

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 24

14. Juni

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.\*

G. O. Marrs, *Darstellung des Eisen-Kohlenstoffdiagramms in Polarkoordinaten.* Vorschlag zur Verwendung für Unterrichtszwecke. (Steel 103. Nr. 15. 91. 10/10. 1938.) KUBASCHEWSKI.

K. T. Bainbridge, *Das Isotopengewicht von Helium durch direkten Vergleich mit Sauerstoff.* Die gefundene Differenz von  $0,00772 \pm 0,00012$  M.-Einheiten für das Dublett  $\text{He}_2^+ - \text{O}^{++}$  entspricht einer M. des He von  $4,00386 \pm 0,00006$ . Durch Kombination mit den Dubletts  $\text{D}_2^+ - \text{He}^+$  u.  $\text{DHe}^+ - \text{C}^{++}$  wird eine neue Serie von „fundamentalen Dubletts“ aufgestellt, aus der sich M.-Werte für  $^{12}\text{C}$  u.  $^2\text{D}$  ergeben, die mit bisher bekannten in Übereinstimmung sind. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 14; Physic. Rev. [2] 53. 922. 1/6. 1938. Harvard Univ.) ERBE.

\* Merle Randall und Wells Alan Webb, *Trennprozesse. Isotopentrennung durch fraktionierte Destillation von Wasser.* (Vgl. C. 1939. I. 3601.) Vff. beschreiben zwei Fraktionierkolonnen, die zur Anreicherung von  $\text{D}_2\text{O}$  zwecks Reindarst. in nachfolgender Elektrolyse verwendet worden sind, u. erläutern ihre Arbeitsweise u. die erzielbaren Ergebnisse: mit einer 30 cm hohen Kolonne kann in einem Tag eine Anreicherung von  $\text{D}_2\text{O}$  auf über 5 g erreicht werden; auch die Gewinnung von reinem  $\text{H}_2^{18}\text{O}$ , eventuell auch  $\text{H}_2^{17}\text{O}$ , erscheint auf diesem Wege in annehmbarer Zeit durchführbar. (Ind. Engng. Chem. 31. 227—30. Febr. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) R. K. MÜLLER.

Julius Gnezda, *Neue Versuche und Ausführungen zur Zahl der Affinitätseinheiten der Elemente.* (Vgl. C. 1933. I. 3862.) I. *Triphenylmethane + einige aromatische Kohlenwasserstoffe.* Durch Lösen von Triphenylmethan in überschüssigem Mesitylen bzw. Toluol u. längere (3 Monate) Aufbewahrung der Lsgg. im Vakuumexsiccator werden gemäß der Voraussage nach der Zahl der Valenzen folgende Verbb. erhalten:  $\text{C}_{23}\text{H}_{25}$  bzw.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH} + \text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3 - 3\text{H}$ , mit F. 91—93,5°, E. 45°, sowie  $\text{C}_{46}\text{H}_{37}$  bzw.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH} + 3\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 - 3\text{H}$  mit F. 90—93°, E. 39,0°, rhomb. kristallisiert. Eine entsprechende p-Xylolverb. scheint analog zu entstehen, da die Schmelze oft grüne Farbe zeigt. — II. *Über die Konstitution des Mercurichlorids.* Aus der Zahl der Affinitätseinheiten („Viravale“) von Hg (24), Cd (12), O (6), N (5), Cl (7), K (11) u. F (3) leitet Vf. Konst.-Formeln ab für  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{HgCl}_2 \cdot \text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Hg}(\text{RosO})_3\text{Cl}_2 \cdot \text{KF}$ ,  $\text{HgClNH}_2$  u.  $\text{TlNO}_3$ . — III. *Das Verhalten von Oxyden gegen entfärbte Rosanilinhydrochloridlösungen.* Aus der Zahl der freien O-Viravale wird abgeleitet, daß über metall. Mg entfärbte wss. Lsg. von Rosanilinhydrochlorid stark von  $\text{LiNO}_3$ , schwach von  $\text{NaNO}_3$ , gar nicht von  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{RbNO}_3$ ,  $\text{CsNO}_3$ , Mg-, Ca-, Sr- u. Ba-Sulfat,  $\text{TiO}_2$ , MgO, BaO, CuO,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{PbO}_2$ , HgO u.  $\text{CeO}_2$  gefärbt wird, was sich auch experimentell bestätigt. Umgekehrt wird daraus, daß Diphenyläther die Lsg. nicht rötet, geschlossen, daß in dieser Verb. alle O-Viravale gebunden, also das Phenylradikal hier 3-wertig ist. — IV. *Das amphotere Verhalten des Stickstoffs.* Daß aus dem neutralen Triazol durch Austritt einer CH-Gruppe u. Eintritt eines N-Atoms das saure Tetrazol entsteht, läßt sich aus der Ungleichheit der 5 N-Valenzen (2 sauer, 3 alkal.) erklären, ähnlich kann auch die Entstehung der starken Base Kaffein aus Xanthin gedeutet werden. — V. *Ausführungen von allg. Bedeutung.* Die W.-Anziehung durch HF u. die Bldg. von Verbb. des  $\text{C}_2\text{H}_2$  mit Pd u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann nur durch Annahme von 3 „Viravalen“ des H erklärt werden. Die freien Affinitätseinheiten in HCN werden durch die Zahl der W.-Moll. in 13 Verbb. von Pt-Cyaniden, z. B. den Hydraten der Alkali-Pt-Cyanide, bestätigt. Bei 15 Verbb. von K u. Ag (Zahl der Viravale in beiden Fällen 11) werden fast ausnahmslos gleiche Zahlen von W.-Moll. gefunden, während bei Ca u. Zn (10 Viravale) ungleiche Zahlen für die W.-Moll. überwiegen. (Bull. int. Acad. yougosl. Sci. Beaux-Arts, Cl. Sci. math. natur. 31. 11—17. 1937. [Orig.: dtsch.]) R. K. MÜ.

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 4561, 4562—4564, 4567, 4570, 4577, 4578, 4590, 4591.

**D. C. Grahame und G. T. Seaborg**, *Die Verteilung von sehr geringen Substanzmengen zwischen flüssigen Phasen. 1. Die Verteilung von GaCl<sub>3</sub> zwischen Äther u. Salzsäure*: Beschießen von Zn mit Deutronen führt zur Bldg. von zwei Isotopen des Ga mit den Halbwertszeiten (HZ.) von 68 u. 83 Minuten. Die durch Behandeln des bombardierten Zn mit 6-n. HCl erhaltene ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. enthält die beiden Ga-Isotopen als GaCl<sub>3</sub>. Das Verteilungsverhältnis dieses GaCl<sub>3</sub> wird nach geeigneter Entfernung des ZnCl<sub>2</sub> zwischen den beiden Fl. Ä. u. 6-n. HCl bestimmt. Es ist bei den Chloriden beider Isotopen bei 20° sowohl bei äußerst kleinen Konz. in der Ä.-Phase (etwa 10<sup>-12</sup>-mol.), als auch bei n. Konz. (etwa 0,0016-mol.) gleich. Die Verteilungskonstante *K* (Äther/Salzsäure) wird bei 4 Verss. zu 16,9—19,0 ± 10% bestimmt. — 2. *Die Verteilung von MnCl<sub>2</sub> zwischen Ä. u. HCl*: Beschießen von Fe mit schnellen Neutronen führt zur Bldg. von Radiomangan, dessen Verteilung zwischen Ä. u. 6-n. HCl beim Vorliegen als MnCl<sub>2</sub> bestimmt wird, wobei sich qualitativ ergibt, daß die Extraktion sehr geringer Mengen MnCl<sub>2</sub> aus Ä. mittels HCl mit der größerer MnCl<sub>2</sub>-Mengen übereinstimmt. — 3. *Die Verteilung von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Co(SCN)<sub>4</sub> zwischen W. u. Amylalkohol*: Das Bombardement von Fe mit Deutronen in Luft führt zur Bldg. von Radiokobalt mit einer HZ. von 18 Stdn. neben geringen Mengen Radiomangan, -eisen u. langlebigen Radiokobaltisotopen. Nach Überführung des Radiokobalts in (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Co(SCN)<sub>4</sub> ergibt sich wieder für die Verteilung dieser sehr verd. Lsgg. zwischen W. u. Amylalkohol, daß sie analog der von n. Konz. verläuft. — 4. Das Verteilungsverhältnis des aus Ga mit der HZ. von 83 Min. entstehenden GaCl<sub>3</sub> wird in Abhängigkeit von der Konz. der HCl-Lsg. untersucht, wobei sich ergibt, daß bei 20° zunächst mit sinkender HCl-Konz. von 6,5-n. auf 5,5-n. der Verteilungskoeff. *K* von 10,6 auf 53,8 ansteigt, dann bei weiterem Sinken bis 3,97-n. wieder auf 4,9 absinkt. — Es wird noch angegeben, daß mit Hilfe des angewandten Verf. die Trennung u. Identifikation künstlich dargestellter radioakt. Stoffe ohne Verwendung eines nicht radioakt. Trägermaterials ausgeführt werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2524—27. 8/10. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)

ERNA HOFFMANN.

**Harold L. Link und Lyman J. Wood**, *Untersuchung über einige Reaktionen zwischen trockenen anorganischen Salzen. IV. Reaktionen unterhalb des Schmelzpunktes*. (III. vgl. E. B. THOMAS, L. J. WOOD, C. 1936. II. 2665.) Vff. untersuchen eine Reihe von reziproken Salzpaaren auf ihre Rk.-Fähigkeit unterhalb des Schmelzpunktes. Zur Anwendung kommen sämtliche 18 Systeme, die sich aus den Ionen Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Rb<sup>+</sup>, Cs<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, J<sup>-</sup> bilden können. Es wird die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit bei gegebener Temp. von der Erhitzungszeit u. bei gleicher Vers.-Dauer von der Temp. bestimmt. Die erhitzten Gemische werden zwecks Ermittlung der erfolgten Umsetzung röntgenograph. untersucht. In den Salzpaaren, die aus Verbb. mit großem Anion u. kleinem Kation oder umgekehrt bestehen, erfolgt relativ leicht u. weitgehend Umsetzung unter Bldg. von Verbb. mit großem Kation u. großem Anion bzw. kleinem Kation u. kleinem Anion, so daß diejenigen Salzpaare, die aus je 2 Salzen mit paarweise ungefähr gleichgroßen Ionen bestehen, als stabile Salzpaare zu betrachten sind. Ausnahmen davon bilden nur die beiden Paare KBr/RbCl u. KJ/RbBr, bei denen sich nach 36 Stdn. langem Erhitzen auf 400° entweder feste Lsgg. der Salze bilden oder überhaupt keine Rk. zeigt. Wird sofort von einem Gemisch der als stabil zu bezeichnenden Paare ausgegangen, dann ist eine Umsetzung entweder überhaupt nicht feststellbar oder sie erfolgt nur sehr langsam. Eine teilweise Umsetzung zu den reziproken Salzpaaren findet ausgehend von den stabilen nur im Falle von NaCl/CsBr, NaCl/RbJ, NaBr/RbJ, NaBr/CsJ, KCl/CsBr, KBr/RbJ, RbCl/CsBr statt. Eine Berechnung der freien Energie für die Umsetzung im Salzpaar NaBr/KCl bei 25° ergibt, daß die Umwandlung zu dem stabilen Salzpaar NaCl/KBr bereits bei Raumtemp. spontan vor sich gehen müßte. Ein entsprechender Vers. unter einem Druck von 3500 at/inches<sup>2</sup> ergibt nach 10 Min. langer Druckbehandlung bei gewöhnlicher Temp. einen Umsatz bis zu 50% (J. Amer. chem. Soc. 60. 2320—25. 8/10. 1938. St. Louis, Mo., Univ., School of Medicine, Dep. of Chem.)

ERNA HOFFMANN.

**Gustav F. Hüttig**, *Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Systeme Zinkoxyd-Eisenoxyd und Berylliumoxyd-Eisenoxyd. (Aktive Oxyde und Reaktionen fester Stoffe. 110. Mitt.)* (109. vgl. C. 1938. II. 3654.) Nach Verss. von **Richard Geisler**, **Josef**

Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 4586—4588.

Kinetik u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4587—4589.

Photochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4590.

Hampel, Otto Hnevkovsky, Franz Jeitner, Herbert Kittel, Oskar Kostelitz, Franz Owsny, Hans Schmeiser, Otto Schneider, Wilhelm Sedlatschek. Es wird das Verh. von  $ZnO$  u.  $Fe_2O_3$  sowie von Mischungen der beiden Komponenten im verschied. Mischungsverhältnis gegenüber verschied. Rkk., ohne oder mit therm. Vorbehandlung auf verschied. hohe Temp., untersucht. Zur Unters. werden verwandt: röntgenspektroskop. Aufnahmen, Messungen der magnet. Suszeptibilität, des Schüttgewichtes, der Farbe, der Sorptionsfähigkeit gegenüber Methanoldämpfen bei konstanter Temp. u. verschied. Drucken, der Sorptionsfähigkeit gegenüber gelösten Farbstoffen bei konstanter Temp. u. verschied. Konz., der katalyt. Wirksamkeit gegenüber dem Stickoxydulzerfall u. der Ketonisierung von A. u. vereinzelt noch Spezialreaktionen. Zugleich werden gleiche Verss. für das Syst.  $BeO-Fe_2O_3$  ausgeführt. Über Einzelergebnisse der nach den verschied. Unters.-Verff. erhaltenen Resultate sowie über die Eigg. der verschied. Mischungen s. Original. (Z. anorg. allg. Chem. 237. 209 bis 325. 22/6. 1938. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chem.) ERNA HOFFMANN.

A. Farkas and H. W. Melville, *Experimental methods in gas reactions*. London: Mac Millan. 1939. (405 S.) 30 s.  
Lester R. Williard and Charles S. Winter, *Experiences in physics*. Boston: Ginn. 1939. (672 S.) 8<sup>o</sup>. 1.92.

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

Letterio Labocetta, *Die kosmischen Einheiten*. (Vgl. C. 1939. I. 1506.) Unter Verwendung der Zahl  $N = 1,29 \cdot 10^{79}$  der Elementaratome im Universum läßt sich zwischen den Radien des Neutrons ( $\lambda_1$ ), des Elektrons ( $\lambda_2$ ) u. des Universums ( $R$ ) die Beziehung ableiten:  $\lambda_1 : \lambda_2 : R = 1 : N^{1/3} : N$ . Durch Verwendung der kosm. Einheit  $N$  u. des Quadrats der kosm. Konstanten ( $\psi^2 = 5,29 \cdot 10^{78}$ ) läßt sich ein Syst. von charakterist. Elementen der kosm. Kugel aufstellen. Vf. gibt mit Hilfe der Einheit  $N$  den Gesetzen von NEWTON u. dem COULOMB u. dem Ausdruck für die M. der Sonne eine neue Form. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 468—69. Okt. 1938. Rom.) R. K. MÜLLER.

L. W. Nordheim, *Lebensdauer des Yukawa-Teilchens*. Vf. zeigt, daß die Übereinstimmung des theoret. (nach YUKAWA) u. experimentellen Wertes für die Lebensdauer der Mesotrone auf Zufall beruht, da YUKAWA für die Konstante in FERMIS Theorie des  $\beta$ -Zerfalls  $G_F$  einen Wert benutzte, der den Vers.-Bedingungen nicht entsprach, wie sich aus den Forschungen von BETHE u. BACHER, NORDHEIM u. YOST ergibt. Bei Berücksichtigung des gegenwärtig wahrscheinlichsten Wertes dieser Größe ergaben sich erhebliche Abweichungen (etwa um das 100-fache zu klein) vom experimentellen Wert. Damit wird eine Neufassung der Theorie notwendig, etwa unter der Annahme, daß Mesotronezerfall nur im Kerninnern möglich ist, ein freies Mesotron dagegen nicht zerfallen kann. (Physic. Rev. [2] 55. 506. 1/3. 1939.) MOYSICH.

W. Heisenberg, *Der Atomkern und seine Zusammensetzung*. Zusammenfassender Vortrag. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 89—98. 1939.) R. K. MÜLLER.

E. Fermi und F. Rasetti, *Die Einwirkung des Bors auf die charakteristischen Neutronen des Jods*. Vff. haben die Verss. von MICHIELS (C. 1939. I. 14) wiederholt u. ihr Ergebnis bestätigt, daß bei Hintereinanderschaltung eines B- u. eines J-Filterns im Neutronenweg die mit J-Detektor beobachtete Aktivität geringer ist, wenn das J-Filter dem B-Filter nachgeschaltet ist, als umgekehrt. Der Effekt wird durch die Wrkg. elast. Stöße der Neutronen gegen B-Atome erklärt, bei denen sich die Energie der Neutronen vermindert, so daß Neutronen, deren Energie oberhalb derjenigen der J-Bande liegt, in deren Bereich hineingelangen, was natürlich nur bemerkt werden kann, wenn das B-Filter dem J-Filter nachgeschaltet ist. In einem Vers. wird bestätigt, daß B eine merkliche Diffusion der für J charakterist. Neutronen bewirkt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 472—73. Okt. 1938. Rom, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. Staub und W. E. Stephens, *Neutronen aus Bor mit Deuteronen*. Die Energieverteilung der bei der Umwandlung des Bors mit 1 MeV-Deuteronen entstehenden Neutronen wurde nach der Rückstoßmeth. in Helium untersucht. Es ergaben sich Zerfallsenergien von  $13,65 \pm 0,2$ ,  $9,20 \pm 0,2$ ,  $6,16 \pm 0,2$  u.  $3,90 \pm 0,2$  MeV. Die relativen Intensitäten verhielten sich wie 1:2:1:3. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 6. 5; Physic. Rev. [2] 53. 212. California, Inst. of Technology.) THILO.

Seishi Kikuchi, Yuzuru Watase, Junkichi Itoh, Eiichi Takeda und Seitaro Yamaguchi, *Das  $\beta$ -Spektrum von  $^{13}\text{N}$* . Mit einem magnet. Spektrometer in Verb. mit einem Zählrohr wurde das Positronenspektr. von  $^{13}\text{N}$  untersucht, der durch Beschiebung einer C-Schicht mit schnellen Deutonen erhalten wurde. Die obere Grenze des Spektr. wurde in guter Übereinstimmung mit dem aus den Kernmassen folgenden Wert zu 1,21 MV gefunden. Der Verlauf des Spektr. stimmt mit der Theorie von KONOPINSKI u. UHLENBEK nicht überein, dagegen ist die Übereinstimmung mit der FERMISCHEN Theorie am oberen Ende des Spektr. recht gut. Außer der Vernichtungs- $\gamma$ -Strahlung wurde eine  $\gamma$ -Strahlung von etwa 0,3 MV in Übereinstimmung mit RICHARDSON (C. 1939. I. 3365) gefunden, die auf ein angeregtes Niveau des entstehenden  $^{13}\text{C}$ -Kerns zurückzuführen ist. Bei Berücksichtigung eines solchen Niveaus ist die Übereinstimmung des Spektr. mit der FERMISCHEN Theorie wesentlich besser. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 41—42. Jan. 1939. Osaka, Japan, Imperial Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.] STUHLINGER.)

L. V. Grošev und I. M. Frank, *Paarerzeugung in Stickstoff durch  $\gamma$ -Strahlen*. In Fortsetzung ihrer früheren Unters. der Erzeugung von Elektronenzwilligen in Kr (C. 1939. I. 885) verwendeten Vff. N, da in diesem die Genauigkeit der Energiebest. wegen der verminderten Streuung größer sein mußte. Andererseits ist aber die Ausbeute an Elektronenpaaren in einem so leichten Gas wie N äußerst gering. Vff. benutzten daher ein sehr viel stärkeres RdTh-Präp. von 140 mg  $\gamma$ -Strahlenäquivalent. Trotzdem ist bei insgesamt 1680 stereoskop. WILSON-Kameraaufnahmen das erlangte statist. Material sehr dürftig. Betrachtet man die Zahl der erzeugten Paare in Abhängigkeit von der Summe der kinet. Energien zusammengehöriger Elektronen u. Positronen, so findet man bei 1600 ekV ein ausgeprägtes Maximum, entsprechend der sehr intensiven ThC''-Linie von 2620 Elektrokilovolt. Bei den früheren Vers. erschien dieses Maximum infolge der erhöhten Streuung verwaschen. Eine Anzahl von Paaren, die wahrscheinlich von anderen, bisher nicht identifizierten Linien herühren, weisen kleinere Energien auf. Bei den 18 Paaren der Hauptgruppe wurde die Verteilung der Energie auf Positronen u. Elektronen untersucht. Bei 13 Paaren entfällt der wesentlich größere Anteil der Energie auf die Positronen. Das Maximum liegt für Positronen zwischen 800—1200 ekV u. für Elektronen zwischen 400—800 Elektrokilovolt. Die Summe dieser Verteilungskurven liefert in Übereinstimmung mit der Theorie eine fast symmetr. Darstellung. Die mittlere Energiedifferenz  $E_+ - E_-$  wird von Vff. mit ca. 300 ekV angegeben. Theoretisch würde man für N maximal 50 ekV erwarten. Höhere Werte als die theoret. geforderten wurden auch von ZUBER (C. 1938. II. 3204) bei der Paarbldg. in Ar beobachtet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6.] 273—75. 5/8. 1938. Moskau, Physikal. Lebedew-Inst.) WALENTOWSKI.

