluß. Weitere Vers., die Dauerfestigkeit durch verschied. Nahbearbeitungen zu verbessern, sind ohne prakt. Resultate. Die Ergebnisse aus den Unterss. über das Verh. von Schweißraupen u. Schweißnähten bei Dauerbeanspruchung werden für die Entw. einer neuen Laschenverbindungsart angewendet, weil die von SCHICK (C. 1934. I. 3256) gewählte Anordnung nicht zu vollem Erfolg geführt hat. Bei der neuen Laschenverb. wird durch zusätzlich eingebrachte Eigenspannungen als Folge von zweckmäßig angebrachten Zusatzraupen eine bedeutende Schwellfestigkeitserhöhung erzielt. (Techn. Mitt. Krupp 5. 102—25. Juni 1937.) FRANKE.

**Ragnar Liljeblad**, *Innere Spannungen in geschweißten Bauteilen und die Möglichkeiten ihrer Beseitigung.* Es werden die in Schweißnähten auftretenden inneren Spannungen besprochen, wobei nachgewiesen wird, daß die größten Spannungen an den Enden der Schweißnaht auftreten. Hieraus ergibt sich, daß diese Enden der Schweißnähte an Stellen liegen müssen, die die geringsten Belastungsspannungen aufweisen. Weiterhin wird darauf eingegangen, wie man die in Schweißnähten auftretenden Spannungen dadurch verringern kann, daß man die zu verschweißenden Stücke vor dem Schweißen so belastet, daß diese Vorspannung u. die nach dem Schweißen auftretenden Spannungen sich annähernd oder gänzlich aufheben. (Mech. Wld. Engng. Rec. 101. 421—22. 437—38. 452. 30/4. 1937.) EDENS.

**P. Mabb**, *Über Zusatzmittel zu Beizlösungen.* Vf. berichtet über die Wrkg. verschied. handelsüblicher Zusatzmittel für HCl- bzw. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltige Beizlösungen. (Metallurgia 15. 141—45. März 1937.) FRANKE.

**Kurt Nischk**, *Fortschritte der Leichtmetalloberflächentechnik an Hand der neuesten Patentliteratur.* (Vgl. C. 1937. I. 3053.) Inhalt: 1. Anod. Behandlung. 2. Chem. Behandlung. 3. Galvan. Metallüberzüge. 4. Herst. von Al-Überzügen durch Plattieren oder auf schmelzfl. Wege. (Leichtmetall 1937. Nr. 2. 17—19. 15/2.) SKALIKS.

**K. Schumpelt**, *Fortschritte in der Elektroabscheidung von Platinmetallen.* Nach einer Besprechung von ZSCHIEGNER'S Pionierpatent über die galvan. Abscheidung von Pt wird ein Überblick über einige amerikan., deutsche u. engl. Patente gegeben, die in ähnlicher Weise die Abscheidung von Pd u. Rh anstreben. (Metal Ind. [London] 50. 416—17. 2/4. 1937. Newark, New Jersey, Baker & Co., Inc.) GOLDBACH.

**A. Sarabia**, *Die anodische Oxydation des Aluminiums.* Zusammenfassende Übersicht. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. Revista 323—31. Sept./Dez. 1936. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie.) BARNICK.

**S. M. Kotschergin**, *Zur Methodik der Bestimmung der Qualität von glänzenden Chromüberzügen.* Es wird gezeigt, daß die Qualität der Chromüberzüge mkr. festgestellt werden kann, da das äußere mkr. Aussehen der Überzüge mit dem Charakter der Porosität u. somit mit der Qualität der Überzüge in direkter Beziehung steht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 844—45. Juli 1936.) v. FÜNER.

**M. v. Pohl**, *Neue sowjetrussische Arbeiten auf dem Gebiete des Korrosionsschutzes chemischer Apparate.* (Vgl. C. 1936. II. 692.) (Koross. u. Metallschutz 13. 97—102. März 1937. Berlin.) FRANKE.

**J. Neill Greenwood**, *Einfluß der Betriebsbedingungen auf die in Industrieanlagen verwendeten metallischen Werkstoffe.* Einfl. von ruhender u. stoßweiser Belastung, von

Spannungen, chem. Angriffen u. Tempp. auf das Gefüge u. damit auf das Verh. eines Werkstoffes unter Betriebsbedingungen. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 36. 1174 bis 1181. Aug./Nov. 1936.)  
FRANKE.

**R. Lauffmann**, *Über das Verhalten metallischer Werkstoffe in der Gerbstoff- und Lederindustrie*. Fortschrittsbericht für 1932—1935 an Hand der wichtigsten einschlägigen Veröffentlichungen. (Korros. u. Metallschutz 13. 81—86. März 1937. Freiberg, Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie.)  
FRANKE.

**E. Belani**, *Fortschritte im Korrosionsschutz von Kühlanlagen*. (Korros. u. Metallschutz 13. 94—95. März 1937. Villach. — C. 1937. I. 1541.)  
FRANKE.

**Ludwig Holleck**, *Der Einfluß des Kohlenstoffes auf die Deckschichtenbildung bei anodischer Passivierung von Stählen*. Vf. untersucht den Einfl. des C-Geh. techn. Eisensorten auf die Deckschichtenbildg. bei anod. Passivierung im Vgl. zu dem bisher bei Passivierungsverss. an Eisen stets verwendeten Elektrolyteisen. Die Gültigkeit der Beziehung  $t_p = B (i_0/F_0)^n$ , vgl. C. 1930. I. 1275, zeigt sich auch bei den hier untersuchten Zustandsformen von Stählen, martensit. u. perlit. Stahl, nur verschieben sich die Kurven gegenüber der des Elektrolyteisens in Richtung längerer Passivierungszeiten. Diese Verschiebung ist bei gehärteten Stählen größer als bei ausgeglühten. Steigender C-Geh. bewirkt im allg. eine Verlängerung der Passivierungszeiten; eine zahlenmäßige Beziehung läßt sich aus den Vers.-Reihen für perlit. u. martensit. Stähle nicht ableiten. Die Verlagerung der Kurven ist auf eine unterschiedliche Deckschichtausbildg. zurückzuführen. Durch mkr. Unters. im polarisierten Licht läßt sich bei den ausgeglühten Stählen in Analogie zu Elektrolyteisen die Ausbildg. einer prim. Deckschicht von Ferrosulfatheptahydrat verfolgen, während bei gehärteten Stählen eine tiefschwarze Bedeckung durch ausgeschiedenen Kohlenstoff entsteht, die auf opt. Wege kein Krystallwachstum in der Schicht erkennen läßt. Das dem Elektrolyteisen ähnliche Verh. der perlit. Stähle erklärt sich aus dem In-Lsg.-Gehen; der Ferrit geht infolge seines unedleren Potentials in Lsg., während der Zementit erst in zweiter Linie angegriffen wird, wenn die Abdeckung schon weitgehend erfolgt ist u. eine Potentialsteigerung durch Widerstandserhöhung in den Poren eingetreten ist. Es ist daher auf passivierten, perlit. Stählen nur ein geringer grauer Belag von zersetztem Zementit, bzw. von freigelegten Zementitkryställchen, festzustellen. Beim perlit. Stahl wird die geringere Verlängerung der Abfallzeit vornehmlich durch eine Störung des Krystallwachstums auf der uneinheitlichen Metalloberfläche bewirkt. Geht Martensit in Lsg., so durchsetzt der aus der festen Lsg. sich abscheidende Kohlenstoff die Deckschicht, diese auflockernd u. poröser machend u. so die Verlängerung der Passivierungszeit, in manchen Fällen auch größere Reststromwerte, ergebend. Durch Auswertung von Strom-Zeitkurven ergibt sich auch bei gehärteten Stählen die prim. Deckschicht als aus Ferrosulfatheptahydrat bestehend, was aus der berechneten Leitfähigkeit des Elektrolyten in den Poren ermittelt ist, die sich ebenso wie bei Elektrolyteisen u. ausgeglühten Stählen von der Größe einer gesätt. Ferrosulfatlg. errechnet. Weitere Berechnungen der Schichtdicke u. der freien Fläche, Porenfläche nach beendeter Flächenbedeckung, bestätigen den Befund der Ausbildg. poröserer u. dickerer Schichten bei martensit. Stählen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 254—62. April 1937. Freiburg i. Br., Univ., Physikal.-chem. Inst.)  
FRANKE.

**Paul Schafmeister**, *Korngrenzenkorrosion und Gefügebildungen bei Stahl mit 18% Cr und 8% Ni*. Vf. erbringt durch Unters. des bei Korngrenzenzerfall in Lsg. gehenden Stahlanteils den unmittelbaren Nachw. dafür, daß die durch Carbidausscheidung an Cr verarmte martensit. Umgebung der Korngrenzen den interkristallinen Zerfall bei geglühtem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni verursacht. Der gelöste Anteil der bei 600—750° geglühten Stähle enthält nur 9—13% Cr; dieser Geh. steigt bei den über 800° geglühten Stählen, in Übereinstimmung mit der Theorie, wieder auf 18% an. Die martensit. Randzone hat unedles Potential, während die aus geglühtem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni ausgesonderten Cr-Fe-Carbide edle Potentialwerte aufweisen. Anschließend werden Verss., schon durch Gefügeunters. die Neigung zu Korngrenzenkorrosion zu erkennen, d. h. durch Ätzen Austenit, Ferrit, Martensit, Randzone u. Carbide voneinander zu unterscheiden, näher beschrieben. Für die Kenntlichmachung der ausgeschiedenen Carbide wird elektrolyt. Ätzen in 10%ig. Ammoniumnitratlg. empfohlen. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 405—13. März 1937. Essen.)  
FRANKE.

**H. Winter**, *Der Einfluß kleiner Zusätze von Eisen, Kobalt, Nickel und anderen auf die Schwefelsäurebeständigkeit von Zink*. Verss. des Vf. über die Wrkkg. kleiner Beimengungen auf die Schwefelsäurebeständigkeit von Zn bestätigen die bekannten

günstigen Einflüsse von Cd u. Pb u. den schädlichen Einfl. des Fe. Weitere Verss., die ungünstige Wrkg. der kleinen Co- u. Ni-Gehalte durch Eisenzusätze zu kompensieren, führen zu keinem Ergebnis, so daß der früher beobachtete verbessernde Einfl. des Fe bezweifelt werden muß. Co u. Ni erweisen sich bei viel kleineren Gehh. als Fe schon als sehr schädlich. Auch Sn u. Ge beschleunigen die Auflösungsgeschwindigkeit des Zn. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. **16**. 521—22. 28/5. 1937. Frankfurt a. M., Metall-Labor. d. Metallgesellschaft A.-G.) FRANKE.

**A. Je. Gopius**, *Untersuchung korrosionsfester Legierungen für Radiatorrohre*. Vf. untersucht das Verh. einiger Cu-Legierungen gegenüber heißem W., feuchter Luft u. Seewasser. Gegenüber heißem W. u. feuchter Luft sind bes. verschied. zusammengesetzte Al-Messing beständig, die Beständigkeit gegenüber Seewasser kann, soweit sie nicht schon (wie bei Cu, Al-Bronze mit 2,83%, Si-Mn-Bronze) ohne Glühen genügend ist, meist durch Glühen auf 250—375° verbessert werden. Als geeignetstes Material erweist sich nach den vorliegenden Unterss. eine *Si-Mn-Bronze* mit 3,0% Si u. 0,83% Mn, Rest Cu. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] **12**. Nr. 1. 88—93. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

**W. Vinz**, *Korrosionen an Aluminiumgefäßen in Brauereien*. Es wird an Hand einiger Beispiele über das Auftreten von Korrosionen an Gärgefäßen aus Al berichtet, deren Ursache auf die fehlerhafte Montage der kupfernen Kühlrohre, die direkt durch die Al-Wandungen hindurchgeführt wurden, zurückzuführen ist. Abschließend wird noch kurz die sogenannte Bodenkorrosion von Al-Gärgefäßen beschrieben, die direkt unter den kupfernen Kühlrohren zu beobachten ist u. damit zu erklären ist, daß Kupferteilchen mit den Fl.-Tropfen auf den Al-Boden gelangen u. hier Lokalelemente bilden. (Korros. u. Metallschutz **13**. 90—91. März 1937. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauereien.) FRANKE.

**Tummers, E. G.**, Belgien, *Gießereiformsand*. Der Sand wird mit einem Bindemittel gemischt, dessen Hauptbestandteil Casein oder ein vorher aufgelöstes Surrogat ist. (Belg. P. **413 683** vom 7/2. 1936, ausg. 18/7. 1936.) FENNEL.

**Josef Mayer und Georg Mayer**, Leipzig, *Kern zum Herstellen von Gußstücken*, bes. Graugußstücken, dad. gek., daß er Metallteilchen in einer Größe von nicht weniger als 3 mm u. nicht mehr als 8000 emm enthält. — Ein solcher Kern wird vorteilhaft zum Erzielen der gewünschten Abschreckwrkg. beim Gießen dünnwandiger Automobilzylinderblöcke verwendet. (Schwz. P. **189 198** vom 23/12. 1935, ausg. 1/5. 1937. D. Prior. 18/1. 1935.) FENNEL.

**Erik Harry Eugén Johansson**, Schweden, *Überzugsmaterial für Schmelztiegel und Gerätschaften zum Schutz gegen Korrosion durch metallische Schmelzbäder*. Man verwendet dafür Stoffe, welche bei der Badtemp. zäh u. plast. sind, z. B. Borsäure, Boroxyd, Phosphorsäureanhydrid, Borate u. Phosphate. Beim Schmelzen von Al hat sich als Tiegelauskleidmasse bes. ein Gemisch bewährt, das aus 50 Teilen gepulvertem Graphit, 50 Teilen fester Borsäure u. 100 Teilen Borax besteht. Die M. wird erhitzt, bis sie weich wird u. dann auf die Innenfläche des Tiegels gebracht. (F. P. **812 571** vom 27/10. 1936, ausg. 12/5. 1937.) FENNEL.

**Buderus'sche Eisenwerke**, Deutschland, *Schleudergußstücke* aus Metallen u. Legierungen mit hohem F. u. hoher Schwindung, bes. Stahl. Unmittelbar nach dem Erstarren, unter Fernhalten aller abkühlenden Einflüsse, bes. kalter Luft, werden die Gußstücke aus der Schleudergießform in einen Glühofen gebracht, dessen Temp. etwa derjenigen des Gußstückes unmittelbar nach dem Erstarren entspricht, z. B. bei Stahl über den A<sub>3</sub>-Umwandlungspunkt. (F. P. **814 769** vom 10/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 10/12. 1935.) FENNEL.

**Buderus'sche Eisenwerke**, Deutschland, *Verbundgußhohlkörper durch Schleudergießen*, wobei der fl. Stahl mit einer äußeren Schicht verbunden wird, welche aus einem Metall mit niedrigerem F., z. B. Gußeisen, besteht. Der fl. Stahl wird erst eingegossen, wenn das die Außenschicht bildende Metall in der Form bereits erstarrt ist. (F. P. **814 771** vom 10/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 10/12. 1935.) FENNEL.

**Aciéries Poldi**, Tschechoslowakei, *Kaltgezogene Bandagendrähte* für stromführende Wicklungen an umlaufenden Körpern bestehen aus unmagnet. Stahl mit 0,05—0,5% C, über 10 bis zu 17% Cr, 5—17% Ni u. 10—1% Mn, wobei Mn + Ni mindestens 10% ist; bevorzugt wird ein Stahl mit 0,1—0,3% C, 11—13% Cr, 7 bis 13% Ni u. 8—3% Mn. — Die hart gezogenen Drähte versprechen nicht durch Altern.

(F. P. 813 185 vom 7/11. 1936, ausg. 27/5. 1937. Tschechoslowak. Prior. 11/11. 1936.) HABEL.

**St. Joseph Lead Co.**, New York, übert. von: **George F. Weaton**, Beaver, Pa., V. St. A., Gewinnung von Zink. Zn-Erze oder dgl. werden gegebenenfalls nach vorheriger Röstung zerkleinert u. mit backender Kohle u. einem Bindemittel (Sulfitablauge) gemischt, worauf die Mischung verkocht u. dann zu 12—65 mm großen Stücken zerkleinert wird, die man zusammen mit gesintertem u. zerkleinertem Zn-Erz (5 bis 25 mm) in einer senkrechten Retorte reduziert. Die C-Menge in den Brikketten wird so bemessen, daß sie auch zur Red. des Sintergutes ausreicht. Die Red. verläuft bei höherem Zn-Ausbringen in kürzerer Zeit u. bei niedrigerer Temp. als bei einer losen Mischung aus Zn-Erz u. Koks. (A. P. 2 077 651 vom 6/2. 1933, ausg. 20/4. 1937.) GEISZLER.

**John Campbell**, Kensington, **Daniel Hanson**, Alcester, und **William Thomas Pell-Walpole**, Tipton, England, Zinnlegierung hoher Festigkeit u. Beständigkeit gegen Altern, bestehend aus 2—14% Sb, 1,5—10% Cd, Rest Sn. Zur Festigkeitssteigerung erhitzt man die Legierung auf 140—175° u. kühlt sie in beliebiger Weise ab oder man erhitzt sie auf über 180° u. kühlt sie rasch ab (vgl. E. P. 453 349; C. 1937. I. 4290). (E. P. 463 216 vom 23/12. 1935, ausg. 22/4. 1937.) GEISZLER.

**Paul Tutzky**, Wien, Lagermetall, bestehend aus etwa 90% Pb u. Sb, 1—10% Sn, 0,25% Cu, 1% Ni, 0,05—0,2% Mo u. gegebenenfalls Cd in einer Menge, die der halben Summe der Gehh. an Ni u. Cu entspricht. Bei der Herst. der Legierung soll dem Schmelzbad CaCO<sub>3</sub> in gleicher Menge wie Mo zugesetzt werden. Höhere Gehh. an Sn entsprechen geringeren Gehh. an Mo. (It. P. 341 485 vom 3/4. 1936. Oe. Prior. 4/4. 1935.) GEISZL.

**American Metal Co., Ltd.**, New York, übert. von: **Max F. W. Heberlein**, Rahway, N. J., Aufarbeitung selen- und tellurhaltiger Kupferschlämme. Die Schlämme werden bei 300—425° so lange geröstet, bis Se als Selenit u. Te als TeO<sub>3</sub> vorliegen, worauf das Röstgut mit NaOH gelaugt wird. Die Lsg. neutralisiert man mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei ein Nd. entsteht, der noch geringe Mengen Se u. Cu, Te u. Pb enthält u. der mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelaugt einen bleihaltigen Rückstand ergibt, der auf Pb heruntergeschmolzen wird, während die Lsg., die Se, Te u. Cu enthält, mit NaOH neutralisiert wird. Der gebildete Te u. Cu enthaltende Nd. wird auf Te u. die Se enthaltende Lsg. ebenso wie die Lsg., die beim Neutralisieren des NaOH-Auszugs des Röstgutes mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verblieben war, auf Se verarbeitet. Der Rückstand von der Auslaugung des Röstgutes mit NaOH wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelaugt. Rückstand: Ag, ein Teil des Te u. Au wird auf Edelmetall verarbeitet, Lsg.: Rest des Te u. Cu wird mit Fe zementiert. Der Nd. wird bei 300—425° geröstet, mit NaOH ausgezogen u. geht dann in die Cu-Hütte. (Can. P. 364 133 vom 18/2. 1935, ausg. 16/2. 1937.) GEISZLER.

**Jagannath Chanana & Sons**, Punjab, Indien, Gut walzbare Kupferlegierung, die bes. zur Herst. von Haushaltungsgegenständen geeignet ist, bestehend aus 0,025 bis 3% Zn, Rest Cu. Das Zn wird zweckmäßig in Form von Messing in das geschmolzene Cu eingeführt. (Ind. P. 23 197 vom 4/9. 1936, ausg. 24/4. 1937.) GEISZLER.

**American Lurgi Corp.**, New York, übert. von: **Rudolf Otto Barthel**, Frankfurt a. M., Homogenisieren von Kupfer-Zinnlegierungen mit 6—12% Sn. Gußstücke aus den Legierungen werden in einem Ausmaß kalt verarbeitet, daß in mindestens einer Abmessung des Gußblockes Größenänderungen von 10—20% auftreten, worauf bei 500—650°, z. B. in einer Strangpresse, plast. verformt wird. Durch die Behandlung verschwindet die δ-Phase vollständig, so daß reines α-Gefüge vorliegt. Gußstücke aus den Legierungen, die gegebenenfalls auch 0,1—0,3% P enthalten, können auch abgeschreckt u. ohne vorherige Kaltverarbeitung bei den angegebenen Temp. stranggepreßt werden. (A. P. 2 079 239 vom 10/8. 1934, ausg. 4/5. 1937. D. Prior. 17/8. 1933.) GEISZLER.

**Ernesto Wydler**, Turin, Herstellung von kohlenstoffreiem Chrom aus sauren oder neutralen Cr-Salzlösungen. Bei Verwendung von Elektroden mit Si-Gehh. von 50—100% soll die anod. Stromdichte größer als die kathod. sein (an der vorzugsweise aus Si bestehende Kathode z. B. 500, an der Anode aus Pb 1500—2000 Amp. je qdm). (It. P. 296 571 vom 7/2. 1931.) GEISZLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Manley L. Ross**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Gewinnung von Wolfram aus Erzen. Die Erze werden mit fl. S-Chloriden bei Temp. zwischen 50 u. 138°, zweckmäßig unter Überleiten von Cl<sub>2</sub>, behandelt (z. B. 50 Teile Wolframit mit 73—75% WO<sub>3</sub> mit 135 Teilen S-Chlorid). Nach 4—7 Stdn. wird das überschüssige S-Chlorid verdampft u. der Rückstand zur

Hydrolyse der W-Chloride mit W. gekocht. Aus dem Rückstand (Gangart u. W-Verbb.) löst man die Verunreinigungen (Mn u. Fe) mit HCl u. dann die W-Verbb. mit NH<sub>4</sub>OH (W-Ausbringen 91—92%). Durch Behandlung der verbleibenden Gangart mit HNO<sub>3</sub> kann das W-Ausbringen auf 97—99,6% erhöht werden. (A. P. 2 077 073 vom 1/8. 1934, ausg. 13/4. 1937.)

GEISZLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Jaeger, Neu-Isenburg), *Elektrolytische Gewinnung von Metallen, vorzugsweise Beryllium und Thorium, aus schmelzflüssigen Salzen*, aus welchen die Metalle in fester, vorzugsweise kryst. Form erhalten werden, dad. gek., daß die Elektrolyse unter Verwendung von 2 oder mehreren Gefäßen mit der Maßgabe durchgeführt wird, daß zunächst in einem Gefäß elektrolysiert, nach Abscheidung einer genügenden Metallmenge der Elektrolyt in das 2. Gefäß übergeführt u. gegebenenfalls unter Zugabe von frischem Elektrolyt weiter elektrolysiert, das im 1. Gefäß zurückgebliebene Metall gewonnen, der Elektrolyt nach Beendigung der Elektrolyse im Gefäß II wieder in Gefäß I zurückgeführt u. dort gegebenenfalls nach Zugabe von frischem Elektrolyt weiter elektrolysiert wird. — Zur Zurückhaltung von Metallteilchen führt man den Elektrolyten beim Überleiten von einem Gefäß in das andere durch Siebe oder dergleichen. Das Verf. ermöglicht das rechtzeitige Abbrechen der Elektrolyse, bevor Störungen, z. B. durch Brückenbildung oder Anhäufen von Metall auf dem Gefäßboden eintreten. (D. R. P. 646 088 Kl. 40c vom 13/12. 1935, ausg. 10/6. 1937. F. P. 813 888 vom 24/11. 1936, ausg. 10/6. 1937. D. Prior. 12/12. 1935.)

GEISZLER.

**Vittorio Rosenga**, San Remo, Italien, *Reinigen von Edelmetallen*. Gegenstände aus Edelmetallen, wie Au, Ag, Alpaka, Cr, Ni u. dgl., werden in eine wss., vorteilhaft warme oder kochende Lsg., die ein Gemisch von NaHCO<sub>3</sub> u. Al-Pulver, vorteilhaft in kleinen Flittern, enthält, getaucht. Das Al wird vorher mittels KOH u. HNO<sub>3</sub> gereinigt. (It. P. 331 931 vom 11/12. 1934.)

WITTHOLZ.

**Soc. Anonima Metallurgica Bresciana Glà Tempini**, Brescia, *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus einem harten Carbid, vorzugsweise W-Carbid, als Hauptbestandteil u. einem carbidhaltigen Hilfsmetall in einer Menge von 6—15%. Als Hilfsmetalle kommen z. B. Legierungen aus 3—12% Cr, 20—55% Ni, 20—60% Co, 2—8% V, 2—6% B u. 1—5% C in Betracht, wobei die Menge an C so zu bemessen ist, daß Cr u. V vollständig als Carbide gebunden sind. Der C-Überschuß soll in den restlichen Metallen gelöst sein; so daß ein perlit- bzw. austenitähnliches Gefüge entsteht. (It. P. 299 259 vom 25/5. 1931.)

GEISZLER.

**William Frederick Grupe**, Lyndhurst, N. Y., V. St. A., *Blattmetall*. Der z. B. durch Kathodenzerstäubung auf eine Unterlage aufgebrauchte Metallfilm wird mit einem starken Lackfilm überzogen. Dann zieht man ihn über ein Bad, das die Unterlage aufstößt. (E. P. 464 833 vom 14/10. 1935, ausg. 13/5. 1937.)

MARKHOFF.

**Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H.**, Deutschland, *Löten von Legierungen des Eisens und Kupfers*. Man verwendet einen Lötstab, der aus zwei einzelnen Drähten zusammengesetzt ist, von denen der eine aus Fe, der andere aus Cu besteht. Man erhält eine bes. innige Verbindung. (F. P. 813 250 vom 10/11. 1936, ausg. 28/5. 1937. D. Prior. 11/11. 1935.)

MARKHOFF.

**General Electric Co.**, übert. von: Allen G. Hotchkiss, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Schweißen in reduzierender Atmosphäre*. An Stelle von H als Hüllgas wird ein Gemisch von W.-Dampf, H, CO<sub>2</sub> u. CO angewendet. Bei der Schweißtemp. von 1100° soll das Verhältnis des Partialdruckes des W.-Dampfes zu dem des H weniger als 0,73 betragen, das Verhältnis des Partialdruckes von CO<sub>2</sub> zu CO weniger als 0,35. (A. P. 2 085 587 vom 29/5. 1935, ausg. 29/6. 1937.)

MARKHOFF.

**Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Umhüllte Schweißelektrode*, bes. zum Schweißen von Leichtmetallen. Die Umhüllung besteht aus zwei, eventuell durch inerte Zwischenschichten voneinander getrennten Schichten, von denen die innere (I) die hygroskop., die Leichtmetalloxyde auflösenden Bestandteile mit niedrigem F., wie Mischungen von Alkalichloriden mit LiCl, enthält, während die äußere (II) die nicht hygroskop., schlackenbildenden Bestandteile mit hohem F., wie Mischungen von Chloriden von Al u. Alkalimetallen, enthält. Als vorzugsweise Zus. sind genannt: Für I: 22,5—40 (Teile) NaCl, 37,5—50 KCl, 10 LiCl, 9,5 NaF·3 AlF<sub>3</sub>. Für II: 15—45 NaCl, 30—50 KCl, 5—15 NaF·3 AlF<sub>3</sub>, 10—20 Na<sub>3</sub>·AlF<sub>6</sub>. (F. P. 814 433 vom 3/12. 1936, ausg. 23/6. 1937. D. Prior. 4/12. 1935.)

H. WESTPHAL.

**Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd.**, London, England, und **Thomas Cropper Ryley Shepherd**, Stretford, *Umhüllte Schweißelektrode*. Die Umhüllung

enthält 13—19 (o/o) MnO<sub>2</sub>, 20—11 Feldspat, 27—39 Ilmenit, 24—16 Ferromangan u. 10—8 Ferrotitan oder 10—15 Ferrochrom, sowie bis zu 6 Kaolin. Als Bindemittel dient vorzugsweise Na-Wasserglas. (E. P. 466 902 vom 8/1. 1936, ausg. 8/7. 1937.) WESTPH.

**Revere Copper and Brass Inc.**, übert. von: **Irving T. Bennet**, Rome, N. Y., V. St. A., *Schweißstab*. Der Stab besteht im wesentlichen aus 2 Hauptbestandteilen u. zwar 1. aus Cu oder einer Cu-Legierung u. 2. aus Pb oder Pb-Sn, das entweder im Cu fein verteilt, oder als Überzug auf dem Cu oder als Füllung in dem rohrförmigen Cu-Stab angeordnet ist. Der Gesamtgeh. an Pb soll 20% nicht überschreiten, im allg. zwischen 1 u. 5 liegen. Nach A. P. 2 079 480 verwendet man eine Cu-Legierung mit 0,01—6 Si u. 0,1—3 Sn, nach A. P. 2 079 481 eine solche mit 0,1—15 Sn u. 0,005 bis 12 P (wobei das Verhältnis Cu: Sn: Pb gleich 8: 1: 1 sein soll); nach A. P. 2 079 482 dient als Überzug eine Legierung aus 50 Pb u. 50 Sn u. nach A. P. 2 079 484 wiederum soll eine Cu-Legierung aus 99 Cu, 0,1—4,7 Si u. 0,1—3 Sn angewendet werden, die warm u. kalt bearbeitbar ist. — Durch den Pb-Geh. eignen sich die Schweißstäbe zum Ausbessern von Maschinenteilen, Lagern, Achsen u. anderem. Ist der Pb-Geh. größer als 5, muß zunächst eine Haftschiicht aufgeschweißt werden, die kein Pb enthält. (A. P. P. 2 079 479, 2 079 480, 2 079 482 vom 23/9. 1935, 2 079 481 vom 26/10. 1935, 2 079 483 vom 17/4. 1935 u. 2 079 484 vom 16/7. 1935, sämtlich ausg. 4/5. 1937.) MARKHOFF.