Radhesh Chandra Ghosh, *Die Winkelverteilung der Elektronenpaare*. Die Schauer der kosm. Strahlung als „C-Strahlung“ im GEIGER-FÜNFER-Schema haben in ihrer Winkelverteilung, die mit 2 Zählrohren in 1 m Entfernung von einem schauerauslösenden Pb-Klotz bestimmt wird, bei 20° ihr Maximum. Die Lage des Maximums wird in Calcutta u. in größeren Höhen (Darjeeling) übereinstimmend gefunden. Lediglich die Intensität der divergierenden Strahlen nimmt mit der Höhe wesentlich zu. (Sci. and Cult. 4. 61—62. Juli 1938. Calcutta, Bose Research Institute.) JULFS.

Hannes Alfvén, *Atomkerne in primären kosmischen Strahlen*. Nach der Theorie des Vf. könnte die Höhenstrahlung in der Nachbarschaft von Sternen, bes. Doppelsternen, neben Elektronen auch eine beträchtliche Anzahl von Atomkernen mit hoher Energie enthalten. Da in Seehöhe nur wenig Protonen oder andere Kerne vorkommen, so werden die in die Atmosphäre einfallenden Atomkerne hoher Energie vielleicht unter Bldg. von Mesotronen stark absorbiert. Prozesse dieser Art sollten von Kernexplosionen begleitet sein, deren Häufigkeit außerordentlich schnell mit der Höhe anwächst, u. die wahrscheinlich nicht durch Mesotronen oder Elektronen verursacht werden. Nach den Beobachtungen sollte der Wrkg.-Querschnitt bei Kernabsorption in Luft wenigstens  $2 \cdot 10^{-25}$  qcm betragen, in Wasserstoff  $1,4 \cdot 10^{-26}$  qcm, also etwa derselbe Wert, den EULER u. HEISENBERG aus theoret. Erwägungen ableiten. (Nature [London] 143. 435. 11/3. 1939. Forskningsinstitutet för Fysik, Stockholm.) KOLL.

Mario Schönberg, *Vielfachprozesse der kosmischen Strahlung in Höhenatmosphäre*. Die bei Messung von Höhenstrahlen einerseits mit Ionisationskammern, andererseits mit Dreifachkoinzidenzzählung auftretenden Abweichungen könnten durch die Annahme erklärt werden, daß in der Nähe des Ionisationsmaximums eine erhebliche Anzahl ionisierender Teilchen von solcher Energie vorliegt, daß sie zwar mit der Ionisations-

kammer aufgenommen werden können, aber keine Koinzidenzen ergeben. Vgl. berechnet Kurven für Energien von  $5 \cdot 10^9$  u.  $10^{10}$  eV, die mit den von PROTZER (C. 1936. II. 3760) experimentell ermittelten befriedigend übereinstimmen. (Rie. sci. Progr. teen. Econ. naz. [2] 9. II. 459—61. Okt. 1938. Rom, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

G. Bernardini, *Die systematische Registrierung der Intensität der kosmischen Strahlen im Nationalen Institut für Geophysik in Rom*. Der beschriebene Aufnahmeapp. besteht aus drei senkrecht angeordneten GEIGER-MÜLLER-Zählern innerhalb 3 cm dicker Pb-Ummantelung u. drei Gitterröhren in Verb. mit einem Thyratron (Abb. des Schaltschemas im Original). (Rie. sci. Progr. teen. Econ. naz. [2] 9. II. 397—407. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

Thomas H. Johnson, *Die erdmagnetischen Erscheinungen und ihr Einfluß auf die Erklärung der Grundfragen der Höhenstrahlenforschung*. (Vgl. C. 1939. I. 2554.) Nach Messungen bei Ballonaufzügen kann man annehmen, daß die weiche Komponente völlig aus der gleichen Anzahl elektr. positiv u. negativ geladener Teilchen besteht. Die harte Komponente — ebenfalls aus gleichen Anteilen positiver u. negativer Partikel — soll durch eine prim. positive Strahlung hervorgerufen werden; außerhalb des Bereichs der Erde wird die Strahlung als elektr. neutral angenommen. Angeschlossen werden Betrachtungen über den Ursprung der Strahlung, wobei die Erzeugung in einem hypothet. Magnetfeld der Milchstraße als bes. wahrscheinlich angesehen wird. (J. Franklin Inst. 227. 37—58. 1939. Bartol Res. Found., Franklin Inst.) MICZAIKA.

Werner Kolhörster, *Sonnenaktivität und Höhenstrahlen*. Koinzidenzregistrierungen der Höhenstrahlung werden mit den magnet. Kennziffern, Sonnenfleckenzahlrelativzahlen sowie den Intensitäten der Calcium-, dunklen u. hellen Wasserstoffwolken verglichen. Der Einfl. der Sonnenrotation auf die Intensität der Höhenstrahlung ist während des betrachteten Zeitraums [28/9. 1937—10/10. 1938] stark ausgeprägt. Die Korrelationskoeffizienten sind sehr hoch (bis zu  $-0,9$  bei den Flocken) u. weisen auf ein gegensätzliches Verh. der Sonnenaktivität u. der Höhenstrahlung hin; die Korrelation mit den magnet. X- u. Z-Komponenten u. der Kennziffer ist etwas kleiner. Als Erklärung wird der Ringstrom der Erde herangezogen, der durch die Sonne gesteuert wird. (Physik. Z. 40. 107—12. 1/2. 1939. Berlin, Univ.) MICZAIKA.

R. O. Redman, *Die Kerne gewisser Fraunhoferscher Linien*. Photometr. ausgemessen wurden die Profile der FRAUNHOFERSchen Linien  $\lambda\lambda$  4046, 4064, 4072, 4078, 4326 u. 4340 mit dem Zweck, die Restintensität in der Mitte der Linie im Verhältnis zu der Intensität des benachbarten kontinuierlichen Spektr. zu bestimmen. Es wurden folgende Werte (in %) gefunden: 2,1, 1,9, 2,2, 2,0, 2,5 u. 14,5. Der wahrscheinliche Fehler dürfte 0,7% nicht überschreiten. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 97. 552—74.) GOTTFRIED.

Arthur Adel, *Weitere Einzelheiten im Steinsalzgebiet des Sonnenspektrums*. Dank des zunehmenden Aufslg.-Vermögens des Spektralapp. werden Aussagen über die Struktur der Ozonbande bei  $9,6 \mu$  gemacht u. die zwischen  $7,2 \mu$  u.  $8,5 \mu$  liegenden Absorptionsbanden dem  $N_2O$  u. dem  $N_2O_5$  zugeschrieben. (Astrophysic. J. 88. 186—88. Sept. 1938. Arizona, Lowell Observ. Flagstaff.) VERLEGER.

Pierre Lejay, *Die Absorption der Sonnenstrahlung durch die Atmosphäre in der Bande A*. Über einen Zeitraum von 2 Jahren wurde die Energieverteilung in der Absorptionsbande A des  $O_2$  ( $7718-7593 \text{ \AA}$ ) gemessen u. aus den erhaltenen Werten die jahreszeitlichen Schwankungen der effektiven D. des  $O_2$  bestimmt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 585—88. 11/10. 1937.) GOTTFRIED.

René Bernard, *Beobachtung über ein neues Fluoreszenzphänomen in der hohen Atmosphäre. Auftreten und Intensitätsverschiedenheiten der Strahlung  $\lambda 5893 \text{ \AA}$  im Licht des Abendhimmels*. Die Linie  $\lambda 5893 \text{ \AA}$  erscheint glänzend bei Sonnenuntergang, verschwindet jedoch, wenn die Atmosphärensicht, auf die der Spektrograph gerichtet ist, 60 km hoch ist. Sie scheint ident. zu sein mit einer ähnlichen Linie im Nachthimmel. Ordnet man sie Na-Atomen in einer Höhe von 60 km zu (Temp. etwa  $150^\circ$ ), so bestehen 2 Erklärungen: 1. sie verdankt ihre Entstehung Photolumineszenz, welche hervorgerufen wird durch ultraviolette Sonnenstrahlung, die durch  $O_3$  absorbierbar ist, oder sie entsteht durch einfache opt. Resonanz, welche hervorgerufen wird durch Strahlen, welche die Atmosphäre nahe der Erdoberfläche durchdrungen haben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 448—50. 7/12. 1938.) GOTTFRIED.

Georges Déjardin, Albert Arnulf und René Falgon, *Über die atmosphärische Absorption und die Absorptionskoeffizienten des Ozons im sichtbaren Spektrum*. (Vgl. C. 1939. I. 3849.) Aus dem Absorptionsspektr. des  $O_3$  wurde unter Benutzung der

von VASSY angegebenen Absorptionskoeff. die red. D. des atmosphär. O<sub>3</sub> zu 0,345 cm berechnet. Berücksichtigt man den Temp.-Einfl. (mittlere Temp. des atmosphär. O<sub>3</sub> = -35°), so erhält man als red. D. 0,296 cm. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1086—88. 29/11. 1937.)  
GOTTFRIED.

**Joseph Kaplan**, *Wo hat das Licht des Nachthimmels seinen Ursprung?* (Vgl. C. 1939. I. 3848.) Die Unters. des Vf. über das Nachglühen des N<sub>2</sub> in Entladungsröhren zeigen, daß die beste Reproduktion eines Nachhimmelspektr. bei Drucken von 30 mm gelingt. Daraus geht hervor, daß der größte Anteil der Strahlung in den unteren Gebieten der oberen Atmosphäre entsteht. (Physic. Rev. [2] 54. 241—42. 1/8. 1938. Los Angeles, Cal., Univ.)  
LINKE.

**L. Vegard**, *Die Deutung der Nordlichterscheinungen und die Struktur der Ionosphäre*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 17. 229—81. 1938.)  
H. ERBE.

**J. Zenneck**, *Physik der hohen Atmosphäre*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. kosm. Physik 3. 1—37. 1938. München.)  
H. ERBE.

**F. W. Paul Götz**, *Die vertikale Verteilung des atmosphärischen Ozons*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. kosm. Physik 3. 253—325. 1939. Arosa.)  
H. ERBE.

\* **Volkmann Neumann**, *Absolute Lichtausbeuten, Anregungsfunktionen und Intensitätsverhältnisse im He-, Ne- und Ar-Spektrum bei Anregung durch Atomstoß im Geschwindigkeitsbereich von 0—4500 Volt*. Es wurden die opt. Anregungsfunktionen u. absol. Lichtausbeuten von Linien der Edalgasspektren bei Anregung durch Atomstoß bei geringen Geschwindigkeiten untersucht. Die Stoßprozesse waren Ne → Ne, H → Ne, He → He, H → He, Ar → Ar, H → Ar, He → Ar. Die neutralen Atome der gewünschten Geschwindigkeit werden dadurch erzeugt, daß ionisierte Atome durch elektr. Felder beschleunigt werden. Aus dem durch teilweise Umladung entstehenden Gemisch Ionen + Atome werden die Ionen durch ein Querfeld herausgezogen, so daß ein Strahl neutraler Atome übrigbleibt. Die Atomstrahlen sind von guter Homogenität. Außer dem Leuchten des Stoßvorganges wurde auf alle Platten das einer geeichten Lampe, sowie einer 10-stufigen HANSENSCHEN Stufenblende aufgedrückt. Die Belichtungszeiten der Normlampen wurden durch meßbares Abschwächen der Lampen mit spektralgeeichten Normalfiltern denen des Atomstoßleuchtens angeglichen. Hierdurch werden die Fehler, die durch die Ermittlung des SCHWARZSCHILD-Exponenten verursacht werden, vermieden. Es wurde die Gesamtausbeute des roten Neonleuchtens zwischen 5850—6720 Å mit dem Schwerpunkt bei 6100 Å bestimmt. Die Werte sind ca. 0,2—1,5·10<sup>-2</sup> bei ca. 200—4500 Volt. Es werden die Werte für die absol. Lichtausbeute u. die Anregungsquerschnitte für die einzelnen Stoßprozesse angegeben. Der bei Elektronenstoßanregung bestehende große Unterschied im Verlauf der Anregungsfunktion für Singulettts u. Triplettts ist bei dem Atomstoß weniger ausgeprägt, da die Kurven viel flacher sind. Die Ausbeuten sind beim Atomstoß um 1—2 Zehnerpotenzen kleiner als beim Elektronenstoß im Anregungsmaximum. Innerhalb einer Serie nimmt die Intensität bei beiden Anregungsarten nach höheren Seriengliedern ab. Beim Stoß zwischen verschied. Atomarten sind die Intensitätsverhältnisse der einzelnen Linien gleich, dagegen sind die absol. Ausbeuten verschieden. Die Atome eines Gases werden durch Stoß mit eigenen Atomen wesentlich besser angeregt als durch Stoß mit fremden Atomen. Bei fremden Atomen werden die Verhältnisse durch die DÖPELSCHES Theorie richtig wiedergegeben (C. 1933. I. 1894), die besagt, daß die Anregung bei gleicher Energie der stoßenden Teilchen für die mit der größeren Geschwindigkeit am größten ist. Die Genauigkeit der Ausbeutemessungen beträgt ca. 50%, die der Intensitätsmessungen ca. 30%. (Ann. Physik [5] 34. 603—24. April 1939. Jena, Univ., Phys. Inst.)  
LINKE.

**J. Stark**, *Axiale Einstellung des Wasserstoffatoms und des Heliumatomions durch elektrisches Feld und Strahlenstoß*. (Vgl. C. 1938. II. 3207.) Der Intensitätsunterschied der langwelligen u. kurzwelligen Komponenten im STARK-Effekt läßt sich durch eine axiale Einstellung des Atoms (STARKSches Atommodell) im elektr. Feld erklären. Je nach der Richtung des elektr. Feldes zu dem hindurchfliegenden Atom ist der Intensitätsunterschied u. damit die Einstellung des Atoms verschieden. (Physik. Z. 38. 572—74. 1/8. 1937. Berlin-Charlottenburg, Phys. Techn. Reichsanstalt.)  
VERLEG.

**M. W. Belikow** und **B. N. Finkelstein**, *Über die zweiquantigen Zustände des positiven Ions des Wasserstoffmoleküls*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik

\*) Spekt. u. Ramanspekt. organ. Verbb. s. S. 4590, 4591, 4612, 4617.

[russ.; Fisitscheski Shurnal Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7, 1105—09. Sept./Okt. 1937. — C. 1938. I. 3004.) KLEVER.

L. Gerö und R. Schmid, *Über die Dissoziationsschemata der zweiatomigen Hydride und Deuteride*. Über die Schwierigkeiten bei der bisherigen Zuordnung der Hydridbandenterme zu den Atomtermkombinationen vgl. SCHMID u. GERÖ (C. 1938. I. 3431). Eine widerspruchsfreie Deutung aller bandenspektroskop. Ergebnisse der Hydride wird möglich, wenn man annimmt, daß auch die tiefsten Bandenterme zuweilen gegen höhere Atomtermkombinationen konvergieren. Die quantenmechan. Berechtigung dieser Annahme wird erörtert. Die Beobachtung von tiefen  $\Sigma^-$ -Termen sowie die ziemlich große Spinaufspaltung der Multiplett- $\Sigma$ -Hydridterme läßt sich nunmehr erklären. Die früheren Diskrepanzen zwischen den Höhen der Konvergenzen u. Prädissoziationsgrenzen der Hydridbandenterme verschwinden. Die bisher sozusagen zum Teil überzähligen experimentell gefundenen Mol.-Terme können zugeordnet werden. Ebenso erübrigt sich die Annahme, daß die Potentialkurven gewisser Hydridbandenterme auch im rotationslosen Zustand ein Maximum bei endlichen Kernabständen besäßen. (Z. Physik 111. 588—95. 1939. Budapest, Kgl. Ungar. Univ. f. Techn. u. Wirtsch.-Wiss., Physikal. Inst.) REITZ.

B. Rosen, *Untersuchung über das Molekülspektrum des Selens*. Aus den Fluoreszenzmessungen von MINNE an  $\text{Se}_2$  u. aus eigenen Absorptionsmessungen der Banden  $v' = 0$  u.  $v' = 1$  wird für die Frequenzen des Hauptsyst. des  $\text{Se}_{80}\text{Se}_{80}$  folgende Formel erhalten:

$$\nu = 26\,035 - 391,77 u'' + 1,06 u''^2 - 0,002 u''^3 + 281,1 u' - 2,65 u'^2$$

$$(u = v + \frac{1}{2})$$

Infolge der Störungen im oberen Zustand hat diese Formel nur Näherungswert, ebenfalls weil sie aus den Köpfen u. nicht aus den Nullstellen gewonnen ist. Dennoch läßt sich prakt. das beobachtete Material durch sie wiedergeben. Die von MESSERSCHMIDT (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 5 [1907]. 249) gemessenen Banden zwischen 27 000 u. 18 600  $\text{cm}^{-1}$  gehören dem Hauptsyst. an. Im Gebiet der Fluktuationen jenseits von 18 600  $\text{cm}^{-1}$  gehören die gemessenen Banden vielleicht dem Hauptsyst. an, dagegen werden die Intensitätsfluktuationen selbst einem anderen Bandensyst. zugeordnet, das keine Struktur besitzt. Im ultravioletten Teil des Hauptsyst. tritt bei  $v' = 11$  eine Störung u. eine starke Prädissoziation auf, so daß die Banden dieser Serie nur schwach in Emission auftreten. Die Banden der Serie  $v' = 12$  sind dagegen verhältnismäßig intensiv. Die Serie mit  $v' = 13$  ist schwach u. die mit  $v' = 14$  ist unsicher. Banden mit  $v'$  größer als 14 sind trotz starker Überexposition nicht zu erhalten. Es wird geschlossen, daß zwischen  $v' = 10$  u.  $v' = 14$  die Prädissoziation für kleinere u. kleinere Werte von J eintritt. Als störender Zustand wird ein stabiler Zustand angenommen, dessen Asymptote sich bei ca. 29 500  $\text{cm}^{-1}$  befindet. Das Hauptsyst. wird einem  ${}^3\Sigma \rightarrow {}^3\Sigma$ -Übergang zugeschrieben. Sehr starke Störungen des Schwingungstyps finden bei den Niveaus  $v' = 2, 5, 9, 11$  u. 12 statt. (Physica 6. 205—18. Febr. 1939. Lüttich [Liège], Univ., Inst. D'Astrophys.) LINKE.

K. R. Rao, *Das Spektrum von einfach ionisiertem Tellur (TeII)*. Eine gründliche Unters. des Te-Spektr., das durch kondensierte Entladungen in Capillaren u. durch Vakuumfunken angeregt u. im Gebiet zwischen 7000—400 Å aufgenommen wurde, führte zu einer Analyse der höheren Funkenspektren des Elementes. Im Spektr. des Te II gehören die Linien 86096, 82742 u. 78447  $\text{cm}^{-1}$  zu dem Übergang  $5p^4S - 6s^4P$ . Durch das Auffinden von Interkombinationslinien ist es möglich gewesen, ein Dublett- u. ein Quartettsyst. zu finden. Die Intervalle des  $5p^2D$  bzw.  ${}^2P$ -Terms sind 2734 bzw. 4180  $\text{cm}^{-1}$ . Die Struktur ist analog der des Se II. (Nature [London] 143. 376. 4/3. 1939. Waltair, Andhra-Univ.) LINKE.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Messungen des Tellurspektrums im äußersten Ultraviolett*. Im Gebiet zwischen 232 u. 110 Å werden 80 neue Linien gemessen u. 30 schon bekannte mit größerer Genauigkeit nachgemessen. Die Unters. erfolgte mit einem Gitter von 2 m Radius unter einem Einfallswinkel von  $4^\circ$ . In der Nähe von 230 Å war die Dispersion 1,5 Å/mm. Die Linien sind tabelliert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 336. 30/1. 1939.) LINKE.

W. Elenbaas, *Über das kontinuierliche Spektrum des Quecksilberbogens*. Die von UNSÖLD (C. 1939. I. 1513) angegebene Formel, die gestattet, die früheren Werte des VI. für das Kontinuum des Hg-Hochdruckbogens zu berechnen, wird nochmals mit den Ergebnissen verglichen. Es tritt ein Unterschied zwischen den berechneten u. gefundenen Werten um den Faktor 10 auf. Dieser Faktor kommt aber schon durch die

Unsicherheit in der Best. des Querschnittes der Atome gegenüber den Elektronen in die Rechnung hinein, so daß man nicht aus den experimentellen Ergebnissen schließen kann, ob die Formel von UNSÖLD zutrifft. (Physica 6. 299—302. März 1939. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabriken.) LINKE.

**D. A. Jackson und H. Kuhn**, *Hyperfeinstruktur und Kernmomente des Aluminiums*. (Vgl. C. 1938. I. 262.) Die Linie 3082 Å ergab zwei Hyperfeinstrukturkomponenten mit einem Abstand von 0,066 cm<sup>-1</sup>. Die langwelligste Komponente ist am stärksten (1,21:1). Aus dem Intensitätsverhältnis dieser Komponenten folgt ein mechan. Kernmoment des Al von 9/2, die Aufspaltungen der Terme 4 S<sub>1/2</sub> u. 5<sup>2</sup> P<sub>1/2</sub> liefern ein magnet. Kernmoment von 4,1 bzw. 3,6 Kernmagnetonen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 164. 48—61. 7/1. 1938. Oxford, Univ., Clarendon Labor.) VERLEGER.

**Rudolf Ritschl**, *Die Hyperfeinstruktur der Aluminiumfunkenlinie 2669,2 Å*. VI. hat eine Neubest. der Hyperfeinstruktur der Funkenlinie 2669 Å unter verbesserten Bedingungen durchgeführt. Es zeigte sich, daß diese Linie außer den beiden bereits früher beobachteten Komponenten A u. B noch eine dritte schwächere C auf der kurzwelligen Seite besitzt. Der Komponentenabstand in Tausendstel Wellenzahlen ergab sich zu: A—B: 165 ± 2,7; B—C: 114 ± 4,4. Das Ergebnis wird mit dem von JACKSON u. KUHN (vgl. vorst. Ref.) verglichen. (Physik. Z. 39. 287—88. 1/4. 1938. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) KOLLATH.

**Francine Dehalu**, *Neue Untersuchungen über das <sup>2</sup>Σ-<sup>2</sup>Σ-Bandensystem des AlO-Moleküls und astrophysikalische Anwendungen*. Unters. der Rotationsstruktur des <sup>2</sup>Σ—<sup>2</sup>Σ-Syst. des AlO. Einige bisher nicht bekannte Störungs- u. Prädissoziationseffekte werden beschrieben. Als obere Grenze für die Dissoziationswärme des AlO wird aus der Prädissoziation 3,75 eV erhalten. Das astrophysikal. Verh. von AlH u. AlO als Funktion dieses Wertes steht mit bisherigen Beobachtungen in guter Übereinstimmung. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 23. 604—25. 1937. Lüttich, Univ.) H. ERBE.

**Cyril S. Taylor und Junius D. Edwards**, *Einige Reflexions- und Strahlungseigenschaften von Aluminium*. Ein einfaches Instrument zur Messung der Emissionsfähigkeit wird beschrieben, u. es werden Meßergebnisse über den Einfl. von Oberflächenfilmen auf das Emissionsvermögen von Al bei 100° F mitgeteilt. — Die natürliche Oxydschicht hat wegen ihrer geringen Dicke keinen Einfluß. Dagegen erhöhen elektrolyt. erzeugte dicke Oxydschichten das Emissionsvermögen beträchtlich. Lackfilme lassen sich in solcher geringen Dicke auftragen, daß sie das Emissionsvermögen um nicht mehr als 10% erhöhen. Der Einfl. von in den Lacken gelösten Farben ist gering, derjenige von Pigmenten aber merklich. Je nach der Beschaffenheit des Oberflächenfilms kann Al gutes Reflexionsvermögen für sichtbares Licht u. geringes für Infrarotstrahlung oder umgekehrt besitzen, oder es kann beide Strahlungen gut reflektieren. Aufrauhern der Oberfläche bewirkt nicht in jedem Fall eine Erhöhung des Emissionsvermögens. Selbst starke Witterungseinflüsse (Oxydbldg.) brauchen das Emissionsvermögen kaum zu erhöhen. Für therm. Isolation unter verschied. Bedingungen benutzte Al-Folie zeigte sehr geringe Änderung des Emissionsvermögens. (Heating, Piping Air Condition. 11. 59—63. Jan. 1939. New Kensington, Pa., Aluminium Comp. of America.) SKALIKS.

**Hans Fuhrmann**, *Messung von Anregungsfunktionen hochsiedender Metalle bei Anregung durch Elektronenstoß*. Es werden zwei neue Elektronenstoßröhren entwickelt, die bei 650 u. 1300° arbeiten. Es werden die Anregungsfunktionen (A.F.) von Tl, Ag, Pb untersucht. Die A.F. der Tl-Resonanzlinie 5350 Å steigt nach der Anregungsspannung von 3,27 V steil an u. erreicht bei 7,6 V die Optimalspannung. Der Abfall nach dem Maximum ist flacher. Bei 50 V ist der sechste Teil erreicht. Die Linie hat gegenüber der Hg-Tripletlinie 5461 Å ein breiteres Maximum. Anschließend wurden die A.F. von den Tl-Linien 3776, 3529, 2918, 2922 Å gemessen. Die Maxima liegen ähnlich wie bei Na 3—4 V nach der Anregungsspannung. Der Abfall nach höheren Spannungen ist bei allen Linien ähnlich. Es folgen die Wellenlängen der untersuchten Ag-Linien in Å, die theoret. Anregungsspannung u. die Optimalspannung in Volt. 5465, 6,0, 10,2; 5209, 6,0, 10,4; 4668, 6,4, 9,9; 4476, 6,4, 9,7; 4211, 6,65, 11,5; 4055, 6,65, 10,8. Bei den beiden Linien 5465 u. 5209, die die gleiche Anregungsspannung haben, fällt die Intensität der Linie 5209 nach Überschreiten der Optimalspannung stärker ab als die Linie 5465. Der weitere Abfall ist aber geringer, so daß die Intensität der Linie 5209 nur auf ihren sechsten Teil, die der Linie 5465 auf ihren zehnten Teil fällt. Die Linien 4668 u. 4476, die den oberen Term gemeinsam haben, haben gleiche Anregungsspannung u. ähnliche Anregungsfunktionen. Es wurden die A.F.

von 13 Pb-Linien im Gebiet von 4062—2614 Å untersucht. Bes. sorgfältig war die Unters. der Linien 3740 u. 3572 Å, die den Übergängen  $p^1D_2 - s^3P_2$  bzw.  $p^1D_2 - s^1P_1$  entsprechen. Die Linie 3740 zeigt kurz nach der Anregungsspannung von 6 V ein Maximum bei 8,3 V, das heißt sie verhält sich genau so wie eine Triplettlinie, deren Spektr. einen Singulettterm als Grundterm hat. Eine Bestätigung ist auch der rasche Abfall hinter der Optimalspannung. Die Intensität sinkt bei 50 V auf den sechsten Teil. Die Singulettlinie 3572 zeigt einen etwas flacheren Verlauf nach der Anregungsspannung bei 6,2 Volt. Das Maximum ist etwas flacher u. liegt bei 9,6 Volt. Die Intensität fällt nur auf den 3. Teil. Dieses Resultat kann unter der Annahme gedeutet werden, daß sich die flache Singulett- mit der steilen Triplettkurve überlagert. Die Linien 2614 Å, 2802 Å, 2633 Å zeigen sehr schmale Maxima, die eine gewisse Ähnlichkeit mit denen des Hg-Spektr. haben, die den Übergängen  $^3P_3 - m^3P_2$  entsprechen. Die Intensitätsabfälle der einzelnen Linien sind voneinander verschieden. Es folgen die Wellenlängen in Å, die Anregungsspannung u. die Optimalspannung in Volt. 4062, 5,68, 8,90; 4057, 5,70, 7,00; 3740, 6,05, 8,20; 3683, 4,30, 7,50; 3671, 6,00, 8,10; 3639, 4,35, 7,60; 3572, 6,00, 9,80; 2873, 5,70, 8,20; 2833, 6,05, 7,70; 2802, 5,68, 7,20; 2657, 6,10, 7,80; 2633, 4,45, 8,00; 2614, 6,05, 8,00. (Ann. Physik [5] 34. 625—43. April 1939. Jena, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

F. A. Jenkins und George D. Rochester, *Erweiterung des AgCl-Spektrums*. Die Absorption des AgCl-Dampfes ist unterhalb 2500 Å mit großer Dispersion untersucht worden. Es wird ein Bandensyst. gefunden, das der Formel genügt:

$$\nu = 43\,525,4 + 294,1 u' - 1,70 u'^2 - 342,8 u'' + 2,14 u''^2$$

Die Banden sind alle nach Rot abschattiert u. haben eine ziemlich offene Struktur. Die Konstanten der obigen Formel für die Schwingungsenergie  $G''$  stimmen mit denen von BRICE (C. 1930. II. 517) für das Syst. B-N überein, so daß die beiden Systeme den unteren Zustand N gemeinsam haben. Die gemessenen Bandenköpfe u. die Isotopenaufspaltungen sind angegeben. (Physic. Rev. [2] 52. 1141—43. 1/12. 1937. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

D. Coster, S. Hof, G. Rathenau und C. F. E. Simons, *Die Absorption von Gold und Silber im ultravioletten Gebiet*. Ein Vakuumspektrograph. mit 2 m Glasgitter u. senkrechtem Einfall wird beschrieben. Die Absorption von metall. Au u. Ag wird zwischen 2100 u. 1450 Å bestimmt. Die Verteilung der Schwingungsgrößen ( $d \rightarrow p$ -Übergang) liegt für Ag weiter im UV als für Au, im metall. Zustand ist das  $d$ -Elektron in Ag also fester gebunden als in Au. (Physica 5. 643—56. Juli 1938. Groningen, Rijks-Univ., Natuurkundig Labor.) VERLEGER.

István Hegedüs, *Über die Änderung des Absorptionsspektrums des Nitrations*. Es wurden die Extinktionskurven der Nitrate von Cd<sup>++</sup>, Zn<sup>++</sup>, Ag<sup>+</sup>, Pb<sup>++</sup>, Cu<sup>+</sup>, Ni<sup>++</sup> u. Co<sup>++</sup> bei verschied. Konz. zwischen 200 u. 700 m $\mu$  bei Zimmertemp., weiterhin die Absorptionskurven der Co<sup>++</sup>, Ni<sup>++</sup>, Cu<sup>++</sup> u. Cr<sup>+++</sup> bei äquivalenter Nitrationskonz. bzw. beim Überschub derselben unter gleichen Vers.-Bedingungen aufgenommen. Ergebnisse: Die Bande des NO<sub>3</sub>' bei 300 m $\mu$  kann einem inneren Elektronenübergang zugeschrieben werden; dieselbe bei 194 m $\mu$  wird durch Abreißen des Valenzelektrons verursacht (Elektronenaffinitätsspektrum). — Die in verd. wss. Lsgg. beobachtete, willkürlich als Bezugsspektr. gewählte Extinktionskurve ist ein durch die Kraftfelder der W.-Moll. unbekannter Weise deformiertes Absorptionsspektr. des NO<sub>3</sub>'. — Die bei Ggw. von verschied. Kationen u. Anionen beobachteten Änderungen des Bezugsspektr. sind als Gesamteffekt verschied. Faktoren zu betrachten. Diese Wirkungen können einstweilen kaum auseinandergehalten werden. — NO<sub>3</sub>' bildet auch in konz. Salzlsgg. mit den anwesenden Kationen keine stöchiometr. angebbaren Komplexe; das Zustandekommen derselben kann wenigstens opt. nicht sicher erfaßt werden. — Bei der Änderung der Extinktionskurve des NO<sub>3</sub>' werden die Dimensionen, Ladungsverteilung u. magnet. Eigg. der Kationen, Struktur u. DE. des Lösungsm. u. Temp. eine Rolle spielen. (Acta chem., mineral. physic. Univ. Szeged 7. 7—25. 1939. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. A. Jenkins und G. D. Rochester, *Die Absorptionsspektren der zweiatomigen Fluoride in einem Kohleofen*. Im Wellenlängengebiet 5000—2000 Å werden die Absorptionsspektren der Fluoride von Be, Zn, Cd, Al, Ti, Sn, Pb, Sb, Bi, Cr, Mn u. Fe aufgenommen. Die Messungen von SnF<sub>2</sub> ergaben 5 Dublettbandensysteme u. 2 Kontinua. Die Sn-Isotope konnten getrennt werden. Cu, Mn, Al u. Sn ergaben keine Mol.-Spektren. Mit AgCl wurden 2 neue Bandensysteme u. ein Kontinuum unter 2500 Å

neu aufgefunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 6. 7; Physic. Rev. [2] 53. 213.)

VERLEGER.

**Margit Richter**, *Über das Absorptionsspektrum des Kobaltchlorids in organischen Lösungsmitteln*. Es wurden die Extinktionskurven von  $\text{CoCl}_2$  in verschied. konz. wss. Lsgg. von A., Methyl- u. Propylalkohol, Glycerin u. Carbamid, weiterhin in wasserfreiem A., Methyl- u. Propylalkohol bei Zimmertemp. zwischen 200 u. 700  $\mu$  aufgenommen. Ergebnisse: In den roten wss. Lsgg. in A., Methyl- u. Propylalkohol, Glycerin u. Carbamid absorbiert der Komplex  $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6^{++}$ . Die wasserfreien, Cl-Ionen im Überschusse enthaltenden methyl-, äthyl- u. propylalkoh. Lsgg. geben die Extinktionskurve der salzsauren wss. Lsgg.; so wird das Chromophor die Zus.  $\text{CoCl}_4^{--}$  haben. Da in wasserfreiem A., Methyl- u. Propylalkohol das  $\text{CoCl}_2$  anders strukturierte Extinktionskurven gibt als in denselben Lösungsmitteln im Falle eines Cl-Ionenüberschusses, so wird der Chromophor die Zus.  $\text{CoCl}_2\text{L}_2$  bzw.  $\text{CoCl}_2\text{L}_4$  haben (L = Lösungsm.-Mol.), das heißt, die Lösungsm.-Moll. werden in die Koordinationszone der Komplexe eindringen. — Es wird weiter der Mechanismus der Lichtabsorption der Komplexe diskutiert. (Acta chem., mineral. phys. Univ. Szeged 7. 29—45. 1939. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

\* **J. T. Randall**, *Einige neuere Versuche über Luminescenz*. Die Anwendung tiefer Temp. für die Unters. der Fluorescenz fester Körper wird kurz besprochen; am Beispiel des Fluorescenzspektr. von  $\text{Zn}_2\text{SiO}_4$  bei 300, 85 u. 20° K wird die Änderung der Banden mit abnehmender Temp. gezeigt. Es werden dann Unters. über die Fluorescenz an einer großen Zahl fester Salze (s. Original) bei 85° K mitgeteilt, die größtenteils bei Zimmertemp. nicht fluorescieren. Die Frage, ob die Fluorescenzhelligkeit mit abnehmender Temp. monoton ansteigt oder durch ein Maximum geht, wird diskutiert; eine Entscheidung kann auf Grund der vorliegenden Vers. noch nicht getroffen werden. An einer Reihe von Verb. wird untersucht, ob Fluorescenz eine Eig. reiner Substanzen oder stets nur mit der Anwesenheit von Verunreinigungen verknüpft ist; in einigen Fällen kann die Fluorescenz bei tiefen Temp. als eine Eig. der reinen Substanzen angesprochen werden. (Trans. Faraday Soc. 35. 2—14. Jan. 1939. Birmingham, Univ., Physics Dep.)

V. MÜFFLING.

**Ernst Kordes**, *Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Feinbau und den physikalischen Eigenschaften von Gläsern*. Der Vf. ermittelt die vollständigen Refraktionskurven der bin. Glassysteme  $\text{SiO}_2\text{-PbO}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3\text{-PbO}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3\text{-CaO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5\text{-PbO}$ . Diese zeigen mit Ausnahme des letzten einen zur Konz.-Achse deutlich gekrümmten Verlauf. Der Gesamtverlauf der Refraktionskurven kann mit dem Ansatz von W. BILTZ auch bei einfachen bin. Gläsern nicht wiedergegeben werden. Er ist im allg. höchstens innerhalb eines begrenzten Konz.-Intervalles gültig. Vf. leitet neue Formeln für die Refraktionskurven ab, welche die Konz.-Abhängigkeit der Mol.-Refr. eines Teiles der im Sauerstoffgerüst des Glases enthaltenen O-Atome berücksichtigt. Bei extrem bas. Gläsern muß noch eine dritte Art von O-Atomen berücksichtigt werden, die am eigentlichen O-Gerüst des Glases nicht teilnehmen u. deren Mol.-Refr. ebenfalls konzentrationsbedingt ist. Zum Schluß noch einige Sonderfälle polynärer Gläser, deren Mol.-Refr. sich aus konzentrationsunabhängigen Refraktionswerten der Atome berechnen lassen. (Glastechn. Ber. 17. 65—76. März 1939. Leipzig, Univ., Inst. f. Min. u. Petr.)

SCHÜTZ.

**Ernst Kordes**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den Feinbau von Gläsern*. I. Mitt. Die Molrefraktion binärer Phosphat-, Silicat- und Boratgläser. Im wesentlichen ident. mit vorst. referierter Arbeit. Es sind zusätzlich noch die Systeme  $\text{B}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O}$  u.  $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O}$  behandelt. Ausführlichere Darst. des experimentellen Teiles. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 1—38. 21/3. 1939.)

SCHÜTZ.

**Wilhelm Biltz und Friedrich Weibke**, *Bemerkung zu der vorstehenden Abhandlung über Molrefraktionen von Gläsern*. Entgegnung auf die vorst. referierte Arbeit von KODES. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 39—41. 21/3. 1939. Hannover, Techn. Hochsch.; Göttingen, Univ.)

SCHÜTZ.

**Jean Timmermans, Jean De Rooster und Jean Michel**, *Die spontane Abkristallisation und die Kristallisationsgeschwindigkeit von Wasser und schwerem Wasser*. Die Kristallisationsgeschwindigkeiten von gewöhnlichem u. schwerem W. sind bei gleichen Unterkühlungsgraden ident. u. werden in einem Rohr von 1 mm Durchmesser bei 6° Unterkühlung zu 217, u. bei 8° Unterkühlung zu 337 mm/min ermittelt. Die ge-

\*) Luminescenz organ. Verb. s. S. 4591, 4592.

gefundenen Werte stimmen mit den von WALTON u. BRANN (C. 1916. I. 1118) für H<sub>2</sub>O angegebenen überein, sind aber höher als die von TAMMANN u. BÜCHNER (C. 1935. I. 3241). Es werden Beobachtungen über die Unterkühlbarkeit von H<sub>2</sub>O u. D<sub>2</sub>O mitgeteilt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 282—83. 23/1. 1939.) REITZ.

G. L. Michnewitsch und I. E. Browko, *Oberflächenerscheinungen bei der Krystallisation unterkühlter Flüssigkeiten in dünnen Schichten*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 4178.) Vff. untersuchen an Proben des diamagnet. Betsols von verschied. Dicke den Einfl. des magnet. Feldes auf die Verteilung der Krystallisationskerne u. vergleichen die Befunde mit dem früher untersuchten Einfl. des elektrostat. Feldes. Der Einfl. des n. magnet. Feldes läßt sich als eine störende Wrkg. auf die orientierten mol. Grenzschichten an den Wänden erklären. Beim parallelen magnet. Feld zeigt sich eine Abschwächung der Entartung nach der Einw. des Feldes. Bei dickeren Schichten kommt der Einfl. des parallelen Feldes durch den Effekt der Überdeckung leichter zur Geltung, während der des n. Feldes hemmend wirkt. (Acta physicochim. URSS 8. 103—12. 1938. Odessa., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Robert Forrer, *Über das Elektronengitter in den Verbindungen mit multipler Ionisation*. (Vgl. C. 1939. I. 1140.) Zwischen den einfach ionisierten Salzen u. den Metallen besteht hinsichtlich des Elektronengitters eine gewisse Verwandtschaft. Es gilt dasselbe Kontaktgesetz, u. die Wechselwrkg.-Intensität ist von der gleichen Größenordnung. Der in die Formel der FF. eingehende, die Wechselwrkg.-Intensität wiedergebende Faktor ist proportional dem Ionisationsgrad. In den Verb. mit verschied. Ionisation, aber gleichem Krystallzustand u. gleicher Kontaktzahl sollte demnach der F. proportional dem Ionisationsgrad sein. (Beispiel: KCl: 1045° K, CoO: 2083°, TiN: 3220°, TaC: 4150°; F.-Tempp. wie 1 : 2 : 3 : 4). Die gefundenen Gesetze werden angewandt auf eine größere Anzahl von Verb., welche wie NaCl, ZnS, BN krystallisieren. Eine analoge Betrachtung des Graphites gestattet, ihn als Verb. mit vielfacher Ionisation zu betrachten. (J. Physique Radium [7] 9. 411—18. Okt. 1938. Straßburg, Labor. f. Magnetismus.) ETZRODT.

M. M. Biedermann, *Metallmodelle und chemische Bindung*. Überblick über neuere Arbeiten zur Frage der metall. Bindung: Modell der freien Elektronen; Einfl. der endlichen Dimensionen der Ionen; statist. Meth.; Zellenmeth. von WIGNER u. SEITZ; Austrittsarbeit. (Chem. Weekbl. 36. 146—51. 11/3. 1939. Amsterdam, Labor. f. Krystallographie.) R. K. MÜLLER.

A. T. Aschtscheulow, *Struktur und physikalische Eigenschaften von dünnen metallischen Schichten*. Krit. zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden behandelt die Verff. zur Herst. von dünnen metall. Schichten, die Methoden zur Best. ihrer Struktur sowie die Ergebnisse der elektronograph. Unters. sowie der opt. u. Leitfähigkeitsmessungen. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 20. 481—512. 1938. Leningrad.) KLEVER.

Kurt Moeller, *Über die Mischkristallreihe Ag<sub>3</sub>Ga-AgZn im ternären System Silber-Gallium-Zink*. Der Vgl. der Röntgendiagramme der Tieftemp.-Modifikationen von Ag<sub>3</sub>Ga u. AgZn ergibt eine solche Ähnlichkeit, daß die beiden Verb. als isomorph anzusprechen sind. — Mkr. u. röntgenograph. wird eine Mischkristallreihe AgZn-Ag<sub>3</sub>Ga ausgearbeitet. — Heizkameraaufnahmen zeigen für eine Hochtemp.-Modifikation des Syst. Ag-Ga (bei der Zus. Ag<sub>3</sub>Ga) die Linien der hexagonal dichtesten Kugelpackung. (Z. Metallkunde 31. 19—20. Jan. 1939. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) KUB.