**American Brass Co.**, Waterbury, übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Für Schweißzwecke geeignete Kupferlegierung*, bestehend aus 50—70% Cu, 0,01—5% Mn, Rest Zn. Der Mn-Geh. bedingt bei guter Verarbeitbarkeit der Legierungen bes. dichte Schweißungen. (A. P. 2 079 411 vom 21/9. 1931, ausg. 4/5. 1937.) GEISZLER.

**Bernhard Berghaus** (Erfinder: **Erich Kruppa**), Berlin, *Erhöhung der Haftfestigkeit metallischer Schichten oder Überzüge auf Gegenständen aus Metall oder anderen Stoffen*, dad. gek., daß eine oder mehrere Schichten von keine Hartcarbide bildenden Metallen, wie Ag, Ni, Cu, Al, Cd, Sn, Zn, Pb, Messing, auf die Gegenstände aufgebracht u. die mit den Schichten versehenen Gegenstände in einem drucksicheren Gefäß der Einw. solcher gasförmigen chem. Verb., deren therm. Zerfall bei erhöhtem Druck u. konstantem Vol. exotherm verläuft, unter derartigen Bedingungen ausgesetzt werden, daß ein therm. Zerfall der gasförmigen chem. Verb. eintritt, z. B. in Acetylen, dem Ölgas als die Dissoziation verlangsamender Zusatz zugesetzt ist. (D. R. P. 646 142 Kl. 48b vom 18/8. 1935, ausg. 17/6. 1937.) MARKHOFF.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie m. b. H.**, München, *Behandeln von Gegenständen beliebiger Art, vorzugsweise aus Metall, mit einem flüchtigen organischen Lösungsmittel*, wie Tri-, Perchloräthylen, CCl<sub>4</sub>, Bzn., Bzl. oder dergleichen. Die Gegenstände werden in bekannter Weise in einem oder in mehreren Behältern durch Eintauchen, Spülen, Besprühen, Abbürsten oder dgl. gereinigt u. darauf in oder über einen offenen Behälter zum Trocknen gebracht. Die beim Verdunsten entstehenden Lösungsm.-Dämpfe werden aus dem unteren Teil des Behälters abgeführt. — Hierzu vgl. Oe. P. 143 289; C. 1936. I. 1958. (N. P. 58 221 vom 21/3. 1936, ausg. 26/7. 1937.) DREWS.

**General Electric Co., Ltd.**, London, **William Arthur Johnson** und **Henry Corden Turner**, Salford, England, *Selenüberzüge*. Ni-plattiertes Fe-Blech wird mit fl. Se (250°) überzogen. Eine 2. Platte aus Glas wird mit Se durch Sublimation in Luft überzogen. Die beiden Platten werden mit den Flächen aus Se aufeinandergelegt, unter Druck gesetzt u. auf 90—140° erhitzt (10—40 Stunden). Hierbei beginnt Se in den metall. Zustand überzugehen, ein Vorgang, der nach Entfernung des Druckes u. Abkühlung durch nochmaliges Erhitzen auf 170° zu Ende geführt wird. Vor dieser Erhitzung wird auch die Glasplatte entfernt. Man erhält so glatte Schichten von metall. Se. (E. P. 465 760 vom 27/2. 1936, ausg. 10/6. 1937.) MARKHOFF.

**National Radiator Corp.**, Johnstown, übert. von: **John Leslie Young**, Pittsburgh, und **Allen Cameron Jephson**, Johnstown, Pa., V. St. A., *Nachbehandlung von elektrolytisch erzeugten Eisenblechen*. Man erhitzt in nichtoxydierender Atmosphäre bis in die Nähe der Rekrystallisationstemp. u. kühlt dann wieder. Hierdurch bleibt die durch die elektrolyt. Herst. erhaltene Krystallstruktur erhalten, doch wird die Sprödigkeit beseitigt. Durch Recken von derartig behandelten Eisenblechen werden diese tiefziehfähig. (Can. P. 364 436 vom 19/7. 1935, ausg. 2/3. 1937. A. Prior. 23/7. 1934.) MARKHOFF.

**Richard O. Hull**, V. St. A., *Elektrolytische Cadmiumniederschläge*. Man setzt den cyanikal. Cd-Bädern ein oxydiertes „Amoketaldoresin“ zu, das ist ein Rk.-Prod. von Aminen oder NH<sub>3</sub> („Amo“) u. Aldehyden oder Ketonen („Ketaldonen“). Vorzugsweise verwendet man hierbei aliphate. oder aromate. Aldehyde oder Ketone mit 2 bis 9 C-Atomen, bei denen das Verhältnis zwischen H- u. O-Geh. größer ist als das bei H<sub>2</sub>O, z. B. Aldol, Acetaldehyd, Crotonaldehyd, Diäthylketon, Diacetyl. Beispiel: Einem Cd-Bade aus 130 g/l NaCN, 43 CdO, 50 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10 CoSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O setzt man 1,2 eines solchen Stoffes zu. Diesen erhält man durch Einw. von gasförmigem NH<sub>3</sub> auf Crotonaldehyd bei 25°. Das Rk.-Prod. wird mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert. (F. P. 812 729 vom 17/10. 1936, ausg. 15/5. 1937. A. Prior. 17/10. 1935.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John A. Henricks jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrolytische Cadmiumniederschläge*. Den cyanikal. Cd-Bädern setzt man ein „Amoketaldoresin“ zu, das ist das Rk.-Prod. von „Amo“, d. h. Aminen u. NH<sub>3</sub>, u. „Ketaldonen“, d. h. Ketonen u. Aldehyden, in alkal. Lösung. Beispiel: 5 Gewichtsteile Aldol werden einer Lsg. von 3 NaCN in 10 W. zugefügt. Rk.-Temp. 45—50°. 2½ Stunden. In diesem Fall entwickelt sich durch Hydrolyse des KCN NH<sub>3</sub>, das mit dem Aldol reagiert. Das Rk.-Prod. wird durch Neutralisieren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konz. u. 1 W.) gereinigt u. einem Bade aus 25 g/l CdO u. 120 NaCN zugesetzt. Glänzende Niederschläge. (A. P. 2 085 750 vom 17/10. 1935, ausg. 6/7. 1937. F. P. 812 730 vom 17/10. 1936, ausg. 15/5. 1937. A. Prior. 17/10. 1935.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John V. Vaughan**, Lakewood, O., V. St. A., *Elektrolytische Cadmiumniederschläge*. Den üblichen Cyanid enthaltenden Cd-Bädern setzt man das Rk.-Prod. von „Ketaldonen“, d. h. Aldehyden u. Ketonen mit Aminen zu. Beispiel: Äquimol. Mengen Crotonaldehyd u. Monoäthylamin läßt man bei 40—50° aufeinander einwirken. Das rotbraune Rk.-Prod. dient als Zusatz zu einem Bade aus 130 g/l NaCN, 43 CdO, 50 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10 CoSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O (1,2 Rk.-Prod.). Glänzende Niederschläge. (A. P. 2 085 776 vom 17/10. 1935, ausg. 6/7. 1937 u. F. P. 812 728 vom 17/10. 1936, ausg. 15/5. 1937. A. Prior. 17/10. 1935.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John A. Henricks jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zusatzstoff für Cadmiumbäder*, bestehend aus dem Rk.-Prod. von Alkalicyanid mit einer carbocycl. Verb., welche eine Carbonylgruppe enthält, bes. mit einer solchen, welche frei von S u. N ist u. keine Carboxylgruppe enthält, z. B. mit Cyclohexanon, Methylcyclohexanon, Benzoin, Benzaldehyd, Anisaldehyd, Chinon, Vanillin, Ortho-orthodicarboxybenzoin. Beispiel: 130 g/l NaCN, 43 CdO, 50 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10 CoSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O, 10 cem Cyclohexanon (I). An Stelle des direkten Zusatzes zum galvan. Bad. kann man I auch vorher mit einer Lsg. von KCN behandeln (45—50°) u. das Rk.-Prod. dann dem Bade zusetzen. (A. P. 2 085 749 vom 30/7. 1934, ausg. 6/7. 1937.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John A. Henricks jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zusatzmittel für galvanische Cadmiumbäder*, bestehend aus einem Aldehyd, wie Acetaldehyd, Crotonaldehyd oder dem Rk.-Prod. dieser Aldehyde mit Alkalicyanid bei Temp. von 30—70°. Beispiel: 120 g/l NaCN, 45 CdO, 60 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1 NiSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O, 17 Aldol. Die Herst. der Rk.-Prodd. erfolgt z. B., indem man 5 Gewichtsteile Aldol in eine Lsg. von 3 NaCN in 10 W. einträgt. Temp. 45—50°. 2½ Stunden. Das Prod. kann unmittelbar oder nach Reinigung u. Konzentrierung mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet werden. Glänzende Niederschläge. (A. P. 2 085 747 vom 30/7. 1934, ausg. 6/7. 1937.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John A. Henricks jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zusatz für galvanische Cadmiumbäder*, bestehend aus dem Rk.-Prod. eines Alkalicyanides mit aliphate. Verbb., die 2—9 C-Atome, eine Carbonylgruppe u. nicht mehr als 2 Hydroxylgruppen enthalten, aber frei sind von S, N u. Carboxylgruppen, z. B. mit Propionaldehyd, Acrolein, Citral, Diäthylketon, Aceton. Beispiel: 5 Gewichtsteile Propionaldehyd werden mit 3 NaCN u. 10 W. gemischt u. auf 50° gehalten (2 Stdn.). Das Rk.-Prod. wird als Badzusatz verwendet, gegebenenfalls zusammen mit einer geringen Menge eines Metalls der Fe-Gruppe. (A. P. 2 085 748 vom 30/7. 1934, ausg. 6/7. 1937.) MARKHOFF.

**Lionel Cinamon**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytisches Niederschlagen von Neusilberlegierungen*. Man verwendet ein Bad, bestehend aus Cu(CN)<sub>2</sub> (15—20%), NaCN (30—40), NaHSO<sub>3</sub> (4—5), ZnO (12—16), ZnSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O (9—10), Na<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>.

3 H<sub>2</sub>O (9—12), Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O (5—15). 4—9 Volt. F. 150—180°. (A. P. 2 079 842 vom 16/11. 1935, ausg. 11/5. 1937.) MARKHOFF.

A. B. Kinzel and Walter Crafts, The alloys of iron and chromium. Vol. I. Low chromium alloys. London: Mac Graw-Hill. 1937. (561 S.) 36 s.

Luigi Losana, Metallurgia. Torino: V. Giorgio. 1937. (464 S.) 8°.

[russ.] Alexander Pawlowitsch Szamenski, Das Handbuch des Metallbearbeiters. 1. u. 2. Bd. 7. Aufl. Leningrad-Moskau: Onti 1937. (VIII, 976 S. 2 Bd.) Rbl. 18.50.

## IX. Organische Industrie.

D. A. Posspechow, *Methanolsynthese unter niedrigen Drucken*. Vf. untersucht die Synth. des CH<sub>3</sub>OH aus CO u. H<sub>2</sub> in Ggw. von 60 Cu, 35,6 ZnO, 4,4 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei Temp. bis zu 300° (Durchschnittstemp. 280°) u. Drucken in den Grenzen zwischen 30 u. 40 bis 120 at. Der Katalysator wird in gepreßtem Zustande verwendet. Vf. stellt dabei fest: Die Anfangstemp. der Synth. soll 200° nicht übersteigen, da sonst eine Desaktivierung des Katalysators stattfindet. Das Mengenverhältnis von CO zu H<sub>2</sub> kann im Rk.-Gasgemisch in weiten Grenzen schwanken, ohne die Leistungsfähigkeit des Katalysators zu beeinträchtigen. Im Druckintervall zwischen 30 u. 40 at beträgt die CH<sub>3</sub>OH-Ausbeute 0,51—0,63 l/Stde. auf 1 kg Katalysator, in den Druckintervallen 60—70 u. 90—120 at entsprechend 1,43 u. 2,57. Die CH<sub>3</sub>OH-Ausbeute fällt um so schneller mit der Prozeßdauer, je höher die Drucke sind, unter denen man die Synth. ansetzt. Bei Drucken von 30—40 at wurde beispielsweise keine Ausbeuteverminderung beobachtet. Der W.-Geh. des Rohmethanols betrug 2,5—9%. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 3. 403—13. 1936.) v. KUTEPOW.

Y. Mayor, *Die Fabrikation des synthetischen Camphers*. (Vgl. C. 1937. I. 1274.) (Chim. et Ind. 38. 20—26. Juli 1937.) OSTERTAG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Tri-(4-butadienyl-1,2)-amin* (I). 4-Halogenbutadien-1,2 wird mit NH<sub>3</sub> umgesetzt. Z. B. läßt man 200 ccm fl. NH<sub>3</sub> mit 44 g 4-Chlorbutadien-1,2 unter einem Rückflußkühler von —40 bis —50° 9 Stdn. kochen. Es entsteht I vom Kp.<sub>2</sub> 84—86° (F. des Pikrats 78°). Als Ausgangsstoff ist auch 4-Brombutadien-1,2 geeignet. I polymerisiert sich leicht in Ggw. von Luft. (F. P. 815 312 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. D. Prior. 20/12. 1935.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminabkömmlinge*. Nitrile, Amide oder Ester von α,β-ungesätt. Säuren werden mit prim. oder sek. Aminen umgesetzt. Z. B. trägt man 275 (Teile) Acrylsäurenitril (I) bei 120—130° in eine Mischung von 535 N-Methylanilin (II) u. 25 Eisessig ein u. hält 12 Stdn. bei der gleichen Temperatur. Es entsteht *N-Methyl-N-phenyl-β-aminopropionitril* (Kp.<sub>2</sub> 125—135°). In ähnlicher Weise werden I u. N-Butylkresidin in *N-Butyl-N-kresyl-β-aminopropionitril* (Kp.<sub>2</sub> 160—165°), I u. 2-Methylindolin in *β-N-(2-Methylindolino)-propionitril* (Kp.<sub>1</sub> 140 bis 142°), I u. 1,2,3,4-Tetrahydrochinolin in *β-N-(1,2,3,4-Tetrahydrochinolino)-propionitril* (Kp.<sub>2</sub> 145—148°), I u. 1,2,3,4,10,11-Hexahydrocarbazol in *β-N-(1,2,3,4,10,11-Hexahydrocarbazol)-propionitril* (Kp.<sub>2</sub> 180—200°), Acrylsäuremethylester u. 1-Naphthylamin in *N-1-naphthyl-β-aminopropionsäuremethylester* (Kp.<sub>2</sub> 180—189°), Methacrylsäureamid u. II (in Ggw. von Hydrochinon) in *N-Methyl-N-phenyl-β-aminoisobuttersäureamid* (Kp.<sub>2</sub> 170—190°) übergeführt. Die Verbb. dienen zur Herst. von Farbstoffen u. Heilmitteln. (E. P. 466 316 vom 11/7. 1936, ausg. 24/6. 1937. D. Prior. 28/11. 1935.) NOUV.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von Alfred T. Larson, Wilmington, Del., V. St. A., *Blausäure*. Die bekannte W.-Abspaltung aus Formamid wird in Ggw. von geschmolzenem Mn-Oxyd zwischen 400 u. 700° durchgeführt. — Hierzu vgl. A. P. 2 042 451; C. 1936. II. 1614. (A. P. 2 086 507 vom 13/7. 1935, ausg. 6/7. 1937.) DREWS.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung alkalicyanamidhaltiger Produkte* durch Einw. von NH<sub>3</sub> auf Alkalicarbonate bei Temp. zwischen 500 u. 700° gemäß D. R. P. 582 625, 1. dad. gek., daß man den Alkalicarbonaten Hydroxyde oder Oxyde der Alkalien zusetzt u. das NH<sub>3</sub> vorteilhaft in strömendem Zustand u. frei von CO<sub>2</sub> oder solches ergebenden Gasen, wie CO oder KW-stoffe, anwendet. — 2. dad. gek., daß die Rk. in Ggw. von Cu durchgeführt wird. (D. R. P. 647 776 Kl. 12k vom 11/7. 1930, ausg. 12/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 582 625; C. 1933. II. 2456.) DREWS.

**Friedrich Viditz**, Köln, *Herstellung von dicyandiamidfreiem Cyanamid*, 1. dad. gek., daß Metallsalze des Cyanamids, bes. Kalkstickstoff, in organ. Cyanamidlösungs-mitteln verteilt u. durch Einleiten von CO<sub>2</sub> aufgeschlossen bzw. umgesetzt werden. — 2. dad. gek., daß Kalkstickstoff in Alkohole oder Alkoholderivv. eingetragen u. der Einw. von CO<sub>2</sub> ausgesetzt wird. — 3. dad. gek., daß Kalkstickstoff in Ketone eingetragen u. der Einw. von CO<sub>2</sub> ausgesetzt wird. (D. R. P. 648 541 Kl. 12k vom 1/4. 1934, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

**Friedrich Viditz**, Köln, *Herstellung von dicyandiamidfreiem Cyanamid*, 1. dad. gek., daß cyanamidkohlen-saure Metallsalze durch Eintragen in organ. Lösungsmittel des Cyanamids zers. werden: — 2. dad. gek., daß cyanamidkohlen-saures Ca in solche Lösungs-mittel des Cyanamids eingetragen wird, deren Kp. nicht über etwa 100° liegt, bes. in niedrigere Alkohole, Ketone, Ester oder Äther. (D. R. P. 648 542 Kl. 12k vom 11/4. 1934, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

**Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges.**, Berlin, übert. von: **Rolf Neubner**, Piesteritz, *Verarbeiten der bei der Calciumcyanamidgewinnung aus Calciumverbindungen und Stickstoffverbindungen entstehenden Abgase*, welche NH<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, HCN, H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> enthalten. Die verdichteten Gase werden unter Druck gewaschen, so daß die CO<sub>2</sub> durch das in den Gasen enthaltene NH<sub>3</sub> gebunden wird. Die Absorptionslsg. wird zur Ab-scheidung des festen Ammonsalzes gekühlt. Bei mangelndem NH<sub>3</sub> wird eine entsprechende Menge zugesetzt. Das nach der Kondensation der genannten Gase noch zurückbleibende NH<sub>3</sub> kann kondensiert oder zusammen mit dem CO in den Wäscher geleitet werden, in dem das CO unter Druck entfernt wird. Die aus diesem Wäscher entweichenden N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> sind rein u. können zur NH<sub>3</sub>-Synth. benutzt werden. (A. P. 2 086 171 vom 6/11. 1933, ausg. 6/7. 1937. D. Prior. 6/11. 1933.) DREWS.

**N. V. Stikstofbindingsindustrie „Nederland“**, Dordrecht, Holland, *Herstellung von Alkalicyanaten*, 1. dad. gek., daß man Gasgemische aus NH<sub>3</sub> u. CO zusammen mit zusätzlichem CO<sub>2</sub> oder ein CO<sub>2</sub>-NH<sub>3</sub>-Gasgemisch allein auf die Sulfide u. Cyanide der Alkalien in einem Temp.-Gebiet zwischen 400 u. 800° bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck einwirken läßt. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 648 497 Kl. 12k vom 9/2. 1932, ausg. 2/8. 1937. Holl. Prior. 9/2. 1931.) DREWS.

**Calco Chemical Co.**, V. St. A., *Sekundäre Amine*. Dämpfe von prim. Aminen werden oberhalb 400° durch Katalysatoren aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder TiO<sub>2</sub> zersetzt. Z. B. leitet man Dämpfe von Anilin (250 g je Stde. u. 1 Katalysator) über auf 450° erhitztes Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Man erhält *Diphenylamin*. In ähnlicher Weise werden *p-Toluidin* in *Ditolylamin*, *β-Naphthylamin* in *Dinaphthylamin* u. *2-Aminopyridin* in *2,2'-Dipyridylamin* über-geführt. Der Katalysator wird durch Erhitzen im Luftstrom regeneriert. (F. P. 814 405 vom 2/12. 1936, ausg. 23/6. 1937. A. Prior. 6/12. 1935.) NOUVEL.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Wendell W. Moyer**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Diazotierungsverfahren*. Die Diazotierung des Amins erfolgt durch allmähliche Einw. von NOCl unterhalb 5° in Ggw. von viel Wasser. Z. B. löst man 1 Mol. *Anilinhydrochlorid* in 90 Moll. W. u. leitet unter Rühren innerhalb von 2 Stdn. 1,3 Moll. NOCl bei —3 bis 0° in die Lsg. ein. Man erhält *Benzoldiazoniumchlorid* in 100%ig. Ausbeute. Andere Amine, wie *o-Toluidin*, lassen sich in gleicher Weise diazo-tieren. Man kann auch die freien Amine statt der Hydrochloride als Ausgangsstoffe verwenden. (A. P. 2 086 986 vom 3/1. 1936, ausg. 13/7. 1937.) NOUVEL.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**D. Z. Kanter**, *Über die Egalisierbarkeit der Farbstoffe bei Viscoseseide*. Übersicht. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 16. Nr. 3. 123—28. März 1937.) SCHÖNF.

**Karl Volz**, *Oxydation und Reduktion in der Textilveredlung*. Oxydations- u. Red.-Vorgänge bei der Bleiche, der Küpenfärberei, dem Zeugdruck u. beim Abziehen von Färbungen. (Spinner u. Weber 55. Nr. 28. 6—8. 9/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Schutz gegen Raketstreifen und ein Überziehen der Färbung beim Ätzen mit Rongalit und Küpenfarbstoffen*. Vorschrift für die Verwendung von *Ludigol*. (Melliand Textilber. 18. 532. Juli 1937.) SÜVERN.

—, *Drucke auf Leinen und imitiertem Leinen*. Drucke mit Küpenfarbstoffen, Rapidogenen, Naphtholen u. Indigosolen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 15. 313. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Luft- und seewasserechte Färbungen für wollene Badebekleidung*. Geeignete Säurefarbstoffe, wie die *Supranolfarbstoffe*, das *Walgelb HG* oder *H 3 G*, die *Alizarin-*

cyaningrün *G extra*, 3 *G*, 5 *G*, *E* u. *EF*, sowie *Wollechtblau FFG* u. *FBB*. Für im Kammzug gefärbte helle Modetöne verwendet man mit Vorteil die *Palatinechfarbstoffe*. (Spinner u. Weber 55. Nr. 27. 23. 2/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Kurzer Lehrgang der Rauchwarenfabrikation*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1937. II. 1664. Die Anwendung der verschied. Beizen u. das Nachbehandeln der Felle ist besprochen. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 348—50. 360—62. 373—74. 23/6. 1937.) SÜVERN.

Wm. D. Appel, *Methoden zur Prüfung der Farbechtheit gefärbter Textilien*. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 77. 449—50. 23/4. 1937. — C. 1937. II. 1449.) FRIEDE.

North American Rayon Corp., Del., V. St. A., übert. von: Richard Bartunek, Teltow-Seehof bei Berlin, August Hartmann, Berlin-Lichterfelde, Johann Joseph Stoeckly, Teltow-Seehof bei Berlin, und Johannes Uytendogaart, Berlin-Lichterfelde, *Spinngefärbte Kunstseide*. Um eine mischfarbige bzw. verschied. getönte Kunstseide zu erhalten, mischt man die verschied. angefärbten Spinnlsgg. kontinuierlich nach Maßgabe ihres Verbrauches u. verspinnt zu einem Faden mit der gewünschten Farbe. Für ein Grün verwendet man z. B. „Hensalgelb 5 G“ u. „Ostenblau B.C.D.“, für ein bestimmtes Weiß TiO<sub>2</sub> u. Zirkonweiß, für Schwarz amerikan. Ruß (american carbon black) u. Ruß (carbon black). (A. P. 2 070 194 vom 15/6. 1934, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 17/6. 1933.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Samuel Coffey und Norman Hulton Haddock, Blackley, Manchester, *C-Alkylierung von Anilinen*. Aniline werden mit hochmol. Alkoholen in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> oder CoCl<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O umgesetzt. Z. B. erhitzt man 280 (Teile) *Anilin* (I), 130 *Anilinhydrochlorid* (II), 558 *Dodecylalkohol* (III) u. 245 ZnCl<sub>2</sub> 22 Std. auf 240°. Man erhält *p-Dodecylanilin* (E. 35°, F. der Acetylverb. 100°). Letzteres entsteht auch durch 16-std. Erhitzen von *N-Dodecylanilin* (erhältlich aus I, II u. III bei Abwesenheit von ZnCl<sub>2</sub>), II u. ZnCl<sub>2</sub> auf 235—245°. In ähnlicher Weise wird *o-Toluidin* mit III in *5-Dodecyl-o-toluidin* (E. 38,5°), *p-Toluidin* mit III in *3-Dodecyl-p-toluidin* (Kp.<sub>12</sub> 215—218°, F. der Acetylverb. 102—103°), *o-Chloranilin* mit III in *p-Dodecyl-o-chloranilin* (Kp.<sub>12</sub> 210°), I mit *Decylalkohol* in *p-Decylanilin* (E. 17°, F. der Acetylverb. 102°), I mit *Myristylalkohol* in *p-Tetradecylanilin* (E. 41,5°, F. der Acetylverb. 103°), I mit *Cetylalkohol* in *p-Hexadecylanilin* (E. 48°, F. der Acetylverb. 104°) u. I mit *Octadecylalkohol* in *p-Octadecylanilin* (Kp.<sub>20</sub> 280—290°) übergeführt. Die Verb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (E. P. 468 226 vom 31/12. 1935, ausg. 29/7. 1937. F. P. 815 532 vom 26/12. 1936, ausg. 13/7. 1937. E. Prior. 31/12. 1935.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Aromatische Oxyulfonsäuren*. (Hierzu vgl. Schwz. P. 188882; C. 1937. II. 1452.) Nachzutragen ist folgendes: In ähnlicher Weise wie *2-Oxychrysenmonosulfonsäure* (I) lassen sich *2-Oxychrysen-disulfonsäure*, *3-Oxychrysenmono- u. -disulfonsäure*, *4-Oxyfluoranthemono- u. -disulfonsäure* sowie *11-Oxyfluoranthemonosulfonsäure* herstellen. Als Sulfonierungsmittel ist auch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat brauchbar. I kann auch durch 7-std. Erhitzen des Na-Salzes von *2-Aminochrysen-sulfonsäure* mit 1%ig. HCl auf 200—205° im Autoklaven gewonnen werden. Es liefert bei der Alkalischemelze ein *Dioxychrysen*, das mit *Essigsäureanhydrid* in *2,8-Diacetyldioxychrysen* (F. 243—244°) übergeht. (F. P. 815 511 vom 24/12. 1936, ausg. 13/7. 1937. Schwz. Prior. 31/12. 1935.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phthalocyaninfarbstoffe*. Aromat. *o-Dinitrile* führt man in Ggw. von Lösungsmittel aus Pyridin oder Chinolin u. organ. Verdünnungsmitteln, wie KW-stoffe, Chlor-KW-stoffe u. Metallverb. in *Farbstoffe* über. Man erhält hiernach die *Farbstoffe* in sehr reiner u. klarer Form. Man erhitzt z. B. CuCl<sub>2</sub> mit Pyridin auf 160° u. gibt dann eine Mischung von *Phthalodinitril* u. Nitrobenzol zu u. erwärmt auf 150°. In ähnlicher Weise verwendet man CoCl<sub>2</sub> u. andere Metallsalze. (It. P. 340 980 vom 31/3. 1936. D. Prior. 4/4. 1935.) FRANZ.

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

C. C. Downie, *Die Herstellung von Metallresinaten durch Elektrolyse*. Als Elektroden dienen die Bleiauskleidung des Troges u. eine Graphitplatte, auf der Kolophonium im Gasesack liegt, als Elektrolyt Natronsalpeter. Der Gleichstrom wird von einem Wechselstrom überlagert. Die entstehende Natronlauge bildet Na-Resinat, das sich mit den Bleiionen zu unlösl. Bleiresinat umsetzt, das durch Filtern des Elektro-

lyten ständig entfernt wird. Andere Resinate werden durch entsprechendes Auswecheln der Metallverkleidung hergestellt. (Electrician 119. 210. 20/8. 1937.) WILB.