W. Guertler, H. Krause und F. Voltz, *Untersuchungen im System Al-Zn*. Es wird untersucht, ob die von früheren Autoren angenommene Horizontale bei 440° in dem Syst. Al-Zn tatsächlich existiert. Eingehende Gefügeunters. an Legierungen mit 20—50% Al, die nach dem Homogenisieren auf von 10 zu 10° gesteigerten Temp. von 400—470° erhitzt u. abgeschreckt worden waren, ergeben keinen waagerechten Verlauf der Soliduskurve zwischen 30 u. 40% Al. Jedoch weist die Kurve Richtungsänderungen auf, wodurch sich das Auftreten der  $\alpha$ -Kristalle in den Legierungen mit 20—30% Al nach dem Abschrecken aus dem fl. Zustand, bzw. dem der beginnenden Schmelze erklären läßt. Das neue Zustandsdiagramm wird wiedergegeben. Der Verlauf der Soliduskurve ist ganz ähnlich dem kürzlich von GAYLER u. SUTHERLAND (C. 1939. I. 2368) festgestellten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 97 bis 100. 3/2. 1939. Dresden, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Werkstoffkunde.) KUBA.

Ulrich Dehlinger, *Über den Verlauf der Schmelzkurven im Zustandsdiagramm der Bronzen*. Eine von HUME-ROTHERY empir. gefundene Beziehung zwischen den Liquiduskurven verschied. Bronzen:  $T = \text{konst.} \cdot \alpha_2 \cdot v$  ( $\alpha_2 = \text{Konz. der einen Komponente in}$

der Schmelze;  $v$  = Valenzelektronenzahl) wird auf Grund einer allg. thermodynam. Formel für den Verlauf der Anfangstangente an die Liquiduskurve abgeleitet. Der Gültigkeitsbereich der Formel von HUME-ROTHERY erstreckt sich nur auf Systeme von zwei Komponenten, die in der gleichen Horizontalreihe des period. Syst. stehen. — Weiterhin wird gezeigt, daß sich allg. auch die Tangente an die Soliduskurve berechnen läßt, wenn die Tangente an die Liquiduskurve bekannt ist. (Z. Metallkunde 31. 17—18. Jan. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

**Franz Halla**, *Die röntgenographische Strukturanalyse: ihre Grundlagen und ihre Anwendung zur Analyse der  $\delta$ -Phase des Systems Eisen-Zink.* (Vgl. C. 1938. II. 3372.) Vortrag über die in der früheren Mitt. näher beschriebenen Unterss. u. ihre Grundlagen. (Arh. Hemiju Tehnol. 13. Nr. 1. 1—9. Febr. 1939. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

—, *Eine Diskussion über das plastische Fließen in Metallen.* Allg. Aussprache. — Einleitende Worte: **W. L. Bragg.** Beiträge von: **C. H. Desch, G. I. Taylor, N. F. Mott, E. Orowan, E. N. da C. Andrade, G. D. Preston u. W. H. Hatfield.** (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 168. 302—17. 7/11. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**Maurice de Broglie**, Atomes, radioactivité, transmutations. Bibl. de philosophie scientifique. Paris: Flammarion et Cie. (272 S.) 22 fr.

### A., Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**F. Horst Müller**, *Dielektrische Verluste im Zusammenhang mit dem polaren Aufbau der Materie.* Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 17. 164—228. 1938. Berlin-Siemensstadt.) H. ERBE.

**N. Malov**, *Über die Messungen großer Verlustwinkel bei ultrahohen Frequenzen.* (Vgl. C. 1939. I. 593.) Die Meth. von DRUDE-COOLIDGE ist in etwas engeren Grenzen für die Messung großer Verlustwinkel bei hohen Frequenzen geeignet als diejenige von ROSENSTEIN-TATARINOW, sie ist aber genauer, bes. bei höheren Frequenzen, bei denen die Selbstkapazität des Indicators usw. einen unerwünschten Einfl. auf die Meßergebnisse nach ROSENSTEIN-TATARINOW ausüben kann. (Techn. Physics USSR 5. 767—77. 1938. Moskau, Staatl. Physiatrie-Inst.) R. K. MÜLLER.

**John D. Piper, A. G. Fleiger, C. C. Smith und N. A. Kerstein**, *Flüssige Dielektrika. Chemische, physikalische und elektrische Eigenschaften von flüssigem Paraffin, das Blei- oder Kupferseifen enthält.* Im Verlauf der Unterss. über den Einfl. der Alterungsprodd. von Isolierölen auf die elektr. Eigg. derselben (vgl. PIPER, THOMAS u. SMITH, C. 1937. I. 532) ziehen Vff. die Kupfer- u. Bleiseifen folgender Säuren heran: *Cerolin-, 1,10-Oxystearin-, Stearin-, Palmitin-, Myristin-, Laurin-, Capron-, Pelargon-, Capryl-, Caprin-, Cyclohexancarbons-, Undecylen-, Eruca- u. Abietinsäure.* Die Herst. dieser Seifen erfolgt durch Umsetzung der Acetate mit den freien Säuren u. nicht mit den Alkaliseifen, um Fremdionen weitgehend zu vermeiden. Die Messungen wurden bei 20—100° teilweise bis 130° C durchgeführt. Der Verlustfaktor wurde mit Wechselstrom von 60 Perioden u. 1970 V/mm bestimmt, die Gleichstromleitfähigkeit mit 98,5 V/mm. Die Untors. hat ergeben, daß Kupferseifen selbst in Konz., die weit höher liegen als sie jemals in unbrauchbar gewordenen Isolierölen festgestellt wurden, nur geringes Ansteigen des Verlustfaktors u. der Leitfähigkeit von fl. Paraffin bewirken, wobei es gleich ist, ob die Lsgg. klar sind oder getrübt erscheinen. Fügt man aber zu einem leichtlösl. Kupfersalz (z. B. Abietat) eine Säure, deren Cu-Salz schwerer lösl. ist, oder das Salz selbst, so zeigen diese Gemische bei gewissen Temp. hohen Verlustfaktor, hohe Leitfähigkeit u. Dielektrizitätskonstante. Die Bleiseifen dagegen, die schwerer lösl. zu sein scheinen als die entsprechenden Kupferseifen, bewirken ein Ansteigen des Verlustfaktors u. der DE., bes. bei Temp., die etwas höher liegen als die, bei der die Lsg. beim Abkühlen trübe wird. Es hat den Anschein, als ob der physikal. Zustand des Öl-Seife-Syst. die elektr. Eigg. stärker beeinflußt als die Konz. der Seifenlsg.; denn die Seifen, die bei einer bestimmten Temp. hohen Verlustfaktor u. hohe Leitfähigkeit bewirken, sind meistens bei dieser Temp. fast unlöslich. (Ind. Engng. Chem. 31. 307—17. März 1939. Detroit, Mich., Detroit Edison Comp.) A. WOLTER.

**S. K. Banerji**, *Über den Austausch von Elektrizität zwischen festen Körpern, Flüssigkeiten und Gasen bei mechanischen Wirkungen.* Systemat. Unterss. über die Ladungstrennung bei gegenseitiger mechan. Wrkg. verschied. Stoffe durch Reiben, Verspritzen, Verstreuen usw. Es ergab sich: Die gesamte Ladung des Syst. ist gleich Null. Eine Ladungstrennung auf einzelne Teile findet in sehr weiten Grenzen statt. Die Höhe

der Ladung hängt von der Heftigkeit der mechan. Wrkg. ab. Nur ein Teil der aufgewandten Energie wird in elektr. Energie umgesetzt. Nimmt man die Existenz einer elektr. Doppelschicht zwischen Substanz u. Medium an, so kommen die Ionen des Mediums von beiden Seiten, jedoch mehr von dem den Moll. des Mediums benachbarten Teil der Doppelschicht. Je heftiger der Prozeß vor sich geht, um so größer ist die Zahl der von der Schicht in der Nähe der Moll. der Substanz verschobenen Ionen. Hat eine Substanz eine Anfangsladung, so tritt diese beim Ladungsaustausch nicht in Erscheinung, sondern bleibt additiv erhalten. Mit Hilfe der elektr. Doppelschicht kann der Elektrizitätsaustausch immer erklärt werden. Bes. interessante Erscheinungen (Ladungsumkehr) treten auf bei der Lsg. von NaCl oder HCl in dest. W. bei sehr niederen Konzentrationen. Der Ladungsaustausch bei atmosphär. Wrkkg. wird kurz betrachtet. Schließlich werden die verschied. Faktoren, welche zur Ladungserzeugung in solchen Prozessen beitragen u. die mögliche Entstehung der elektr. Doppelschicht von der Elektronentheorie der Materie her kurz besprochen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 12. 409—36. Dez. 1938.)

ETZRODT.

**Max. Toepler**, *Schlagweitenvergroerung durch den Strahlsto und Strahlhelligkeit von Stofunken*. Fortsetzung der C. 1938. II. 3060 referierten Arbeit. Es wird der Einfl. der Elektrodengestalt u. der Länge (Elektrodenabstand) der Strahlfunkenstrecke auf die Strahlwrkg. untersucht. Es zeigt sich, daß bei konstanter Länge des Zündfunken die Strahlwrkg. unabhängig von der Länge des Strahlfunken ist. Ferner ist die Strahlwrkg. die gleiche für eine Kugel oder eine Spitze am Strahlfunken. Die Strahlwrkg. von 22 verschied. Substanzen als Elektrodenmaterial wird gemessen u. die Strahlhelligkeit zu Cu als Bezugssubstanz angegeben. Außerdem wird die Grundgleichung für die Strahlwrkg. u. die Strahlhelligkeit erweitert u. weitere Erfahrungen mit der Funkenlampe mitgeteilt. (Physik. Z. 40. 206—16. 15/3. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Phys.)

JACOBI.

**Robert B. Quinn**, *Zundpotentiale bei niederen Drucken*. Wegen der Schwierigkeiten der Zundspannungsmessungen bei Drucken unterhalb des PASCHEN-Minimums (Zündungen über einen längeren Weg) benutzt Vf. ein Spezialrohr, mit dem es gelingt, die Messungen bis zu 24 kV auszudehnen. Gemessen wurde mit Nickel- u. Stahlelektroden in Luft, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. He. Die Ergebnisse werden verglichen mit denen von CERWIN, CARR u. PENNING. Die Zundpotentialkurven gehorchen in einem größeren Bereich Gleichungen der Form:  $V = a + b \log p d$ . (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 12; Physic. Rev. [2] 55. 240. 1938. Chicago, Univ.)

ETZRODT.

**Y. Miyoshi**, *Über den Übergang von der Funken- in die Bogenentladung*. Es wird mit einer Entladungsstrecke ein Widerstand in Reihe u. eine Kapazität parallel geschaltet u. der Übergang der Funken- in die Bogenentladung untersucht. (Electro-techn. J. 3. 60—62. März 1939. Osaka, Imp. Univ.)

KOLLATH.

**E. W. Seward**, *Die elektrische Durchbruchfeldstärke von Luft bei hohen Frequenzen*. Vf. beschreibt eine Reihe von Verss. über die elektr. Durchbruchfeldstärke in Luft bei Anwendung sinusförmiger Spannung in dem Frequenzbereich von 50 Hz bis 900 kHz. Bei Anwendung von Kugelelektroden, von denen die eine geerdet ist, ergibt sich, daß in dem Frequenzbereich von 200—1000 kHz die Durchbruchfeldstärke merklich abnimmt. Die Abnahme wird um so stärker, je höher die Frequenz ist. Zur theoret. Erklärung der Abnahme der Durchbruchfeldstärke bei Benutzung von Kugelelektroden bei hohen Frequenzen wird eine Erweiterung der TOWNSENDschen Theorie vorgeschlagen. Die Erweiterung besteht darin, daß die Raumladungsverhaltnisse zwischen zwei Durchschlägen mitberücksichtigt werden. (J. Instn. elect. Engr. 84. 288—92. Febr. 1939.)

JACOBI.

**A. G. Rsjankin**, *Untersuchung des Durchschlages von überhitztem Wasserdampf*. Die experimentelle Unters. des Durchschlages von überhitztem W.-Dampf sowohl im homogenen als auch in einem inhomogenen elektr. Feld bei erhöhten Drucken zeigte, daß der überhitzte W.-Dampf bei erhöhten Drucken eine gute elektr. Festigkeit aufweist, u. daß die Durchschlagsspannungen höher liegen als bei Zimmertemperatur. Im homogenen Felde ergibt sich eine Übereinstimmung mit dem PASCHENSchen Gesetz. Im inhomogenen Felde zeigte sich im untersuchten Temp.-Gebiet (150—300°) die Unabhängigkeit der Durchschlagsspannung von der Temp. bei  $p = \text{const}$ . (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 65—72; Techn. Physics USSR 5. 221—28. 1938. Leningrad.)

KLEVER.

**G. W. Trichel**, *Der Mechanismus der Koronaentladung von einer positiven Spitze zu einer Platte in Luft von Atmosphärendruck*. (Vgl. C. 1939. I. 895.) Der Strom in

einer Koronaentladung zwischen einer positiven Spitze u. einer Plattenelektrode in Luft von Atmosphärendruck besteht aus einer großen Zahl einzelner Stromstöße, die über die Oberfläche der Spitze verteilt sind. Die Natur dieser Stromstöße u. ihr Zusammenhang mit Raumladungen, Elektronenlawinen usw. wird im einzelnen nach früher angewandeter Meth. untersucht. (Physic. Rev. [2] 55. 382—90. 15/2. 1939. Berkeley, Univ. of California.)

KOLLATH.

G. M. Jankin, *Sondenstatistische Messungen in Gasentladungsröhren bei hohen Drucken*. Die Verss. zur Best. des Raumpotentials u. des Abfalls der Elektrodenpotentiale mit Hilfe der Diffusionstheorie der Sondencharakteristiken führten zu keinem eindeutigen Resultat. Es wurde daher die stat. Meth. zur Best. der Summe des Potentialabfalles an den Elektroden ( $V_a + V_k$ ), die Summe des Potentialabfalles an der Anode u. an der Sonde ( $V_a + V_s$ ) u. die Differenz des Potentialabfalles an der Kathode u. an der Sonde ( $V_k - V_s$ ) in Abhängigkeit vom Druck untersucht. Es zeigte sich, daß für Oxydkathoden diese 3 Werte u. folglich auch  $V_k$  nur wenig vom Druck im Gebiete von 30—70 at abhängen. Von 6—30 at wächst dagegen  $V_a + V_k$  um etwa 15 Volt. Bei Entladungsröhren mit nichttakt. Kathoden steigen die Potentiale bzw. Potentialsummen mit Druckerhöhung, wobei  $V_a + V_s$  nur unbedeutend ansteigt, während  $V_k - V_s$  im Gebiet von 20—68 at im Mittel um 25 V zunimmt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 45—52. 15/1. 1938. Moskau.) KLEVER.

W. Elenbaas, *Die Temperaturverteilung im Quecksilberhochdruckentladungsrohr*. Nach ADAMS u. BARNES (C. 1938. II. 1187) ist die radiale Temp.-Verteilung in der Hg-Hochdruckentladung so beschaffen, daß die Temp. des Hg-Dampfes vom Rande des Entladungsrohres in einer sehr dünnen Schicht ansteigt, um dann bis zur Achse konstant zu bleiben. Sie wenden auf den Hochdruckbogen die Theorie der stationären Gasschicht um einen geheizten Draht (LANGMUIR) an. Nach den Anschauungen des Vf. steigt die Temp. vom Rohrrand zur Rohrachse kontinuierlich an. Vf. gibt eine Reihe von Argumenten an, die gegen die Theorie von ADAMS u. BARNES sprechen. Ferner wird gezeigt, daß es sehr unwahrscheinlich ist, daß in der Hg-Hochdruckentladung Elektronen- u. Gastemp. wesentlich voneinander verschieden sind, was ebenfalls im Gegensatz zu den Ansichten von ADAMS u. BARNES steht. (Physic. Rev. [2] 55. 294 bis 296. 1/2. 1939. Eindhoven, Philips-Labor.)

JACOBI.

E. Fischer und H. König, *Über die radiale Inhomogenität der Strahlungsemission in der kontrahierten Quecksilberbogensäule*. Die Leuchtlichtverteilung der Hg-Hochdruckentladung für verschied. Wellenlängen zeigt einen verschied. raschen Abfall von der Mitte bis zum Rand. Die kontinuierliche Hg-Strahlung wird hauptsächlich in der Nähe der Rohrwand emittiert. (Physik. Z. 39. 313—16. 1/4. 1938. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlungsforschung.)

VERLEGER.

R. Kollath und E. Steudel, *Vorführung des Ramsauer-Effektes mit der Braunschen Röhre*. Es wird eine Vers.-Einrichtung beschrieben, die in Verb. mit einem Elektronenstrahloscillographen den Grad der Absorption von Elektronen in einem Gas in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit zu demonstrieren gestattet. Der Vers. wird mit Ar ausgeführt. In das Vers.-Rohr ist Absorptionskohle eingebracht, durch deren Abkühlung von Zimmertemp. auf die Temp. der fl. Luft der Druck im Rohr von  $10^{-2}$  Torr auf unter  $10^{-4}$  Torr verringert werden kann. Die Einbuchtung des Oscillogramms bei  $10^{-2}$  Torr gegenüber dem Hochvakuumoscillogramm stellt den reziproken Verlauf der Wrkg.-Querschnittskurve des Ar dar. (Z. techn. Physik 20. 36—38. 1939. Berlin-Reinickendorf, AEG.-Forsch.-Inst.)

JACOBI.

Robert R. Wilson, *Über die Größe des im Cyclotron beschleunigten Ionenstromes*. Die Größe u. Verteilung des Ionenstromes im BERKELEY-Cyclotron wird mit einer wassergekühlten Sonde, die zwischen die beiden beschleunigenden Elektroden eingebracht wurde, gemessen. Die Stärke des Stromes wurde durch die Erhitzung des W. bestimmt. Die Messung ergab eine lineare Zunahme von Null bis zum äußeren Rande, wobei festgestellt werden konnte, daß fast alle vorhandenen Ionen im Cyclotron beschleunigt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 3. 10; Physic. Rev. [2] 54. 240. 1938. California, Univ., Radiation Labor.)

JUILFS.

G. A. Grünberg und W. S. Wolkenstein, *Der Einfluß eines homogenen magnetischen Feldes auf die Bewegung von Elektronen zwischen koaxialen Zylinderelektroden*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 19—36. 15/1. 1938. — C. 1938. I. 4277.)

KLEVER.

**F. I. Wright**, *Bemerkung zur Energieverteilung der von einem heißen Draht emittierten Elektronen*. Unters. der App. von WHIDDINGTON u. JONES (C. 1929. I. 472) (Streuung von Elektronen durch Gasmoleküle) hinsichtlich der Breite der nach der magnet. Aufslg. erhaltenen „Spektrallinien“. Die einzelnen Linien wurden photometriert u. mit den Energieverteilungskurven der betreffenden Linien Glühkathoden verglichen. Es zeigt sich, daß die Breite der Linie u. ihr Intensitätsverlauf völlig der Elektronenenergieverteilung entsprechen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 526—31. Febr. 1939. Univ. of Leeds, Physikal. Labor.) ETZRODT.

**R. W. Engstrom**, *Townsend-Ionisationskoeffizienten und Zündspannungen in einer Argon-Barium-Photozelle*. Messung in einer Röhre mit parallelen Plattenelektroden mit magnet. Abstandsänderung; bariumbedeckte Kathode, Bariumgetter, Reinstargon von 1,51 Torr, Leichteintritt durch ein Drahtgitter in der Mitte der Nickelanode. Die Zahl  $\alpha$  der ionisierenden Zusammenstöße pro Elektron u. cm stimmt gut überein mit Werten von KRUTHOFF u. PENNING im ganzen Meßbereich von  $X/p = 30 \dots 300 \text{ V} \cdot \text{cm}^{-1} \cdot \text{mm}^{-1}$ . Die Zahl  $\gamma$  der durch jedes Argonion an der Kathode ausgelösten Elektronen wurde ermittelt aus den Ionisationskurven u. aus den gemessenen Zündspannungen der Glimmentladung. Die auf beiden Wegen gefundenen Werte stimmen gut überein, u. zwar steigt  $\gamma$  von 0,065 bei  $X/p = 50$  auf 0,09 bei  $X/p = 300$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 5. 12; Physic. Rev. [2] 55. 239. 9/11. 1938. Northwestern Univ.) ETZRODT.

**Fritz Sauter**, *Zur Theorie des elektrischen Widerstandes guter Leiter*. In dieser vorl. Mitt. wird eine Meth. skizziert, welche den elektr. Widerstand von Metallen im ganzen Temp.-Bereich relativ einfach zu berechnen gestattet. Zunächst wird sie auf gute Leiter beschränkt. Den Ausgangspunkt bildet die aus der LORENTZ-SOMMERFELDSchen Elektronentheorie folgende Formel für den spezif. Widerstand. Bei Berechnung der Streuungswahrscheinlichkeit wird an Stelle der Schwingungen der einzelnen Gitterionen eine elast. Welle im Gitter betrachtet. (Naturwiss. 27. 109—10. 17/2. 1939. Königsberg, Inst. f. theoret. Physik.) ETZRODT.

**D. Castelluccio**, *Elektronentheorie des elektrischen Gleichgewichtes der metallischen Leiter*. Es werden die unbestimmten Gleichungen für das elektr. Gleichgewicht eines metall. Körpers aufgestellt unter der Annahme, daß sich die freien Elektronen wie ein vollkommenes Gas verhalten, dessen Partikeln COULOMBSchen Kräften unterliegen. Die gefundenen Gleichungen werden für die dünne Schicht u. die Kugel integriert. In beiden untersuchten Fällen wird gefunden, daß die freie Ladung sehr schnell vom Inneren des Körpers nach der Oberfläche zunimmt; die Ausdehnung auf den allg. Fall scheint zulässig. Es ergibt sich also aus der Elektronentheorie eine dreidimensionale Verteilung, während die klass. Potentialtheorie eine streng zweidimensionale Ladungsverteilung fordert. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 473—76. Aug./Sept./Okt. 1938. Milano.) ETZRODT.

**L. Puccianti**, *Die moderne Auffassung des Magnetfeldes*. Zusammenfassende Darstellung. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 272—88. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Filippo Odone**, *Über die Definition des Vektors der magnetischen Induktion, der Suszeptibilität und der magnetischen Permeabilität*. Es werden neue Definitionen für die Induktion u. magnet. Suszeptibilität vorgeschlagen. Sie sind charakterisiert durch die Gleichungen  $B = H + 4\pi h J$  u.  $J_i = (\chi/h) H$ . Die Vorteile der neuen Definitionen beruhen darin, daß die Suszeptibilität u. Permeabilität reine Zahlen bleiben wie im elektromagnet. CGS-Syst. u. daß die Ausdrücke die gleiche Form behalten wie im absol. elektromagnet. System. Auch die international festgelegten GIORGISchen Einheiten können gebraucht werden; das Weber =  $10^9$  MAXWELL als Einheit des magnet. Flusses bleibt erhalten. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 477—81. Aug./Sept./Okt. 1938. Torino, R. Ist. Tec. Ind. „P. Delpiano“.) ETZRODT.

\* **Charles F. Squire**, *Durch Austauschkräfte bewirkte Umwandlungen in paramagnetischen Verbindungen*. K. K. KELLEY (vgl. C. 1939. I. 3696) beobachtete in den  $c_p$ -T-Kurven von MnSe u. MnTe bei 247 bzw. 307° absol. Unregelmäßigkeiten, u. MILLAR (vgl. C. 1928. II. 738) fand früher etwas Ähnliches für MnO u. MnS bei 116 u. 140° absol. Magnet. Messungen, die Vf. am MnO zwischen 14 u. 298° absol. durchführte, ergaben am Umwandlungspunkt einen starken Abfall des Paramagnetismus u. bei tieferer Temp. nahezu diamagnet. Verhalten. Es werden die Umwandlungen daher als durch Austauschkräfte bedingt gedeutet, indem die Elektronenspins bei tiefer Temp. festgelegt werden, wodurch das bei hoher Temp. positive Austauschintegral sein Vor-

\*) Magnet. Eigg. organ. Verbb. s. S. 4592.

zeichen wechselt. Die Umwandlungstemp. ist um so höher, je höher die Atomnummer des an das Mn gebundenen Elementes ist, weil dann (bei annähernd gleicher Austauschbindungsenergie für alle Mn-Verbb.) eine höhere Temp. dazu gehört, um über die Gittervibrationen die Umwandlung herbeizuführen. (J. chem. Physics 7. 139—40. Febr. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., Department of Physics.) ADENSTEDT.

\* I. L. Katznellson, *Elektrochemische Untersuchungen der Systeme  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  und  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br \cdot KJ$* . Es wurde die elektr. Leitfähigkeit des Syst.  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  bei  $AlBr_3$ -Konz. von 46,3 bis zu 72,34% untersucht. Auf Grund der erhaltenen Angaben u. der Daten von früheren Unters. von PLOTNIKOW wurde die Veränderung der spezif. Leitfähigkeit des Syst. mit der Veränderung des Molarverhältnisses von  $AlBr_3$  zu  $C_2H_5Br$  in der Lsg. graph. dargestellt. Die elektr. Leitfähigkeit der Lsg. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  wächst zuerst mit Konz.-Vergrößerung des  $AlBr_3$  an, erreicht ein Maximum bei einem Molarverhältnis von 0,65—0,66; bei einer weiteren Konz.-Vergrößerung von  $AlBr_3$  vermindert sich die spezif. Leitfähigkeit. Die Zers.-Spannung des Syst.  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  beträgt 1,98 V u. entspricht ungefähr den thermochem. Angaben. Es wurde ferner die elektr. Leitfähigkeit des Syst.  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br \cdot KJ$  u. die Veränderung derselben bei einem Zusatz von KJ zu Lsgg. mit folgenden Molarverhältnissen des  $AlBr_3 : C_2H_5Br$  untersucht: 0,11; 0,18; 0,30; 0,42; 0,66; 0,74; 1,068. Dabei wurden folgende Gesetzmäßigkeiten festgestellt: Die spezif. Leitfähigkeit der Lsgg. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br \cdot KJ$  ist größer als diejenige der entsprechenden Lsgg. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$ , zu welcher KJ zugesetzt wurde, wobei die Leitfähigkeit der Lsg. mit der Konz.-Vergrößerung von KJ in der Lsg. ansteigt. Die elektr. Leitfähigkeit einer Lsg. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br \cdot KJ$  übertrifft diejenige einer entsprechenden Ausgangslsg. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  in Abhängigkeit von der  $AlBr_3$ -Konz. der Ausgangslsg. Bei einer  $AlBr_3$ -Konz. bis zu einem Molarverhältnis von  $AlBr_3$  zu  $C_2H_5Br$  von 0,3 findet eine desto größere Leitfähigkeitszunahme bei einem Zusatz von KJ zur Lsg. statt, je höher die  $AlBr_3$ -Konz. der Lsg. ist. Bei höheren  $AlBr_3$ -Konz. in Lsgg. ist die Leitfähigkeitszunahme in der Lsg. bei einem Zusatz von KJ um so kleiner, je höher die  $AlBr_3$ -Konz. ist. Es existiert eine optimale Zus. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$ , bei welcher ein Zusatz von KJ die größte Leitfähigkeitszunahme hervorruft. Je mehr sich die Zus. von  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br$  in dieser oder jener Richtung von der optimalen verschiebt, um so weniger vergrößert sich die elektr. Leitfähigkeit bei einem Zusatz von KJ. Bei der Elektrolyse des Syst.  $AlBr_3 \cdot C_2H_5Br \cdot KJ$  scheidet sich an der Kathode Al, an der Anode Jod ab. Die Ausbeute erreicht an der Kathode etwa 80% der theoretischen. Die Zers.-Spannung betrug 1,28 Volt. Sie übertrifft die nach den thermochem. Angaben berechneten Zers.-Spannungen von  $AlJ_3$  um 0,26 V, was durch Wärmeausscheidung beim Auflösen von  $AlJ_3$  in der Lsg. erklärt werden kann. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 4. 393—404. 1938.) KLEVER.

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

A. M. J. F. Michels, *Die Wechselwirkung der Moleküle*. Vortrag über die Entw. der Vorstellungen von den bei der gegenseitigen Einw. von Moll. wirksamen Kräften. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 99—110. 1939.) R. K. MÜLLER.

Henry Margenau, *Quadrupolbeiträge zu den Londonschen Dispersionskräften*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 1508 referierten Arbeit. (J. chem. Physics 6. 896—99. Dez. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) H. ERBE.

I. R. Kritschewski, *Reguläre Gaslösungen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 11. 638—40. Mai 1938. — C. 1938. II. 4033.) KLEVER.

F. C. Auluck, *Entropie des Fermi-Dirac-Gases*. Mit Rücksicht auf die vielfachen Anwendungsmöglichkeiten der Theorie des FERMI-DIRAC-Gases gibt Vf. in den beiden Grenzfällen  $A \ll 1$  u.  $A \gg 1$  den Ausdruck für die Entropie in der Näherung 2. Ordnung explizit an. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 370—74. März 1939. Lahore, Panjab Univ.) HENNEBERG.

W. Elenbaas, *Energieabgabe an das Gas und Verdampfungsgeschwindigkeit eines Glühdrahtes als Funktion des Druckes*. Aus der hydrodynam. Theorie des Wärmeüberganges für den Fall freier Konvektion ergibt sich eine Beziehung, die unter Verwendung der NUSSELT-Zahl ( $N$ ) u. der GRASHOF-Zahl ( $G$ ) in folgende Form gekleidet werden kann:  $G = B_0^3 N^3 \cdot e^{-0/N}$ ; hierbei ist  $B_0$  eine dimensionslose Zahl, die für waagerechte Zylinder in zweiatomigen Gasen den Wert 8 hat. Die berechneten Daten werden

\*) Leitfähigkeitsunters. in organ. Systemen s. S. 4587, 4593.

experimentell bestätigt. Die Wärmeübertragung bei hohen Drucken muß proportional  $p^{2/3}$  ( $p$  = Druck) sein, wie sich auch aus Messungen zwischen 2 u. 80 at in Kr-Atmosphäre ergibt. Die aus der Lebensdauer von glühenden Drähten ermittelte Verdampfungsgeschwindigkeit mit dem Druck multipliziert ist dem Wärmeübergang proportional. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 77—88. Eindhoven, Naturwiss. Labor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

**Sophus Weber**, *Über die Abhängigkeit des Temperatursprunges von dem Akkommodationskoeffizienten nebst einigen verwandten Wärmeleitungsproblemen in Gasen.* Zunächst wird der Zusammenhang zwischen der MAXWELLSchen Wärmeleitfähigkeit  $K$  u. der mol. Wärmeleitfähigkeit  $\epsilon$  untersucht. Dann wird eine Formel abgeleitet, die den Temp.-Sprung an einer Oberfläche mit dem Akkommodationskoeff., dem Temp.-Gradienten in Richtung der Normalen an der Oberfläche u. der freien Weglänge  $\lambda$  verknüpft. Die Übereinstimmung mit beobachteten Werten ist bei ein- u. mehratomigen Gasen sehr befriedigend. Ferner wird aus der mol. Wärmeleitfähigkeit  $\epsilon$  u. aus der mol. Reibung  $\mu$  (deren Definition gegeben wird) die Konstante  $P$  für mehratomige Gase in der Formel  $K = P \cdot c_p \cdot \eta$  ( $\eta$  innere Reibung) abgeleitet; dabei wird Übereinstimmung mit der Hypothese von EUCKEN u. mit den Messungen gefunden. Weiter werden  $K$ ,  $\epsilon$ ,  $\lambda$ , sowie der Druck  $p$  u.  $c_p/c_v$  durch eine für alle Gase gültige Formel, die an experimentellen Werten nachgeprüft wird, zueinander in Beziehung gesetzt. Zum Schluß wird der Temp.-Verlauf zwischen zwei parallelen Platten verschied. Temp. unter Verwendung der Formel für den Temp.-Sprung abgeleitet. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 16. 1—37. 1939.) SCHOENECK.

**N. B. Wargaffik und I. D. Parfenow**, *Wärmeleitfähigkeit des Wasserstoffs bei hohen Temperaturen.* Vff. messen den Koeff. der Wärmeleitfähigkeit von  $H_2$  bei hohen Temp. (bis zu  $500^\circ$ ) mittels der Meth. des erhitzten Drahtes unter Berücksichtigung des Temp.-Sprunges an der Grenze fester Körper/Gas u. des Einfl. des Wärmeabflusses an den Drahtenden. Sie stellen fest, daß der Koeff. der Wärmeleitfähigkeit des Wasserstoffs im Temp.-Gebiet  $46$ — $437^\circ$  im vollen Einklang mit der theoret. Vorstellung über die Wärmeleitfähigkeit von Gasen eine lineare Funktion der Temp. darstellt  $K = 423 \cdot 10^{-6} (1 + 0,0025 t)$  [cal/cm·sec·Grad] u. somit, daß die von GREGORY (C. 1936. I. 1383) oberhalb  $230^\circ$  gefundene Temp.-Funktion der Wärmeleitfähigkeit des Wasserstoffs nicht stimmt. Vff. messen auch den Koeff. der Wärmeleitfähigkeit der Luft im Temp.-Gebiet  $79$ — $425^\circ$  u. stellen ebenso seine lineare Abhängigkeit von der Temp. fest. Die Arbeit enthält genaue Beschreibung der Meßapparatur. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki] 8. 189—97. Febr. 1938.) v. KUTEPOW.

**R. Wiebe und V. L. Gaddy**, *Über die Kompressibilität von Wasserstoff und von 4 Wasserstoff-Stickstoffgemischen bei 0, 25, 50, 100, 200 und  $300^\circ$  und Drucken bis 1000 Atmosphären.* (Vgl. C. 1938. II. 1530.) Vff. geben tabellar. ihre Befunde über die Kompressibilität von  $H_2$ ,  $N_2$  u. Gemischen  $H_2:N_2 = 87,44:12,56$ ,  $= 75,56:24,44$ ,  $= 51,74:48,26$ ,  $= 26,12:73,88$  bei  $0$ — $300^\circ$  u. Drucken von  $25$ — $1000$  at wieder. Zusätzlich zu den eigenen, mit einer modifizierten BARTLETTschen Kompressibilitätsapp. (vgl. C. 1927. II. 25. 2378) erhaltenen Werten werden Daten anderer Forscher für  $N_2$  u.  $H_2$  entweder direkt oder nach geeigneter Umrechnung mitverwandt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2300—03. 8/10. 1938. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) ERNA HOFFMANN.

**F. Schacherl und O. Běhounek**, *Dissoziationsdruck des Pentadeuterates und Tri-deuterates von Kupfersulfat.* Ausführliche Mitt. der C. 1936. II. 4082 beschriebenen Messungen. Auch der Dampfdruck des Trideuterates, welches aus dem Pentadeuterat im Tensimeter hergestellt wird, wird zwischen  $20$  u.  $60^\circ$  gemessen. Die Dampfdrucke für Penta- u. Trideuterat können durch die Gleichungen  $\log_{10} p = 11,176 - 3086,98/T$  bzw.  $\log_{10} p = 10,625 - 2956,88/T$  wiedergegeben werden. Die Dampfdrucke der Deuterate sind bei  $20^\circ$  niedriger als die der entsprechenden Hydrate; die Unterschiede werden mit steigender Temp. kleiner, so daß sich die Dampfdruckkurven der Hydrate u. Deuterate bei etwa  $60^\circ$  schneiden. Die von verschied. Autoren vorliegenden Messungen der Hydrat- u. Deuteratdampfdrucke beim  $CuSO_4$  werden miteinander verglichen; es ergeben sich zum Teil erhebliche Diskrepanzen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 11. 57—69. Febr. 1939. Brünn, Masaryk Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) REITZ.

**Warren W. Ewing und Walter R. F. Guyer**, *Das binäre System Cadmiumnitrat-Wasser: Dampfdruck-Temperaturbeziehungen.* (Vgl. C. 1938. II. 1548.) Für das Syst.  $Cd(NO_3)_2 \cdot H_2O$  werden die Dampfdruckdaten für Konz. von  $0$ — $86\%$  u. für den Temp.

Bereich von 20—60° mitgeteilt. Diese Dampfdrucke gelten für die verd., die gesätt. u. übersätt. Lsg. sowie für die Gemische verschied. fester Phasen. Die BABOSche Konstante  $P/P_0$  nimmt für das untersuchte bin. Syst. mit steigender Temp. beträchtlich zu. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2707—10. Nov. 1938. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., W. H. Chandler Chem. Labor.) H. ERBE.

**Wilhelm Birnthal** und **Erich Lange**, *Zur Thermochemie des schweren Wassers: Mischwärmen von D<sub>2</sub>O bzw. H<sub>2</sub>O mit Dioxan*. Die Mischungswärmen der Stoffsysteme Dioxan-D<sub>2</sub>O u. Dioxan-H<sub>2</sub>O bei 25° werden angegeben u. aus ihnen die partiellen mol. Anhaftwärmen für D<sub>2</sub>O bzw. H<sub>2</sub>O in W.-Dioxanmischungen berechnet. Für letztere ergeben sich im D-Syst. etwas größere Energiebeiträge als im H-Syst. (vgl. C. 1938. II. 3789). (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen 70. 1—4. 1938. Erlangen, Univ., Physikal.-chem. Labor.) REITZ.

**J. H. Awbery**, *Die latente Schmelzwärme von Aluminium*. Da die Werte für die latente Schmelzwärme von Al um fast 50% differieren u. die Ergebnisse in 2 Gruppen einteilbar sind (der eine Mittelwert liegt bei 92 cal pro g u. der andere bei 77 cal pro g), wurde untersucht, welche der beiden Gruppen die wahrscheinlich richtigste ist. In einem Schmelztiegel aus gesintertem Al wurde sehr reines Al elektr. erhitzt u. die Schmelz- u. Erstarrungskurven gemessen. Als Durchschnittswert wurde die latente Schmelzwärme von Al zu  $92,5 \pm 0,4$  cal/g berechnet. Die abweichenden Werte der 2. Gruppe werden durch Verunreinigungen im Metall oder durch ungenaue Methoden erklärt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 776—84. Nov. 1938.) I. SCHÜTZA.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**Masao Kinoshita**, **Kuyoshi Uchiyama** und **Tadashi Nakajima**, *Lichtdurchlässigkeit durch dichten Nebel*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1939. I. 3504 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 1681—89. Nov. 1938. [Orig.: engl.] LINKE.

\* **D. L. Talmud**, *Bildungskinetik und Solvation zweidimensionaler Kolloide*. (Vgl. C. 1937. II. 27.) Gemeinsam mit **P. F. Pochil** u. **T. I. Silbermann** entwickelt Vf. eine Meth. zur Darst. zweidimensionaler Koll. u. zur Unters. ihrer Bildung. Die Darst. erfolgt in der Weise, daß eine monomol. Schicht des einen Stoffes auf die Oberfläche des W., einer Lsg. oder eines Lösungsm. gebracht wird, wo eine Rk. stattfindet, wobei sich ein zweidimensionaler koll. Film bildet. Die Bldg.-Kinetik wird durch Oberflächenspannungsmessungen mittels der ADAMSchen Waage erfaßt: infolge der Aggregation in der monomol. Schicht sinkt die Oberflächenspannung. — Untersucht wurde: 1. die Bldg. von Kieselsäure-, Aluminiumhydroxyd- u. Eisenhydroxydkoll. durch Auftragen von in Bzl. gelöstem SiCl<sub>4</sub> auf W. bzw. von in Bzl. gelöstem AlBr<sub>3</sub> u. FeBr<sub>3</sub> auf 0,01-n. NH<sub>3</sub>-Lsg. in W.; 2. die Bldg. von koll. *myristinsäurem Ag* u. *Ba* durch Auftragen der Myristinsäure auf 0,0001- bis 1,0-n. Lsgg. von AgNO<sub>3</sub> u. BaCl<sub>2</sub> u. die Bldg. von koll. Verbb. von Ag u. Ba mit *Cetylalkohol* (der sich hierbei wie eine Fettsäure verhält), ebenfalls durch Auftragen der organ. Verb. auf die Elektrolytlösungen. — Es wird gezeigt, daß die Gesamtzahl der aggregierten Moll. in der monomol. Schicht berechnet werden kann, u. für ein einzelnes Aggregat wird eine Zahl von ca. 1000 Moll. angegeben. — Die Bldg. v. die Eigg. zweidimensionaler Koll. sind verbunden mit einer Desolvation der polaren Gruppen des Films u. mit einer Adsorption von überschüssigen Ionen bestimmter Vorzeichens. — Die Solvation eines capillarakt. Films wurde ferner indirekt durch Beobachtung der Adsorption von wasserfreiem NH<sub>3</sub> an Gemischen von Palmitinsäure u. Paraffin untersucht. In der Oberflächenschicht eines solchen Adsorbens ist die Orientierung der Säuremoll. dieselbe wie in der monomol. Schicht der Fettsäure. Es zeigte sich nun, daß bei ungesätt. Zustand der monomol. Schicht die Adsorption bes. groß wird, genau so wie die Solvation in diesem Zustand ein Maximum erreicht. — Von den hier entwickelten Gesichtspunkten ausgehend, werden schließlich die Arbeiten LANGMUIRS über monomol. Schichten der Erdalkalisterate diskutiert. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.-Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 1103—17. Leningrad, Inst. f. physikal. u. chem. Unters.) GERASSIMOFF.

**Helmut G. F. Winkler**, *Thixotropie von Mineralpulvern mikroskopischer Größe*. Vf. untersucht die Thixotropie von Mineralpulvern, das ist die reversible Änderung der physikal. Eigg. eines Syst. durch mechan. Beanspruchung (z. B. die Umwandlung fest/fl.). Als Maß der Thixotropie gibt er den „Grenzwert“ an, das ist das Volumen

\*) Koll.-chem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 4593, 4617.

einer Fl. je Volumeneinheit der festen Substanz, das gerade eine Erstarrungszeit von 1 Min. ergibt (Röhrchendurchmesser 8 mm). Die Korngrößenverteilung wird mit einer ODÉN-Waage ermittelt. Thixotropie zeigen Substanzen mit anisometr. Gestalt. Neu werden als thixotrop erkannt: *Metahalloysit*, *Glaukonit*, *Molybdänit*, *Graphit*, *Tremolit* (Grenzwerte 4—16, Korngröße zum Teil  $> 10 \mu$ ). *Quarz*, *Feldspat*- u. *Flußspatpulver* zeigen erst bei einer zehnmal kleineren Korngröße schwache Thixotropie (Grenzwerte 1,5—2). Der Grenzwert wächst bei sehr feinen Pulvern linear mit abnehmender Korngröße. Thixotropie tritt auch in dest. W. auf, der Einfl. der Elektrolyte wird untersucht. Hohe Grenzwerte erhält man auch in organ. Fl. (z. B. *Kaolin* in Hexan: 21,4, in Butylalkohol: 3,3). Auch amorphes Glaspulver ist thixotrop. V. schließt, daß unter geeigneten Bedingungen alle Substanzen Thixotropie aufweisen. Diese Eig. steht in engem Zusammenhang mit der Plastizität. (Kolloid-Beih. 48. 341 bis 376. 8/12. 1938. Rostock, Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.) MOLL.