**N. Iljin, O. Ssurkowa und A. Bolotin, Neue Lacke für Gummischuhe.** Filme auf Basis von oxydiertem Leinöl zeigen große Alterungsneigung. Es wurde folgende Vorschrift für die Herst. von Leinölyptalen ausgearbeitet: Das Gemisch von Leinöl (nicht vorbehandelt), Glycerin u. Pb-Oxyd wird so lange auf 240—250° erhitzt, bis es klar geworden ist. Dann setzt man Phthalsäureanhydrid hinzu u. kocht bis auf eine SZ. von 5—7. Gewöhnlich tritt das ein, wenn die Tropfen der M. auf Glas bei Berühren mit dem Finger Fäden zu ziehen beginnen; ist dann die SZ. zu hoch, so kann der Überschuß an Phthalsäureanhydrid durch Erhitzen entfernt werden. Der Prozeß wird in einer Al-Schale mit Rührwerk durchgeführt. Nach beendetem Kochen wird auf 150° abgekühlt u. mit Terpentinöl verdünnt. Die Lacke wurden mit 10—50% Harz hergestellt. Mit der Erhöhung des Harzanteiles (Phthalsäureanhydrid + Glycerin) zeigt der Film höheren Glanz u. bessere Trockenfähigkeit nach Auftragen auf Kautschuk u. Vulkanisation in Dampf-Luftmedium. Die Elastizität des Filmes verringert sich dagegen mit zunehmendem Harzgehalt. Rohes Leinöl ist geeigneter als oxydiertes u. polymerisiertes. Maximaler Harzgeh. 40% (26% Phthalsäureanhydrid u. 14% Glycerin). Die gewöhnlichen Faktislacke zeigten Alterungsmerkmale, die Glyptallacke dagegen zeigten beim Biegen nur kaum merkliche Trübungen. Die mit den Glyptallacken überzogenen Gummischuhe hielten die Verschmutzungsprobe sehr gut aus; die Lacke bilden auf den Schuhen einen bräunlichen Überzug u. werden deshalb zweckmäßig mit einer Indulinlg. in Ölsäure, welche mit Terpentinöl verd. wird, gefärbt. Gegenüber Faktislacken zeigen die Glyptallacke bessere Alterungseigg. u. eine Leinölsparsamkeit von ca. 40%. Ein Nachteil des Glyptallackes ist geringerer Widerstand gegen Kälte. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 5. 60—61. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

**R. Bhattacharya, Die Extraktion von hartem Schellackharz mit Hilfe wässriger Lösungen.** Es werden wss. Lsgg. von Alkaliphosphat, Borax u. Soda hierfür verwendet, wobei je nach der Menge des angewendeten Schellacks verschied. Mengen an „Weichharzkomponente“ extrahiert werden. Dabei bleibt die SZ. des extrahierten „Hartharzes“ prakt. die gleiche, woraus geschlossen werden kann, daß der Hauptbestandteil des Schellacks eine SZ. von etwa 55 besitzt. Man kann annehmen, daß die Extraktion in der Art verläuft, daß die zunächst gebildeten Alkalisalze einiger Harzbestandteile mit hoher SZ. ihrerseits je nach der Verdünnung bestimmte Mengen anderer Bestandteile peptisieren. Prakt. verfährt man so, daß die wss. Lsg. des Salzes bei 80—100° unter Rühren mit dem Harz versetzt wird. Nach 1 Stde. wird dekantiert, der Rückstand mit W. ausgewaschen u. die Lsg. des „Weichharzes“ durch Ansäuern gefällt. Ferner wurde beobachtet, daß das „Hartharz“ mit Hypochlorit leicht gebleicht werden kann, u. daß aus dem handelsüblich gebleichten Schellack durch Extraktion ein weißes hartes Harz mit niedriger SZ. u. verbesserten Eigg. herstellbar ist. (Chem. and Ind. [London] 56. 666. 17/7. 1937. London, Univ. College.) W. WOLFF.

**A. Steigmann, Sterinverharzungen.** Außer den bekannten Verharzungen des Cholesterins durch S oder J können aus diesem Stoff (oder aus dem Ergosterin) auch bei der Verwendung von  $S_2O_2$  oder  $SiCl_4$  als Kondensationsmasse Harze erhalten werden, wobei ziemlich helle Prodd. entstehen. Demgegenüber liefert  $SnCl_4$  ein dunkles Harz. — 25 g Cholesterin werden, wenn eben geschmolzen, mit  $SiCl_4$ -Lsg. versetzt u. weiter verschmolzen, bis ein zunächst sprödes Harz entsteht, das bei weiterem Erhitzen an Sprödigkeit verliert. (Chemiker-Ztg. 61. 618. 4/7. 1937. Luxemburg.) W. WOLFF.

**E. Fischer, Kunstharz, ein neuer Werkstoff aus deutschen Rohstoffen.** Übersicht über Herst., Eigg. u. Verwendung der wichtigsten Kunstharztypen. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. Nr. 3. 5—9. Nr. 7. 1—4. 15/7. 1937.) W. WOLFF.

**A. Weihe, Kunststoffe im chemischen Apparatebau.** Kurzer Überblick über die Verwendung von Phenolformaldehydkondensationsprodd. u. Polyvinylverbindungen. (Umschau Wiss. Techn. 41. 645—46. 653. 11/7. 1937.) W. WOLFF.

**W. Weigel, Gefügeuntersuchung von Preßstoffen.** Es wird ein Verf. zur mikroskop. Unters. von Kunstharzpreßstoffen beschrieben u. gezeigt, wie sich geeignete Probekörper herstellen lassen, wie das Gefügebild durch Färben der Füllstoffteilchen sichtbar gemacht werden kann, u. was bei der Aufnahme von Lichtbildern zu beachten ist. Im Anschluß daran wird auf einige die Vers.-Möglichkeiten kennzeichnende Anwendungsbeispiele eingegangen. (Z. Ver. dtsch. Ing. 81. 935—38. 7/8. 1937. Spremberg.) W. WOLFF.

**H. Langwell**, *Äthylalkohol als ausgiebige Quelle für plastische Massen*. Allg. gehaltenere Überblick über die Herst. von A. aus Äthylen u. seine Weiterverarbeitung auf Äthylenoxyd, Acetaldehyd u. Vinylalkohol, die Ausgangsmaterialien wichtiger Kunststoffgruppen. (Chem. and Ind. [London] 56. 503—06. 29/5. 1937.) W. WOLFF.

**Arne Pedersen**, *Über die Bestimmung von Chrom in chromhaltigen Pigmenten mit Hilfe des Pulfrichschen Photometers*. Die zum Vgl. benötigte Lsg. wird durch Auflösen von 1 g K-Chromat in W. unter Zusatz von 20 ccm 4-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. etwas H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> hergestellt. Nach kurzem Kochen verd. man sie auf 1 l. Bei der Messung verwendet man am vorteilhaftesten ein Filter, das den Durchgang von Licht mit der Wellenlänge 5700 Å zuläßt (S—57). — Zur Lsg. von Chromgelb werden 2 g dieses Pigments durch 1/2-std. Schmelzen mit überschüssigem KHSO<sub>4</sub> aufgeschlossen. Bei der Unters. von Chromgrün ist nach dem Aufschluß eventuell vorhandenes Fe mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in alkal. Medium auszufallen. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 18. 73—75. 1937.) W. WOLFF.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Oskar A. Pickett**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Dispersionsmittel*. Bestimmte Terpenderivv. besitzen einen bes. hohen Grad von Netzfähigkeit für die Oberfläche von Pigment- oder Füllstoffteilchen. Ballung oder Flockung in fl. oder plast. Medien wird vermieden. Als solche Stoffe sind genannt: *Abietinsäure, α-Terpineol, Borneol, Fenchylalkohol, Dipenten, Limonen, Campher, Fenchon, Methyl- oder Äthylabietat*, ferner auch *Anethol*. (A. P. 2 070 177 vom 14/9. 1929, ausg. 9/2. 1937.) WITTHOLZ.

**Nuodex Products Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur Minich**, Newark, N. J., V. St. A., *Trockenmittel*, bestehend aus einer Lsg. von wasserunlös. Metallseifen geeigneter Metalle wie Co, Mn, Fe u. a. u. einem organ. Alkoholderiv. der Gruppe Triäthylcitrat, Tributylcitrat u. Cyclohexyl-p-toluolsulfamid als Stabilisator. (A. P. 2 081 407 vom 30/4. 1936, ausg. 25/5. 1937.) BRAUNS.

**Marasimha Iyengar Srinivasan**, Bengalore, Mysore, Indien, *Wasserfarben* in Pastenform. Verwendung der nach Ind. P. 20 143, C. 1935. I. 646 hergestellten Eiweiß-Kohlenhydratverb. an Stelle des bisher zum Einbringen von Pigmenten in W.-Farben verwendeten Milchcaseins oder Leims. (Ind. P. 23 230 vom 19/9. 1936, ausg. 13/2. 1937.) WITTHOLZ.

**Edward M. Williams**, Elyria, O., V. St. A., *Herstellung eines widerstandsfähigen Harzes aus trocknenden Ölen* für Anstrichzwecke durch Erhitzen von Holzöl mit einer größeren Menge Menhadenöl auf 400° F unter Zusatz von Pb- u. Co-Acetat u. Blasen der Mischung mit Luft. Anschließend wird Lein- u. Holzöl zugesetzt u. in Ggw. von 5% Pb- u. Co-Acetat u. MgO erneut auf 400° F erhitzt. (A. P. 2 082 371 vom 16/10. 1933, ausg. 1/6. 1937.) BRAUNS.

**Bakelite Ltd.**, London, *Phenolaldehydharze*. Novolake, die aus Rohphenolen u. Aldehyden hergestellt sind, werden bei 200—250° so lange mit inerten Gasen oder Dämpfen behandelt, bis eine Zunahme der Öllöslichkeit eingetreten ist. Z. B. erhitzt man 100 g Teersäuren (Kp. 225—250°) u. 45 g 37%ig. CH<sub>2</sub>O 2 Stdn. unter Rückfluß, entwässert bei 140° u. bläst 2 1/2 Stdn. W.-Dampf bei 200—230° durch das Harz. Dabei werden etwa 15% Verunreinigungen entfernt. (E. P. 467 112 vom 10/12. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 11/12. 1934.) NOUVEL.

**Sydney Leonard Morgan Saunders**, London, *Öllösliche Harze*. Schmelzbare Phenolformaldehydharze werden in einem Glycerinölsäureester gelöst u. letzterer mit Phthalsäureanhydrid verestert. Z. B. löst man 20 (Teile) eines aus *o*-Kresol u. CH<sub>2</sub>O erhältlichen Harzes in 40 Glycerinmonolinoleat bei 150°, gibt 15 Phthalsäureanhydrid zu u. erhitzt 1—2 Stdn. auf 230°. Man erhält ein in fetten Ölen lösl. Harz. Statt *o*-Kresol können *p*-tert.-Butylphenol oder *p*-Kresol verwendet werden. (A. P. 2 088 035 vom 2/3. 1935, ausg. 27/7. 1937. E. Prior. 26/4. 1934.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Aminaldehydkondensationsprodukte*. Aminotriazine werden mit Aldehyden kondensiert. Z. B. erhitzt man 12,6 g 2,4,6-Triamino-1,3,5-triazin u. 75 ccm 32%ig. CH<sub>2</sub>O 10 Min. auf dem W.-Bade. Nach 2 Tagen wird abgesaugt, mit A. gewaschen u. 5 Stdn. bei 60° getrocknet. Man erhält ein Krystallpulver der Formel C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>N<sub>6</sub>·6 CH<sub>2</sub>O·H<sub>2</sub>O, das bei 150° schm. u. bei längerem Erhitzen in ein unlösl. u. unschmelzbares Harz übergeht. Man kann das Mengenverhältnis der Komponenten ändern, mit einer der Komponenten nachkondensieren, in Ggw. eines sauren oder alkal. Katalysators, eines Lösungsm. oder eines Füllstoffs arbeiten u. *Harnstoff* oder *Phenol* bei der Kondensation zusetzen. Als Ausgangs-

stoffe sind auch *4,6-Diamino-, 2-Chlor-4,6-diamino-, 2-Oxy-4,6-diamino-1,3,5-triazin* oder *3-Amino-1,2,4-phentriazol* einerseits, sowie *Paraform-, Acet-, Benz-, Hexahydrobenz-, Zimtaldehyd, Polyglyoxal* oder *Furfurol* andererseits geeignet. Die Harze dienen zur Herst. von *Preßmischungen, Lacken* oder *Imprägnierungsmitteln*. (Oe. P. 150 002 vom 17/1. 1936, ausg. 25/6. 1937. Schwz. Prior. 28/9. 1935. E. PP. 468 677 u. 468 746 vom 8/10. 1935, ausg. 5/8. 1937.)

NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Wilbur A. Lazier**, New Castle County, Del., V. St. A., *Dehydrierung hydrierter Phenole*. Hydrierte mehrkernige Phenole werden in fl. Phase mit einem Dehydrierungskatalysator bei 170—260° behandelt. Z. B. erhitzt man 150 g *2,2-Bis-(4-oxycyclohexyl)-propan* mit 15 g Cu-Chromit 15 Std. auf 180—266°. Man erhält ein bernsteinfarbiges Harz vom F. 60—70°, das beim Erhitzen mit Alkalien unlösl. u. unschmelzbar wird. In ähnlicher Weise werden *1,1-Bis-(4-oxycyclohexyl)-cyclohexan* oder *hydrierte Phenolformaldehydkondensationsprod.* in Harze übergeführt. Dagegen werden folgende Ketone aus den entsprechenden hydrierten Phenolen gewonnen: *2,2-Bis-(3-methyl-4-ketocyclohexyl)-propan* (Kp.<sub>2</sub> 185—189°), *Cyclohexylcyclohexanon-4* (Kp.<sub>3</sub> 112—114°), *Cyclohexylcyclohexanon-2* (Kp.<sub>3</sub> 112—114°), *4-Phenylcyclohexanon* (F. 76—77°), *Naphthenylcyclohexanon* u. *β-Dekalon* (Kp.<sub>18</sub> 120—122°). Die Verb. dienen zur Herst. von *Preßmischungen*. (A. P. 2 088 425 vom 5/3. 1936, ausg. 27/7. 1937.)

NOUVEL.

**Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro**, Mailand, **Achille Carughi** und **Carlo Paoloni**, Brescia, *Chlorieren einer Kautschuk-Leinölmischung* in einem indifferenten Lösungsmittel. Nicht entflammbar, gegen Säuren beständige, dielektr. M., die sich als *Firnis* für Gewebe, Holz, Papier eignet. (It. P. 331 822 vom 12/12. 1934.)

PANKOW.

**Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro**, Mailand, **Achille Carughi** und **Carlo Paoloni**, Brescia, *Plastische Masse* durch Verschmelzen von *Polychlor-naphthalin* mit *Chlorkautschuk* oder einer chlorierten Mischung aus rohem Leinöl u. Kautschuk. Verwendung in der Elektrotechnik. (It. P. 331 823 vom 12/12. 1934.)

PANKOW.

**Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro**, Mailand, **Achille Carughi** und **Carlo Paoloni**, Brescia, *Plastische Masse* aus 70% *Chlorkautschuk* u. 30% *Polychlor-naphthalin*, die in Form ihrer Lsgg. gemischt werden, worauf man das Lösungsm. entfernt. (It. P. 340 313 vom 21/2. 1936. Zus. zu It. P. 331 823; vgl. vorst. Ref.) PANK.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Kautschuk-Cumaronharzmischung*. Kautschuk wird in einem polymerisierbare Anteile (Inden-Cumaron) enthaltenden Öl oder Lösungsm. (Leichtöl, Carbolöl) gelöst, die Lsg. durch Erwärmen oder Behandeln mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SnCl<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub> polymerisiert u. das Lösungsm. durch Dest. oder Ausfällung (Methanol) abgetrennt. Plast. M. zur Herst. von *Firnis, Lack, Überzügen, Isoliermaterial*. (F. P. 809 732 vom 25/8. 1936, ausg. 9/3. 1937. A. Prior. 26/8. 1935.)

PANKOW.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Werner Esch**, *Sachgemäßes Herstellen von Kautschukmischungen*. Hinweis auf die Vorteile von Reopen mit Mischungsbeispielen (vgl. C. 1936. II. 2620; 1937. I. 3235. 4565). (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. Nr. 13. 5—7. 10/7. 1937.)

RIEBL.

**B. Dogadkin, F. Koschelew** und **I. Tartakowski**, *Weiteres über die Regeneration nach der Dispergiermethode*. (Vgl. C. 1937. I. 1300.) Bemerkungen zu den Angaben von **ALYMENKO, BARABANOWA** u. **FEDOROWA** (C. 1937. II. 1679) über die Kautschukregeneration. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 5. 73—75. Mai 1937.)

SCHÖNFELD.

**L. Zürrich**, *Über die Kontaktbedingungen, den Reaktionsmechanismus und die Apparattypen zur Polymerisation von Acetylen*. Bei der Best. der Dauer des Kontaktes zwischen einem Gas u. einer Fl., durch welche das Gas eingeleitet wird, kann man nicht vom Fl.-Vol. ausgehen. Auch ist die Kontaktdauer nicht der Vol.-Geschwindigkeit des Gases proportional, weil das Gas nicht das gesamte Vol. des gebildeten Gas-Fl.-Gemisches einnimmt. Zur Best. der Kontaktdauer muß in diesem Falle sowohl die Vol.-Gasgeschwindigkeit wie das vom Gas innerhalb der Fl. eingenommene Vol. bekannt sein. Ist H<sub>0</sub> das Fl.-Niveau vor Einleiten des Gases, H das Vol. während der Gasdurchleitung, so ist das vom Gas eingenommene Vol. gleich  $(\pi d^2/4)(H - H_0)$ . Wird C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in die Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Lsg. eingeleitet, so bilden sich aber 2 Zonen: eine untere, be-

**H. Langwell**, *Äthylalkohol als ausgiebige Quelle für plastische Massen*. Allg. gehaltenere Überblick über die Herst. von A. aus Äthylen u. seine Weiterverarbeitung auf Äthylenoxyd, Acetaldehyd u. Vinylalkohol, die Ausgangsmaterialien wichtiger Kunststoffgruppen. (Chem. and Ind. [London] 56. 503—06. 29/5. 1937.) W. WOLFF.

**Arne Pedersen**, *Über die Bestimmung von Chrom in chromhaltigen Pigmenten mit Hilfe des Pulfrichschen Photometers*. Die zum Vgl. benötigte Lsg. wird durch Auflösen von 1 g K-Chromat in W. unter Zusatz von 20 ccm 4-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. etwas H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> hergestellt. Nach kurzem Kochen verd. man sie auf 1 l. Bei der Messung verwendet man am vorteilhaftesten ein Filter, das den Durchgang von Licht mit der Wellenlänge 5700 Å zuläßt (S—57). — Zur Lsg. von *Chromgelb* werden 2 g dieses Pigments durch 1/2-std. Schmelzen mit überschüssigem KHSO<sub>4</sub> aufgeschlossen. Bei der Unters. von *Chromgrün* ist nach dem Aufschluß eventuell vorhandenes Fe mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in alkal. Medium auszufällen; (Kem. Maanedtbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 18. 73—75. 1937.) W. WOLFF.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Oskar A. Pickett**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Dispersionsmittel*. Bestimmte Terpenderviv. besitzen einen bes. hohen Grad von Netzfähigkeit für die Oberfläche von Pigment- oder Füllstoffteilchen. Ballung oder Flockung in fl. oder plast. Medien wird vermieden. Als solche Stoffe sind genannt: *Abietinsäure*,  $\alpha$ -*Terpineol*, *Borneol*, *Fenchylalkohol*, *Dipenten*, *Limonen*, *Campher*, *Fenchon*, *Methyl-* oder *Äthylabietat*, ferner auch *Anethol*. (A. P. 2 070 177 vom 14/9. 1929, ausg. 9/2. 1937.) WITTHOLZ.

**Nuodex Products Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur Minich**, Newark, N. J., V. St. A., *Trockenmittel*, bestehend aus einer Lsg. von wasserunlös. Metallseifen geeigneter Metalle wie Co, Mn, Fe u. a. u. einem organ. Alkoholderiv. der Gruppe Triäthyleitrat, Tributyleitrat u. Cyclohexyl-p-toluolsulfamid als Stabilisator. (A. P. 2 081 407 vom 30/4. 1936, ausg. 25/5. 1937.) BRAUNS.

**Marasimha Iyengar Srinivasan**, Bangalore, Mysore, Indien, *Wasserfarben* in Pastenform. Verwendung der nach Ind. P. 20 143, C. 1935. I. 646 hergestellten Eiweiß-Kohlenhydratverb. an Stelle des bisher zum Einbringen von Pigmenten in W.-Farben verwendeten Milchcaseins oder Leims. (Ind. P. 23 230 vom 19/9. 1936, ausg. 13/2. 1937.) WITTHOLZ.

**Edward M. Williams**, Elyria, O., V. St. A., *Herstellung eines widerstandsfähigen Harzes aus trocknenden Ölen* für Anstrichzwecke durch Erhitzen von Holzöl mit einer größeren Menge Menhadenöl auf 400° F unter Zusatz von Pb- u. Co-Acetat u. Blasen der Mischung mit Luft. Anschließend wird Lein- u. Holzöl zugesetzt u. in Ggw. von 5% Pb- u. Co-Acetat u. MgO erneut auf 400° F erhitzt. (A. P. 2 082 371 vom 16/10. 1933, ausg. 1/6. 1937.) BRAUNS.

**Bakelite Ltd.**, London, *Phenolaldehydharze*. Novolake, die aus Rohphenolen u. Aldehyden hergestellt sind, werden bei 200—250° so lange mit inerten Gasen oder Dämpfen behandelt, bis eine Zunahme der Öllöslichkeit eingetreten ist. Z. B. erhitzt man 100 g *Teersäuren* (Kp. 225—250°) u. 45 g 37%ig. CH<sub>2</sub>O 2 Stdn. unter Rückfluß, entwässert bei 140° u. bläst 2 1/2 Stdn. W.-Dampf bei 200—230° durch das Harz. Dabei werden etwa 15% Verunreinigungen entfernt. (E. P. 467 112 vom 10/12. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 11/12. 1934.) NOUVEL.

**Sydney Leonard Morgan Saunders**, London, *Öllösliche Harze*. Schmelzbare Phenolformaldehydharze werden in einem Glycerinölsäureteilester gelöst u. letzterer mit Phthalsäureanhydrid verestert. Z. B. löst man 20 (Teile) eines aus *o-Kresol* u. CH<sub>2</sub>O erhältlichen Harzes in 40 *Glycerinmonolinoleat* bei 150°, gibt 15 *Phthalsäureanhydrid* zu u. erhitzt 1—2 Stdn. auf 230°. Man erhält ein in fetten Ölen lösl. Harz. Statt *o-Kresol* können *p-tert.-Butylphenol* oder *p-Kresol* verwendet werden. (A. P. 2 088 035 vom 2/3. 1935, ausg. 27/7. 1937. E. Prior. 26/4. 1934.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Aminaldehydkondensationsprodukte*. Aminotriazine werden mit Aldehyden kondensiert. Z. B. erhitzt man 12,6 g 2,4,6-Triamino-1,3,5-triazin u. 75 ccm 32%ig. CH<sub>2</sub>O 10 Min. auf dem W.-Bade. Nach 2 Tagen wird abgesaugt, mit A. gewaschen u. 5 Stdn. bei 60° getrocknet. Man erhält ein Krystallpulver der Formel C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>N<sub>6</sub>·6 CH<sub>2</sub>O·H<sub>2</sub>O, das bei 150° schm. u. bei längerem Erhitzen in ein unlösl. u. unschmelzbares Harz übergeht. Man kann das Mengenverhältnis der Komponenten ändern, mit einer der Komponenten nachkondensieren, in Ggw. eines sauren oder alkal. Katalysators, eines Lösungsm. oder eines Füllstoffs arbeiten u. *Harnstoff* oder *Phenol* bei der Kondensation zusetzen. Als Ausgangs-

stoffe sind auch 4,6-Diamino-, 2-Chlor-4,6-diamino-, 2-Oxy-4,6-diamino-1,3,5-triazin oder 3-Amino-1,2,4-phenotriazolzin einerseits, sowie Paraform-, Acet-, Benz-, Hexahydrobenz-, Zimtaldehyd, Polyglyoxal oder Furfurol andererseits geeignet. Die Harze dienen zur Herst. von *Preßmischungen*, *Lacken* oder *Imprägniermitteln*. (Oe. P. 150 002 vom 17/1. 1936, ausg. 25/6. 1937. Schwz. Prior. 28/9. 1935. E. PP. 468 677 u. 468 746 vom 8/10. 1935, ausg. 5/8. 1937.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Wilbur A. Lazier, New Castle County, Del., V. St. A., *Dehydrierung hydrierter Phenole*. Hydrierte mehrkernige Phenole werden in fl. Phase mit einem Dehydrierungskatalysator bei 170—260° behandelt. Z. B. erhitzt man 150 g 2,2-Bis-(4-oxycyclohexyl)-propan mit 15 g Cu-Chromit 15 Stdn. auf 180—266°. Man erhält ein bernsteinfarbiges Harz vom F. 60—70°, das beim Erhitzen mit Alkalien unlöslich u. unschmelzbar wird. In ähnlicher Weise werden 1,1-Bis-(4-oxycyclohexyl)-cyclohexan oder hydrierte Phenolformaldehydkondensationsprod. in Harze übergeführt. Dagegen werden folgende Ketone aus den entsprechenden hydrierten Phenolen gewonnen: 2,2-Bis-(3-methyl-4-ketocyclohexyl)-propan (Kp.<sub>2</sub> 185—189°), Cyclohexylcyclohexanon-4 (Kp.<sub>3</sub> 112—114°), Cyclohexylcyclohexanon-2 (Kp.<sub>3</sub> 112—114°), 4-Phenylcyclohexanon (F. 76—77°), Naphthenylcyclohexanon u. β-Dekalon (Kp.<sub>18</sub> 120—122°). Die Verb. dienen zur Herst. von *Preßmischungen*. (A. P. 2 088 425 vom 5/3. 1936, ausg. 27/7. 1937.) NOUVEL.

Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro, Mailand, Achille Carughi und Carlo Paoloni, Brescia, *Chlorieren einer Kautschuk-Leinölmischung* in einem indifferenten Lösungsmittel. Nicht entflammbar, gegen Säuren beständige, dielektr. M., die sich als *Firnis* für Gewebe, Holz, Papier eignet. (It. P. 331 822 vom 12/12. 1934.) PANKOW.

Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro, Mailand, Achille Carughi und Carlo Paoloni, Brescia, *Plastische Masse* durch Verschmelzen von Polychlor-naphthalin mit Chlorkautschuk oder einer chlorierten Mischung aus rohem Leinöl u. Kautschuk. Verwendung in der Elektrotechnik. (It. P. 331 823 vom 12/12. 1934.) PANKOW.

Soc. Elettrica Ed Elettrochimica Del Caffaro, Mailand, Achille Carughi und Carlo Paoloni, Brescia, *Plastische Masse* aus 70% Chlorkautschuk u. 30% Polychlor-naphthalin, die in Form ihrer Lsgg. gemischt werden, worauf man das Lösungsm. entfernt. (It. P. 340 313 vom 21/2. 1936. Zus. zu It. P. 331 823; vgl. vorst. Ref.) PANK.

Barrett Co., V. St. A., *Kautschuk-Cumaronharzmischung*. Kautschuk wird in einem polymerisierbare Anteile (Inden-Cumaron) enthaltenden Öl oder Lösungsm. (Leichtöl, Carbolöl) gelöst, die Lsg. durch Erwärmen oder Behandeln mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SnCl<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub> polymerisiert u. das Lösungsm. durch Dest. oder Ausfällung (Methanol) abgetrennt. Plast. M. zur Herst. von *Firnis*, *Lack*, *Überzügen*, *Isoliermaterial*. (F. P. 809 732 vom 25/8. 1936, ausg. 9/3. 1937. A. Prior. 26/8. 1935.) PANKOW.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Werner Esch, *Sachgemäßes Herstellen von Kautschukmischungen*. Hinweis auf die Vorteile von Reopen mit Mischungsbeispielen (vgl. C. 1936. II. 2620; 1937. I. 3235. 4565). (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. Nr. 13. 5—7. 10/7. 1937.) RIEBL.