G. P. Duhe, *Beiträge zur statistischen Theorie der Adsorption. II. Theorie der Zweischichtenadsorption und ihre Beziehung zur ersten Schicht.* (I. vgl. CERNUSCHI, C. 1939. I. 3697.) V. behandelt den Fall, daß Plätze für die Adsorption in der zweiten Schicht dann entstehen, wenn vier benachbarte Plätze in der ersten Adsorptionsschicht besetzt sind, u. behandelt dabei den Fall, daß die Teilchen der ersten Schicht Attraktionskräfte aufeinander ausüben. Dadurch gewinnt — wie im einzelnen ausgeführt wird — der Fall, daß in der ersten Schicht adsorbierte Moll. benachbart zu liegen kommen, an Wahrscheinlichkeit. Die Ergebnisse der Rechnungen werden an Hand von Kurven u. Diagrammen dargestellt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 587—98. 1938 Fitzwilliam House.) K. HOFFMANN.

L. J. Burrage und A. J. Allmand, *Die Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Sorption von Tetrachlorkohlenstoff aus einem Luftstrom an aktivierte Holzkohle.* Es wurden bei den Verss. 2 durch W.-Dampf u. 1 durch  $ZnCl_2$  aktivierte Kohle verwendet. Die DD. lagen zwischen 0,349 u. 0 534, während die Aschengeh. sich zwischen 0,83 u. 20,5%, bewegten. Der Dampfdruck von  $CCl_4$  in den Luftgemischen betrug 0,9 mm, die Strömungsgeschwindigkeit war 400 ccm/Minute. Das Adsorptionsgefäß hatte eine konstante Temp. von 25°. Zur Ermittlung des Sättigungspunktes bei der Adsorption wurde das Dampf-Luftgemisch nach Durchströmen der A-Kohle durch ein hoch-erhitztes Quarzrohr geleitet. Eine durch den therm. Zerfall entstandene äquivalente Menge Cl wurde colorimetr. bestimmt. Die Verss. wurden bei verschied. Feuchtigkeitsgraden durchgeführt entsprechend einem W.-Dampfensbereich von 8,46 bis 17,46 mm/25°. Bei gleichzeitiger u. gleichgroßer Beladung von Luftstrom u. A-Kohle mit Feuchtigkeit nimmt mit zunehmenden W.-Dampfmengen die Leistungsdauer der Kohle ab. Eine empir. Beziehung zwischen Leistungsdauer der mit W.-Dampf beladenen u. der trockenen Kohle wird aufgestellt. Bei feuchten Kohlen u. trockenem Luftstrom nahm allg. die Leistungsdauer ab mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt. Bei trockener Kohle u. feuchtem Luftstrom sind die Ergebnisse nicht eindeutig. Die maximale Adsorptionskapazität liegt jedoch bei einem W.-Dampfdruck des Luftstroms von 15,48 mm. Dem W.-Dampf wird einerseits eine die Adsorptionskapazität der Kohle vermindernde Wrkg. zugeschrieben durch Verdrängen des mitgeführten  $CCl_4$ -Dampfes, andererseits wird aber auch eine normalerweise die Kohle bedeckende Oxydschicht durch den W.-Dampf entfernt u. dadurch die Adsorption erhöht. Das relative Verh. der verschied. Kohlearten, sowie die verschied. Aufnahmen oder Abgaben von W.-Dampf werden durch diese Erscheinungen erklärt. (J. Soc. chem. Ind. 57. 424—31. Dez. 1938. London, King's College.) BOYE.

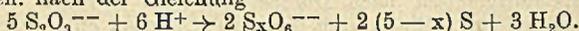
## B. Anorganische Chemie.

H. G. Poole, *Atomarer Wasserstoff. I. Die Calorimetrie von Wasserstoffatomen.* In dieser u. den beiden folgenden Arbeiten wird untersucht, welche Bedingungen für die Erzeugung atomaren Wasserstoffs optimal sind. In der vorliegenden Arbeit wird ein Calorimeter zum Nachw. atomaren Wasserstoffs beschrieben, das auf dem Prinzip der Erwärmung von dauernd fließendem W. durch die Dissoziationswärme bei der Vereinigung der H-Atome zu mol.  $H_2$  beruht. Es läßt sich dabei eine beträchtliche Genauigkeit erreichen, ferner läßt sich die Empfindlichkeit leicht mit Hilfe der Durchflußgeschwindigkeit verändern (0,1—1 cal/Min.). Bei starken Änderungen der Intensität stellt sich in 1—2 Min. das Gleichgewicht ein. Zur Auswertung wird der spektroskop. Wert der Dissoziationsenergie verwendet (vgl. BEUTLER, C. 1935. II. 3062). (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A. 163. 404—14. 7/12. 1937.) KOLLATH.

**H. G. Poole**, *Atomarer Wasserstoff. II. Oberflächeneffekte in der Entladungsröhre.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Ausbeute an atomarem Wasserstoff für verschied. Entladungsröhren in Abständen von 1 Min. gemessen. Selbst innerhalb weniger Min. ergeben sich starko zeitliche Änderungen für Entladungsröhren, bei denen W.-Schichten auf Glas oder auf Kieselsäure zur Entaktivierung der Wände als Katalysatoren der Rekombination verwendet werden; das Verh. dieser Röhren hängt stark von ihrer Vorgeschichte ab. Konstante u. reproduzierbare Verhältnisse wurden aber beim Bestreichen der Röhrenwand mit Metaphosphorsäure erhalten. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 163. 415—23. 7/12. 1937.) KOLLATH.

**H. G. Poole**, *Atomarer Wasserstoff. III. Die für die Atomerzeugung aufzuwendende Energie in einer Glimmenladung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Im Druckbereich von 0,42 bis 1,35 mm Hg läßt sich das Verh. von Entladungsröhren durch eine empir. Formel darstellen, die zugehörigen Konstanten worden tabellar. zusammengestellt. Die Wichtigkeit großer Pumpgeschwindigkeiten wird betont. Es wird der Anteil an der Gesamtzahl der Stöße gegen eine Wand bestimmt, der zum Verschwinden der Atome führt:  $3,9 \times 10^{-5}$ . Die Ergebnisse werden ausführlich mit theoret. Überlegungen verglichen (z. B. EMÉLEUS, LUNT u. MEEK, C. 1936. II. 2848). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 163. 424—54. 7/12. 1937.) KOLLATH.

**Christian Johannes Hansen**, *Die Wirkung von Arsen- und Antimonverbindungen bei der Polythionatbildung aus Thiosulfat.* V. Mitt. über Polythionate. (IV. vgl. C. 1934. II. 2200.) Im Gegensatz zu F. FOERSTER u. zu A. KURTENACKER vertritt Vf. die Ansicht, daß der Übergang von  $S_2O_3^{--}$  in Ionen vom Typus  $S_xO_6^{--}$  unter der Einw. von Säuren auf völlig verschied. Grundvorgängen beruht, je nachdem, ob Katalysatoren, vorzugsweise As- u. Sb-Verbb., an- oder abwesend sind. Bei der Bldg. der Polythionate aus Thiosulfat in Ggw. von As(3)- bzw. Sb(3)-Verbb. sind zwei verschied. Umsetzungen zu unterscheiden: 1. Umsetzung von As(3)- bzw. Sb(3)-Salzen mit Thiosulfat unter Bldg. von Trithionat nach der Gleichung  $2 As(S_2O_3)_2^{--} \rightarrow As_2S_3 + 3 S_2O_6^{--}$  (analog für Sb), wobei das Trithionat, genau genommen, als sek. durch Sulfittabbau aus Tetrathionat entstanden zu denken ist; 2. Umsetzung von Thiosulfat in stark saurer Lsg. in Ggw. geringer As- u. Sb-Zusätze unter Bldg. eines Gemisches von Polythionaten verschied. S-Geh. nach der Gleichung



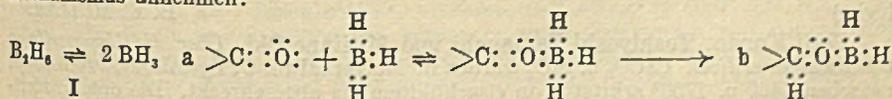
Beide Umsetzungen sind das Ergebnis des Zusammenwirkens verschied. unabhängiger Vorgänge, nämlich a) Bldg. der As- u. Sb-Thiosulfatkomplexsalze (z. B.  $As^{+++} + 3 S_2O_3^{--} \rightleftharpoons As(S_2O_3)_3^{--}$ ); b) Abspaltung der Ionen  $AsS^+$  bzw.  $SbS^+$  daraus unter Bldg. des freien Radikales „Thiomonothionsäure“  $\leftarrow S \cdot SO_2 \cdot O \cdots$  u. von  $SO_3^-$ ; c) Dimerisierung der Thiomonothionsäure zu Tetrathionsäure bzw. Aufnahme von S (aus der Thioschwefelsäurezerst.) durch die Thiomonothionsäure u. Dimerisierung der so entstehenden Polythiomonothionsäure  $\leftarrow S_x \cdot SO_2 \cdot O \cdots$  zu höher geschwefelten Polythionsäuren. — Förderung der Komplexsalzbldg. durch Zurückdrängung der Hydrolyse mit Hilfe gleichioniger Neutralsalze (Durchführung der Rk. in gesätt. NaCl-Lsg.) fördert die Polythionatbldg. nach Geschwindigkeit u. Menge u. setzt zugleich den durchschnittlichen S-Geh. des entstehenden Polythionates herab, während Förderung der Thiosulfatzers. durch Erhöhung der Acidität den S-Geh. erhöht. Hierbei stellt die Pentathionsäure niemals das zuerst entstehende Grundpolythionat dar, sondern mit gewissen Einschränkungen bestenfalls die Tetrathionsäure. Sie wird entweder sek. durch Sulfid zu Trithionat abgebaut, oder unter bestimmten Umständen auch in Tri- u. Pentathionsäure aufgespalten. Da die beiden eingangs erwähnten Umsetzungsweisen 1 u. 2 auf den gleichen Grundvorgängen beruhen, treten sie stets in deutlich erkennbarem Umfang nebeneinander auf, so daß das Endergebnis sich weitgehend als Summe beider berechnen läßt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 535—54. 8/3. 1939. Oranienburg, Byk-Gulden-Werke A. G., Chem. Labor.) STAMM.

**A. Kurtenacker und G. Laszlo**, *Über die Löslichkeit der Polythionate. II. Die Löslichkeit der Natrium- und Ammoniumpolythionate.* (I. vgl. C. 1933. I. 1918.) Nach einer Beschreibung der Darst. von  $Na_2S_2O_6$ ,  $Na_2S_4O_6$ ,  $Na_2S_6O_6$ ,  $(NH_4)_2S_2O_6$ ,  $(NH_4)_2S_4O_6$ ,  $(NH_4)_2S_6O_6$  werden Verss. über die Best. der Löslichkeiten dieser Salze in W. u. anschließend die Gleichgewichte in den hierher gehörenden Dreistoffsystemen beschrieben. Die Löslichkeiten in  $H_2O$ : Die Polythionatlsgg. erleiden beim Schütteln mit den festen Bodenkörpern im Thermostaten mehr oder weniger Zersetzung. Aus Trithionat bilden sich dabei kleine Mengen Tetrathionat neben Thiosulfat, aus Tetrathionat Trithionat u. Pentathionat neben Thiosulfat. Die Zers.-Prodd. setzen die Löslichkeiten der nicht

zers. Polythionate herab. Aus den bei 0, 20 u. 30° ermittelten Löslichkeitswerten folgt im einzelnen: Die Na- u. NH<sub>4</sub>-Polythionate lösen sich in H<sub>2</sub>O viel leichter als die entsprechenden K-Salze. Durch Einw. von SO<sub>2</sub> auf Lsgg. von Na- oder NH<sub>4</sub>-Thiosulfat scheidet sich Tetrathionat ab u. erst aus der Mutterlauge läßt sich Trithionat gewinnen. Trotzdem lösen sich Na- u. NH<sub>4</sub>-Tetrathionat in H<sub>2</sub>O nicht schwerer auf als das Trithionat, vielmehr ist die Abscheidung der Tetrathionate auf die Löslichkeitsvermindernde Wrkg. der anwesenden Trithionate zurückzuführen. Die Temp. hat auf die Löslichkeit der NH<sub>4</sub>-Polythionate geringen Einfl., bei den Na-Salzen nimmt die Löslichkeit mit steigender Temp. beträchtlich zu. Das Na-Trithionat tritt bei Krystallisation unterhalb Raumtemp. als Trihydrat, bei 20—21° etwa als 2-Hydrat auf, jedoch ist ein Dihydrat selbst bis jetzt nicht bekannt. — Na<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>6</sub> · 3 H<sub>2</sub>O wird bei genügend langem Liegen an Luft oder im Exsiccator nahezu wasserfrei. Durch A. wird aus konz. Na-Trithionatlsgg. unmittelbar das wasserfreie Salz gefällt. Das spricht dafür, daß auch das vorst. erwähnte Salz mit 2 Mol H<sub>2</sub>O nur ein Gemisch aus Trihydrat u. wasserfreiem Salz ist. — Das Syst. Na<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>6</sub> · Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> · H<sub>2</sub>O: Die Lsgg. zers. sich bereits bei 20° merkliche. Bei 0° ist die Zers. auf ein kleines Konz.-Intervall beschränkt. Zers.-Prodd. sind: Thiosulfat, Sulfat u. freie Säure, Pentathionat. Dabei zerfällt Tetrathionat in den Lsg.-Gemischen rascher als Trithionat. Dagegen ist in rein wss. Lsgg. Tetrathionat der beständigere Körper. Die Löslichkeit des Trithionats ändert sich beim Zufügen von Tetrathionat weniger als im umgekehrten Falle. In trithionatreichen Lsgg. bildet bei 0° das Trihydrat, bei 20° ein wasserärmeres Hydrat den Bodenkörper, in tetrathionatreichen Lsgg. dagegen ist Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub> · 2 H<sub>2</sub>O in farblosen, glänzenden Krystallen, gering Na-Trithionat-haltig, Bodenkörper. — Das Syst. Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub> · Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> · H<sub>2</sub>O: Es tritt nur geringfügige Zers. bei 0 oder 20° ein. Die gegenseitige Löslichkeitserabsetzung ist ungefähr gleich. Als Bodenkörper tritt auf der Na<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub>-reichen Seite das Dihydrat auf. Pentathionat wird in keinem Falle krystallin erhalten. Bildet leicht übersättigte Lsgg. u. erstarrt daraus glasig. Wahrscheinlich ist das ausgeschiedene Pentathionat ebenfalls ein Dihydrat. — Das Syst. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>6</sub> · (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>4</sub>O<sub>6</sub> · H<sub>2</sub>O: Die in den Lsgg. beim Schütteln im Thermostaten erfolgende Zers. ist der des Na-haltigen Syst. ähnlich. Die Löslichkeitsbeeinflussung entspricht ebenfalls der der Na-Salze. Die Löslichkeitsabnahme des NH<sub>4</sub>-Tetrathionats ist noch größer als die des Na-Tetrathionats. Die beiden Ammoniumsalze treten im Gleichgewicht als Bodenkörper nur wasserfrei auf. (Z. anorg. allg. Chem. 237. 359—68. 22/6. 1938. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chem.)

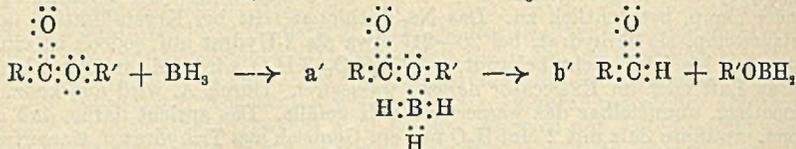
ERNA HOFFMANN.

Herbert C. Brown, H. I. Schlesinger und Anton B. Burg, *Hydride des Bors*. XI. Die Reaktion von Diboran mit organischen Verbindungen, die eine Carbonylgruppe enthalten. (X. vgl. C. 1939. I. 1328.) Diboran (I) reagierte mit Acetaldehyd u. Aceton unter Bldg. von Dialkoxyborinen, (RO)<sub>2</sub>BH. Monoalkoxyborine konnten nicht isoliert werden, statt dessen wurden unbeständige, weiße Substanzen beobachtet, in denen vielleicht Polymere der Monoalkoxyderivv. vorliegen. Verss. zur Anwendung der angeführten Umsetzungen auf andere Carbonylverb. ergaben eine Einteilung derselben nach ihrer Rk.-Fähigkeit gegenüber I in 3 Gruppen: 1. Schnelle u. vollständige Rk. bereits innerhalb 15 Min. bei —80° (Acetaldehyd, Trimethylacetaldehyd, Aceton). 2. Langsame, mehrere Stdn. erfordernde Umsetzung, die erst bei Zimmertemp. meßbar wird (Ameisensäuremethyl- u. Essigsäureäthylester). 3. Fehlen jeglicher Einw. (Chloral, Acetylchlorid, Phosgen). Diese Unterschiede müssen ihre Ursache im bes. Charakter der einzelnen Carbonylgruppen haben, für deren Umsetzung mit I Vff. folgenden Rk.-Mechanismus annehmen:



Das prim. entstandene Additionsprod., für dessen Bldg. die Fähigkeit des Carbonylsauerstoffs zur Beisteuerung eines Elektronenpaares für die Vervollständigung des Boroktetts Voraussetzung ist — hier dürfte wahrscheinlich die Ursache für die verschied. Rk.-Fähigkeit der einzelnen Verb. zu suchen sein —, lagert sich unter Wanderung eines H.-Atoms in ein Monoalkoxyborin um. Das letztere ist unbeständig u. verfällt entweder der Polymerisation, oder bildet Dialkoxyborin, das als Rk.-Prod. isoliert wird. Für die Annahme, daß als erste Rk.-Prodd. Additionsverb. nach a auftreten, spricht das Verb. der angeführten Ketone u. Aldehyde gegenüber BF<sub>3</sub>, mit dem diese Komplexverb. bilden, deren Beständigkeit der Rk.-Fähigkeit der Aldehyde u. Ketone gegenüber

I parallel geht. Während Acetaldehyd, Trimethylacetaldehyd u. Aceton mit  $\text{BF}_3$  bei Zimmertemp. beständige, feste 1:1-Additionsprodd. ergaben, existierten solche mit Chloral oder Acetylchlorid nur bei Temp. von  $-50$  bis  $-80^\circ$ . Erwartungsgemäß sollten aus den Estern der Gruppe 2 mit  $\text{BF}_3$  Komplexe mittlerer Beständigkeit entstehen. Nach BOWLUS u. NIEUWLAND (C. 1931. II. 3096) sind dieselben jedoch so stabil, daß sie bei Atmosphärendruck unzers. dest. werden können. Vff. sehen sich daher veranlaßt, für die Verbb. der Gruppe 2 prim. eine Addition von  $\text{BH}_3$  an den Äthersauerstoff anzunehmen, wie dies auch beim  $\text{BF}_3$  wahrscheinlich ist:



Verss., die bei der Umlagerung  $\text{b}'$  auftretenden Aldehyde nachzuweisen, schlugen erwartungsgemäß wegen deren Rk.-Fähigkeit gegenüber I fehl. Für die Geschwindigkeit der einzelnen Umsetzungen scheint die Geschwindigkeit der Umlagerung (b bzw.  $\text{b}'$ ) maßgebend zu sein. Da es sich bei b um eine einfache Wasserstoffwanderung handelt, während  $\text{b}'$  eine Spaltung der C—O-Bindung zur Voraussetzung hat, ist der raschere Ablauf von b verständlich. — Die Unterss. wurden in einer STOCKSchen App. durchgeführt. — Beim Aceton zeigte sich entgegen der bisherigen Annahme, daß die Hauptrk. mit I in der fl. Phase vor sich geht, während die Umsetzung in der Gasphase dagegen nur langsam, durch die Gefäßwände katalysiert, abläuft. — Die Rk.-Prodd. wurden durch fraktionierte Kondensation gereinigt u. durch ihren Dampfdruck sowie durch Analyse u. Hydrolyse charakterisiert. — *Dimethoxyborin*,  $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{BH}$  (vgl. BURG u. SCHLESINGER, C. 1934. I. 1956), entstand neben Borsäuremethylester, der als Zerfallsprod. des ersteren aufzufassen ist, aus I u. Ameisensäuremethylester. — *Diäthoxyborin*,  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{BH}$  (Dampfdruck bei  $0^\circ$  37,5 mm), bildete sich bei der Umsetzung von Essigsäureäthylester mit I in schlechter Ausbeute u. nicht ganz rein, wurde aber aus I u. Acetaldehyd in einer Ausbeute von 80% erhalten. Bei der Hydrolyse lieferte Diäthoxyborin 1  $\text{B}(\text{OH})_3$ , 1  $\text{H}_2$  u. 2  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . — *Diisopropoxyborin*,  $[(\text{CH}_3)_2\text{CHO}]_2\text{BH}$ , aus Aceton u. I in 92%ig. Ausbeute; Dampfdruck bei  $0^\circ$  10 mm; Hydrolysenprodd.  $\text{B}(\text{OH})_3$ ,  $\text{H}_2$  u. Isopropylalkohol. — *Dineopentoxyborin*,  $[(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{O}]_2\text{BH}$ , aus I u. Trimethylacetaldehyd; Dampfdruck bei  $25^\circ$  3 mm. (J. Amer. chem. Soc. 61. 673—80. März 1939. Chicago, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

P. P. Budnikow und D. P. Bobrownik, *Der Einfluß von Zusätzen auf die Zersetzung von Dolomit*. (Vgl. C. 1936. II. 2197.) Nach der früher beschriebenen Meth. wird die therm. Zers. von Dolomit mit Zusatzstoffen untersucht. Die Hauptmenge an  $\text{CO}_2$  wird in den ersten 10 Min. entwickelt. Durch Zusatz von 1% NaCl oder 1% Gips wird die  $\text{CO}_2$ -Entw. gefördert u. zwar werden bei einer der untersuchten (russ.) Dolomitproben bei  $600^\circ$  um 80 bzw. 22%, bei  $700^\circ$  um 87 bzw. 37% höhere  $\text{CO}_2$ -Ausbeuten in 2 Stdn. erzielt, bei der anderen Probe sind die entsprechenden Werte 350 bzw. 345% bei  $600^\circ$  u. 114 bzw. 118% bei  $700^\circ$ . Die erste Probe unterscheidet sich von der zweiten bes. durch höheren Geh. an  $\text{SiO}_2$  (2,42 gegenüber 0,44%). Der Einfl. der Zusatzstoffe hängt somit stark von der Natur des verwendeten Dolomits ab. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1151—54. Juli/Aug. 1938. Charkow, Chem.-techn. Inst., Labor. f. Silicattechno- R. K. MÜLLER.)