B. Dogadkin, F. Koschelew und I. Tartakowski, *Weiteres über die Regeneration nach der Dispergiermethode*. (Vgl. C. 1937. I. 1300.) Bemerkungen zu den Angaben von ALYMENKO, BARABANOWA u. FEDOROWA (C. 1937. II. 1679) über die Kautschukregeneration. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 5. 73—75. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

L. Zürich, *Über die Kontaktbedingungen, den Reaktionsmechanismus und die Apparatetypen zur Polymerisation von Acetylen*. Bei der Best. der Dauer des Kontaktes zwischen einem Gas u. einer Fl., durch welche das Gas eingeleitet wird, kann man nicht vom Fl.-Vol. ausgehen. Auch ist die Kontaktdauer nicht der Vol.-Geschwindigkeit des Gases proportional, weil das Gas nicht das gesamte Vol. des gebildeten Gas-Fl.-Gemisches einnimmt. Zur Best. der Kontaktdauer muß in diesem Falle sowohl die Vol.-Gasgeschwindigkeit wie das vom Gas innerhalb der Fl. eingenommene Vol. bekannt sein. Ist H<sub>0</sub> das Fl.-Niveau vor Einleiten des Gases, H das Vol. während der Gasdurchleitung, so ist das vom Gas eingenommene Vol. gleich  $(\pi d^2/4)(H - H_0)$ . Wird C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in die Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Lsg. eingeleitet, so bilden sich aber 2 Zonen: eine untere, be-

stehend aus viel Fl. u. wenig Gas, u. eine obere Schaumschicht mit weit größerem Gasvolumen. Dadurch wird die Best. der Kontaktdauer auf dem genannten Wege erschwert; die Schwierigkeit kann aber beseitigt werden, wenn Gas u. Fl. mit mechan. Rührwerk vermisch werden. Nach Best. des Gasvol. läßt sich die Kontaktdauer von Gas u. Fl. berechnen: Kontaktdauer = Gasvol. in der Fl./Vol.-Geschwindigkeit des Gases. Der Kontaktgrad oder die Kontaktintensität läßt sich 1. durch den Durchmesser der Gasblasen, 2. der Anzahl Blasen in der Volumeinheit des Gas-Fl.-Gemisches charakterisieren. Bequemer ist es, das Verhältnis des Gas- u. Fl.-Vol. im Gas-Fl.-Gemisch zugrunde zu legen, welches sich aus der Steighöhe der Fl. beim Durchleiten des Gases bestimmen läßt. Zur Unters. des Einflusses der Bedingungen des Kontaktes auf die Rk. zwischen  $C_2H_2$  u. der  $Cu_2Cl_2$ -Lsg. wurden App. gleichen Durchmessers aber mit verschied. Einrichtungen zur Verteilung des Gases in der Fl. verwendet, u. zwar 1. ein App. mit Porzellankugeln von 6 mm Durchmesser, 2. ein App. mit einem in den Boden des App. eingesetzten Glasfilter, 3. ein App., der nur ein bis zum Boden reichendes Gasleitungsröhrchen enthielt. Für die Verss. wurden 200 g Katalysator (135 cm) verwendet; Temp. 80°, Geschwindigkeit 18 l/Stunde. Die Menge des gebildeten *Vinylacetylen*s nahm zu mit der Verschlechterung der Kontaktintensität, d. h. der Zunahme des Vol.-Verhältnisses der katalyt. Lsg. zum Vol. des in der Fl. enthaltenen Gases. Die Zunahme der Gasblasengröße u. die Verminderung der Kontaktdauer wirken vermindernd auf die Ausbeuten an höheren Polymeren. In analoger Richtung wirkt Änderung des Durchmessers des Rk.-Apparates. Als Nachteil des Berieselungsapp., in welchem die katalyt. Lsg. die App.-Füllung berieselt, wird die Sperrfl. im unteren Teil des App. betrachtet, welche zu unerwünschten Nebenrkk. Anlaß geben kann (Bldg. höherer Polymeren u. Harze). Günstiger erscheint ein Barboteurapparat. Die mit Mampumpen arbeitenden Vorr. haben den Nachteil, daß die Menge der arbeitenden katalyt. Fl. klein ist im Verhältnis zu ihrer Gesamtmenge. Der idealste Typ dürfte ein liegender App. mit Rührwerk sein, das Verhältnis Vol. der katalyt. Fl. zum eingeschlossenen Gasvol. beträgt hier 1, im Barboteur nicht unter 6. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 3. 3—8. März.) SCHÖNFELD.

**S. Riwwin**, *Abscheidung der höheren Alkohole aus den Nebenprodukten des SK.* Zur Isolierung der höheren Alkohole, gebildet bei der Divinylsynth. aus A., wurde die Borsäuremeth. verwendet. Je höher der Kp. der Fraktion, desto geringer ist ihr Alkoholgehalt. Die Fraktion 120—140° enthält 80—85%, die Hexylfraktion 150 bis 170° nur 70% Alkohole. In den weiteren Fraktionen überwiegen die KW-stoffe, so enthält die Fraktion Kp.<sub>18</sub> 105—135° 3—5% Alkohole. Der Alkoholteil aller Fraktionen hat niedrigere D. als der KW-stoffteil u. eine kleinere Bromzahl. Die Alkohole der Fraktion 150—170° haben die Bromzahl 41, die KW-stoffe 137. Nach Behandeln mit B(OH)<sub>3</sub> gehen in den KW-stoffteil auch die Ester mit über, welche in kleinen Mengen vorliegen. Aus den hochsd. Fraktionen wurden Alkoholgemische isoliert vom Kp. des *Octylalkohols* u. darüber. In der Amylfraktion (bis 140°) waren große Mengen *Butyl- u. Hexylalkohole* u. nur bis 20% *Amylalkohole* enthalten. Nach Bromieren gelang es, den gesätt. Alkohol nahezu frei vom ungesätt. abzudest., dasselbe gelang bei den Hexylalkoholen. Durch Br-Abspaltung mittels Zn läßt sich aus den bromierten Alkoholen der ungesätt. Alkohol gewinnen, aber teilweise durch KW-stoffe verunreinigt, welche aus den Bromiden durch Dehydratation entstehen. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 3. 16—21. März.) SCHÖNFELD.

**Ch. Winograd und T. Rabinowitsch**, *Fraktionierte Trennung der höheren Alkohole nach der Methode der azetotropen Gemische.* Der Vorschlag betrifft die bei der Divinylsynth. aus A. anfallende Fraktion, enthaltend 27,6% A., 24,8% H<sub>2</sub>O, 3,7% Aldehyde u. Ketone, 4% KW-stoffe u. 39,9% höhere Alkohole. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 3. 21—23. März.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisation von Chlor-(2)-butadien-(1,3)* in wss. Emulsion in Ggw. neutraler wasserlös. Alkali- oder NH<sub>4</sub>-Salze ohne oxydierende oder emulgierende Eigg. wie Na-, K-, NH<sub>4</sub>-Salze von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HJO<sub>3</sub>, HJ, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Plast. Polymerisate. (E. P. 464 053 vom 13/10. 1934, ausg. 6/5. 1937.) PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours and Co.**, übert. von: **Wallace Hume Carothers, Arnold Miller Collins und James Emory Kirby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Chlor-2-butadien-(1,3)* in Ggw. eines flüchtigen bis 200° sd. Lösungsm.,

das nach der Polymerisation wieder entfernt wird, oder in Ggw. eines indifferenten nicht flüchtigen Öls. (Can. P. 366 162 vom 27/7. 1936, ausg. 18/5. 1937.) PANKOW.

A. Dubosc, Les caoutchoucs factices ou huiles vulcanisées. Paris: A.-D. Cillard. 1937. (212 S.) 8°.

A.-D. Lutringer, Le caoutchouc durci. Paris: A.-D. Cillard. 1937. (198 S.) 8°.

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

E. Claus, Neues aus der Zuckerrübenzucht. (Cbl. Zuckerind. 45. 531—33. 24/6. 1937.) A. WOLF.

A. H. Erdenbrecher, Meteorologisches Beobachten, Bodenuntersuchung und Zuckerrübenbau. An Hand von 15-jährigen Witterungsbeobachtungen u. Unters. von ca. 3000 Böden verschied. Zuckerrübenanbaugebiete werden die Zusammenhänge zwischen Witterung u. Erträgen besprochen. (Cbl. Zuckerind. 45. 567—72. 24/6. 1937. Greifenberg i. P.) LUTHER.

G. Wimmer und H. Lüdecke, Kann die Stickstoffdüngung zu Zuckerrüben im Hinblick auf die augenblicklichen Verhältnisse noch gesteigert werden? Düngerverss. zeigten, daß eine Erhöhung der N-Düngung bei gleichzeitiger Erhöhung der K<sub>2</sub>O- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gaben einerseits den Rüben- u. bes. den Krauterttrag erheblich vermehrt u. andererseits die Beschaffenheit der Rüben keineswegs derart ungünstig zu beeinflussen braucht, wie man dies auf Grund des älteren Schrifttums annehmen müßte. Vff. halten daher bei einer mittleren Stallmistdüngung von 250 dz je ha eine Steigerung der N-Düngung auf 90—130 kg N/ha dann für berechtigt, wenn gleichzeitig P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gaben von 36—90 kg u. K<sub>2</sub>O-Gaben von 80—160 kg je nach dem Düngeszustand des Bodens verabreicht werden. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 375—406. Juni 1937.) A. WOLF.

Jiří Vondrák, Bericht über den Verlauf der Kampagne 1936/37 in der Tschechoslowakei. Die Rübe, Gewinnung und Reinigung des Saftes. (Vgl. C. 1937. II. 679. 1682.) (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 377—84. 397—99. 23/7. 1937.) A. WOLF.

F. Massa, Einfacher Apparat zur Messung des Diffusionsaftes. Abb. im Original. (Ind. saccarif. ital. 30. 104—06. März 1937.) GRIMME.

Bedřich Neumann, Zur Frage der sogenannten direkten Affination. Kurze Begründung, warum Vff. für die Beibehaltung der Möglichkeit eintritt, den Umständen entsprechend entweder „direkt“, d. h. unmittelbar in der Zentrifuge, oder aber auch „indirekt“ affinieren zu können. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 435—36. 6/8. 1937.) A. WOLF.

Oskar Wohryzek, Über das Filtrieren mit Filterhilfsstoffen. Vff. weist auf die Wichtigkeit der Feinfiltration während des Fabrikationsprozesses hin. Bes. „Hyflo Supercel“, eine veredelte kaliforn. Kieselgur, erweist sich als ideales Filterhilfsmittel, auch bei der Arbeit mit Aktivkohlen. Es macht jede Kohle besser filtrierbar, erlaubt die Filtration dichter Klären u. trägt zur besseren Ausnutzung der Kohle bei. (Dtsch. Zuckerind. 62. 667—69. 17/7. 1937.) A. WOLF.

I. T. Irazoqui, Die neue Sucrest Raffinerie. Beschreibung der Einrichtung u. Arbeitsweise einer neuen Rohrzuckerraffinerie in USA. (Dtsch. Zuckerind. 62. 669—70. 17/7. 1937.) A. WOLF.

Chun-An Yen und Wing-Kwong Leung, Die Entfärbung von Caramellösungen durch Aktivkohle. Vff. untersuchen den Einfl. verschied. Faktoren auf genannten Prozeß u. geben die Ergebnisse in Tabellen u. Kurven wieder. Bzgl. Einw.-Zeit u. -Temp. wurden 80° u. 40 Min. als optimal gefunden. Die Entfärbung nimmt zu mit steigender Caramelkonz. u. ebenso mit erhöhter angewandter Kohlemenge. Zusätze von Glycerin u. von Saccharose setzen die entfärbende Wrkg. infolge Viscositätserhöhung herab. NaCl fördert, bereits von Konz. von 0,5% an, die FarbadSORPTION erheblich. Bei Zugabe von Säuren u. Alkalien ist zu berücksichtigen, daß sich Caramel wie ein Indicator verhält, der bei p<sub>H</sub> = 5,6—6,6 umschlägt. (J. chem. Engng. China 4. 3—14. März 1937.) A. WOLF.

F. Werr, Eine Mikroxylenolmethode zur Bestimmung des Nitratstickstoffes in pflanzlichem Material, insbesondere von Beta vulgaris. Auf Grund der Erfahrungen mit der vom Vff. ausgearbeiteten Halbmikroxylenolmeth. (vgl. C. 1937. II. 483) werden die Bedingungen u. Arbeitsanleitungen eines Mikroverf. zur Best. von 2—50 γ Nitratstickstoff pro Analysenansatz mitgeteilt, bes. hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bei

pflanzenphysiol. Studien. Die Analysen sind mit einem einzigen Tropfen der zu untersuchenden Fl. schnell u. einfach durchzuführen. Der mögliche maximale Fehler liegt bei genauer Einhaltung der gegebenen Vorschriften nicht über  $\pm 5\%$ . (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 355—74. Juni 1937.)  
A. WOLF.

**F. Werr**, *Eine Xylenolmethode zum qualitativen Nitratnachweis*. Dieselbe beruht auf dem im Prinzip von BLOM u. TRESCHOW aufgefundenen (C. 1929. I. 2098) u. vom Vf. weiter ausgearbeiteten Verf. (vgl. vorst. Ref.) zur Best. von Nitratstickstoff durch Bldg. von Nitroxlylenol. Der Einfl. von Verbb., bes. Anionen, die den Nachw. stören, kann bei beschriebener Arbeitsweise ausgeschaltet werden, so daß die vorliegende Meth. in ihrer Spezifität andere Nitratnachw.-Verff. übertrifft. Die Erfassungsgrenze liegt bei ca. 0,001 mg Nitratstickstoff, die Grenzkonz. bei 1 : 1000 000. (Z. analyt. Chem. 109. 81—91. 1937.)  
A. WOLF.

**Ernst Thielepape und Alfred Fulde**, *Die Perchloräthylendestillation als Schnellmethode zur genauen Bestimmung des Wassergehaltes in Zuckerfabrikprodukten und anderen Stoffen*. Vff. berichten zusammenfassend über die Übertragung ihrer Schnellmeth. (vgl. C. 1932. II. 2251) auf die verschied. Zuckerfabrikprodd., wie Schnitzel jeder Art, Dicksäfte, Füllmasse, Rohzucker, Abläufe, Melasse, Scheideschlamm u. Kohle. App. u. Arbeitsweise wird beschrieben u. die gute Übereinstimmung der W.-Best. nach der Dest.-Meth. mit der im Trockenschrank durch umfangreiche Vgl.-Unterss. belegt. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 333—42. Mai 1937.)  
A. WOLF.

**H. C. S. de Whalley**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Invertzucker*. Dieselbe ähnelt den Methoden von PAVLAS (C. 1933. I. 4059) u. BAERTS (C. 1934. I. 3531). Zu 7 g der feingemahlten Zuckerkrystalle werden im Reagierglas 6 cm W., 1 cm Methylenblausg. (0,20%ig) u. 1 cm 3-n. NaOH gegeben, 15 Sek. wird geschüttelt u. 120 Sek. in ein sd. W.-Bad getaucht. Hierauf wird mit Standardlsgg. verglichen. Für die Herst. letzterer aus bestimmten Mengen Kupfersulfat u. Ammoniak ist eine Tabelle angegeben. (Int. Sugar-J. 39. 300—01. Aug. 1937.)  
A. WOLF.

## XV. Gärungsindustrie.

**C. Luckow**, *Einfache Untersuchungen von Betriebswasser*. (Wein u. Rebe 19. 59—63. 1937. Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 27. 8—9.)  
GROSZFELD.

**W. Kilp**, *Der Wasserverbrauch in der Brennerei*. (Brennerei-Ztg. 54. 125—26. 12/8. 1937.)  
GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Der Stärkesirup in der Likörindustrie*. (Vgl. C. 1937. II. 880.) (Z. Spiritusind. 60. 157; Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 341—42; Brennerei-Ztg. 54. 85. 29/6. 1937.)  
SCHINDLER.

**G. Wolff**, *Der Milchzucker als Urmaterial alkoholischer Milcherzeugnisse*. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 118—21. 31/5.)  
GROSZFELD.

**J. L. Shimwell und W. F. Kirkpatrick**, *Die Identität des „Bakterium X“ (Brown) und des „Bakterium C“ (Chapman)*. Genaue Unterss. beweisen, daß beide Bakterien lediglich Varietäten oder atyp. Arten des *Bacillus cereus* Frankland u. daher die Bezeichnungen *B. c. var. arborescens* u. *B. c. var. rubicundus* richtig sind. Tabellen. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 339—42. Aug. 1937.)  
SCHINDLER.

**Raymond H. Hense**, *Anwendung von keimtötenden UV-Strahlen zur Bekämpfung von Sporen und Bakterien*. Vf. berichtet über erfolgreiche Verss. zum Sterilisieren von Bierfässern, Kühlapp. usw. mit UV-Licht; Betriebsanweisungen. (Amer. Brewer 70. Nr. 5. 46. Mai 1937.)  
SCHINDLER.

**K. Schreder, R. Brunner und R. Hampe**, *Über untergärige Betriebshefen*. Die Unters. vergorener Würzen erstreckte sich auf CO<sub>2</sub>, A., Acetaldehyd-, Milchsäure-, Glyceringeh. sowie auf den Geh. an flüchtigen Säuren (Essigsäure). Es zeigten die verschied. zur Anwendung gelangten untergärigen Hefestämme zum Teil beträchtliche Abweichungen, worauf auch die Geschmacksunterschiede zurückzuführen sind. Angaben über die Vers.-Methode. Tabellen. (Wachr. Brauerei 54. 249—50. 7/8. 1937.)  
SCHINDLER.

**A. L. Nugey**, *Würzekochen*. Über den Zweck des Würzekochens. Gegenüberstellung der verschied. Würzepfannenkonstruktionen (Abb.). (Brewery Age 5. Nr. 5. 61—65. Mai 1937.)  
SCHINDLER.

**Walter Piratzky und Gerhard Wiecha**, *Über einige Beziehungen zwischen Eigenschaften der Brauergerste und ihrer Korngröße*. Vff. stellten fest, daß bei den nach Korn-

größe sortierten Gersten die Körner mit einer Dicke von über 2,8 mm das meiste Eiweiß aufwiesen u. bei sonst n. Auflösung in der Eiweißlg. gegen die kleineren Körner zurückblieben, wahrscheinlich infolge geringeren Enzymgeh. in der Gewichtseinheit. Ganz allg. wurde gefunden, daß die Gersten mit einer mittleren Dicke von 2,2—2,5 mm den geringsten Eiweißgeh. aufweisen. Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 225—28. 17/7. 1937.)

SCHINDLER.

**L. Pierre**, *Über die Wasseraufnahme der Gerste während des Weichens*. Vf. gibt eine neue Formel zur Best. des Weichgrades bekannt. (Brasseur franç. 1. 202. 20/7. 1937.)

SCHINDLER.

**Gottfried Jakob**, *Die Ausscheidung und Abscheidung des Trubes*. Vortrag. Vf. bespricht eingehend die Bldg. u. Beseitigung des Trubs aus Bierwürzen. Es werden die Kochvorr., der Luftbedarf der Würzen, die Abkürzung des Würzweges zwischen Braupfanne u. Gärbottich, die Filtration, das Filtermaterial u. die Kühlung der Würze behandelt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 457—59. 19/6. 1937.)

SCHINDLER.

**J. Raux**, *Maden in pasteurisiertem Bier*. Bericht über das Vorhandensein von Wespenmaden, die der Flaschenreinigung standgehalten hatten. (Brasseur franç. 1. 153—54. 20/6. 1937.)

SCHINDLER.

**K. Dinklage**, *Über die Verwendung einer Haltbarkeitszahl*. Angaben über die Feststellung der Haltbarkeitszahl u. Begriffsbestimmung. Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 251. 7/8. 1937.)

SCHINDLER.

**W. Zimmermann und Malsch**, *Versuche über die Herstellung von Süßmost aus württembergischen Trauben*. Bericht über prakt. Erfahrungen betr. Filtrierbarkeit, Aussehen, Geruch, Geschmack usw. (Wein u. Rebe 19. 46—49. Juni 1937. Hohenheim, Landesanst. f. landw. Gewerbe.)

GROSZFEELD.

**Michel Flanzly und René de Sèze**, *Vergleich der Wirkung von Phosphaten und Ammoniakverbindungen auf die Gärung gekellerteter Trauben*. (Vgl. C. 1936. I. 2647.) Die Verss. des Vf. zeigten, daß die stimulierende Wrkg. des Ammonphosphat auf die Mostgärung ausschließlich auf die NH<sub>3</sub>-Komponente zurückzuführen ist. Statt des Phosphats kann man auch NH<sub>4</sub>OH, sowie das Carbonat u. Tartrat verwenden. (Rev. Viticulture 86 (44). 389—93. 27/5. 1937. Narbonne.)

GRIMME.

**E. Hugues**, *Die schweflige Säure in der Weinkellerei*. Physikal., chem., antisept. u. physiol. Eigg. der SO<sub>2</sub>, ihre Anwendungsarten u. -formen. (Progrès agric. viticole 107 (54). 597—601; 108 (54). 31—37. 55—58. 86—88. 99—101. 1/8. 1937.)

GD.

**Karl J. Partisch**, *Die Herstellung von Kellereiartikeln*. Vorschriften zur Herst. von Imprägniermasse, Faßfortendichte, Faßkonservierungspaste, Faßkitt, Flaschenreinigungsmitteln, Schönungs- u. Filterhilfsmitteln. (Seifensieder-Ztg. 64. 481—82. 501—02. 7/7. 1937. Wien.)

NEU.

**Emile Augustin Barbet**, Frankreich, *Konzentrieren von Traubenmosten*. Das Verf. nach F. P. 767 397 wird dahin abgeändert, daß der Schalenrückstand für sich sterilisiert u. rein vergoren wird. Die erhaltene gärende Fl. wird mit dem gärenden Traubensaft vereinigt. Bes. geeignet für Rotweinerstellung. (F. P. 47 626 vom 16/6. 1933, ausg. 15/6. 1937. Zus. zu F. P. 767 397; C. 1934. II. 3447.)

SCHINDLER.

**Chemical Foundation, Inc.**, übert. von: **Leo M. Christensen und Ralph M. Hixon**, Ames, Iowa, *Behandlung des Saftes von Helianthus tuberosus*. Der Saft der Jerusalemartischockenknollen, der zur Weiterverarbeitung auf A., Zucker, Säuren, Butylalkohol u. Aceton dient, wird auf ein pH von 3,5—7,5, vorzugsweise 5,0 eingestellt u. bei 49° nicht überschreitenden Temp. auf 50—80% Festbestandteile eingedickt. (A. P. 2 086 536 vom 14/12. 1935, ausg. 13/7. 1937.)

VIELWERTH.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

\* **A. A. Schmidt**, *Das Problem der industriellen Verarbeitung und Verwendung der Vitamine*. Kurzes Ref. über Fragen der Lebensmittelvitaminologie. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja 1936. 929—33.)

BERSIN.

**Harold Silman**, *Synthetische Geschmacksstoffe*. Es werden die Gewinnung natürlicher Geschmacksstoffe (äther. Öle, terpenfreier Öle u. Fruchtsäfte), ferner einige für Fruchtaromen verwendete chem. Verb. besprochen u. Vorschriften für die Herst. rein künstlicher Essenzen angegeben. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 146—50. Mai 1937.)

ELLMER.

**E. G. Bayfield und V. Shiple**, *Weichwinterweizenuntersuchungen. V. Bestimmung der Qualität und Backfähigkeit einiger Sorten.* (IV. vgl. C. 1936. I. 4372.) Sortenunters. über 3 Jahre zeigten, daß der Proteingeh. weitgehend mit der Backfähigkeit übereinstimmt. Die Proteinqualität findet im Gebäckvol. u. der Viscosität (20 g Mehl auf 100 W.) ein besseres Maß als in der Schrotgärzeit. (Cereal Chem. 14. 551—77. Juli 1937.)

HAEVECKER.

**Otto Haltmeier**, *Aschendiagramme auf Grund der Siebanalyse.* Durch Siebanalyse u. Aschebest. der Schrotungen lassen sich Einblicke in den Zustand des konditionierten Kornes u. seine Mahlfähigkeit gewinnen. (Mühle 74. 669—72. 699—701. 18/6. 1937.)

HAEVECKER.

—, *Über Wertbestimmungsbegriffe bei Brotgetreide und Mehl.* Allg. Übersicht. (Mehl u. Brot 37. Nr. 32. 2—4. 6/8. 1937.)

HAEVECKER.

**B. Sullivan, Marjorie Howe und Frederick Schmalz**, *Eine Erklärung der Wirkung der Hitzebehandlung auf den Weizenkeimling.* Ein Mehl, dessen Gebäckvol. ohne Behandlung = 100% gesetzt wurde, wurde mit wss. Extrakt von Weizenkeimling behandelt, der einmal auf 80° in unverschlossenem Gefäß u. ein anderes Mal in verschlossenem Gefäß erhitzt worden war. Das unverschlossen erhitzte Präp. erniedrigte das Gebäckvol. auf 78% u. erweichte den Teig, während das verschlossen erhitzte Präp. keine schädliche Wrkg. ausübte u. ein Vol. von 99% ergab. Die gleichen Ergebnisse zeitigten Verss. mit Keimlingen, denen künstlich Glutathion zugefügt war. Bei n. Feuchtigkeitsgeh. u. der für Hitzebehandlung üblichen Temp. sind die Bedingungen für eine Autoxydation des Glutathions gegeben. Die Best. der reduzierenden Substanzen ergibt ein starkes Ansteigen mit dem Dunklerwerden der Mahlprodukte. Auszugmehl hat den geringsten, Kleie u. Keimling den höchsten Gehalt. Daher wirken die dunkleren Prodd. auch mehr backverschlechternd, sind aber andererseits der Verbesserungsmöglichkeit durch oxydierende Mittel stärker zugänglich. Die Oxydation des Glutathions u. die damit verbundene Verringerung der proteolyt. Kraft ist der wichtigste Faktor bei der Verbesserung von Keimlingen oder dunklen Mehlpässagen durch Hitzebehandlung. (Cereal Chem. 14. 489—95. Juli 1937. Minneapolis, Minn., Russell Miller Milling Labor.)

HAEVECKER.

**A. Schulerud**, *Richtlinien für die Beurteilung der Backfähigkeit des Roggenmehles.* Die Proteinmenge steht im Zusammenhang mit Teigausbeute, Gashaltevermögen des Teiges u. Brotvolumen. Der Säuregrad gibt Aufschluß über die Lagerungsmöglichkeit des Mehles. Die wichtigsten physikal. Eigg. sind Festigkeit, Dehnbarkeit u. ihre Änderungen mit der Zeit. Für das Verh. im Ofen sind Verkleisterungsfähigkeit u. diastat. Fähigkeit bei erhöhter Temp. maßgebend. (Mühle 74. Mühlenlabor. 7. 105—10. 27/8. 1937. Oslo, Kristiania Brödfabrik, A/S.)

HAEVECKER.

**Fred P. Siebel jr.**, *Wasser: Seine Eigenschaften, Behandlung und Verwendungsmöglichkeit für Backzwecke.* Beschreibung der Zus. des W., seiner Verunreinigungen, der Härtebildner u. der verschied. Reinigungs- u. Enthärtungsverfahren. Ein mittelhartes W. ist für Backzwecke am günstigsten, da der Kleber hierdurch besseres Gashaltungsvermögen zeigt. Sehr hartes W. verzögert die Gärung, sehr weiches u. alkal. W. liefert weiche Teige u. schlechte Brote. (Bakers techn. Digest 12. 5—7. Juli 1937. Chicago, Ill., SIEBEL Inst. of Technology.)

HAEVECKER.

**C. A. Mc Duffee**, *Brobacken mit hoher Magermilchzugabe.* Die durch Magermilch verursachte Verringerung der diastat. Kraft läßt sich durch Anwendung von Malz in indirekter Teigführung beheben. Zu weiche milchhaltige Teige hantieren besser, wenn sie in langsamer laufenden Knetmaschinen hergestellt werden. Bei Magermilchzugabe benötigt die W.-Aufnahme des Mehles mehr Zeit. (Bakers techn. Digest 12. 8—9. Juli 1937.)

HAEVECKER.

**H. Weiss**, *Fettersparnis durch eine billige Fettbackvormischung.* Durch Herst. von Backvormischungen, indem man Talg, Öl usw. eventuell unter Zusatz von Emulgierungsmitteln mit W. vermennt, kann bei gleichzeitiger Erhöhung der Zuckerzugabe Fett gespart werden. Vf. beschreibt die Herst. einer Backvormischung unter Verwendung des Sojamehles „Edelsoja“, welche in der gleichen Menge wie bisher Fett verwandt wird u., da sie nur 46% Fett enthält, eine Fettersparnis von 54% ermöglicht. Die Vormischung ist gut 8 Tage haltbar. (Mehl u. Brot 37. Nr. 30. 4. 23/7. 1937.)

HAEV.

**W. L. Heald**, *Die Wirkung verschiedener Fettsorten auf weißes Brot.* Die durch Fettzugabe verursachten Backverluste sind bei tier. Fetten gering u. bei pflanzlichen Fetten kaum bemerkbar. Alle Fette, in geringen Mengen angewandt, vergrößern das Gebäckvolumen. Der Gesamtbetrag der entwickelten Gasmenge wird nicht verändert.

Das Gashaltungsvermögen wird etwas verringert, die Porung der Gebäcke verfeinert. (Cereal Chem. 14. 481—88. Juli 1937. Kansas City, Miss., Kansas Flour Mills Corp.) HAEVECKER.

**W. Heupke**, *Weißbrot oder Vollkornbrot?* Die wirkliche Ausnutzung eines Nahrungsmittels kann nur berechnet werden, wenn der Sekretstickstoff berücksichtigt wird. Danach sind Verdauungsverss. mit grobem u. hellem Brot so zu deuten, daß das Eiweiß der groben Brote nicht viel schlechter verwertet wird als das Eiweiß der hellen Brote. Vf. tritt aus diesem Grunde u. wegen des Geh. der Vollkornbrote an wertvollen Bestandteilen für den vermehrten Verbrauch von Vollkornbrot ein. (Umschau Wiss. Techn. 41. 751—53. 15/8. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Medizin. Poliklinik.) HAEV.

**Dorothy G. Berrigan**, *Die Verwendung von Schweineschmalz in der Pulverkuchenbäckerei.* Bei Verwendung von Schweineschmalz muß mehr Fett als üblich verwendet werden. Die Fl.-Menge muß im Teig niedriger gehalten werden, um die bei gehärteten Fetten übliche hohe Teigviscosität zu erhalten. Gleichzeitig empfiehlt es sich, das Eiweiß erst zuzugeben, nachdem Zucker, Fl. u. Schmalz im Teig vermischt sind, da die durch Eiereiweiß verursachte Viscositätserniedrigung dann geringer wird. (Cereal Chem. 14. 525—31. Juli 1937. Fargo, N. D.) HAEVECKER.

**C. S. King**, *Der Neutralisationswert von Monocalciumphosphat.* Vf. bestimmte den Neutralisationswert für  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  als wichtiges Zusatzmittel für Pulverkuchen. Er wird ausgedrückt als die Menge  $\text{NaHCO}_3$ , die mit 100 Teilen Phosphat reagieren muß, um eine Lsg. vom  $\text{pH} = 8,0$  als Grenzwert zu geben, wenn die wasserlös.  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Konz. dieser Lsg. annähernd 0,02-mol. ist. Der Grenzneutralisationswert von  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  ist 86,0 u. beträgt 70 bei  $\text{pH} = 7$ . Der aktuelle Neutralisationswert des Phosphates gibt nicht den prakt. anzuwendenden Betrag  $\text{NaHCO}_3$  auf 100 Teile Phosphat an, da in den Pulverkuchen ein  $\text{pH} = 7$  eingehalten werden muß. (Cereal Chem. 14. 540—50. Juli 1937. Joliet, Ill., Blockson Chemical Co.) HAEVECKER.

**O. P. Lynowski**, *Die Vitalität von Bakterien der Coli-Typhusgruppe von „Kwass“ und Sodawässern.* Das Überleben der Bakterien in Brot- u. Fruchtgärprodd. („Kwass“) ist kurz; es ist proportional der Menge der zugesetzten Mikroben u. umgekehrt proportional dem  $\text{pH}$ . (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 12. 77—84. 1937.) SCHÖNFELD.

**E. O. Mader** und **Mary T. Mader**, *Die Zusammensetzung der Knollen von gespritzten und ungespritzten Kartoffelpflanzen in Beziehung zu ihrer Kochqualität.* Die Kartoffeln wurden fein gerieben; im gut gemischten Muster wurde der Geh. an Gesamt-N, reduzierendem Zucker, Saccharose, Stärke, Cu, Fe, Asche, Rohfaser u. Tyrosin bestimmt. Aus den beigegebenen Tabellen ergibt sich bei dem gespritzten Material Erhöhung von Zucker, Stärke u. Cu, Erniedrigung von N, Fe u. Tyrosin. Die Erniedrigung der beiden letzteren ist vor allem Ursache für die bessere Kochqualität der gespritzten Knollen. (Amer. Potato J. 14. 56—59. Febr. 1937. Ithaca [N. Y.].) GRI.

**F. C. Gaylord**, *Die Wirkung der Lagerung auf die Tomatenqualität.* Aufzeichnungen über 3 Jahre ergaben, daß reife Tomaten beim Lagern an Güte um so mehr abnehmen, je besser ihre Anfangsqualität ist. (Canner 85. Nr. 7. 12—13. 24/7. 1937. Purdue, Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

**Clyde H. Campbell**, *Herstellungsverfahren zur Einmischung von Süßpickles.* Prakt. Angaben u. Rezepte. (Cann. Age 18. 295—96. Juli 1937.) GROSZFELD.

**W. D. Bigelow**, *Verfahren für nichtsaure Lebensmittelkonserven in Metallbehältern.* Prakt. Angaben für Einrichtung u. Betrieb einer Anlage. (Nat. Canners Ass., Res. Lab. Bull. 26-L. 5—45. Juni 1937. Washington.) GROSZFELD.

\* **Gulbrand Lunde**, *Übersicht über die Untersuchungen des Konservenindustrie-laboratoriums über den Nährwert und den Vitamingehalt von Konserven.* Unters. über den Einfl. der Sterilisierung auf den Nährwert von Fischkonserven. Die Kohlenhydrate werden leichter verdaulich, Fette verändern sich nicht, Eiweiß koaguliert, Vitamin A wird nicht zerstört, Vitamin D bleibt erhalten. Obst- u. Gemüsekonserven haben einen teilweise beträchtlich geringeren Vitamin-C-Geh. als die frische Ware. Zusatz von  $\text{CuSO}_4$  zu Gemüsekonserven zerstört das Vitamin C vollständig. — Werden Sardinen in Dorschlebertran eingelegt, dann weist dieses Prod. nicht mehr den typ. Trangeschmack auf, so daß hier ein hervorragendes Nahrungsmittel für Kinder u. Genesende gegeben ist, zumal sich der Geh. an Vitamin A u. D summiert. (Tidsskr. Hermetikind. 23. [7] 235—37. [8] 259—68. Aug. 1937.) DREWS.

**E. F. Kohman** und **N. H. Sanborn**, *Vitamine und Enzyme.* Vff. zeigen am Wachstumszyclus der Erbse, wie Vitaminbldg. u. -zers. ineinander greifen. Wurde zu

Preßsaft aus über Nacht angekeimten Erbsen oxydiertes Vitamin C gefügt, so war dies in kurzer Zeit wieder red. u. die Vitamin-C-Konz. dann höher als in frischen Erbsen. (Canning Trade 59. Nr. 38. 14. 26/4. 1937. Washington, National Cannerns Assoc.) GD.

**H. A. Middelburg**, *Stickstoffdüngung und Stickstoffhaushalt*. Aus den meisten Verss. des Jahres 1935 folgt, daß innere u. äußere Qualität des *Tabaks* durch Düngung mit 3—4 g NH<sub>4</sub>-Sulfat unter sehr abweichenden Umständen in keiner Hinsicht nachteilig beeinflußt werden. Die Brenndauer geht nicht zurück, die Aschenzahl wird verbessert. Bei Ersatz der Ammondüngung durch Chilesalpeter wurde eine noch bessere Qualität (sowohl in Indien als auch in Amsterdam) erhalten. (Proefstat. Vorstenland. Tabak Meded. Nr. 84. 43—58. 1937.) GROSZFELD.

**C. Coolhaas**, *Kalidüngung*. In 4 Feldverss. lieferten die mit K<sub>2</sub>O gedüngten Parzellen den besseren *Tabak*. Eine Verbesserung des Brandes trat nur mit KNO<sub>3</sub>, nicht mit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein. (Proefstat. Vorstenland. Tabak Meded. Nr. 84. 59—60. 1937.) GROSZFELD.

**C. Coolhaas**, *Feldversuche zum Zwecke der Brennbarkeitsuntersuchung*. Bericht über verschied. Düngungsverss. mit Stallmist, NH<sub>4</sub>-Sulfat u. unter Ersatz von Stallmist durch Kapokboengkil. Die beste Glühdauer wurde bei Anwendung aller Maßregeln zusammen erhalten. Ersatz des Stallmistes durch Kapokboengkil (hoher C:N-Quotient) erwies sich als vorteilhaft. Düngung durch Begießen der Pflanzen mit ammoniakal. W. führte zu keiner Brandverbesserung des *Tabaks*. (Proefstat. Vorstenland. Tabak Meded. Nr. 84. 61—64. 1937.) GROSZFELD.

**I. Vlădescu und N. Dimofte**, *Über den Einfluß des Köpfens auf den Stoffwechsel der Tabakpflanze*. Der Trockensubstanzgeh. in % sowie das Trockengewicht u. die Fläche eines einzelnen Blattes nehmen während der ganzen Wachstumsdauer ständig zu. Das Köpfen hat eine meßbare Zunahme des Trockengewichtes u. der Fläche der Blätter zur Folge, um so mehr, je früher die Pflanze geköpft wird. Das Blatt wird also dadurch verjüngt. Durch das Köpfen werden die Blätter N-reicher, wenn auch nicht sehr bedeutend. Das Köpfen verursacht weiter ein kräftiges Steigen des Nicotingeh., abhängig von der Vegetationsstufe, in der geköpft wurde. Der Geh. an lösl. Kohlenhydraten u. das Red.-Vermögen steigen in den Blättern bis zur Blüte, um dann zu fallen. Das Köpfen erhöht den Geh. an Kohlenhydraten u. das Red.-Vermögen der Blätter ausgeprägter in den Blättern der beim Erscheinen der Blütenknospen geköpften Pflanzen. Insgesamt betrachtet wird durch das Köpfen das Trockengewicht der Blätter erhöht, die Blätter werden konsistenter, breiter, reicher an Nicotin-N u. Kohlenhydraten. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 41—63. März 1937. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) GROSZFELD.

**I. Vlădescu und I. Zaporjanu**, *Die Eiweißstoffe des Tabaks. Methoden von Barnstein und Mohr*. (Fortsetzung zu C. 1937. II. 1281.) Für den Stengel schwankt das %o-Verhältnis von N nach MOHR zu N nach BARNSTEIN zwischen 98 u. 85. Im Laufe der Wachstumsperiode geht dieses Verhältnis durch 2 Maxima u. 2 Minima. Von den Minima fällt das erste in die Zeit der Blüte, das zweite in die Periode des Trocknens der Samenkapseln. In der Wurzel schwankt das genannte Verhältnis BARNSTEIN/MOHR zwischen 91 u. 94%o, am höchsten bei Beginn u. Ende der Vegetation. Die beiden N-Formen steigen in den Blättern von unten nach oben hin außer in den letzten Blättern unterhalb des Gipfels, wo viel weniger N vorhanden ist. Die Größe der Differenz beider N-Werte steigt von den Blättern des Grundes an nach einer mittleren Stufe. Das Verhältnis zeigt Werte zwischen 85 u. 95%o für 2 Arten von gezeigten u. 85 u. 90%o für nichtgezeigten *Tabak*. Das Verhältnis von BARNSTEIN-N u. MOHR-N zu Gesamt-N in %o variierte unregelmäßig in den Blättern der verschied. Etagen. In den Blättern der Geiztriebe erreichte das %o-Verhältnis N-MOHR zu N-BARNSTEIN größere Werte als im Gipfel. Weitere Einzelangaben im Original. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 64—83. März 1937. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) GROSZFELD.

**I. Mihailovici und P. Gh. Constantinescu**, *Die katalytische Kraft und die Absorptionsfähigkeit der Tabaksorte Molovata für Sauerstoff*. Die Gärung des *Tabaks* ist ein Komplex verschied. Erscheinungen, gek. durch Temp.-Erhöhung der *Tabakmasse*, durch W.-Ausscheidung, Entw. von Gasen, Abnahme der Trockensubstanz u. anderes. Wegen des sehr starken Gasaustausches während der Gärung wurde versucht, ihn als Anzeiger für den Gärungsverlauf zu benutzen. Ergebnisse in einer Tabelle. Vor der Gärung war die katalyt. Kraft einer Qualität mit starkem Gewebe kleiner als die einer Qualität mit schwachem Gewebe. Für ein u. dieselbe Qualität schwankt die katalyt.

Kraft im direkten Verhältnis mit der Gärungsintensität. Die Werte der O<sub>2</sub>-Absorption variierten je nach Qualität zwischen 3,0 u. 4,0 ccm. Diese Absorption steht in direktem Verhältnis zur Gärungsintensität, bis nach rund 40 Tagen bei höchstens 40° der Tabak seine Fähigkeit, O<sub>2</sub> zu absorbieren, völlig verliert. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 25—40. März 1937. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsch.] GROSZFELD.)

**Emil Rohrbach**, *Beiträge zur Kenntnis des Tabakrauchens*. Vergleichende Rauchverss. ergaben, daß in den Zigarrenstummeln von Rauchern nur eine geringe Nicotin-anreicherung stattgefunden hatte, während in den nach PFYL verrauchten Zigarrenresten der Nicotiningeh. beträchtlich erhöht war. Der App. von PFYL genügt beim Ver- rauchen von Zigarren insofern nicht den Anforderungen, als er in Vgl. zum physiol. Rauchvorgang einen zu geringen Überdruck ausübt, wodurch zu viel Nicotin im Stummel zurückgehalten wird. Gewöhnliche entfettete Watte genügt, unter geeigneten Bedingungen das gesamte Nicotin aus dem Rauch zu absorbieren. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 453—63. 29/7. 1937.) GROSZFELD.

**R. B. Derr, A. H. Riesmeyer und R. B. Unangst**, *Abscheidung unerwünschter Bestandteile aus Tabakrauch*. Bericht über Rauchverss. durch aktivierte Tonerde zur Nicotinscheidung in einem mechan. Rauchapp. ähnlich dem von PFYL. Bei kleinen Zügen wurden 54% des Nicotins entfernt u. die Menge des sorbierten Nicotins nahm mit der Vergrößerung der Züge ab. Das Filter verleiht dem Rauch der Zigarette eine gewisse Milde, läßt aber den Geschmack charakterist. Tabakmischungen noch deutlich unterscheiden. Weitere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem. 28. 771—76. Juli 1937. New Kensington, Pa., Aluminium Company of America.) GROSZFELD.

—, *Nitrit im Pökelfleisch*. Vf. bespricht die Bldg. von Nitrit aus Nitrat im Pökelfleisch durch Bakterienwrkg. u. fordert deshalb Zulassung eines Nitritzusatzes. (Food Manuf. 12. 230—31. Juli 1937.) GROSZFELD.

—, *Betrachtungen über die Mayonnaisefabrikation*. Über Zus. von Mayonnaisen, Ursachen der Entmischung, Dunkelfärbung u. Einfl. verschied. Zusätze darauf. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 9. 21—25. März 1937.) GROSZFELD.

**K. Zeiler und K. J. Demeter**, *Die Beeinflussung der Milch durch Silagefutter*. Verss. zeigten, daß die bakteriolog. Zus. der Milch nicht mit der des Silofutters zusammen- hing, sondern von anderen noch einflußreicheren Faktoren abhängig war. (Forschungs- dienst 4. 138—45. 1937. Weihenstephan.) GROSZFELD.

**H. D. Kay**, *Eine Lipase (Tributyrynase) in Kuhmilch*. Die Prüfung erfolgt durch Messung der aus Tributyrin unter geeigneten Bedingungen abgespaltenen Buttersäure unter Verwendung von Diäthylbarbitursäure als Pufferstoff. Tributyrinase fand sich in allen geprüften Rohmilchproben, aber mit großen Schwankungen bei verschied. u. auch bei derselben Kuh zu verschied. Zeiten. Das Enzym wird durch Hitze (127° F, 30 Min. zu 92%) leicht zerstört. Es findet sich im Gegensatz zu Phosphatase mehr in der wss. als in der fettigen Phase. (Schweiz. Milchztg. 63. Beil. zu Nr. 56. 34—36. 14/8. 1937. Reading, Univ.) GROSZFELD.

**Tr. Baumgärtel**, *Die Anwendung von Mikrobenreinkulturen in der Milchwirtschaft*. IV. *Zur Biologie der Milchsäurebakterien*. (Vgl. C. 1937. II. 1464.) (Milchwirtschaftl. Zbl. 66. 193—200. Juni 1937. München.) GROSZFELD.

**W. Staub**, *Beobachtungen über Propionsäurebakterien*. Wiederholte Verss., die Propionsäurebakterien zu klassifizieren, bestätigten, daß diese Bakteriengruppe durch mannigfache äußere Einww. leicht beeinflussbar ist. (Schweiz. Milchztg. 63. Beil. zu Nr. 56. 86—90. 14/8. 1937. Liebfeld-Bern.) GROSZFELD.

**J. Supińska und E. Pijanowski**, *Chemische und bakteriologische Analyse der „Huślanka“*. Analyse eines in den Ostkarpaten erzeugten Milchselbstgärungsproduktes. Das Prod. enthält über 2% Milchsäure, weniger als 0,1% flüchtige Säuren. Das Prod. läßt sich aus pasteurisierter Milch durch Säuerung mit Thermobacterium jugurt u. Thermob. bulgaricum, Hefen usw. bereiten. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 38. 209—24. 1937. Warschau.) SCHÖNFELD.

**W. Grimmer**, *Über bankrote Käse*. Bericht über einen Fall, in dem der Fehler durch Fe-Verbb. (Fe-Rhodanid?) verursacht war. (Forschungsdienst 4. 136—38. 1937. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

**E. L. Byers und Walter V. Price**, *Der Salzeinfluß auf die Zusammensetzung und Güte des Brickkäses*. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 14. 10—16. 25/7. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin. — C. 1937. II. 2089.) GROSZFELD.

**J. Schmidt** und **J. Kliesch**, *Zur Frage der Einsparung von Futtereisweiß durch stickstoffhaltige Verbindungen nichteisweißartiger Natur*. Sammelbericht über bisherige Ergebnisse, Hinweis auf neue Versuche. (Forschungsdienst 4. 132—36. 1937. Berlin.) GROZSFELD.

**J. Li. Evans**, *Fütterung von getrocknetem Gras. Vorläufiger Versuch mit Milchkühen*. Beschreibung eines Fütterungsvers. mit dem Ergebnis, daß Trockengras Kraftfutter ersetzen kann. Auch Gras mit niedrigem Proteingeh. lieferte befriedigende Ergebnisse. (Fertiliser, Feed. Staffs Farm Suppl. J. 22. 399—400. 28/7. 1937.) GD.

**J. Golding** und **H. Burr**, *Kakaoschalen als Futtermittel für Milchkühe*. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 7. 247—56. Juli 1937. Reading, Univ. — C. 1937. II. 310.) GROZSFELD.

**A. H. Folger**, *Die Verdaulichkeit von Perillamehl, Hanfsaatmehl und Babassumehl nach Prüfungen an Wiederkäuern*. Einzelheiten im Original. Tabellen. (Univ. California. Agric. Exp. Stat. Bull. 604. 3—8. Jan. 1937. Berkeley.) GROZSFELD.

**J. G. Archibald**, *Getrocknetes Blut als Proteinquelle für Milchkühe*. Trockenblut bis zu 10% der Körnerration ergänzte das verdauliche Protein in gleichem Maße wie 10% Sojabohnen- oder Baumwollsaatmehl. Die Kühe fraßen die Blutfuttermischung ohne Schwierigkeit. (Massachusetts agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 334. 2—7. 1936.) GD.

**Iginio Napoli**, *Colorimetrische Bestimmung des Phosphorsäureanhydrids in Nahrungsmitteln mittels des photoelektrischen Colorimeters*. Mit dem photoelektr. Colorimeter nach B. LANGE kann  $P_2O_5$  in Lebensmitteln bestimmt werden, wobei man als Red.-Mittel p-Phenylendiamin oder auch Dimethyl-p-phenylendiamin, beide entweder rein oder als Chloride oder Sulfate verwendet. Bes. geeignet ist etwa eine Lsg. von 0,2 g p-Phenylendiamin u. 2 g  $Na_2SO_3$  in 50 ccm Wasser. Der genau gemessenen Phosphatlg. (2—18 ccm) wird 1 ccm schwefelsaure  $NH_4$ -Molybdatlg. u. 0,5 ccm Reagens zugesetzt, nach Verd. auf 10—20 ccm u. Umrühren tritt innerhalb 5—10 Min. deutliche Färbung ein, die nach 30 Min. gemessen wird. Zur Beschleunigung der Rk. kann man einige Min. im W.-Bad auf ca. 40° erhitzen. Als Ausführungsbeispiele werden Analysen von Wein, Mehl u. Teigwaren beschrieben. (Ann. Chim. applicata 27. 258—62. Mai 1937. Frosinone, Chem. Provinziallabor.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Geddes** und **T. R. Aitken**, *Die Mehlqualität gleicher Weizenmuster verglichen nach der Vermahlung auf einer Allis-Chalmers-Versuchsmühle und auf dem Brabender-Mahlautomaten*. Mit der BRABENDER-Mühle u. dem Farinographen waren infolge der Kürze des Mahlsyst. nicht so deutliche Unterschiede in der Backfähigkeit von Hartweizen zu erkennen, wie mit der ALLIS-CHALMERS-Mühle u. dem Malz-Phosphat-Bromatbackversuch. (Cereal Chem. 14. 511—24. Juli 1937. Winnipeg, Manitoba, Can., Grain Research Labor.) HAEVECKER.

**Horst Sauer**, *Dehnwiderstand und Elastizität am Teige*. (Vgl. C. 1937. I. 2896.) Vers. der Erklärung von Kurvenverlauf u. Bandbreite im Farinogramm durch Änderung des Dehnwiderstandes u. der Elastizität. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiw. 24. 162—68. Juli 1937. Breslau, Techn. Hochsch.) HAEVECKER.

**W. Kuhlmann**, *Der Extensograph — ein Apparat zur Messung der Teigstruktur*. Beschreibung des Extensographen u. der Verwendung für Bäckereien zur Best. der günstigsten Teigführung, Gärpausen u. Durchstoßart. (Mehl u. Brot 37. Nr. 24. 1—3. Nr. 25. 1—2. 18/6. 1937.) HAEVECKER.

**W. J. Eva**, **W. F. Geddes** und **B. Frisell**, *Eine vergleichende Untersuchung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Gasbildungsvermögens der Mehle*. Vff. untersuchten 94 Mehle mit einer diastat. Kraft von 99—278 (nach RUMSEY) auf ihr Gasbild.-Vermögen nach der volumetr. Meth. von BAILEY u. JOHNSON, der verbesserten manometr. Meth. von SANDSTEDT u. BLISH u. mittels Fermentograph von BRABENDER. Letztere Meth. gibt die geringsten experimentellen Abweichungen, die manomet. die höchsten. Die Parallelität zwischen diastat. Kraft u. Gasbild.-Vermögen ist während der 3. Gärstd. am höchsten; für 6-std. Gärung ist keine zufriedenstellende Übereinstimmung mehr vorhanden. Polarimetr. u. refraktometr. Bestimmungen der diastat. Kraft geben zwar keine bessere Übereinstimmung zum Gasbild.-Vermögen als die RUMSEY-Meth., sind aber bei geänderten Bedingungen der Autolyse besser geeignet. Alle 3 Methoden geben die Möglichkeit, mit einer Genauigkeit von 11—16 Min. den krit. Zeitpunkt der Gärung zu bestimmen, d. h. die Zeit vom Beginn der Gärung bis zu dem Punkt, wo die Gasentw.-Kurve plötzlich abbricht. Die Beziehungen zwischen der Maltosezahl u. der Gasentw. während verschied. Zeiträume nach der krit. Zeit zeigen,

daß außer den in der diastat. Kraft bestimmten diastaseempfindlichen Hexosanen noch andere Faktoren an der Zuckerbildg. beteiligt sind. Durch Erhöhung der Digestionszeit u. Temp. kann die Best. der diastat. Kraft verbessert werden. (Cereal Chem. 14. 458—80. Juli 1937. Winnipeg, Can., Grain Research Labor.) HAEVECKER.

**R. M. Sandstedt**, *Die Anwendung der Ferricyanid-Maltosemethode auf hochdiastatische Mehle*. Die ursprüngliche Meth. von BLISH u. SANDSTEDT (vgl. C. 1933. II. 1446) ist auf Mehle mit einem maximalen Maltosewert von 330 beschränkt. Vf. modifizierte daher die Meth. durch Anwendung von 0,1-n. Ferricyanidlsg. anstatt 0,05-normaler. Die Anwendung ist dann auch für 5 ccm Mehlextrakt bei Mehlen bis zu einem Maltosewert von 600 möglich. Gleichzeitig werden die geänderten Konz. der übrigen für die Analyse notwendigen Lsgg. angegeben. (Cereal Chem. 14. 603—04. Juli 1937. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

**C. Griebel und H. Zeglin**, *Zum Nachweis geringer Mengen Pektin in Speisequarg*. Sehr geringe Zusätze von Pektin (0,01% u. weniger) lassen sich im Quarg durch Dest. mit 12%ig. HCl u. colorimetr. Best. des gebildeten Furfurols nachweisen, wenn vorher der Milchezucker beseitigt ist. Hierfür wird ein Verf., bestehend in Fällung der Molke mit CuSO<sub>4</sub>, angegeben. Durch die Lebenstätigkeit der Milchsäurebildner werden geringe Pektinmengen in Quarg allmählich abgebaut. Die Unters. muß daher an frischer Ware erfolgen. (Z. Unters. Lebensmittel 74. 16—21. Juli 1937. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.) GROSZFIELD.

**K. G. Weckel**, *Mastitis, ihre Wirkung auf Milch und Prüfungen zu ihrem Nachweis*. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 12. 10—17. 25/6. 1937. Univ. of Wisc.) GROSZFIELD.

**C. K. Johns**, *Eine Untersuchung über Milch von anscheinend normalen Eutern*. Prüfung von Färsen mit anomalem Erstgemelke aus anscheinend n. Eutern ergab Abwesenheit von Streptokokken. Die Mikroflora bestand in der Hauptsache aus Euterkokken u. Corynbakterien. Einer starken Zunahme der Bakterienzahl in der Abscheidung aus einem vorher n. Viertel folgten einige Wochen später anomale biochem. Werte, doch läßt sich die Möglichkeit, daß ein physiol. Faktor hierbei verantwortlich ist, nicht ausschließen. Hohe Werte für Katalase, Chloride u. pH im Erstgemelke zeigen nicht immer Infektion mit Mastitisstreptokokken oder anderen spezif. Pathogenen an. Eine positive Diagnose muß daher in erster Linie auf Nachw. des verursachenden Organismus beruhen. (Annu. Rep. int. Ass. Milk Sanitarians 25. 145—60. 1937. Ottawa, Canada, Central Exper. Farm.) GROSZFIELD.

**Rud. Weiss**, *Ein neues Gärröhrchen zum Nachweis der Gasbildung bei der Bestimmung des Bacterium coli in der Milch*. Beschreibung u. Abb. des neuen Röhrchens (Hersteller H. HAUPTNER, Berlin NW. 7), das eine bequeme Beimpfung mit kleinen u. größeren Mengen Milch gestattet. Sämtliche in der Milch enthaltenen Keime kommen mit dem Nährboden sofort in Berührung u. können Gas bilden, das in kleinsten Mengen deutlich in der Kuppe der Kerze sichtbar wird. Bei größerem Keimgeh. ist bereits nach 6 Stdn. Gasbildg. zu erwarten (in den DURHAM-Röhrchen erst 5 Stdn. später). Verdünnungen, die nur wenige Keime enthalten u. im DURHAM-Röhrchen keimfrei erscheinen, zeigen in dem neuen Röhrchen noch positive Reaktion. (Z. Infektionskrank. parasit. Krankh. Hyg. Haustiere. 51. 67—78. 12/4. 1937. Leipzig, Univ.) Gd.

**M. Klimmer und Gertrud Weiske**, *Zur Züchtung der Galtstreptokokken aus Milch*. IV. *Selektive Nährböden*. (III. vgl. C. 1937. II. 1100.) Zahlreiche, als Zusätze zum Saccharose-Albuminat-Bromkresolpurpuragar geprüfte Chemikalien erwiesen sich für die Züchtung von Galtstreptokokken aus bakterienreicher Milch als völlig ungeeignet. Einige zeigten ein je nach der Milchflora wechselndes Verh. (z. B. Yatren, Methylviolett u. Natriumazid), versagten aber ebenfalls bei verschied. keimreichen Milchproben. Am besten eignet sich für die mühselige u. zeitraubende Unters. von an Begleitbakterien reicher Milch das Ausstreichen einer Öse Milch auf mehrere Saccharose-Albuminat-Bromkresolpurpuragarplatten. Die kleinen Kolonien mit trübem Saum, hellgelbem Hof u. dunklem Zentrum müssen, um als Galtkolonien angesprochen werden zu können, durch mkr. nach GRAM gefärbtes Präp. u. durch Züchtung, vor allem in Methylenblau u. Lackmusmilch, identifiziert werden. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 15—22. 9/7. 1937. Leipzig, Univ.) GROSZFIELD.

**Bronius Janonis**, *Beitrag zur elektiven Züchtung des Streptococcus agalactiae und der Brucella Bang*. Von 37 wasserlösli. anorgan. Salzen des Handels hemmten die meisten den Bangstamm stärker als alle übrigen Stämme. Nur Na-Tellurit u. -Tellurat wirkten auf den Colistamm etwa 2—3-mal so stark wie auf den Bangstamm. Dem Galtstamm

gegenüber wirkten  $\text{KHSO}_4$ , Ammoniumsulfotellurat u. K-Arsenit etwas weniger hemmend als gegenüber Mikrokokkenstämmen, der Subtilisstamm wurde von Natriumtetrathionat u. Kaliumbijodat, der Coli- u. Lactisstamm von  $\text{KNO}_3$ , der Coli-, Lactis- u. Subtilisstamm von  $\text{KJO}_3$  etwas stärker gehemmt als der Galtstamm. Alle diese Unterschiede waren jedoch für eine prakt. Auswertung zu klein. Sehr große Unterschiede in der Hemmwirkg. auf die verschied. Teststämme zeigte Natriumtellurit u. noch mehr Na- oder K-Tellurat bzw. Tellursäure. Die Tellurate wirkten auf den Coli-stamm etwa 80-mal so stark, auf die Mikrokokkenstämme 2—3-mal so stark wie auf den Galtstamm. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 1—6. 9/7. 1937. Wien, Tierärztl. Hochschule.)