Seiji Kondo, Toshiyoshi Yamauchi und Mititane Oki, *Über die Umwandlung von Dicalciumsilicat*.  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{SiO}_2$  wurden im Molverhältnis 2:1 gemischt, auf Temp. zwischen  $1400$  u.  $1700^\circ$  erhitzt u. in eisgekühltem Hg abgeschreckt. Die opt. u. röntgenograph. Unters. ergab folgendes: Die über  $1500^\circ$  erhitzten Proben bestanden aus Gemischen von  $\gamma$ - u.  $\alpha$ -Dicalciumsilicat u. der fast reinen  $\alpha$ -Form bei  $1700^\circ$ . Bei langsamer Abkühlung bildete sich die mit  $\alpha$ -Silicat verunreinigte  $\gamma$ -Modifikation. Die reine  $\gamma$ -Form kann durch Erhitzen äußerst feinkörniger Gemische aus  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Dicalciumsilicat, wiederholtes Brennen bei  $550^\circ$  während 300 Stdn. u. mehr oder durch Herauslösen der  $\alpha$ -Form mit W. erhalten werden. Beim Temp.-Anstieg zeigte  $\gamma$ -Dicalciumsilicat einen starken endothermen Effekt bei etwa  $720^\circ$ , bei sinkender Temp. einen starken exothermen Effekt bei etwa  $690^\circ$ , als deren Ursache der Vf. die  $\gamma \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung angibt. Die beim  $\alpha$ -Dicalciumsilicat u. Tricalciumdisilicat beobachteten

therm. Effekte sind nach Ansicht des Vf. möglicherweise auf die Ggw. von  $\gamma$ -2 CaO·SiO<sub>2</sub> zurückzuführen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 81. Febr. 1939. Tokio, Techn. Hochschule, Keram. Abt. [Nach engl. Ausz. ref.] NEELS.)

**P. M. Sawelewitsch**, *Über die Gewinnung des Eisens durch Hydrierung*. Zur Herst. von analyt. reinem Fe aus Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch Red. mit H<sub>2</sub> empfiehlt Vf. folgende Red.-Bedingungen: Red.-Temp. 700°, Red.-Dauer für 20 g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1 Stde. (40 Min. bei 400 bis 700° u. 20 Min. bei 700°). Die Menge des H<sub>2</sub> muß das 4,5-fache der theoret. erforderlichen betragen. Als Ausgangsstoff bewährt sich feinst verriebenes Fe(OH)<sub>3</sub> am besten. Die Abkühlung des red. Fe braucht nicht bis zu 60–70° im H<sub>2</sub>-Strom zu erfolgen, sondern nur bis 400° u. von da ab unter Luftabschluß. (Volkskommissar. Schwerind. USSR, Arb. Inst. reine chem. Reagenzien [russ.: Narodny Komissariat tjashelei Promyshlennosti SSSR. Trudy Instituta tshisstykh chimitschesskich Reaktivow] Nr. 15. 51–57. 1937.) v. KUTEPOV.

**A. Travers** und **R. Diébold**, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf Eisen und auf Eisencarbid*. Einw. von HNO<sub>3</sub> auf Fe: Durch Eintauchen in konz. HNO<sub>3</sub> wird Fe passiv. So passiviertes Fe wird von verd. HNO<sub>3</sub> (D. 1,2) nicht mehr angegriffen. Nichtpassiviertes Fe wird dagegen von HNO<sub>3</sub> gleicher Konz. lebhaft unter Entw. nitroser Gase gelöst. In vollkommen luftfreier HNO<sub>3</sub> (Durchleiten von N<sub>2</sub>) u. bei Temp. unter 30° bildet sich dabei ausschließlich Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, das auch bei Überschuß von HNO<sub>3</sub> nicht oxydiert wird. Ggw. von Luft führt dagegen zur sofortigen Bldg. von Fe(III)-Ionen. — Der Übergang vom passiven zum akt. Zustand gegenüber HNO<sub>3</sub> erfolgt für Fe nicht bei einer bestimmten HNO<sub>3</sub>-Konzentration. Best. des Potentials von Fe in HNO<sub>3</sub>-Lsgg. verschied. Konz.: In sehr verd. HNO<sub>3</sub>-Lsgg. (< 10%) ist, bezogen auf die Wasserstoffelektrode, das Potential des Fe negativ u. beträgt –0,35 bis –0,4 Volt. Fe ist in dieser Lsg. „aktiv“. Irgendwelche Anomalien treten nicht auf, das Potential stellt sich stabil ein, in Abwesenheit von Luft bildet sich nur Fe(II). — Steigt die Konz. der Säure bis etwa 32,4% an, so beginnen sich Unregelmäßigkeiten zu zeigen. Das Potential ist nicht mehr stabil. Das Metall bedeckt sich abwechselnd mit einer braunen Schicht (wahrscheinlich FeX<sub>2</sub>·NO, wobei X ein 1-wertiges Anion ist), die abfällt, dabei Streifen in der Fl. bildet, dann sich wieder plötzlich unter Gasentw. auflöst. Das Potential ist positiv geworden u. schwankt um +0,05 V herum. — Säurekonz. von 36,6%: Es ist eine sehr schnelle Oscillation des gleichfalls positiven Potentials zu bemerken. Die Schwankungen liegen in der Nähe von +0,30 V mit einer Amplitude von ±0,20 Volt. Bei noch konz. Säurelsgg. (beispielsweise 46,5%) zeigt sich das gleiche Phänomen, die einzelnen Perioden der Oscillation sind jedoch länger u. die Amplitude größer geworden. Erst bei Säurekonz. von 65,8% wird das Potential wieder stabil, +1,32 Volt. Das Fe behält sein glänzendes Aussehen. Mit Erhöhung der Temp. wird das Potential geringer. Bei 50° beträgt es nur noch 1,15 V bei gleicher Konzentration. — Einw. von HNO<sub>3</sub> auf Fe<sub>3</sub>C: HNO<sub>3</sub> (D. 1,2) greift in der Kälte in Ggw. von Luft das Carbid langsam an, wobei sich die Lsg. braun färbt. Zusatz von KOH entfärbt diese wieder, woraus Vff. schließen, daß die in HNO<sub>3</sub> entstehende braune Verb. sauren Charakter hat. Die braune Verb. läßt sich aus der Lsg. durch organ. Lösungsmittel nicht ausziehen. Ihre Zus. ist noch unklar. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 690–93. Mai 1938.) ERNA HOFF.

**A. Travers** und **R. Diébold**, *Über die Einwirkung von Eisenfeilstaub und Eisencarbid auf Jod und Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Eisenfeilstaub wirkt in Ggw. von H<sub>2</sub>O u. in Abwesenheit von KJ energ. auf J<sub>2</sub> ein. Mit einem Überschuß von J<sub>2</sub> wird ein Polyjodid des Typs FeJ<sub>3</sub>, analog dem KJ<sub>3</sub> u. gleichzeitig Fe-Jodat als Nd. erhalten, während die Lsg. Fe<sup>++</sup>-Ionen enthält. — Feinverteiltes Fe<sub>3</sub>C in Ggw. von H<sub>2</sub>O in der Kälte der Einw. von J<sub>2</sub> ausgesetzt, wird zers. unter Erweiwerden von feinverteiltem Kohlenstoff in akt. Form, Bldg. von Fe-Polyjodid u. Fe-Jodat. Die Umsetzung erfolgt also, als ob Fe u. Kohlenstoff nebeneinander vorhanden wären u. nicht in einer Verbindung. Die Umsetzung geht jedoch nur sehr langsam vonstatten, ist zudem ziemlich teuer, so daß sie für eine Verwendung zur Analyse von Stählen nicht in Frage kommt. Der Angriff von Fe<sub>3</sub>C durch CuCl<sub>2</sub>·2 KCl führt gleichfalls zu einer analogen Zers. des Carbids unter Freiwerden von Kohlenstoff. Wird die Rk. bei 70° ausgeführt, dann zeichnet sie sich durch Raschheit u. Vollkommenheit der Umsetzung aus. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 693–94. Mai 1938.) ERNA HOFFMANN.

**Kurt Leschewski** und **Klaus Kothe**, *Die Einwirkung von Kohlenoxyd auf ammoniakalische Kupferchromatlösungen*. (Vgl. C. 1939. I. 2374.) Die Aufnahme u. Oxydation von CO in ammoniakal. Cu-Salzlsgg. läßt sich, wenn man von Cu(II)-

Hydroxyd bzw. Cu(II)-Carbonat ausgeht, bis zur laufenden Abscheidung von festem Ammoniumcarbonat entwickeln (vgl. l. c.). Vff. untersuchen nun, welchen zusätzlichen Einfl. ein oxydierendes Anion in der Cu(II)-Verb. auf die CO-Aufnahme hat. — CO wirkt bei Raumtemp. u. gewöhnlichem Druck auf ammoniakal. Lsgg. von Cu-Chromat ein. — Verss. über die Absorption von CO in Abwesenheit von Cu-Ionen: Keine Absorption von CO zeigt Ammoniumchromat bzw. -bichromat in H<sub>2</sub>O oder Ammoniakwasser, ferner Cu-Chromat u. bas. Cu-Chromat in H<sub>2</sub>O, letzteres auch bei Zusatz von Bicarbonat. — Geringe bzw. sehr langsame CO-Aufnahme: Ammoniakal. Cu-Lsgg. mit hoher Chromatkonz., z. B. neutrales Cu-Chromat, ferner bas. Cu-Chromat bei Zusatz von NH<sub>4</sub>Cl. — Reichliche, gut meßbare CO-Aufnahme: bas. Cu-Chromat entsprechender Konz. in ammoniakal. Lösung. — Cu(I)-Salz wird von Chromat in ammoniakal. Lsg. langsam zu Cu(II)-Salz oxydiert, während das Chromat dabei quantitativ zu Cr(III)-Salz red. wird. — Die Einw. von CO auf Cu-Chromatlgg.: Vers.-Lsgg.: 5 g bas. Cu-Chromat in 230 cem 10%ig. Ammoniakwasser gelöst; Die Aufnahme des CO erfolgt mit wechselnden Geschwindigkeiten. Zunächst sehr langsam werden etwa 100 cem aufgenommen, dann erfolgt rasch weitere Aufnahme, die bei jedesmaliger Vers.-Unterbrechung jeweils eine geringe Verzögerung erleidet, herrührend von der laufenden Oxydation der Cu(I)-Ionen. Ist alles Chromat verbraucht, so schreitet die Sorption rasch bis zur Sättigung vor. — Zusatz von ammoniakal. Cu(I)-Salzlg., an CO gesätt. oder nicht, bringt die anfängliche Induktionsperiode der CO-Aufnahme zum Verschwinden. Im übrigen ist der Rk.-Verlauf ähnlich dem ohne Cu(I)-Oxydzusatz. — Zusatz von Cu(II)-Hydroxyd drängt den stark verzögernden Einfl. des Chromats merklich zurück. — Zusatz von Ammoniumchromat verhindert dagegen die CO-Aufnahme fast vollständig. — Der Aufnahme von CO parallel geht die Abscheidung von festen Cr(III)-Verbb., als letzte bildet sich Cr(OH)<sub>3</sub>, das sich nicht ohne weiteres mehr zu Chromat regenerieren läßt. Die Aufnahme bzw. Oxydation von CO in den angewendeten Cu-Chromatlgg. bleibt daher im Endergebnis von der Wirksamkeit der Cu-Ionen abhängig u. erreicht immer mit den entsprechenden Sättigungszuständen ihr Ende. Vermehrung der Cu-Ionen begünstigt u. beschleunigt die CO-Aufnahme (vgl. l. c.), während die Vermehrung von Chromationen im entgegengesetzten Sinne wirksam ist. (Z. anorg. allg. Chem. **240**. 322—30. 7/3. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

**George H. Burrows und Ernest Ritchie**, *Koordinationsverbindungen mit 8-Amino-chinolin als Chelatgruppe*. Als Beitrag zu den Unterss., ob in Koordinationsverb. von unsymm. substituierten Diaminen mit 4 kovalenten Metallen die 4 Valenzen in einer Ebene liegen u. damit *cis-trans*-Isomerie existiert, oder ob sie tetraedr. verteilt sind u. somit die Verb. in opt.-akt. Formen zerlegbar ist (vgl. hierzu ROSENHEIM u. GERB, C. **1933**. I. 2796 bzw. MILLS u. QUIBEL, C. **1936**. I. 303 u. a.), haben Vff. durch Mischen konz. wss. Metallsalzlsgg. mit der alkoh. Lsg. von 8-Aminochinolin (I) folgende Salze hergestellt: aus 1 Mol CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I hellblaue Krystalle von [Cu(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]SO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I grünes [Cu(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]·SO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol CuCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I schwach blaues [Cu(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub>·5 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol CuCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I hellgrünes krystallines [Cu(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I blaues [Cu(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>](NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol FeSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I einen braunen, sich schnell zers. Nd.; aus 1 Mol FeSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I hellgelbes [Fe(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]SO<sub>4</sub>·6 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol NiCl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I nach Reiben mit einem Glasstab krystallines, violettes [Ni(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol NiCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I schwach blaugraues [Ni(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub>·16 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I schwach violettes [Ni(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>](NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. 1 Mol I schwach blaugraues [Ni(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>](NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·10 H<sub>2</sub>O; aus 1 Mol CoCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O u. 2 Mol I schwach braunes [Co(C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]Cl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O. — *cis-trans*-Isomerie wurde nicht beobachtet. Über Zerlegungsverss. wird später berichtet. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales **72**. 113—17. 1939. Sydney, Univ.)

PANGRITZ.

**George H. Burrows und Ernest Ritchie**, *Einige komplexe Phthalate*. (Vgl. vorst. Ref.) Für den gleichen Unters.-Zweck wurden komplexe Metallverb. der unsymm. substituierten 3-Nitrophthalsäure hergestellt. Die komplexen Phthalate sind viel unbeständiger als die entsprechenden Oxalate. Frisch bereitetes Co(OH)<sub>2</sub> löst sich fast quantitativ in heißem, verd. saurem Na-Phthalat. Beim Eindampfen der Lsg. werden blaue Krystalle von Na<sub>2</sub>[C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(COO)<sub>2</sub>Cu(OOC)<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]·2 H<sub>2</sub>O erhalten. Ebenso entsteht mit frisch bereitetem Co(OH)<sub>2</sub> das purpurne Na<sub>2</sub>[C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(COO)<sub>2</sub>Co(OOC)<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]·2 H<sub>2</sub>O. Beide sind an der Luft beständig, werden aber durch Säure u. Alkali leicht

zersetzt. Unter gleichen Bedingungen entsteht mit Nickelhydroxyd beim Eindampfen der Lsg. ein schwachgrüner Sirup, der sich nicht krystallisieren läßt. Auch andere Vers., den Ni-Komplex zu erhalten, verliefen ergebnislos. Chromhydroxyd löst sich in saurem Na-Phthalat nur sehr schwer; die entstehende olivgrüne Lsg. ist in der Hitze nicht beständig. — Hg, Al u. Sn<sup>IV</sup> zeigten keine Neigung zur Komplexsalzbildung. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 176—78. 1939. Sydney, Univ.) PANGRITZ.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. Mehmel, *Neuere Methoden bei der Untersuchung der Tone*. Literaturübersicht über die verschied. Methoden der Tonunters., mit bes. Berücksichtigung der röntgenograph. Methode. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 2909.) (Zement 28. 45—49. 59—64. 75—80. 1939.) NEELS.

Fr. W. Landgraaber, *Radium. Radiumvorkommen und -wirtschaft der Erde*. (Röntgenpraxis 11. 102—04. Febr. 1939.) HAEVECKER.

P. Range, *Die geologischen Verhältnisse in den deutschen Kolonien mit besonderer Berücksichtigung der Mineralvorkommen*. II. *Die geologische Beschaffenheit Ostafrikas und Kameruns*. (I. vgl. C. 1939. I. 3139.) Der Schwerpunkt der Ausfuhr Ostafrikas liegt 1937 in der Goldförderung mit 93048 Unzen. Dann folgen wertmäßig Salz, Zinnerze, Glimmer u. Diamanten. Kamerun förderte 1937 über 400 kg Gold. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1373—77. 23/12. 1938.) ENSZLIN.

P. Range, *Die geologischen Verhältnisse in den deutschen Kolonien mit besonderer Berücksichtigung der Mineralvorkommen*. III. *Die Mineral- und Erzfundstätten Kameruns, Togos und der Südseeschutzgebiete*. (Vgl. vorst. Ref.) Kamerun lieferte 1937 442 kg Au, 442 t Zinnkonzentrat u. 103 t Rutil. In Togo geht bis jetzt noch kein Bergbau um, wenn auch eine Reihe von Mineralien beobachtet werden konnte. Die deutschen Südseeschutzgebiete lieferten vom Kaiser-Wilhelm-Land 1937 etwa 11000 kg Au u. von Nauru u. den Palau-Inseln 1935 556000 t Phosphate. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1390—94. 30/12. 1938.) ENSZLIN.

Donat Längauer, *Über die Entstehung der Kalisalzlagerstätten vom physikalisch-chemischen Standpunkt*. (Vgl. C. 1938. I. 4093.) Überblick über die Theorien von OCHSENIUS, WALTHER, ZIMMERMANN u. WILLFARTH u. NIEDZWIECKI, die Darst. von Salzlgg. im Gleichgewichtszustand, die Verdampfungsbedingungen in großen Becken, den Krystallisationsverlauf bei der Verdampfung von Lsgg. von MgCl<sub>2</sub>, KCl u. NaCl u. von Meerwasser u. die Bedingungen der Ausscheidung der prim. Salzminerale. (Przeglad górniczo-hutniczy 31. 3—19. Jan. 1939. Lemberg.) R. K. MÜ.

Erland Grip, *Das Piteåkonglomerat und seine Altersstellung*. Das untersuchte Vork. von sedimentären u. vulkan. Gesteinen ist anscheinend durch Faltung unter gleichzeitiger Intrusion von Graniten u. starker Migmatisierung u. anschließende Ablagerung von Sedimenten abwechselnd mit bas. Laven u. Tuffen entstanden. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 49—62. 1939.) R. K. MÜLLER.

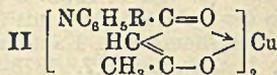
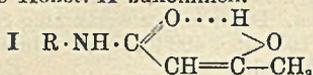
## D. Organische Chemie.

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

G. Kravtsoff, *Versuch der Nomenklatur der heteroacyclischen und heterocyclischen Verbindungen*. Vf. schlägt Nomenklaturregeln für Heteroacyclen vor. Diese stellen eine Verbesserung der Vorschläge von RAMBAUD (C. 1939. I. 369) dar, indem einige Regeln, die auf dem Kongreß im Haag (1928) von der Kommission für organ. Nomenklatur angenommen wurden, auf sie angewendet werden. Diese neuen Regeln werden auf die Heterocyclen übertragen. Es wird die Möglichkeit einer zukünftigen, rein alphabet. Registrierung der organ. Verbb. erörtert an Stelle der Registrierung nach Bruttoformeln (M. M. RICHTER) oder der gemischten Registrierung sowohl alphabet., als auch nach Bruttoformeln (wie in C. oder in Chem. Abstracts). (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 581—86. März 1939.) BEHRLE.