GROSZFIELD.

**Chr. Barthel**, *Dauerkulturen von Milchsäurebakterien in sterilisierter Erde*. Sterilisierte Erde hat sich nicht nur als vorzüglicher Nährboden für Kleinwesen erwiesen, sondern diese bleiben auch dann noch sehr lange Zeit darin am Leben, wenn die Erde nach u. nach austrocknet. (Schweiz. Milchztg. 63. Beil. zu Nr. 56. 15—17. 14/8. 1937. Upsala, Schweden, Landw. Hochschule.)

GROSZFIELD.

**Eugen P. Nadelin**, *Methoden zur Differentialfärbung für tote und lebende Bakterien*. Beschreibung einer Abänderung des Verf. von KAYSER (1912) mit Methylenblau u. Carbofuchsin. Einzelheiten im Original. (Milk Dealer 26. Nr. 10. 35—76. Juli 1937. Wooster, Ohio.)

GROSZFIELD.

**R. Helm**, *Untersuchungen über den Zellgehalt roher und erhitzter Milch*. Vf. schlägt folgendes Unters.-Verf. vor: 20 cem der Milchprobe werden im W.-Bad auf  $85^\circ$  erhitzt, 1 Min. darauf gehalten u. auf etwa  $30^\circ$  gekühlt, 10 cem werden dann in einem 4-Röhrchen bei 3000 Umdrehungen 10 Min. lang zentrifugiert. Nach Entfernung der Rahmschicht u. Abgießen der Magermilch wird das Röhrchen umgekehrt auf Fließpapier gestellt, daß die Fl. vollständig ablaufen kann. Dann werden 2 2 mm-Ösen physiol. NaCl-Lsg. mit 1 Öse des Sediments vermischt u. nach näherer Angabe als 3 cm lange u. 1 cm breite Ellipse ausgestrichen, mit wss. Toluidinblaulsg. 10 Sek. gefärbt u. nach Abtrocknenlassen u. Mk. untersucht. Wenn polynucleäre Leukocyten u. Galtstreptokokken vorhanden sind, werden die Zellen von mindestens 10 Gesichtsfeldern ausgezählt. Beträgt der Mittelwert dann mehr als 40, so liegt mkr. nachweisbarer Eiter vor, ebenso wenn Zusammenballungen von Leukocyten (Eiterklümpchen) häufiger in mehreren Gesichtsfeldern angetroffen werden. (Arb. Reichsgesundh.-Amte 70. 565—78. Juni 1937. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.)

GROSZFIELD.

**P. Weinstein**, *Über die chemischen Methoden zum Nachweis der Milcherhitzung*. Nochmalige Entgegnung auf MÜLLER (vgl. C. 1937. II. 1690). Notwendig bei der Rk. ist ein sicherer Jodüberschuß u. eine möglichst geringe Essigsäurekonzentration. Saure Rk. ist zur Vermeidung einer Red.-Wirkg. der Lactose nötig. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 153. 15/7. Bochum.)

GROSZFIELD.

**M. W. Yale**, *Vergleich von festen mit flüssigen Nährböden zur Bestimmung der Gegenwart von lactosevergärenden Bakterien in pasteurisierter Milch*. Im Straßenhandel entnommene Proben werden nicht quantitativ, sondern am besten im einfachen Brüt-röhrchen geprüft. Eine quantitative Prüfung bei anschließend entnommenen Proben erfolgt am besten nach der Plattenmeth., weil sie ein klares Bild von den Schmutzquellen liefert, u. weil die Einschließung nicht gasbildender Organismen durch Unters. entsprechender Gegenproben aus dem Pasteurisierungsgefäß sofort nach der Pasteurisierung berücksichtigt werden kann. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 27. 564 bis 569. Juni 1937. Geneva, New York State Agricult. Experiment Station.)

GROSZFIELD.

**F. W. Gilcreas und W. S. Davis**, *Untersuchung über die Amylase- und Phosphataseproben als Kennzeichen der Pasteurisation*. Mit der Amylaseprobe war es nicht möglich, größere Behandlungsunterschiede zu ermitteln; bei unbezeichneten Proben gelang die richtige Auswertung nur in 59% der Fälle. Dagegen ließen sich bei der Prüfung nach der Phosphatase-meth. Variationen von 5 Min. oder mehr in der Erhitzungszeit leicht unterscheiden, u. Zusatz von nur 0,1% Rohmilch lieferte das Bild einer unvollständigen Pasteurisierung. Ebenso wurden Variationen in der Zeit leicht gefunden. Von 100 Handelsmilchproben wurde durch Phosphataseprüfung bei 97 die Art der erfolgten Behandlung richtig ermittelt. (Annu. Rep. int. Ass. Milk Sanitarians 25. 15—35. 1937. Albany, New York State Dep. of Health.)

GROSZFIELD.

**Anton Kern**, *Zur Mikrobestimmung der Lactose in der Milch*. Jodometr. Mikrometh. für die Best. von Milchzucker in 0,1 cem Milch u. weniger (Lactosebestimmungen in Katzen-, Meerschweinchen-, Ratten- u. Mäusemilch). (Biochem. Z. 288. 375—77. 12/12. 1936.)

KOBEL.

**J. D. Foster**, *Prüfung von Rahm und Milch auf Butterfett*. Beschreibung des Babcockverf. u. seiner Anwendung. (Kentucky agric. Exp. Stat. Regulat. Ser. Bull. Nr. 9. 1—28. 1936.)

GROSZFIELD.

**Willis D. Gallup, A. H. Kuhlman und Roy M. Waldby**, *Schwankungen einiger chemischer und physikalischer Eigenschaften des Butterfettes, welche sich aus der Schmelzdauer ergeben*. Best. der Schmelzdauer: 25 ccm Butterfett werden in Röhren von 50 ccm 10 Min. auf 65° erwärmt, zwecks Entfernung der Luft. Hierauf werden die Röhren sofort in Eiswasser gestellt ( $\frac{1}{8}$  Zoll unter dem Spiegel der Proben). Dabei erstarrt das Fett, ohne Luft einzuschließen. Die Röhren werden mindestens 6 Stdn. bei 0° gehalten. Hierauf setzt man die Röhren in ein auf 45° temperiertes Bad u. bedeckt sie mit unten abgeflachten Glasstäben, welche entfernt werden, sobald sich die obere Fettschicht verflüssigt. Die zum vollständigen Schmelzen benötigte Zeit ist die „Schmelzdauer“. Beschreibung des zu ihrer Best. dienenden Apparates. Diese betrug bei verschied. Mustern 19—35 Minuten. In Diagrammen sind die Ergebnisse der Best. des „Härteindex“ [ausgedrückt in ccm Hg, welche notwendig sind, um einen Stab von 5 mm Durchmesser durch eine Butterfettsschicht von 6 mm bei 20° durchzudrücken (vgl. GALLUP, C. 1937. I. 1585)], des F. u. der JZ. als Ordinaten gegen die Schmelzdauer als Abszissen gezeichnet. Härte u. F. sind direkt proportional der Schmelzdauer; eine umgekehrte, nicht so klare Beziehung besteht zwischen JZ. u. Schmelzdauer. Die Konsistenz des Fettes scheint von einem anderen Faktor als der Ungesättigtheit abzuhängen. Aus der Schmelzdauer lassen sich nach den Verss. Härteindex u. F. ermitteln. (Oil and Soap 14. 124—26. Mai 1937. Oklahoma.)

SCHÖNFELD.

**Jean Pien**, *Die Bestimmung des Diacetyls in Butter (Untersuchungsverfahren)*. Ausführliche Beschreibung eines Verf., bei dem das Diacetyl in einem bes. App. (Abb. im Original) mit 10 ccm Destillat überdestilliert u. dann mit Diaminobenzidin + HCl zur Rk. gebracht wird. Die entstehende Gelbfärbung wird mit  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. von steigendem Geh. verglichen. Bei Anwendung von 100 g Butter werden Diacetylmengen von 0,5 mg/kg u. darüber mit Sicherheit erkannt. (Lait 17. 673—98. Juli/Aug. 1937. Fermiers Reunis.)

GROSZFIELD.

**N. N. Godhole und V. V. Ketkar**, *Entwicklung der chemischen Methoden der Ghee- (Butterfett-) Analyse von der Reichert-Meißl-Zahl (1879) bis zur Buttersäurezahl (1927) und ihrer Modifikation (1935)*. (Vgl. C. 1936. II. 3487.) Übersicht u. Beschreibung der Methoden. Ind. Butterproben haben eine durchschnittliche Buttersäurezahl von 25,2. (Sci. and Cult. 2. 513—17. April 1937. Benares, Univ.)

SCHÖNFELD.

**Chas. E. Weakley jr.**, *Fettbestimmungsapparat für Futtermittel*. Abb. u. Beschreibung einer Anlage für Reihenverss., bestehend aus Extraktionsröhren mit stetigem Durchlauf mit Einhängkühlern, die oben durch Gummiring abgedichtet sind. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 388—89. 15/9. 1936. Morgantown, West Virginia Agricult. Experiment. Station.)

GROSZFIELD.

**H. Karström und Artturi I. Virtanen**, *Über die Methoden zur Untersuchung und Beurteilung des A.I.V.-Futters bzw. anderer Silofutter*. Ausführlicher Unters.-Gang. (Suomalaisen Tiedekatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A 48. Nr. 14. 3—28. 1937. Helsinki. [Orig.: dtsh.])

GROSZFIELD.

**Fritz Bartschat**, *Die Sieb- und Chloroformprobe bei der mikroskopischen Untersuchung der Mischfutter*. (Vgl. C. 1936. I. 671.) Bericht über weitere Erfahrungen u. ausführliche Arbeitsvorschrift auch in Anwendung auf Melasse-, Preß- u. Backmischfutter. Abb. u. Beschreibung sowie Vorr. für Abtrennung von Mineralstoffen durch Chloroform. (Angew. Chem. 50. 298—99. 17/4. 1937. Münster, Westf., Landw. Vers.-Station.)

GROSZFIELD.

**W. Lepper**, *Vereinfachung und Abkürzung der Destillationsmethode zur Bestimmung der Gesamtesig- und -buttersäure im Sauerfutter*. Angabe von 2 neuen Ausführungsarten der Dest.-Meth. mit Vereinfachungen u. Abkürzungen gegenüber der Meth. von WIEGNER. Einzelheiten im Original. Da die Best. der freien flüchtigen Säuren nach WIEGNER fehlerhaft ist, können dabei Essig- u. Buttersäure nur in ihrer Gesamtheit ermittelt werden. Für die Beurteilung eines Sauerfutters sind besonders die niederen Gehh. an Buttersäure wichtig, bei höheren Gehh. sind die method. Fehler für die Beurteilung nicht mehr ausschlaggebend. Als Fehlergrenze empfiehlt Vf., 2 ccm 0,05-n. NaOH = 0,044% Buttersäure festzusetzen u. nur bei Überschreitung dieser Grenze einen Buttersäuregeh. anzugeben. (Landwirtsch. Versuchsstat. 128. 127—32. 1937. Augustenberg, Baden, Staatl. Landw. Vers.-Anstalt.)

GROSZFIELD.

**Lucidol Corp.**, übert. von: **Franciscus Visser't Hooft** und **Frederik Johan Gerrit de Leeuw**, Buffalo, N. Y., *Geschmacksverbesserung von Backwaren* durch Zusatz einer geringen Menge von *Acetylmethylcarbinol* (I) (1—3/16 Teile einer 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Lsg. auf 100 Teile Teig) oder von dessen Homologen zum Teig. Die Red. von I wird durch kräftige Zufuhr von O<sub>2</sub> oder Luft bei der Teigbereitung u. durch weiteren Zusatz kleiner Mengen von „Wasserstoffacceptoren“, wie KBrO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, vermieden. (A. P. 2 081 343 vom 29/5. 1934, ausg. 25/5. 1937.)

VIELWERTH.

**Paul de Spens d'Estignols**, Frankreich, *Sauerteiggrundstoff*, bestehend aus Mehl, das einer alkoh. Gärung mittels in Fruchtsäften, im Gemüse oder auf anderen vergärbaren Pflanzen vorkommender Hefen, z. B. auch *Weinhefe*, unterworfen wurde. (F. P. 813 339 vom 6/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.)

VIELWERTH.

**Leonard Elion** und **Eduard Elion**, 's Gravenhage, *Backsalz*. Zur Verbesserung desselben wird gewöhnliches Kochsalz mit geringen Mengen (ca. 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) einer oder mehrerer NH<sub>4</sub>-Verbb., wie NH<sub>4</sub>-Chlorid, -Phosphat, -Tartrat, die kein NH<sub>3</sub> abspalten, vermischt. Zur Verhinderung dieser Abspaltung können noch 0,1—0,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> prim. Phosphate, saure Pyrophosphate, Persulfate, saures K-Tartrat, Citronensäure u. ähnliche zugesetzt werden. (Holl. P. 41 067 vom 1/5. 1934, ausg. 15/7. 1937.)

VIELWERTH.

**Citrus Products Equipment Co.**, übert. von: **Louis E. Bauer** und **Harold F. Peavey**, Springfield, Mass., *Fruchtsaftgewinnung*. Die Früchte werden, gegebenenfalls oberflächlich geschält, mechan. gereinigt, mit heißem W. abgespült, unter sterilen Bedingungen vorsichtig ausgepreßt u. der sterile, aber nicht sterilisierte Saft in natürlicher Zus. in sterile Gefäße abgefüllt. (A. P. 2 079 542 vom 15/12. 1932, ausg. 4/5. 1937.)

VIELWERTH.

**J. Fořt**, Tschechoslowakei, *Herstellung von mit Zucker konservierten Obstäften*, dad. gek., daß ein Teil (z. B. 1/2) im Vakuum auf 1/4—1/5 des Anfangsvol. eingedickt u. der übrig gebliebene Teil mit reinen Weinhefen so angesäuert wird, daß sich 5—6<sup>0</sup> A. bildet, der zur Konservierung des Rohprod. dient. Beide Prodd. werden dann nach Zugabe von Milch-, Citronen- oder Weinsäure vermengt, scharf filtriert u. in entsprechenden Behältern mit Zucker versetzt. (Tschech. P. 55 481 vom 5/10. 1934, ausg. 10/8. 1936.)

KAUTZ.

**Paul Hirsch**, Palermo, *Gewinnung von wasserlöslichem Pektin*. Das pektinhaltige Ausgangsgut (Orangenschalen, Apfeltrester) wird mit einem aliph. Alkohol in Ggw. einer Säure bei ca. 60—80<sup>0</sup> behandelt, der Rückstand von der die Begleitstoffe enthaltenden Lsg. abgetrennt u. aus ihm mit W. das Pektin extrahiert. An die Stelle von aliph. Alkohol u. Säure kann Eisessig treten. (E. P. 466 356 vom 26/11. 1935, ausg. 24/6. 1937.)

VIELWERTH.

**Karl-Heinz Baruth**, Berlin-Charlottenburg, *Theinfreier Tee*. Man entzieht zunächst mit einem niedrig sd. Lösungsm., bes. *Acetylendichlorid*, *Methyl-* oder *Äthylchlorid*, die arom. Bestandteile, läßt hierauf in A. gelöste aliph. Amine oder NH<sub>3</sub> einwirken, extrahiert das Thein mit CCl<sub>4</sub>, fügt die Lsg. der arom. Bestandteile wieder zu u. verdampft das Lösungsmittel. (A. P. 2 085 489 vom 16/10. 1935, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 9/6. 1934.)

VIELWERTH.

**Milk Minerals Co., Inc.**, Chicago, übert. von: **Protein Mineral Co., Inc.** und **Ossip B. Wanshenk** †, New York, *Nährmittel*. Man fällt aus Molke das Eiweiß mit Alkali, z. B. NH<sub>3</sub>, trennt ab u. trocknet den Niederschlag. (Can. P. 366 972 vom 27/4. 1936, ausg. 22/6. 1937.)

VIELWERTH.

**Bohuslav Nejedlý**, Bratislava, Tschechoslowakei, *Denaturierter Zucker als Viehfuttermittel*. Man gibt zu 100 (kg) Zucker einen konz. Auszug von in Gärung übergegangenem Kohlköpfen oder -blättern oder 3 eines Breies von Zuckerrübenschneitzeln, sowie 5 Ölkuchen u. 0,1 pulverisiertes Ca-Carbonat oder -Hydrat hinzu. (Tschech. P. 55 667 vom 17/1. 1935, ausg. 10/9. 1936.)

KAUTZ.

**E. V. Uhr**, Edsbyn, Schweden, *Lagerbeständiges Kraftfutter*. Es besteht aus einem Gemisch von grob geschrotetem Korn, Melasse u. Weizenkleie im Verhältnis 1,5:1,2:1,3. — Ein Teil des Kornes kann durch Maismehl oder einen anderen Stoff mit gleichem Futterwert ersetzt werden. (Schwed. P. 89 346 vom 5/3. 1934, ausg. 25/5. 1937.)

DREWS.

**Annie Louise Macleod** and **Edith Holloway Nason**, Chemistry and cookery; some theories of chemistry and applications to cookery processes. 2. ed. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (582 S.) 3.50.

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

**Etelka Storkan**, *Sojabohne, die Pflanze der Zukunft*. Übersicht über das Anwendungsgebiet in Amerika. (Seifen-Fachbl. 9. Nr. 4. 2—3. 1/6. 1937.) ELLMER.

**Juan Diaz y Muñoz** und **Pedro Burgos Peña**, *Die verschiedenen Olivensorten der Ernte 1933*. Analyt. Angaben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 179—85. 1934. La Moncloa, Estación Agronómica Central.) ROTHMANN.

**Ch. V. Jogarao**, *Optische Untersuchung einiger indischer Öle*. III. Intensität von gestreutem Licht. (II. vgl. C. 1937. I. 4174.) Die Intensität des transversal gestreuten Lichts ( $\bar{A} = 1$ , Bzl. = 3,2) wurde an 5 staubfreien Ölen gemessen. Die Intensität des gestreuten Lichtes ( $\bar{A} = 1$ ) beträgt *Ricinusöl* 1,92, *Olivöl* 1,8, *Cocosfett* 2,4, *Erdnußöl* 2,24, *Sesamöl* 2,52. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 621—24. Dez. 1936. Waltair, Andhra, Univ.) SCHÖNFELD.

**G. S. Ranshaw**, *Die Verwendung von Sulfitablaugen*. Hinweis auf die Verwendung von Ligninsulfonaten in Seifen u. Seifenpulvern. (Chem. Age 36. 55. 17/7. 1937.) MANZ.

—, *Feste Kaliseife für die Tuchindustrie*. Vorschriften u. Anleitung zur Herst. fester Kaliseifen. (Seifensieder-Ztg. 64. 409—10. 9/6. 1937.) NEU.

**R. G. Harry**, *Antiseptische Seifen, aber mit welchem Standard?* Vf. bespricht die Verwendung der Phenole u. Phenolderiv. für antisept. Seifen u. daran zu stellende Anforderungen. (Manufactur. Perfumer 2. 144—46. Aug. 1937.) NEU.

**H. Liebe**, *Silberseife*. Vorschriften u. Herst. von Silberseife. (Seifensieder-Ztg. 64. 428—30. 16/6. 1937.) NEU.

**Feytaud** und **P. de Lapparent**, *Über die wirtschaftliche Anwendung der Harz- und Terpenerzeugnisse bei der Pflege von Fußböden und Möbeln*. Vf. entwickeln unter Verwendung von Terpenderv. eine Boden- u. Möbelreinigungsfl., die gleichzeitig insekticide, antikryptogame u. mikroobicide Wirkungen ausübt. Sie wird wie folgt hergestellt: In einer Mischung von 65 Teilen Balsamterpentinöl u. 5 Teilen Terpeneol werden 3 Teile rotenonhaltiges Pflanzenpulver (Derris, Cubé) u. 3 Teile Pyrethrumblütenpulver  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 100° (W.-Bad) erwärmt. Während dieser Zeit werden 5 Teile Bornylacetat, 15 Teile festes Bornylchlorid u. 10 Teile Zn-Resinat eingetragen. Nach 2 bis 3 Tagen, währenddessen häufig umgerührt wird, filtriert man. Anwendung durch Verreiben. — Zur Herst. eines Bodenwachses wird zu diesem Ansatz  $\frac{1}{3}$  seines Gewichts einer zusammenschmolzenen Mischung aus 85 Teilen Bienenwachs (zum Teil durch Ceresin, Carnaubawachs u. Paraffin ersetzbar), 5 Teilen Walfschtran u. 10 Teilen Zn-Resinat hinzugefügt. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 76—78. 15/4.) W. WOLFF.

**Simeona Santiago Tanchico** und **Augustus P. West**, *Philippinischer Annattofarbstoff als Färbemittel*. Von Samen des Annattoabaumes (*Bixa orellana* Linn.) gewonnener roter Farbstoff (Annatto) eignet sich zum Färben von Polituren, Schuhcremen, Lacken u. Haaröl. Vorschriften. (Philippine J. Sci. 61. 429—33. Dez. 1936. Manila.) GRIMME.

**W. P. Golendejew**, *Bestimmung der Wasserstoffzahl von ungesättigten Verbindungen, insbesondere von Fettstoffen*. Modifikation der von GRÜN u. HALDEN beschriebenen Meth. u. Beschreibung eines geeigneten App. unter Anwendung von Ni als Katalysator. Die Meth. liefert genauere Resultate als die JZ.-Bestimmung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 696—701. April 1937.) SCHÖNFELD.

**Ralph Hart**, *Trennung und Zusammensetzung sulfonierter Öle*. Die Meth. nach SCHINDLER (C. 1928. II. 616) gibt unvollständige Trennung der Bestandteile, u. wenn das sulfonierte Öl einen hohen Anteil W. oder zugesetzter neutraler verscifbarer oder unverseifbarer Öle enthält, ergibt die Trennung keine quantitativen Resultate. Vf. schlägt eine neue Meth. vor, die sowohl zur Best. des sulfonierten Öles (I), der Fettsäuren (II) u. des Neutralfettes (III) in sulfoniertem Ricinusöl als auch in sulfonierter Ölsäure Verwendung finden kann. Zur Best. von I werden 10 g des Prod. in 25 cm W. in einen 250-cm-Scheidetrichter gebracht, 50 cm  $\bar{A}$ ., 5 Tropfen Methylorange (0,1%ig) u. so viel 0,5-n.  $H_2SO_4$  zugesetzt, bis die untere Schicht nach kräftigem Durchschütteln schwach rot gefärbt erscheint. Nachdem man 1 Min. geschüttelt hat, werden die Schichten nach dem Absetzen getrennt. Die wss. Schicht, die das sulfonierte Öl enthält, wird erneut zweimal mit je 25 cm  $\bar{A}$ . ausgezogen. Zu der wss. Schicht werden 10 g NaCl, 5 Tropfen Phenolphthalein (1%ig) u. 50 cm  $\bar{A}$ . gegeben u. mit 0,5-n. NaOH

bis zur bleibenden Rotfärbung titriert. Dann versetzt man mit 5 Tropfen Methylorange u. so viel 0,5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bis die untere Schicht schwach rot gefärbt ist, u. fügt NaCl in geringem Überschuß zu. Die Ä.-Schicht wird verdampft u. in dem Rückstand wird der Fettgeh. u. die organ. gebundene H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (vgl. C. 1934. II. 1546) bestimmt. Das Verhältnis von Fettgeh. zu gebundener SO<sub>3</sub> ergibt den Korrektionsfaktor, der bei der Best. des gefundenen sulfonierten Öles in den anderen Fraktionen verwendet wird. Zur Best. von II werden die vereinigten Ä.-Auszüge aus I mit 25 cem konz. NaCl, 5 Tropfen Phenolphthalein u. 10 cem A. versetzt u. die freien Fettsäuren mit 0,5-n. NaOH neutralisiert. Man setzt NaCl in geringem Überschuß zu, u. nach dem Durchschütteln u. Absetzen wird die äther. Lsg. mit 50 cem W. geschüttelt, abgetrennt u. das W. zweimal mit je 25 cem Ä. ausgewogen. Die wss. Lsg., die die neutralisierten Fettsäuren enthält, wird mit 50 cem Ä., 10 g NaCl u. 5 Tropfen Methylorange versetzt u. mit 0,5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert. Nach Zusatz eines geringen Überschusses NaCl u. Abtrennen der wss. Lsg. wird der Ä. verdampft u. gebundene SO<sub>3</sub> u. Fettgeh. in dem Rückstand wie üblich bestimmt. Zur Best. der gebundenen SO<sub>3</sub> in dieser u. der folgenden Fraktion ist es notwendig, mit der Säure mehrere Stdn. unter häufigem Umschütteln zu kochen, um alles SO<sub>3</sub> vollständig abzuspalten. Das Verhältnis von Fettsubstanz: gebundener SO<sub>3</sub> ergibt die Korrektur für das sulfonierete Öl u. wird vom Gesamtfett abgezogen. Um III zu bestimmen, fügt man 25 cem gesätt. NaCl-Lsg. u. 5 Tropfen Phenolphthaleinlsg. zu der äther. Lsg. aus II u. neutralisiert eventuell vorhandene freie Fettsäuren mit 0,5-n. NaOH. Nach Zusatz von 5 Tropfen Methylorange wird mit 0,5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert, NaCl im Überschuß zugefügt u. in dem Rückstand nach Verdampfen des Ä. gebundene SO<sub>3</sub> u. Fettgeh. bestimmt. Das sulfonierete Öl wird wie unter II bestimmt. Zwecks größerer Genauigkeit der in dieser Fraktion als Seife vorhandenen geringen Mengen freier u. gebundener Fettsäuren werden diese aus der Säuretitration berechnet, vom Gesamtfett abgezogen u. zu II hinzugezählt. Dauer der Analyse 4 Stunden. Ferner Angaben über die Zus. sulfonierter Öle u. über den Rk.-Mechanismus. Nach Ansicht des Vf. finden bei der Sulfonierung von Ricinusöl vier Rkk. statt: 1. entsteht zunächst ein symm. disulfoniertes Triglycerid, 2. durch Hydrolyse wird 1/2 Mol. des Triglycerides in Diglycerid u. freie Fettsäure gespalten, 3. wird die freie Fettsäure sulfoniert u. 4. wird ein Teil des sulfonierten Glycerides u. der Fettsäure unter Bldg. von Oxyfettsäuren zersetzt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 177—180. Amer. Silk Rayon J. 56. Nr. 6. 31—32. 45—47. 15/4. 1937. New York, N. Y.)

NEU.

Joseph Reilly, Denis F. Kelly und Daniel J. Ryan, Lösungsmittelmischungen von konstantem Siedepunkt für Extraktionszwecke. Extraktion der Torfwachse. Irischer Hochlandtorf wurde mit verschiedenen reinen Lösungsmitteln (I) sowie mit zwei- u. dreistoffigen Lösungsmittelgemischen extrahiert. Die erhaltenen Ergebnisse werden besprochen. Reine I ergeben verschied. hohe Ausbeuten an Extrakten. (Einzelheiten im Original.) Mischungen von I geben in kürzerer Zeit oft bessere Ausbeuten als die reinen I. Die mit den verschiedenen I extrahierten Wachse zeigen erhebliche Unterschiede in den Kennzahlen, bes. schwankt die Esterzahl. Der prakt. Wert der Wachse wurde durch Best. der Ä.- u. der White-Spiritlöslichkeit festgelegt. Zur Best. der Ä.-Löslichkeit werden 0,5 g der gepulverten Wachse in ein Reagenzglas eingewogen, mit 10 cem kaltem Ä. versetzt, leicht geschüttelt, die nicht gelösten Wachsteilchen ca. 5 Min. absetzen gelassen, dann der Ä. durch ein Filter in ein gewogenes Kölbchen abgossen, der Rückstand mit neuem Ä. geschüttelt u. die Behandlung wiederholt, bis der Ä. farblos bleibt. Die Ä.-Lsgg., abgedampft, ergaben die Ä.-Löslichkeit des Wachses. Sie soll ca. 30% betragen, liegt aber bei den rohen Torfwachsen höher. Zur Best. der White-Spirit-Löslichkeit werden 0,5 g des gepulverten Wachses mit 10 cem White Spirit gekocht, die kochende Lsg. rasch in ein gewogenes Kölbchen filtriert, ein eventueller Rückstand neuerlich mit 10 cem aufgekocht, I verdampft u. der Rückstand gewogen. Die Löslichkeit soll 100% betragen. Die bessere Wrkg. der Mischungen in bezug auf die Menge des Extraktes, als auch auf die zur Extraktion notwendige Zeit wird auf die netzenden Eigg. der Mischungen zurückgeführt. Die Theorie der azotrop. Gemische u. die prakt. Anwendung der Folgerungen werden eingehend erörtert (7 Tabellen u. 6 Diagramme). (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 231—38. Juli 1937. Cork, Univ.)

WITKA.

Riccardo Pastori, Mailand, Fett- und Ölextraktion. Ölsaaten, Oliven, Wolle u. dgl. werden in der Wärme mit Trichloräthylen extrahiert. Das Lösungsm. wird

nach dem Abdest. wiedergewonnen. Vorr. u. Zeichnung. (It. P. 304 861 vom 11/1. 1932.) MÖLLERING.

**Isak Isaksen, Alf Larsen und H. Jespersen**, Oslo, *Verarbeiten von Walffleisch, Speck oder dgl. durch Trocknen im Vakuum unter kontinuierlicher Durchführung durch einen in Abschnitte geteilten Trockenkanal, dad. gek., daß in den einzelnen Abschnitten des Kanals ein verschied. hohes Vakuum gehalten wird, so daß das Material von Abschnitt zu Abschnitt einem ständig sinkenden Vakuum ausgesetzt wird.* Das Material verläßt die Anlage in trockenem Zustand; ist es von Anfang fein genug verteilt, so erhält man unmittelbar ein mehrlartiges Endprodukt. (N. P. 57 512 vom 28/1. 1936, ausg. 26/7. 1937.) DREWS.

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

**W. Schwartz**, *Holzerstörung und Holzschutz bei Leitungsgestängen.* Besprechung der bewährten Verff. zur Holzkonservierung durch Imprägnierung mit keimtötenden Mitteln. Als andero ebenfalls bewährte Schutzmeth. kommt die Ausschaltung der Einflüsse des Bodens bzw. des Bodenwassers durch Anwendung sogenannter Mastfüße (Betonklötze) in Frage. (Elektrizitätswirtsch. 36. 315—17. 5/5. 1937. Karlsruhe.) GRI.

**Friedrich Moll**, *Holzkonservierung im Bergbau.* (Vgl. C. 1937. I. 3088.) Bericht über bewährte Konservierungsverfahren. Eingehend besprochen wird die Verwendung von Teeröl, Chlorzink, Fluralsil, Basilit u. die sogenannte Cyanisierung. (Schlägel u. Eisen 35. 59—62. 15/3. 1937. Berlin.) GRIMME.

**E. J. Downey**, *Kreosotbehandlung von Shortleaf- und Loblollyfichtenstämmen im offenen Tank.* Verss. ergaben, daß die übliche Kreosotbehandlung im offenen Tank durch eine nachträgliche Erhitzung der behandelten Stämme in ihrer Wrkg. bedeutend erhöht wird. (J. Forestry 35. 349—52. April 1937.) GRIMME.

**E. W. Lipschitz**, *Über das Weißfärben von Papier.* Erfahrungen russ. Fabriken. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 1937. Nr. 1. 46—49. April.) SCHÖNF.

**C. G. Albert**, *Neue Fortschritte in bezug auf Füllstoffkaoline. Umstände, welche die Zurückhaltung der Füllstoffe und die Schwärzung des Papiers beeinflussen.* Vgl. hierzu C. 1937. I. 4707, sowie HASLAM u. STEELE (C. 1936. II. 2637), WILETS (C. 1936. II. 2637) u. BRECHT u. PFRETZSCHNER (C. 1937. I. 1840). (Pulp Paper Mag. Canada 38. 354—57. 398—400. April 1937.) FRIEDEMANN.

**O. K. Hiller**, *Zur Frage der Cellulosequalität.* Zur Technologie der Celluloseherst. für die Papierfabrikation. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 1937 Nr. 1. 32—36. April.) SCHÖNFELD.

**Camillo Levi und Emilio Debenedetti**, *Über die Verarbeitung der Zuckerhirschengel auf Cellulose.* (Vgl. C. 1936. I. 2655.) Verss. mit Preß- u. Diffusionsrückständen der Zuckerhirse ergaben deren Brauchbarkeit zur Celluloseherstellung. Ausbeute an gebleichter Ware ca. 40—45% des lufttrocknen Ausgangsmaterials. Im Original mkr. Abb. der rohen u. reinen Faser u. Werte der physikal. u. chem. Prüfungen. (Ind. Carta 4. 171—77. Mai 1937.) GRIMME.

**H. Kato**, *Untersuchungen über die Nutzbarmachung der Bagasse.* VIII. *Messung des Verbrennungsgases und des Wärmeverlustes im Schornstein.* (VII. vgl. C. 1936. II. 1819.) (Cellulose Ind. 13. 32. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**H. Kato**, *Untersuchungen über die Nutzbarmachung der Bagasse.* IX. *Die beim Verbrennen von Bagasse entstehenden Stoffe.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Best. der beim Verbrennen der Bagasse gebildeten Gasmenge durch Messung des dabei entstandenen W. u. des Luftüberschusses, sowie der Änderung der Luftfeuchtigkeit im Schornstein in Abhängigkeit vom Luftüberschuß. (Cellulose Ind. 13. 32. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**A. Bouchonnet, F. Trombe und G. Petitpas**, *Methoden der Cellulosenitrierung.* III. *Nitrierung mit Salpetersäure in Gegenwart von organischen Säuren und Säureanhydriden.* (II. vgl. C. 1937. II. 1916.) Reine wasserfreie HNO<sub>3</sub> läßt sich mit Essig-, Propion- u. Buttersäure vermischen, ohne daß Zers. eintritt. Säuren mit längerer oder mit verzweigter C-Kette (z. B. Isovaleriansäure) erleiden Kettensprengung. Bei einem Zusatz von 10—15% organ. Säure zur HNO<sub>3</sub> nehmen Baumwollfasern bis zu 14,03% N auf. Rk.-Dauer 1,5 Stdn. bei 30° u. einem Flottenverhältnis von 1 : 100. Mit einem Nitriergemisch aus HNO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>-COOH u. (CH<sub>3</sub>-CO)<sub>2</sub>O von konstanter Zus. (2 : 1 : 1) wurde bei 12—16° der höchste N-Geh. des Rk.-Prod. nach 5 Stdn. erreicht (14,03%).

Bei Veränderung des Mischungsverhältnisses, Steigerung der Temp. oder Verringerung des Flottenverhältnisses auf 1 : 50 war die N-Aufnahme geringer. — Wurden die Nitrocellulosen statt mit sd. W. mit A. im SOXHLET-App. stabilisiert, so stieg der N-Geh. infolge Herauslg. mindernitrierter Cellulose auf den theoret. Wert für Trinitrocellulose (14,14% N). Die Stabilitätsprüfung nach VIEILLE oder nach TALIANI ergab sehr gute Werte. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1085—92. Juni 1937.) NEUMANN.

**Jean Bourgeois**, *Beitrag zur Untersuchung einer Methode zur Herstellung künstlicher chemischer Textilien und plastischer Massen aus einem Gemisch von Cellulose- und Stärke-xanthogenat in alkalischer Lösung.* (Fortsetzung zu C. 1936. I. 2247.) (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 5. 62 Seiten bis 671. 1936.) SÜVERN.

**I. S. Riwlin**, *Über die Rolle und Bedeutung der ultravioletten Strahlen in der Textilindustrie.* Über die Verwendung von UV bei der Unters. von Textilfasern. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 16. Nr. 3. 147—50. März 1937.) SCHÖNFELD.

**H. Phillips**, *Chemische Prüfmethode für Textilien.* (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 77. 450. 23/4. 1937. — C. 1937. II. 1700.) FRIEDEMANN.

**Bruno Schulze**, *Das „Zeiß-Vergleichsmikroskop“ in der Papiermikroskopie.* Beschreibung eines Mikroskops mit 2 Objektiven, welches gestattet, zwei verschied. Objekte nebeneinander in einem Gesichtsfeld zu betrachten. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 466—67. Juni 1937; Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 219—20.) FRIEDEMANN.

**T. Linsey Crossley**, *Quantitative Prüfung für Seifeneinwickelpapier.* 3 g des zu prüfenden Papiers werden nach dem Zerkleinern mit 2 Portionen von je 50 ccm W. gekocht. Das Waschwasser dient dazu, das erhaltene Endvol. auf 100 ccm aufzufüllen. Zu der Abkochung gibt man 25 ccm 1-n. Sodalsg. u. filtriert nach 5 Minuten. — Zu 50 ccm einer K-Dichromatlg. (0,25 g je Liter) gibt man 0,1 ccm Kongorotlg. (1%). — 0,2, 0,5 u. 1 ccm werden in drei NESSLER-Kolben gebracht u. mit W. auf 50 ccm aufgefüllt. Nunmehr werden 50 ccm des Extraktes mit diesen Standardlsgg. verglichen. Die Menge Kongorot, ausgedrückt in Millilitern, die notwendig ist, um Übereinstimmung mit dem Papierextrakt zu ergeben, bietet einen Maßstab für die Güte des Papiers. Mehr als 3 ml erforderndes Papier zeigt bei der Tropfenprüfung mit 1%ig. NaOH ausgesprochene Fleckenbildung. Schwach geleimte Papiere können in gleicher Weise geprüft werden, nachdem sie mit Methanol behandelt wurden. Bei Wachspapieren ist die Wachsschicht im Soxlet zu entfernen. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 213. Juni 1937.) DREWS.

**R. E. Waterman, John Leutritz und Caleb M. Hill**, *Wertbestimmung von Holzschutzmitteln in Laboratorium.* Gearbeitet wurde nach der sogenannten Klötzchenmeth. unter Verwendung verschied. Reinkulturen von Holzschädlingen. Resultate in Tabellen. (Bell System techn. J. 16. 194—211. April 1937.) GRIMME.

**F. Peters, W. Krieg und H. Pflug**, *Toximetrische Prüfung von Steinkohlenteer-impregniertöl nach der Klötzchenmethode.* Das zu den Verss. dienende Ausgangsöl ließ sich in 8% Phenole, 3,5% Basen, 86% Neutralöl u. 2,5% Harze u. dgl. fraktionieren, das Neutralöl wurde weiterhin in 5 Fraktionen aufgeteilt. Von allen Fraktionen wurden toximetr. Prüfungen nach der Klötzchenmeth. an Coniophora cerebella, Polyporus vaporarius, Lenzites abietina u. Lentinus squamosus durchgeführt. Die erhaltenen Grenzwerte sind in Tabellen wiedergegeben. Näheres im Original. (Chemiker-Ztg. 61. 275—79. 31/3. 1937. Berlin.) GRIMME.

**J. E. Cummins und W. A. Higginson**, *Methoden zur Untersuchung von konservierten Hölzern. II. Fluorbestimmung.* Die Meth. der Vff. ist eine Verb. der WIL-LARD-WINTER- u. der SHUTEY-Methode. Eine ca. 18—25 mg NaF entsprechende Menge des fein gemahlenden Holzes wird im gewogenen Pt-Tiegel getrocknet. Nach Zugabe von 10 ccm Ca-Acetatlg. wird eventuell unter Zugabe von noch etwas W. gut durchgearbeitet u. wieder getrocknet. Darauf verascht man 12—16 Stdn. in der Muffel bei schwacher Rotglut, dann wird die Asche mit einigen Tropfen W. durchfeuchtet u. tropfenweise mit 2-n. HClO<sub>4</sub> versetzt. Man spült mit wenig W. in einen 100 ccm-Pyrexdest.-Kolben über u. ergänzt das Vol. auf 20 ccm. Man gibt einige Glasperlen, 0,05 g Quarzpulver u. 10 ccm 60%ig. HClO<sub>4</sub> hinzu u. dest. bei ca. 135° 80 ccm ab. Das Destillat wird gegen Phenolphthalein mit 5%ig. NaOH alkalisiert u. dann mit 5 Tropfen HCl (1 : 50) wieder neutralisiert u. auf 100 ccm aufgefüllt. 10 ccm werden nach Zugabe von 0,1 ccm Alizarinindicator u. 10 ccm A. mit 0,01 Thoriumnitratlg. titriert. Näheres im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 10. 158—63. Mai 1937.) GRIMME.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Mehrlagige Textilgewebe beziehungsweise Wäschestücke*. Die Gewebelagen werden mit einer Lsg. eines alkalilösl. Celluloseäthers oder Celluloseesters, wie Glykolcellulose, Methyl-, Athylcellulose, Cellulosesulfat oder -phosphat, in verd. Alkalilauge mit Ausnahme von Cellulosexanthogenatlszg. bestrichen u. dann durch Pressen vereinigt, einer erhöhten Temp. ausgesetzt u. gegebenenfalls abgesäuert, gewaschen u. getrocknet, z. B. kann hierfür eine 7%ig. Lsg. von Glykolcellulose in 7,5%ig. Natronlauge verwendet werden. (F. P. 812 491 vom 24/10. 1936, ausg. 11/5. 1937. E. Prior. 24/10. 1935.) R. HERBST.

**Comptoir de l'Industrie Cotonnière**, Paris, *Steifeinlage*. Ein Gewebe oder Papier wird mit einem Polyvinylharz, das unterhalb des Kp. des W. beim Waschen erweicht u. beim Plätten wieder fest wird, ausgerüstet. (Belg. P. 415 807 vom 30/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. F. Prior. 23/5. 1936.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Hydrophobe Natur- und Kunstfasern aus hochmolekularen N-haltigen Stoffen kolloidaler Natur*. Das Fasergut wird mit solchen Verbb., die mindestens einen aliph. oder cycloaliph. Rest mit 4 C-Atomen enthalten u. mit Aldehyden sich umzusetzen vermögen, u. mit aliph. Aldehyden behandelt. (Belg. P. 418 549 vom 23/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 23/11. 1935.) R. HERBST.

**Oskar Bandler**, Wien, *Der Schweißabsonderung entgegenwirkende Kleidungsstücke wie Strümpfe und Schweißblätter*. Das Textilgut wird mit Lsgg., die mehrere therapeut. wirkende Metalle, wie Au, Ag u. Cu, koll. gelöst enthalten, getränkt u. getrocknet. (Oe. P. 149 764 vom 5/4. 1935, ausg. 25/5. 1937.) R. HERBST.

**Natural Processes Ltd.**, London, *Fäulnis- und wasserfestes Material*. Textilgut oder Holz werden mit einem fäulnisverhindernden Mittel, wie Al-Naphthenat u. einem wasserdicht machenden Mittel, wie Latex in Lsg. oder in Dispersion behandelt. (Belg. P. 418 600 vom 25/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. E. Prior. 3/12. 1935, 20/6., 3/11. u. 5/11. 1936.) R. HERBST.

**Alexander Kammer**, Ungarn, *Verbesserung von Rohbaumwolle*. Man behandelt Rohbaumwolle bei gewöhnlichem Druck u. Kochtemp. mit einem Bade, das 2—4% Türkischrotöl u. ca. 1% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (beide Stoffe berechnet auf das Ausgangsprod.) enthält. Es können auch andere O<sub>2</sub> abgebende Stoffe, wie Peroxyde u. Persalze, verwendet werden. Der Bleiche kann eine Nachbehandlung mit sehr verd. (0,5%ig.) Sodalslg. u. gegebenenfalls eine nochmalige Behandlung mit einer stark verd. Hypochloritlszg. oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. angeschlossen werden. (F. P. 808 669 vom 25/7. 1936, ausg. 12/2. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.) PROBST.

**Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, *Vermindern der Filzfähigkeit von Wolle*. Dieselbe wird in üblicher Weise gechlort u. dabei den Bädern NH<sub>3</sub> oder organ. Amino- oder Iminoverbb. zugesetzt. (Belg. P. 417 718 vom 1/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937. D. Prior. 4/10. 1935 u. 24/1. 1936.) R. HERBST.

**O. F. Fischer**, Lidingö, Schweden, *Behandeln von für Parkettfußböden bestimmtem Birkenholz*. Der Rohstoff wird nach dem üblichen Zersägen mit W.-Dampf erhitzt u. erweicht, wobei gleichzeitig ein gegebenenfalls gewünschter Farbton durch Einw. von Gasen oder Dämpfen hervorgerufen wird. Verwendet man z. B. über eine Gerbsäurelszg. geleitetes NH<sub>3</sub>-Gas, so entsteht ein brauner Farbton. Das erweichte Holz wird alsdann durch seine Dicke regelnde Vorr. geführt u. danach in einem Walzwerk oder dgl. komprimiert. Anschließend folgt Trocknen. (Schwed. P. 89 487 vom 2/3. 1934, ausg. 15/6. 1937.) DREWS.

**S. A. „Le Terrazzolith“** (anciens Etablissements Douce & Moulin), Frankreich, *Flammenschutzmittel*. Um eingebautes Holz (Fußböden, Wände, Dachstühle) unentflammbar zu machen, überzieht man es mit einer unter Verwendung von MgCl<sub>2</sub>-Lsg. als Anpassungsmittel hergestellten Paste aus 4 (Teilen) Asbest, 2 Quarz, 3 Magnesiumoxyd u. 1 Kalkspat. (F. P. 811 170 vom 28/12. 1935, ausg. 8/4. 1937.) BEIERSD.

**Julius Sumichrast & Sandor A. Molnar**, New York, V. St. A., *Feuerschutzmittel*, bestehend aus 5 (g) Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, 15 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 20—25 NH<sub>4</sub>Cl, 1 Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, 2 H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 5 K<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub>, W., 5 (ccm) CCl<sub>4</sub> u. 5 Äthylendichlorid. (Can. P. 365 911 vom 17/5. 1936, ausg. 4/5. 1937.) SCHREIBER.

**„Antignis“** Chemisch-Technische Schutzstoffe G. m. b. H., Wien, *Flammenschutzmittel für Holz, Gewebe und andere brennbare Stoffe*. Man stellt zwei Gemenge her, die man durch gemeinsames Pulvern zu einer einheitlichen festen M. vereinigt, u. zwar: a) 40 (Teile) geschmolzenes 90—95%ig. CaCl<sub>2</sub>-Pulver, 10 ZnCl<sub>2</sub>-Pulver u.

5 HCHO (40%ig), b) 30 geschmolzenes 90—95%ig. CaCl<sub>2</sub>-Pulver, 10 B(OH)<sub>3</sub>-Pulver u. 5 NH<sub>4</sub>Cl-Pulver. Dieses Mittel wird in 10—15%ig. Lsg. angewendet. (Oe. P. 149 356 vom 5/7. 1932, ausg. 26/4. 1937.)  
BEIERSDORF.

**Patterson Parchment Paper Co.**, übert. von: **John Roy Dufford**, Bristol, Pa., V. St. A., *Behandeln verdünnter Schwefelsäure*. Die beim Auswaschen von Papier, das einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Behandlung unterworfen wurde, entstehende verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird, um das Dunkelwerden der Säure während der Konz. zu verhindern, vor dieser mit Oxydationsmitteln, z. B. HNO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> behandelt. (A. P. 2 069 472 vom 17/4. 1935, ausg. 2/2. 1937.)  
HORN.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab**, Oslo, Norwegen, *Gewinnung von Schwefeldioxyd und Ammoniak aus der Ablauge des Ammoniak-Sulfitzellstoffverfahrens*. Die Lauge wird nach der Kompressionsmeth. eingedampft. Die bei der Verdichtung der Dämpfe im Heizraum des Verdampfers angesammelten SO<sub>2</sub>-Gase werden abgezogen u. vom mitgeführten W.-Dampf getrennt. Der konz. Lauge wird sodann eine zur Abtreibung des NH<sub>3</sub> geeignete Base zugegeben. Der Rückstand enthält 65% Trockenstoff mit einem Heizwert von 2700 Calorien je Kilogramm. — Hierzu vgl. N. P. 57 884; C. 1937. II. 164. (N. P. 58 194 vom 10/1. 1936, ausg. 19/7. 1937.)  
DREWS.

**British Celanese Ltd.**, London, *Verminderung der korrodierenden Eigenschaften von Cellulosederivaten durch Behandeln ihrer Lsgg. mit Metallspänen oder Metallpulver*; z. B. wird eine 10%ig. Celluloseacetatlg. in Aceton 3-mal über eine 4 Fuß lange Packung aus Cu-, Pb- u. Eisenspänen geschickt. (E. P. 465 028 vom 28/10. 1936, ausg. 27/5. 1937. A. Prior. 21/11. 1935.)  
BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Ardentown, und **Miles Augustinus Dahlen**, Wilmington, Del., V. St. A., *Künstlich geformte Gebilde aus regenerierter Cellulose oder aus Cellulosederivaten*, die mattglänzender oder mehr oder weniger undurchsichtig sind. Der Spinnlsg., z. B. Viscose mit 7% Cellulose u. 6% NaOH oder einer 15%ig. Lsg. von Celluloseacetat in A. u. Aceton, werden Äther aliphät. oder alicycl. mehrwertiger Alkohole oder Ätheralkohole, die im Mol. mindestens 3 carbocycl. oder heterocycl., an H<sub>2</sub> arme Ringe enthalten, einverleibt. Auch von mehrwertigen Phenolen u. mehrwertigen aliphät. oder alicycl. Alkoholen oder Ätheralkoholen sich ableitende Harze können zugesetzt werden. Der Äther-O kann in den Mattierungsmitteln durch S, Se, Te oder die NH-Gruppe ersetzt sein. Von Substitutionsprodd. kommen solche in Frage, in denen H<sub>2</sub> durch Halogen, eine Alkyl-, Alkoxy-, Oxalkylgruppe oder durch einen an H<sub>2</sub> armen carbocycl. oder heterocycl. Ring ersetzt ist. Die folgenden Verbb. seien z. B. genannt: Di- $\beta$ -naphthyl-, Di- $\alpha$ -naphthyläther des Äthylenglykols, Dinaphthyläther des Diäthylenglykols, 1,3-Di- $\beta$ -naphthyläther des Glycerins, Di- $\beta$ -naphthyläther des Glycerinchlorhydrins, Tri- $\beta$ -naphthyläther des Glycerins, Tribenzyläther des Glycerins, Tetrabenzyläther des Pentaerythrits, Di- $\beta$ -naphthyläther des 1,4-Cyclohexandiols, Dibenzthiazolmercaptoäthan, Di- $\beta$ -naphthylmercaptoäthylsulfid, Tetrabenzyläther des Sorbits, Dicarboxystyryläther des Äthylenglykols, 1,4-Dinaphthoxybuten-2, Difurfuryl-, Tetrahydronaphthyl-, Diphenyläther des Äthylenglykols, Harze aus Diphenylolpropan und Dichlordiäthyläther. (A. P. 2 069 800 vom 27/5. 1933, ausg. 9/2. 1937.)  
PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Ardentown, Del., V. St. A., *Mattglänzende u./oder undurchsichtige, künstlich geformte Gebilde*. Der Spinnlsg. werden organ. Stoffe einverleibt, die eine oder mehrere Äthergruppen u. vorzugsweise drei oder mehr carbocycl. oder heterocycl., an H<sub>2</sub> arme Ringe enthalten. An Stelle des Äther-O kann S, Se, Te oder die NH-Gruppe treten. Im übrigen kommen die gleichen Mattierungsmittel in Frage wie bei dem Verf. des A. P. 2 069 800; vgl. vorst. Referat. Insbesondere sind noch z. B. zu nennen: Dibenzyl-, Dianisyläther des Hydrochinons, symm. Di- $\alpha$ -naphthylmethyläther des Resorcinols, Dithienyläther des p-p'-Dioxydiphenyls, Dibenzyläther des 4,4'-Dioxyanthrons, Di- $\alpha$ -naphthyläther des Naphtho-1,4-xylylenalkohols, Ätherharz aus 2,6-Dioxy-naphthalin u. 1,4-Xylyldibromid. Z. B.: Di- $\beta$ -naphthylsulfid wird in einer Achatmühle mit Nacaseinat u. W. bis zu einer Teilchengröße von 1  $\mu$  Durchmesser vermahlen. Die Suspension wird hierauf einer Viscose in solchen Mengen einverleibt, daß eine Viscose entsteht, die neben 7% Cellulose u. 6% NaOH 0,5% Di- $\beta$ -naphthylsulfid enthält. (A. P. 2 069 801 vom 27/5. 1933, ausg. 9/2. 1937.)  
PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Ardentown, und **Wesley Rasmus Peterson**, Carrcroft, Del., V. St. A.,

*Künstlich geformte Gebilde mit Matzglanz bzw. solche, die mehr oder weniger undurchsichtig sind.* Der Spinnlsg. werden mehrkernige, heterocycl. an H<sub>2</sub> arme organ. Verb. zuge-  
setzt, in denen das oder die Heteroatome Elemente der 6. Gruppe (Untergruppe b)  
des period. Syst. darstellen. Dabei können ein oder mehrere oder alle Ringe hetero-  
cycl. sein u. vorzugsweise aus 5 oder 6 Gliedern bestehen, auch kann ein Ring mehrere  
Heteroatome aufweisen. Die restlichen Ringe sind vorzugsweise arom. Natur u. sind  
mit den heterocycl. Ringen entweder einfach gebunden oder bilden mit diesen kondensi-  
erte Ringsysteme. Es kommen z. B. die folgenden Verb. in Frage: Dinaphthoxanthen,  
Methyl-, Phenylidinaphthoxanthen, Naphthopyran, Benzonaphthoxanthen, Bisdi-  
naphthoxanthen, Bisdinaphthoxanthylen, Xanthen, Propyldinaphthoxanthen, Thio-  
xanthen, Penthiophen-bis-thiophen. (A. P. 2 069 802 vom 16/4. 1934, ausg. 9/2.  
1937.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert,** Ardentown, Del., V. St. A., *Künstlich geformte Gebilde mit Matzglanz.* Als  
Mattierungsmittel werden kondensierte oder nicht kondensierte arom. heterocycl.  
Verb. verwendet, die zumindest 2, vorzugsweise aber 3 oder mehr an H<sub>2</sub> arme Kerne  
enthalten. Als Heteroatome treten O<sub>2</sub>, S, Se, Te auf. Mehrkernige Derivv. des Furans  
u. des Thiophens sind bes. geeignet. Auch Thioxan- u. Dioxanderiv. kommen in Frage.  
Bisweilen enthalten die mehrkernigen Derivv. auch mehr als 1 Heteroatom. Beispiels-  
weise seien die folgenden Mittel genannt: 2,5-Diphenylfuran, Diphenylenoxyd, Di-  
furyl- $\beta,\beta$ , 2,3,5-Triphenyl-4-chlorfuran, symm.  $\alpha$ -Difuryläthylen, Phenanthrofuran,  
Tetraphenylthiophen,  $\alpha,\alpha$ -Dithienyl, Di-peri-naphthylthiothiophen, Selenonaphthen,  
Benzo-1,4-dioxin, Thianthren, Dibenzo-1,4-oxthiin. (A. P. 2 069 803 vom 16/4. 1934,  
ausg. 9/2. 1937.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert,** Ardentown, Del., V. St. A., *Mattierung künstlich geformter Gebilde.* Als  
Mattierungsmittel werden hochmol. organ. Verb. zugesetzt, die 2 oder mehr an H<sub>2</sub>  
arme Kerne besitzen. Diese Verb. sind Amide von Carbon-, Aryl- u. Alkylsulfon-  
oder -sulfinsäuren oder deren farblosen —O—R, —S—R, —Se—R—, —Te—R,  
—NH—R, —N—R<sub>2</sub>, —CO—R, —SO<sub>2</sub>—R, —SO—R, Oxy-, Alkyl u. Halogenderivv.,  
wobei R bedeutet: Alkyl, Aryl, Alkaryl, Aralkyl oder eine heterocycl. Gruppe. Diese  
Verb. sind weiter dadurch charakterisiert, daß die H<sub>2</sub>-Atome des N<sub>2</sub> der Amino-  
gruppe vollständig substituiert sind u. daß ein C-Atom nie an mehr als einen Amino-N  
gebunden ist. Solche Verb. sind z. B.: Diphenylbenzamid, Di- $\alpha$ -naphthylbenzamid,  
Di- $\beta$ -naphthylbenzamid, Diphenylnaphthamid, Diphenylfuroamid, Di- $\alpha$ -naphthyl-  
benzolsulfonamid, p-Toluolsulfonamid des Dibiphenylamins, s-Dibenzoyldi- $\beta$ -naphthyl-  
äthylendiamin, N-Tetraphenylbernstensäurediamid. (A. P. 2 069 804 vom 15/9. 1934,  
ausg. 9/2. 1937.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert,** Ardentown, Del., V. St. A., *Mattierung künstlich geformter Gebilde.* Als  
Mattierungsmittel dienen tert. Amine, die mindestens 2 carbocycl. oder heterocycl.  
Ringe enthalten. Beispielsweise seien genannt: Dibenzylanilin, Triphenylamin, Phenyl-  
di- $\beta$ -naphthylamin, Diphenylbenzthiazylamin. (A. P. 2 069 805 vom 15/9. 1934,  
ausg. 9/2. 1937.)

PROBST.

**Eastman Kodak Co.,** Jersey City, N. J., übert. von: **Herbert G. Stone** und  
**Henry R. Childs,** Kingsport, Tenn., V. St. A., *Acetatmattseide.* Dem in Aceton  
gelösten Celluloseacetat werden ca. 2—6% (des Gewichtes der Spinnlsg.) einer Mineralöl-  
fraktion vom Kp. zwischen 150 u. 230° einverleibt. Man läßt die geformte Lsg. in eine  
Dampfatosphäre treten, deren Temp. an keiner Stelle über die unterste Kp.-Grenze  
der Mineralölfraction hinausgeht. (A. P. 2 070 031 vom 5/11. 1932, ausg. 9/2.  
1937.)

PROBST.

**Aceta G. m. b. H.,** Deutschland, *Vergleichmäßigung von Ester- oder Ätherseide.*  
Kunstseide aus Cellulosederivv. wird auf Spinnspulen, in Form von Kuchen, auf Kreuz-  
spulen oder in Strangform vor oder während der üblichen Nachbehandlung oder dem  
Schlichten mit einer wss. Lsg., die ein in W. lösl. Quellmittel u. leicht adsorbierbare  
Stoffe enthält, behandelt. Z. B.: Naßgesponnene Acetatkunstseide mit einem Geh.  
von 53,5% Essigsäure wird in Form von Spinnkuchen in eine 20%ig. Essigsäure gelegt,  
die 30 g Na-Sulfopalmat im Liter enthält. Nach 8 Stdn. wird mit W. gewaschen  
u. aviviert. Als Quellmittel eignen sich wss. Lsgg. von Alkohol, Aceton, 1,4-Dioxan,  
Glykolmonomethyläther, Diacetonalkohol, Cyclohexanon, Furfurol, Methylacetat,  
Methylester der Glykolsäure, Ameisensäure, Monochloressigsäure, Milchsäure, Salpeter-

säure, Chlorzink, Rhodanammonium. Als leicht adsorbierbare Stoffe mit kapillarakt. oder hydrotropem Anion sind zu nennen: sulfurierte Ester und Sulfonsäuren mit aliph., arom., araliph., hydrocycl. oder heterocycl. Radikal von verhältnismäßig hohem Mol.-Gew. usw. (F. P. 809 146 vom 23/6. 1936, ausg. 24/2. 1937. D. Prior. 27/6. 1935.) PROBST.

**Soc. An. Cuprum**, Glarus, Schweiz, *Gewinnung von Kupfer aus kupferhaltigen Laugen von der Kunstseideherstellung*. Der Lauge wird die Lsg. des Salzes eines 3-wertigen Metalls (Fe, Al) zugesetzt u. der gebildete kupferhaltige Hydroxynd. auf Cu verarbeitet. (It. P. 303 763 vom 11/4. 1931. D. Prior. 12/4. 1930.) GEISLER.

**Atlas Ago Chem. Fabrik A.-G.**, Mölkau, *Herstellung von Versteifungseinlagestoffen für Schuhwerk, Huteinlagen oder dergleichen* durch Imprägnieren bzw. Überziehen von geraushten Pappen, Geweben mit Versteifungsmittellsgg. u. Ausfällen der Versteifungsmittel, z. B. Celluloseester, vor deren Eintrocknung unter Bldg. poröser Schichten, dad. gek., daß das Ausfällmittel in dampfförmigem Zustande, zweckmäßig bei über dem F. des Lösungsm. liegenden Temp., z. B. in Gestalt von vernebeltem W.-Dampf, bei etwa 50—80° zur Einw. gebracht wird. 2. dad. gek., daß man als Ausfällmittel einen höheren F. als das Lösungsm. aufweisenden Nichtlöser zur Anwendung bringt, der der Imprägniermasse als Bestandteil zugesetzt wird. — Z. B. wird Pappe oder Gewebe mit rauher oder gerauhter Oberfläche mit einer Lsg. von 40 (Teilen) Celluloid in 125 einer Mischung aus 70% Methylacetat u. 30 Methanol u. 80—100 Toluol imprägniert u. vor dem Trocknen die noch feuchten Gewebefäden durch mit Feuchtigkeit durchsetzte Räume geleitet. Oder man bläst Sattdampf auf die mit erhöhter Geschwindigkeit sich bewegende Stoffbahn auf. Als Versteifungsmittel verwendet man Harze, Kunstharze, Mischungen von Harzen mit Celluloseestern u. Celluloseester. (D. R. P. 648 550 Kl. 71a vom 24/12. 1930, ausg. 3/8. 1937.) SEIZ.

[russ.] A. I. Borodin und G. R. Kaulen, *Die vorbereitenden Operationen der Baumwollspinnerei*. Teil I. Moskau-Leningrad: Gisliprom. 1937. (339 S.) Rbl. 5.10.

Howard B. Richardson and others, *Methods for the measurement of certain character properties of raw cotton*. Washington: Gov't Pr. Off., Sup't of Doc. 1937. (76 S.) 8°. (U. S. Dep. of Agri. technical bull. No. 545.) —15.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**K. Kegel und H. Matschak**, *Die Wärmeleitfähigkeit von Braunkohle in Abhängigkeit vom Wassergehalt*. Beschreibung der verwendeten Zweiplattenapparatur. Untergang. Wärmeleitahlen verschied. Braunkohlenschüttungen bei Zimmertemp. in Abhängigkeit vom W.-Gehalt. Bis etwa 12% Feuchtigkeitsgeh. steigen die Wärmeleitahlen wenig, dann aber sehr rasch. (Feuerungstechn. 25. 213—17. 15/7. 1937. Freiberg i. S.) SCHUSTER.

**G. S. Scott und G. W. Jones**, *Bedeutung der durch Oxydation bei niedriger Temperatur entstehenden Erzeugnisse für die Untersuchung von Anthrazitgrubenbränden*. (Vgl. C. 1937. I. 2715.) Zur Prüfung der Ursachen, des Verlaufs u. der Überwachung von Bränden in Anthrazitgruben wurde in einer neuen App. nach genau beschriebener Arbeitsweise die Oxydation von Anthrazit mit trockener Luft zwischen 100 u. 350° untersucht. Jeder Einzelvers. dauerte 72 Stunden. Die Oxydationsergebnisse wurden untersucht. Aus der Zus. der in Gruben auftretenden Gase kann dann auf die Temp. in der Kohle zurückgeschlossen werden. Die Labor.-Ergebnisse wurden in ihren Beziehungen zur prakt. Betriebsanwendung graph. dargestellt. (Ind. Engng. Chem. 29. 822—26. Juli 1937. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. Mines, Exp. Station.) SCHUSTER.

**R. A. Mott**, *Jüngste Entwicklung in der Kohleaufbereitung*. Entstaubung. W.-Reinigung. Schlammbehandlung. Verschied. Arten von Kohlewaschern. (Gas Wld. 107. Nr. 2761. Coking Sect. 8—14. 3/7. 1937.) SCHUSTER.

**Henry Kreisinger**, *Der Kohlenschwefel*. Einfl. des Kohlenschwefels auf das Schmelzverh. der Asche, auf die Abgaskorrosion, die Luftverschlechterung u. die Selbstentzündlichkeit bei der Speicherung von Kohle. (Mech. Wld. Engng. Rec. 102. 176—77; Combustion [New York] 9. Nr. 1. 28—29. 20/8. 1937.) SCHUSTER.

**A. Thau**, *Die deutsche Kohle in der deutschen Kraftstoffwirtschaft*. Braun- u. Steinkohle u. ihre Schwelung. Kraftstoffe durch Hydrierung. Wasserstoff u. Synth.-Gas. Feste u. gasförmige Kraftstoffe. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 19. 107—13. Juli 1937. Berlin.) SCHUSTER.

**Kurt Peters und Kurt Winzer**, *Die Anlagerung von Äthylen an Kohlen*. Über 280° lagern Kohlen bei Druckbehandlung mit Äthylen dieses an die Brennstoffsubstanz an. Die entstehenden Erzeugnisse sind in organ. Lösungsmitteln löslich. Bei längerer Einw. kann Braunkohle durch diese Umsetzung fast das doppelte Gewicht erreichen. Als Zweitumsetzung wurde eine Disproportionierung der äthylierten Kohle in Bzn.-KW-stoffe u. höhermol. unlösl. Substanzen unter gleichzeitiger Abspaltung von Äthan festgestellt. Steinkohlen verhalten sich dem Äthylen gegenüber träger als Braunkohlen. Die äthylierten Kohlen liefern bei der Schwelung größere Urteerausbeuten, Back-u. Blähvermögen sind gestiegen. Oxydationsmittel greifen die äthylierten Kohlen weniger stark an als die unbehandelten Brennstoffe. (Brennstoff-Chem. 18. 293—302. 1/8. 1937. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstitut.) SCHUSTER.

**Toshio Yokota**, *Forschungsarbeiten über die Kohleverflüsigung bei der kaiserlich-japanischen Marine*. Nach Hinweis auf Vorvers. über die Hochdruckhydrierung japan. Kohlen werden die Ergebnisse einer halbtechn. Anlage (Tagesdurchsatz 3 t) berichtet. (J. Fuel Soc. Japan 16. 51—55. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**Lyman M. van der Pyl**, *Behandlung von Gasmesserleder*. Zweck u. Arten der Vorbehandlung von Gasmesserleder mit Ölen u. dgl. (Proc. Amer. Gas Ass. 18. 706—07. 1936. Pittsburgh, Pa., Equitable Meter Comp.) SCHUSTER.

**W. V. Stockton jr.**, *Forschung über Gasmesserdiaphragmen*. Übersicht über die Ergebnisse einer siebenjährigen systemat. Forschung. (Proc. Amer. Gas Ass. 18. 708 bis 710. 1936. Albany, N. Y., American Meter Co., Inc.) SCHUSTER.

**K. Bunte und H. W. G. Wittig**, *Über den Einfluß von Gasbestandteilen auf die Imprägnierung von Gasmesserledermembranen*. Die „Auslaugung“ der Imprägniermittel aus Gasmesserledern als Ursache für das Brüchigwerden der Leder wird auf die Absorption von Dämpfen, vor allem Bzl.-Dampf, zurückgeführt. Die verschied. Imprägniermittel haben verschied. Aufnahmevermögen u. verschied. Aufnahme-geschwindigkeit für die KW-stoffe des Gases. Das Imprägniermittel wird durch die aufgenommenen KW-stoffe aus dem Leder verdrängt; dabei befördert die sinkende Zähflüssigkeit der entstehenden Lsgg. das Ausfließen. Sinkt der Bzl.-Geh. des Gases, dann gibt das im Leder festgehaltene Zweistoffgemisch von Bzl. u. Imprägniermittel an das Gas Bzl. ab u. das Leder trocknet aus. Zur Prüfung von Imprägniermitteln auf ihre Brauchbarkeit wurde eine Meth. ausgearbeitet, bei der das Bzl.-Aufnahmevermögen des Imprägniermittels aus einer bei 25° mit Bzl.-Dampf gesätt. Atmosphäre u. die Veränderung der Zähflüssigkeit durch diese Bzl.-Aufnahme bestimmt werden. (Gas- u. Wasserfach 80. 482—86. 506—11. 519—24. 10/7. 1937. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

**W. M. Deaton und E. M. Frost**, *Gashydrate in Naturgasleitungen*. Übersicht über die 4 vom Bureau of Mines durchgeführten Unters.-Teile: Schriftum; prakt. Prüfung der Frage am Verteilungsnetz; Labor.-Unters. über die physikal. u. chem. Eigg. der Gashydrate; Schutzmethoden. (Gas Age-Rec. 80. Nr. 1. 37—40. 44. 8/7. 1937. Amarillo, Tex., U. S. Bur. Mines, Petroleum and Natural Gas Div.) SCHUSTER.

**H. Steinbrecher und H. Kühne**, *Studien über die Abscheidung in Erdölen vorhandener Schmieröle mit selektiven Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1937. II. 506.) Die durch Dest. bis 300° erhaltenen Rückstände aus deutschem Erdöl ließen sich durch auswählende Lsg. mit Essigester von dem Hauptteil der Asphalte, Harze u. Paraffinanteile befreien, was aber keine hochwertigen Öle ergab. Daher wurde mit überhitztem W.-Dampf alles Öl abdest., wobei Harze u. Asphalt im Rückstand blieben. Die Destillate konnten dann durch Anwendung der früher (vgl. C. 1937. II. 168) angegebenen Lösungsmittel u. Abscheidung des Paraffins durch Aceton in Öle übergeführt werden, die handelsüblichen Raffinate in ihren Eigg. nahekamen. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 563—65. 15/6. 1937. Freiberg i. Sa., Braunkohlenforsch.-Inst.) SCHMELING.

**H. G. Smith**, *Lösemittelextraktionsturm für Experimentierzwecke*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1707 referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 25. 46—49. 23/6. 1937.) SCHMELING.

**W. Niiranen**, *Die Synthese flüssiger Brennstoffe und Schmieröle*. Die Meth. von FISCHER-TROPSCH ist für finn. Verhältnisse die geeignetste Methode. (Suomen Kemistilehti 10. A. 7—9. 25/1. 1937. [Orig.: finn.]) PURANEN.

**S. Tsutsumi**, *Untersuchungen über die Synthese von Gasolin aus Kohlenoxyd und Wasserstoff im kaiserlichen Brennstoffforschungsinstitut*. Einfl. der Zus. von Mehrstoffkatalysatoren u. ihrer Red.-Temp. auf die Ergebnisse unter gewöhnlichem Druck. Vers.-Ergebnisse bei Anwendung von Drucken bis 10 at zur Vermeidung der Bldg.

fester Paraffine. (J. Fuel Soc. Japan 16. 55—60. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**V. Niiranen**, *Über die Vergasung von Holz und Torf. (Mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung des Synthesegases für die Synthese der Treibstoffe (Kogasin) und Schmieröle aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck.)* Zur totalen Vergasung des Holzes u. des Torfes eignet sich eine App., wie sie in der FORDschen Anlage in Iron Mountain, Mich., USA, in Betrieb ist (vgl. NELSON, C. 1930. II. 1930). Einzelheiten über den Prozeß, die Erzeugung der erforderlichen Extrawärme u. Rentabilitätsberechnungen im Original. Das Gas ist bes. günstig für die Kogasinherst., weil es frei von S u. S-Verbb. ist. (Suomen Kemistilehti 10. A. 37—40. 25/3. 1937. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.]) PURANEN.

**W. Stegemann**, *Weitere Versuche zum Betrieb von Fahrzeugmotoren mit Stadtgas.* Fortsetzung der früher (C. 1936. II. 2269) mitgeteilten Versuche. Es wurden nunmehr Leistungsverss. mit einem schnelllaufenden Vergasermotor unter Verwendung von Stadtgas als Treibstoff durchgeführt. Die Ergebnisse waren günstig. (Gas- u. Wasserfach 80. 403—07. 12/6. 1937. Hamburg.) J. SCHMIDT.

**Sandro Doldi**, *Über die Verwendung von Alkohol als Brennstoff. Beobachtungen aus der Praxis.* Sammelbericht über die Verwendung von Alkohol als Motortreibstoff, rein, verestert u. in Mischung mit KW-stoffen. Am besten bewährten sich die Mischungen. (Energia term. 5. 65—70. März 1937. Mailand.) GRIMME.

**Edmondo Tatti und Alessandro Sirtori**, *Über die Verwendung von Erdnußöl in schnelllaufenden Autoinjektionsmotoren mit hoher Kompression.* Verss. ergaben, daß Erdnußöl mit gewissen Einschränkungen als Dieseltreibstoff verwendet werden kann. Näheres im Original. (Energia term. 5. 59—64. März 1937. Rom.) GRIMME.

**H. W. L. Brückman**, *Transformatoröl.* Neue elektr. Unters.-Methoden u. ihre Ergebnisse. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. Nr. 32. E. 67—71. 6/8. 1937.) SCHUSTER.

**F. M. Clark**, *Nichtbrennbare dielektrische organische Verbindungen.* (Vgl. C. 1936. I. 2441. 2633. 1937. I. 1218.) Um die bei der Oxydation von Isolier-, Kondensator- u. Transformatorölen durch Bldg. von Schlamm, organ. Säuren, W. u. Gasen bewirkten Schäden zu vermeiden, verwendet man zweckmäßig statt Mineralölprodd. Cl-haltige cycl. Verbb., z. B. Pentachlordiphenyl (DE. 5,1), Pentachlordiphenyloxyd (DE. 5,0), Pentachlordiphenylketon (DE. 8,0) oder Hexachlordiphenylmethan (DE. 4,3), wobei man, um die Viscosität u. den Stockpunkt zu verbessern, Trichlorbenzol zusetzen kann. Diese Dielektrica weisen im prakt. Betrieb die geschilderten Nachteile nicht auf u. zeigen sich bes. auch unempfindlich gegenüber Änderungen der Luftfeuchtigkeit. (Ind. Engng. Chem. 29. 698—702. Juni 1937. Pittsfield, Mass., General Electric Co.) R. K. MÜLLER.

**Santo Consolo**, Mailand, *Brennstoffbrikett.* Man brikettiert ein Gemisch von 40 Teilen *Naturasphalt*, 30 Teilen *Braunkohle* oder *Hölkohle*, 25 Teilen *Gangart* aus Schwefelminen u. 5 Teilen *S*, gegebenenfalls unter Zusatz brennbarer Rückstände beliebiger Herkunft. (It. P. 341 070 vom 31/3. 1936.) DER SIN.

**Marcel Pourbaix**, Brüssel, *Erhöhung der Reaktionsfähigkeit von Koks.* Man besprüht den glühenden, frisch erzeugten Koks mit Lsgg. oder Suspensionen der Oxyde oder Hydroxyde der Metalle *Ca*, *Ba*, *Sr*, *V*, *Zn*, *Mg*, *Be* oder *Li*. Man löschet z. B. 1000 kg glühenden Koks mit W., das 1 kg *Ba(OH)<sub>2</sub>* enthält. (E. P. 465 099 vom 30/7. 1935, ausg. 27/5. 1937.) DER SIN.

**Georges Porot**, Frankreich, *Entphenolieren von Braunkohle, Schiefer oder bituminösem Kalkstein.* Um bei der Verschmelzung der genannten Prodd. einen von Phenolen u. Schwefelverbb. freien Teer zu erhalten, mischt man sie mit *Natron-* oder *Kalilauge* u. *Bleicarbonat* u. erhitzt die Mischung allmählich auf etwa 390°. (F. P. 810 508 vom 9/9. 1936, ausg. 23/3. 1937.) BEIERSDORF.

**Barrett Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur H. Radasch**, Bloomfield, und **Wilfred M. Bywater**, Weehawken, N. J., V. St. A., *Behandlung von Teer.* Teersäuren u. Neutralöle enthaltende fl. KW-stoffe werden über den Kp. erhitzt; die entweichenden Teersäuredämpfe werden in einem alkal. Medium gesammelt. Der Rückstand wird unter Durchleiten inerter Gase nochmals von Teersäuren befreit, die erneut in einer alkal. Vorlage abfangen u. dann extrahiert werden. Eine umfangreiche App. wird beschrieben. (A. P. 2 075 866 vom 21/3. 1934, ausg. 6/4. 1937. Can. Prior. 15/7. 1933.) BRAUNS.

**Deutsche Erdöl Akt.-Ges.**, Berlin-Schöneberg, *Aufarbeitung von Braunkohlen-, Schiefer-, Torfteer u. dgl.* Man topft den Teer bis zu etwa 260° u. unterwirft den Rückstand bei einer über 50° liegenden Temp. oder nach Verdünnung mit Bzn. bei etwa 30° einer Behandlung mit leicht sd., gegebenenfalls mit W. verd. Phenolen. An Stelle von Phenolen kann man auch andere selektive Lösungsmittel, wie fl. SO<sub>2</sub>, Nitrobenzol, Furfurol, Chlorex (β,β'-Dichloräthyläther), Anilin oder Pyridin verwenden. Vorteilhaft wird der Teer vor der Behandlung mit dem selektiven Lösungsm. entparaffiniert; in diesem Falle kann die Behandlung unter 20° vorgenommen werden. Das gewonnene Raffinat wird bei etwa 20° filtriert, der hierbei anfallende Gatsch ohne vorherige Entkresotierung geschwitzt u. das Schwitzgut unmittelbar mit Entfärbungsmitteln behandelt. Das Raffinat kann man nach Entparaffinierung zwecks Gewinnung von Leicht-Dieselöl einer Wärmespaltung unter Verwendung von entsaschter Grude als Katalysator unterwerfen, ebenso das bei dem Schwitzprozeß anfallende Ablauföl. Ferner kann man das entparaffinierte Raffinat mittels selektiver Lösungsmittel auf Schmieröle aufarbeiten. (F. P. 811 733 vom 7/8. 1936, ausg. 21/4. 1937. It. P. 343 833 vom 7/8. 1936. Beide: D. Prior. 8/8. 1935.) BEIERSDORF.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen.* Bleicherden, z. B. Fullererde, werden bis zu 30 Stdn. lang bei Temp., die unterhalb des Kp. der Behandlungsfl. liegen, mit W., verd. Alkalien, Äthern, Ketonen, organ. Säuren, chlor- oder schwefelhaltigen KW-stoffen, Ammoniak, Fluor, HF, HCl oder HNO<sub>3</sub> behandelt u. bei Temp. bis ca. 110° getrocknet. Die Bleicherden werden dadurch aktiviert u. eignen sich bes. gut als *Katalysatoren* oder *Katalysatorträger* für Metalle oder Metallverb. bei Hydrierungen, Umlagerungen, Dehydrierungen, Spalttrk. oder Reformierungen von KW-stoffen in fester, fl. oder gasförmiger Phase, wie Kohle, Braunkohle, Torf, Ölschiefer, Holz, Mineralöle, Teere oder ihre Dest.- oder Extraktionsprodd.; ferner Phenole, ungesätt. KW-stoffe u. Oxyde des Kohlenstoffs. (F. P. 814 334 vom 18/11. 1936, ausg. 21/6. 1937. D. Prior. 21/11. 1935.) SEITER.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, übert. von: Marion D. Taylor, San Francisco, Cal., V. St. A., *Hydrierung polymerer Olefinkohlenwasserstoffe.* Die Hydrierung von polymeren Olefin-KW-stoffen, bes. die von Diisobutylen zu Isooctan, wird unter an sich bekannten Hydrierbedingungen in der Weise vorgenommen, daß das Hydriergut, wenn es Kontaktgifte enthält, über den Hydrierungskatalysator geleitet wird, bis dessen Wirksamkeit um 5—30% abgenommen, darauf leitet man giftfreies Hydriergut über den Kontakt, bis dieser seine volle Aktivität wieder erlangt hat, worauf er wieder mit gifthaltigem Hydriergut beschickt wird. Ist das Hydriergut giftfrei, so kann ein gifthaltiges (S) Hydriergas verwendet werden, wobei dann in der Regenerierperiode mit giftfreiem Hydriergas gearbeitet wird. (E. P. 465 024 vom 28/9. 1936, ausg. 27/5. 1937. A. Prior. 28/9. 1935.) J. SCHMIDT.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Liechtenstein, *Neue verbesserte Lösungsmittel.* Um die Lösefähigkeit von durch Druckhydrierung gewonnenen Lösungsmitteln zu erhöhen, behandelt man sie dehydrierend bei ca. 480—590° in der Gasphase über an sich bekannten Dehydrierungskatalysatoren. Bes. sollen Edeleanuextrakte von Leuchtölen, die bei 510—560 u. über 200° katalyt. hydriert wurden, behandelt werden. Scheiden die Ausgangsstoffe bei Abkühlung feste Anteile aus, so hydriert man sie vor der Dehydrierung unter Bldg. von cycl. Verb. soweit, daß bei Abkühlung unter Raumtemp. keine Ausscheidung mehr stattfindet. Enthalten die zu dehydrierenden Lösungsmittel hydrierte mehrkernige cycl. Verb., so darf die Dehydrierung nicht so weit getrieben werden, daß Aromaten entstehen. Neben einer verbesserten Lösefähigkeit (höhere Kauri-Butanolzahl) weisen die erhaltenen Prodd. auch höhere Octanzahlen auf. (F. P. 812 171 vom 23/9. 1936, ausg. 1/5. 1937. A. Prior. 31/1. 1936.) J. SCHMIDT.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

—, *Weißes Leder.* Beschreibung der Herst. von weißen Ledern durch Verwendung von Taniganen u. nachträgliche Behandlung mit weißen Pigmenten (Titanoxyd; Titanoxyd + BaO oder Lithopone) oder durch Alaunvorgerbung unter Zusatz von Formaldehyd u. Nachgerbung mit synthet. Gerbstoffen. (Hide and Leather 93. Nr. 24. 30—31; 94. Nr. 2. 31—33. 10/7. 1937.) MECKE.

**J. Hollub**, *Erforschung neuer ungarischer Gerbmittel*. Neben Eichenrinde u. Knoppem kann die Zucht des *Rhus cotinus* oder eventuell einer anderen Sumachart als der aussichtsreichste Weg zur Milderung der Gerbstoffnot in Ungarn betrachtet werden. Erst in zweiter Linie kommen die Rumexarten in Frage, wenn durch Zuchtauswahl usw. die günstigsten Umstände erforscht bzw. geschaffen worden sind. Zur Streckung sollten in jedem Falle die synthet. Gerbstoffe herangezogen werden. (Collegium 1937. 338—40. Budapest.)  
MECKE.

**F. M. Yenke und Luz Baens**, *Tanningehalt von philippinischen Eichenrinden*. Die Best. des Tanningeh. in einer Reihe philippin. Eichenrinden ergab bei 7 von 14 Sorten Gehh. von mehr als 10%. Der Tanningeh. war am höchsten in der Rinde von *Quercus pruinosa* aus der Cebuvers.-Station (17,76%). Im Wildwuchs erreichte sie nur 3,52%. Die hochwertigen Rinden bilden eine gute Handelsware. (Philippine J. Sci. 61. 415—16. Dez. 1936. Manila.)  
GRIMME.

**Luz Baens und F. M. Yenke**, *Einfluß von Schimmel auf einige philippinische Gerbrühen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 3443.) Die Verss. wurden durchgeführt mit *Aspergillus niger* u. *Penicillium glaucum* in Brühen aus Betelnuß, Akazienrinde, Kalumpit u. Kamachil. Generell wurde festgestellt, daß der Tanningeh. durch den Pilzeinfl. abnimmt. Hierbei zeigte sich ein Ansteigen des  $p_H$ . Tabellen im Original. (Philippine J. Sci. 61. 417—26. Dez. 1936. Manila.)  
GRIMME.

**J. A. Sagoschen**, *Beitrag zur Frage der Inkrustationen in Gerbextraktverdampfapparaten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 5094 referierten Arbeit. (Cuir techn. 26 (30). 173—77. 202—06. 220—24. 15/7. 1937.)  
MECKE.

**V. Kubelka**, *Die chemische Analyse des pflanzlich gegerbten Leders in den Jahren 1935/1936*. Vf. berichtet über Arbeiten, welche eine Vervollkommnung oder Abänderung der üblichen Analysenmethoden zum Gegenstand haben bzw. neue Methoden vorschlagen. Die Arbeiten behandeln folgende Gebiete: Probenahme für die Analyse des Leders, Ausdrucksweise für die Analyseergebnisse, Best. des W.- u. Fettgeh., des N, der auswaschbaren Stoffe, von freien Säuren im Leder, des Beschädigungsgrades des Leders, der Pufferungsfähigkeit des Leders,  $p_H$ -Messung in Lederauszügen, Nachw. bzw. Best. von verschied. zusätzlichen Lederbestandteilen u. Prüfung des Verh. des Leders gegenüber Wasser. (Collegium 1937. 429—41. 20/8.)  
MECKE.

**V. Casaburi**, *Methode zur Bestimmung des Beständigkeitsgrades einer Ledersohle*. Vgl. hierzu die C. 1937. II. 1295 referierte Arbeit. (Cuir techn. 26 (30). 84—85. 15/5. 1937.)  
MECKE.

**A. Gansser**, *Über die Kontrolle der Farbe von Gerbstoffen mit animalisiertem Gewebe (Tessan). Abgeändertes Verfahren*. Tessan ist ein mit reiner Gelatine appetriertes Baumwollgewebe. Zur Farbtiefbest. von Gerblsgg. benutzt Vf. neuerdings nur 1 cm lange Abschnitte, welche sich leichter handhaben lassen u. gleichmäßigere Färbungen geben. Das Tessanverf. gestattet ein Verlassen der früher üblichen Probegerbung mit tier. Haut. Näheres im Original. (Boll. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 15. 194—99. 30/6. 1937.)  
GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wasserlösliche Phenolkondensationsprodukte*. Phenolaldehydkondensationsprodd. werden schwach sulfoniert; dann wird mit Aldehyden nachbehandelt. Z. B. kocht man 470 g Phenol 5 Stdn. mit 500 g W., 250 g 30%ig.  $CH_2O$  u. 50 g 10%ig. HCl, reinigt u. trocknet die hauptsächlich aus Dioxydiphenylmethan bestehende M., erhitzt 51 g des Rk.-Prod. mit 12,5 g  $H_2SO_4$ -Monohydrat 1—2 Stdn. auf 70°, gibt 15 g W. u. 7 g  $CH_2O$  in 30 g W. bei 40° zu u. erwärmt auf 40—50° bis zum Verschwinden des  $CH_2O$ -Geruchs. Man erhält eine Lsg., die zum Gerben geeignet ist. Als Ausgangsstoffe sind auch Kresol einerseits sowie Acetaldehyd oder Monochloraceton andererseits verwendbar. (E. P. 467 998 vom 28/12. 1935, ausg. 22/7. 1937. F. P. 814 122 vom 27/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 5/12. 1935.)  
NOUVEL.

[russ.] Nikolai Petrowitsch Kosstin, *Allgemeine Technologie des Leders*. Teil III. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1937. (433 S.) 9.60 Rbl.

Verantwortlich: Dr. M. Pflöcke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. III. Vierteljahr 1937: 3160. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3