Hubert O. Chaplin und Louis Hunter, *Der assoziierende Effekt des Wasserstoffatoms*. IV. *Salicyl- und Acetoacetanilide*. (III. vgl. C. 1938. II. 3068.) Es wurden kryoskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen, Bestimmungen der n. FF. u. der FF. der feuchten Substanzen ausgeführt von Benzamilid, Salicylomethylanilid, Salicyläthylanilid, Salicylanilid, Salicylo-o-, -m- u. -p-toluidid, Salicylomethylanilid, Salicyloäthylanilid, Salicylo-o-, -m- u. -p-nitranilid, Acetanilid, Acetoacetanilid u. Acetoaceto-o-, -m- u. -p-toluidid. Die

Salicylamide u. -anilide erweisen sich als nur wenig schwächer assoziiert als die Benzamide u. -anilide. Phenolassoziation dürfte nicht vorliegen; es ist vielmehr eine Betätigung des OH-Wasserstoffs durch Chelation mit dem benachbarten Amid-O-Atom anzunehmen. Da bei Salicyl-o-nitranilid u. den Salicylalkylaniliden keine Assoziation auftritt, so muß für die Assoziation in den anderen Verb. eine H-Bindung zwischen dem Amid-H-Atom des einen u. einem als Elektronendonoren wirkenden Atom des anderen Mol. verantwortlich sein. Die dafür bestehenden Möglichkeiten werden diskutiert. Im Falle der Acetoacetanilide liegen die Verhältnisse wegen der Möglichkeit von Keto-Enol-Tautomerie in der Acetoacetylgruppe komplizierter. Da die experimentellen Daten jedoch auf große Analogien zu dem Verb. der Salicyloverbb. hinweisen, ist anzunehmen, daß in den Acetoacetylverb. intramol. zunächst Chelation zwischen Carbonyl-O u. Hydroxyl-H nach Schema I vorliegt, woraus folgt, daß die intermol. Assoziation über H-Brücken der intakten Iminogruppe erfolgt. Diese Ansicht kann dadurch gestützt werden, daß eine Anzahl von dargestellten Cu-Verb. der Acetoacetanilide sich als typ. Chelatverb. erweist. Es handelt sich um grüne kristalline Substanzen, die in den meisten organ. Lösungsmitteln lösl. sind u. bei Temp. > 200 schmelzen. Da die N-alkylierten Verb. keine Anilid-H-Atome besitzen, muß den Cu-Salzen die Konst. II zukommen.



**Versuche.** *Salicylomethylanilid*, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N. Salol u. Methylanilin 1/2 Stde. beinahe zum Sieden erhitzen, abkühlen, mit verd. CH<sub>3</sub>COOH schütteln u. die feste M. durch Lösen in Alkali u. Fällen mit verd. CH<sub>3</sub>COOH reinigen. Aus A. nach W.-Zusatz kleine weiße monokline Nadeln, F. 113°. — *Salicyläthylanilid*, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, kleine weiße Nadeln, F. 78°. — *Cupriacetoacetanilid*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu, aus Aceton olivgrüne Plättchen, F. 212° (Zers.). — *Cupriacetoaceto-m-toluidid*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu, aus Aceton dunkelgrünes Krystallpulver, F. 192° (Zers.). — *Cupriacetoaceto-p-toluidid*, grüne Krystalle, F. 220° (Zers.). — *Acetoacetylthylanilid*, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N. Äthylanilin u. Acetessigester 15 Min. auf 180—200° erwärmen, abkühlen, mit 2-n. NaOH behandeln u. die weiße Na-Verb. mit verd. CH<sub>3</sub>COOH zersetzen. Aus Leichtpetroleum Blättchen, F. 49—50°. *Cuprideriv.*, C<sub>24</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu, aus Aceton dunkelgrüne Nadeln, F. 182°. — Kondensation von Methylanilin mit Acetessigester liefert nach Behandlung mit NaOH *Natriumacetoacetomethylanilid*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NNa, mit verd. CH<sub>3</sub>COOH daraus ein gelbes Öl. *Cupriacetoacetomethylanilid*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cu, aus der Na-Verb. mit Cu-Acetat, aus Aceton dunkelgrüne Krystalle, F. 164—165°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 484—89. März. Leicester, Univ.)

H. ERBE.

**O. C. Dermer und R. B. Smith**, *Die Identifizierung von polynitroaromatischen Verbindungen als Additionsprodukte mit Naphthalin*. Es werden 17 neue Additionsverb. von Polynitroverb. mit Naphthalin (1:1) dargestellt. Sie konnten alle außer 4 (durch \* gekennzeichnet) ohne Zers. umkryst. werden; selbst diese 4 können in der qualitativen Analyse gebraucht werden; 29 Polynitroverb. gaben keine 1:1-Komplexe mit Naphthalin. — Die Ergebnisse werden diskutiert.

**Versuche.** Äquimol. Mengen von Naphthalin u. der unbekannt. Verb. werden zusammengeschmolzen, abgekühlt, aus A. umkryst. u. der F. bestimmt. — Nachst. bedeutet die erste Zahl den F. der Polynitroverb., die zweite den F. des C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>-Deriv. (korr.). — *Isoamyl-3,5-dinitrobenzoat*; 62°; 46—47°. — *2,6-Dinitrophenol*; 63°; 58—58,5°. — *2,4,6-Trinitroanisol*; 68°; 69—70°. — *2,4,6-Trinitrophenol*; 79°; 39°. — *2,4-Dinitrophenetol*; 86°; 41°. — *3,5-Dinitro-o-kresol*; 86,5°; 94°. — *1-Iod-2,4-dinitrobenzol*; 88°; 66—67°. — *2,4-Dinitroanisol*; 89°; 50°. — *Äthyl-3,5-dinitrobenzoat*; 93°; 75°. — *Äthyl-3,5-dinitrosalicylat*; 98°; 78°. — *2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol*; 106°; 73—74°. — *3,5-Dinitroanisol*; 106°; 69°. — *3-Chlor-2,4,6-trinitrophenol*; 117°; 127°. — *2,4,6-Trinitrobenzaldehyd*; 119°; 136,5°. — *3,5-Dinitroguajacol*; 123°; 94°. — *2,4-Dinitroresorcin*; 147°; 165°. — *2,4,2',4'-Tetranitrobenzyl*; 171°; 136°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 748—50. März 1939. Stillwater, Okla., Agricult. and Mechan. Coll.)

BUSCH.

**R. Keith Cannan und Andre Kibrick**, *Über die Bildung von Komplexverbindungen zwischen Carbonsäuren und zweiwertigen Metallkationen*. Für eine Reihe von 1- u. 2-bas. Carbonsäuren werden in Ggw. von KCl-MCl-Gemischen verschied. Konz., aber gleicher Gesamtionenkonz. (μ = 0,2), wobei M = Mg, Ca, Sr, Ba oder Zn ist, Wasserstoffelektrodenitrationenkurven aufgenommen. — 1. *Einbas. Carbonsäuren*: Essig-, Propion-,

Butter-,  $\beta$ -Oxybutter-, Glykol-, Milch-, Glycerin-, Gluconsäure. Für  $C_1 = \text{Konz. } (MA^+)/\text{Konz. } (A^-) \cdot \text{Konz. } (M^{++})$ , wobei  $A$  das Carboxylsäureanion u.  $M$  eines der 5 angewandten 2-wertigen Kationen bedeuten, ist: Die 3 nichtsubstituierten Säuren u. die  $\beta$ -Oxybuttersäure ergeben für ein und dasselbe Kation fast gleiche Konstanten. Ebenso sind die Konstanten in den 4  $\alpha$ -Oxysäuren beim gleichen Kation jeweils größenmäßig sehr ähnlich, gegenüber den nichtsubstituierten Säuren aber jeweils viel größer. Ein Hydroxyl in anderer als  $\alpha$ -Stellung zur Carboxylgruppe hat wenig Einfluß. — Die relative Tendenz der Kationen, sich mit einem 1-wertigen Anion zu assoziieren, sinkt in folgender Reihenfolge:  $\text{Zn} \gg \text{Ca} > \text{Sr} > \text{Ba}$ . Mg besitzt immer geringere Neigung als Zn, sich zu assoziieren, wechselt aber gegenüber den 3 anderen Kationen je nach der angewandten Säure seinen Platz. Augenscheinlich besteht in der Reihe der Erdalkalitionen ein Einfl. der Ionengröße auf die Assoziationsneigung. Zwischen der Dissoziationskonstante der Säure u. den  $C_1$ -Werten scheint kein einfacher Zusammenhang zu bestehen. — 2. *Zweibas. Carbonsäuren*: Verwendung finden Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Azelain-, Malon-, d-Weinsäure. Es werden die Assoziationskonstanten  $C_1 = (MA^+)/ (A^-)(M^{++})$  u.  $C_2 = (MA)/(A^-)(M^{++})$  bestimmt; Die nichtsubstituierten Dicarbonsäuren ergeben  $C_1$ -Werte, die denen der nichtsubstituierten Monocarbonsäuren ähnlich sind, die Carboxylgruppen scheinen also ohne Einfl. auf die Assoziation zu sein. — Die  $C_1$ -Werte der Oxydicarbonsäuren schließen sich eng denen der  $\alpha$ -Oxymonocarbonsäuren an. —  $C_2$  nimmt für das gleiche Kation zunächst rasch, dann immer langsamer ab, wenn die Entfernung der beiden Carboxylgruppen im Säureanion zunimmt. — Durch eine einzige Hydroxylgruppe in  $\alpha$ -Stellung wird  $C_2$  ebenso stark vergrößert wie durch zwei. — Für  $C_2$  gilt die gleiche Reihe der Kationen wie im Falle der einbas. Säuren  $\text{Zn} \gg \text{Ca} > \text{Sr} > \text{Ba}$ . Auch hier ändert Mg unregelmäßig seine Stelle. — Für das gleiche Kation ist  $C_2$  immer viel größer als  $C_1$ , jedoch ist zwischen beiden keine einfache Beziehung aufstellbar. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2314—20. 8/10. 1938. New York, N. Y., Univ. Coll. of Medicine, Dep. of Chem.)

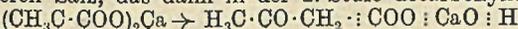
ERNA HOFFMANN.

R. N. Pease und A. M. Byers jr., *Das Äthangleichgewicht*. Es werden bei 600° Messungen des Gleichgewichtes  $\text{C}_2\text{H}_6 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  ausgeführt, um zu prüfen, ob die früheren Ergebnisse, wie STORCH u. KASSEL (vgl. C. 1937. II. 1977) angenommen haben, durch die Anwesenheit von höheren flüchtigen KW-stoffen verfälscht worden sind. Es zeigt sich, daß der Fehler sicher geringer als 10% ist. Ein Vgl. der vorliegenden experimentellen Daten mit den aus dem 3. Hauptsatz folgenden Werten zeigt völlige Übereinstimmung aller Ergebnisse. Demnach besteht auch kein Grund, die Daten über das Äthangleichgewicht nicht zur Behandlung des Problems der freien Rotation im Äthanmol. mit heranzuziehen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2489—91. 8/10. 1938. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.)

H. ERBE.

I. M. Kolthoff, J. J. Lingane und W. D. Larson, *Die Beziehung zwischen Gleichgewichtskonstanten in Wasser und anderen Lösungsmitteln*. Es wird gezeigt, daß das Prod. u. der Quotient der Verteilungskoeff. von Ionen zwischen 2 Lösungsmitteln auf exaktem Wege erhalten werden kann. Sind diese Größen bekannt, so können die für ein Lösungsm. geltenden Gleichgewichtskonstanten aus den für W. bekannten Werten berechnet werden. Die aus Leitfähigkeitsmessungen ermittelten Löslichkeiten der Silbersalze von Benzoe-, o-, m- u. p-Nitrobenzoe-, Salicyl- u. Pikrinsäure bei 25° werden mitgeteilt. Aus Verteilungsdaten u. den Werten für wss. Lsgg. werden die Ionisationskonstanten der genannten Säuren in  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A. berechnet. Die Ergebnisse stehen mit Literaturdaten in guter Übereinstimmung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2512—15. 8/10. 1938. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol., School of Chem.)

H. ERBE.  
Otto Neunhoeffer und Peter Paschke, *Über den Mechanismus der Ketonbildung aus Carbonsäuren*. Es wird die Richtigkeit nachfolgenden Rk.-Schemas für die Bldg. von Ketonen aus Carbonsäuren, wonach die Ketonbldg. in 2 Stufen verläuft, in einer Reihe von Fällen dargelegt. In der 1. Stufe bildet sich aus 2 Mol Säure die zugehörige Ketosäure bzw. deren Salz, das dann in der 2. Stufe decarboxyliert wird:



Die Ausnahmestellungen der aromat. Carbonsäuren sollen später mitgeteilt werden. Das bas. Salz der  $\beta$ -Ketosäure kann in einer Nebenrk. unter Austritt von 1 Mol  $\text{H}_2\text{O}$  in ein neutrales enolcarbonsaures Salz (I) übergehen. Dieses I  $\text{H}_3\text{C}\cdot\text{C} \left\langle \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CO} \\ \text{O}-\text{Ca} \end{array} \right\rangle \text{O}$  kann jedoch ohne Zutritt von W. oder Säure nicht mehr unter Ketonbldg. zerfallen, was mit der Erfahrung übereinstimmt, daß bei der Ketonbldg. Zuführung von W.-Dampf oder Arbeiten mit Säureüberschuß die Ausbeute erhöht, was bes. durch Unters. der therm. Zers. des *adipin-*

sauren *Bariums* unter Entstehung von *Cyclopentanon* bzw. je nach den Bedingungen auch *Cyclopenten* gestützt wird. Entsprechend der Annahme, daß als Zwischenprod. bas. cyclopentanon-o-carbonsaures Ba entstanden ist, gibt *cyclopentanon-o-carbonsaures Ba*, das mit 2 H<sub>2</sub>O kryst., bei 180—190° fast ausschließlich Cyclopenten neber Spuren Cyclopentanon. Die *Cyclopentanon-o-carbonsäure* (I) war als stechend riechende, sich schon bei Zimmertemp. langsam zers. Fl. aus dem Äthylester mittels 35%<sub>ig</sub>. KOH erhalten worden. Ihr K-Salz kryst. mit 2 H<sub>2</sub>O. Die Zers. von cyclopentanon-o-carbonsauren Salzen wurde in ihrer Abhängigkeit vom bas. Bestandteil (Ba, Ca, K), der Temp. u. der Erhitzungsdauer untersucht. — Bei der therm. Zers. von adipinsaurem Ba ließ sich I colorimetr. mittels FeCl<sub>3</sub> ermitteln. — Das *Ba-Salz der Phenylpropion-o-carbonsäure* (II), dargestellt ausgehend von Zimt-o-carbonsäure, gibt ein günstigeres Verhältnis von Bldg. u. Zerfall der zugehörigen β-Ketosäure, der α-*Hydrindon-β-carbonsäure* (III). II hat eine niedrigere Zers.-Temp. als Ba-Adipinat, nämlich 410°. Die die Kondensation begünstigende Wrkg. eines alkal. Kondensationsmittels ließ sich hier ausnützen, denn eine NaOH-KOH-Schmelze von II bei 220 bzw. 280° ergab nicht nur eine viel intensivere FeCl<sub>3</sub>-Rk., sondern aus den Zers.-Prodd. konnte auch durch bloßes Erhitzen mit W. Hydrindon dargestellt werden, was beweist, daß III vorgelegen hatte. — Bei der langsamen Dest. von *Adipinsäuremonoäthylester* bei 270 bis 380° entsteht (auch ohne Zusatz bas. Bestandteile) schon nach kurzer Zeit *Cyclopentanon-o-carbonsäureäthylester*. — Bei genügend langsamer Dest. läßt sich *Adipinsäure* bei 290° nahezu quantitativ in *Cyclopentanon* überführen, ebenso *Phenylpropion-o-carbonsäure* bei 300° in α-*Hydrindon*. — Dagegen ist bei der *Essigsäure* der katalyt. Einfl. bas. Bestandteile (angewandt Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bzw. Na-Acetat) für die Bldg. von *Aceton* sehr förderlich, wenn auch nicht unbedingt notwendig. So erhält man z. B. bei 350° u. 50-std. Erhitzen aus reinem Eisessig 3,5%<sub>ig</sub> Aceton, während unter denselben Bedingungen Zusatz von Na-Acetat nahezu die theoret. Menge ergibt. Merkwürdig ist, daß bei Vers. im Bombenrohr die Verluste an Aceton erheblich geringer sind als unter entsprechenden Bedingungen beim Durchleiten von Essigsäuredämpfen durch ein im elektr. Ofen erhitztes Rohr unter Normaldruck. — Daß die Bldg. der β-Ketosäuren bzw. ihrer Salze bei der therm. Zers. der Carbonsäuren oder ihrer Salze eine unkehrbare Rk. darstellt, ließ sich damit erweisen, daß bei 6-tägigem Durchleiten von Aceton, W.-Dampf u. CO<sub>2</sub> unter O-Ausschluß durch ein auf 350° erhitztes Glasrohr als Acetanilid nachweisbare Mengen Essigsäure entstanden waren u. daß bei 24-std. Erhitzen von Cyclopentanon, NaHCO<sub>3</sub> u. Eisessig auf 330° im zugeschmolzenen Rohr Adipinsäure entstand. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 919—29. 12/4. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.)

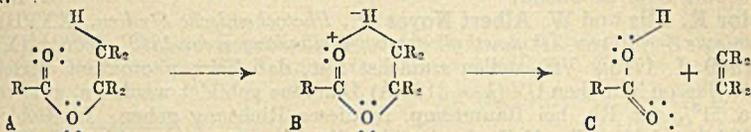
BEHRLE.

W. Cule Davies, Elaine B. Evans und F. L. Hulbert, *Die Bildung quaternärer Ammoniumsalze aus Dihalogenparaffinen usw. in wäßrigem Aceton*. Die Rk. von *Trimethylamin* (I) mit Halogenparaffinen wird in 90%<sub>ig</sub>. wss. Aceton bei verschied. Temp. untersucht. Die Rk. verläuft bimolekular. Im einzelnen werden folgende Werte für die Parameter *E* u.  $\log_{10} PZ$  der ARRHENIUS-Gleichung  $k = PZ e^{-E/RT}$  u. für  $k_{55}$  gefunden: Bldg. von Monoammoniumsalzen mit *Methylendibromid* 16,1 kcal, 7,3, 2,1·10<sup>-2</sup>, *Äthylendibromid* 12,7 kcal, 5,0, 1,93—2,02·10<sup>-2</sup>, *Trimethylendibromid* 14,2 kcal, 6,8, 11,5·10<sup>-2</sup>. Bldg. von Diammoniumsalzen mit *Trimethyl-β-bromäthylammoniumbromid* 18,3 kcal, 8,0, 3,2·10<sup>-3</sup>; *Trimethyl-γ-brompropylammoniumbromid* 12,5 kcal, 5,5, 8,45·10<sup>-2</sup>. In der ersten Gruppe bildet sich mit überschüssiger Base das diguaternäre Ammoniumsalz. Auch die Rk. von I mit überschüssigem *Äthylchlorid*, *Methylendichlorid* u. *Äthylendichlorid* in 90%<sub>ig</sub>. wss. Aceton bei 55° verläuft bimolekular. Die Rk. mit *Äthylendijodid* verläuft zu rasch; um kinet. untersucht werden zu können. Auch mit α,β-*Dibrompropan* verläuft die Rk. bimol.; beim Stehen dieser Verb. im Überschuß mit reinem I wird eine feste Substanz, F. 245—247° (Zers.) erhalten, die entweder CH<sub>3</sub>·CHBr·CH<sub>2</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Br oder CH<sub>2</sub>Br·CH(CH<sub>3</sub>)·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Br ist. Mit *Vinylbromid* u. *trans-α,β-Dijodäthylen* tritt keine Rk. ein, dagegen reagiert I mit α,δ-*Dibrom-Δβ-buten* sofort. Die Ergebnisse werden bzgl. des Mechanismus der Bldg. von Ammoniumsalzen diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1939. 412—18. März. Cardiff, Univ., Tatem Labor.)

H. ERBE.

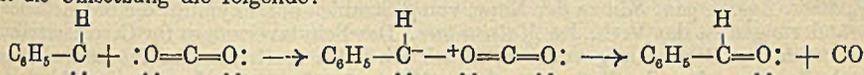
Charles D. Hurd und Ford H. Blunck, *Die Pyrolyse von Estern*. Die Pyrolyse von *tert.-Butylacetat* (I) setzt bei 360° unter Bldg. von Essigsäure u. Isobutylen als alleinige Rk.-Prodd. ein. Analog wird *Äthylphenylacetat* bei 435—545° in Phenyl-essigsäure u. Äthylen gespalten. Bei 525—550° liefert *Äthylacetat* zwar auch Essigsäure u. Äthylen; in diesem Falle treten aber geringere Mengen von Aldehyden u. anderen

gasförmigen Nebenprodd. auf. Ebenso verläuft die Spaltung von *Isopropylacetat* bei 430–460° unter Bldg. beträchtlicher Mengen von Aceton,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CO}$  u.  $\text{CH}_4$  neben den Hauptprodd. Essigsäure u. Propylen. Ganz ähnlich verläuft die bei 420 u. 650° untersuchte Pyrolyse von *Isobutylacetat*, die zu Essigsäure u. Isobutylen, gemischt mit geringen Mengen von Isobutyraldehyd,  $\text{CO}$  u.  $\text{CH}_4$ , führt. Weder bei dieser Rk. noch bei der Zers. von I läßt sich die Bldg. von Buten-2 nachweisen. *Phenylacetat* (II) u. *Methylphenylacetat* (III) sind therm. stabiler als die anderen Ester. Bei 530° tritt noch kaum Zers. ein; bei 625–645° wird II glatt zu Phenol u. Ketten pyrolysiert, u. III wird bei 625° unter Bldg. von Benzaldehyd, Toluol u.  $\text{CO}$  gespalten; daneben entstehen geringere Mengen  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  u.  $\text{CO}_2$ . Zur Deutung der untersuchten Rkk. wird ein Mechanismus angenommen, nach dem chelatisierte Moll. (B) eine Rolle spielen:



Die Pyrolyse verläuft dann unter Wiederherst. des ursprünglichen elektron. Syst. in A u. Bldg. von Säure u. Olefin (C). Die größere Stabilität von Methylestern erklärt sich dann daraus, daß sie nicht befähigt sind, das 6-Ringsyst. auszubilden. Für die Zers. des II müssen Radikale als Intermediärstufen angenommen werden:

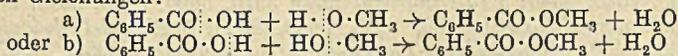
$\text{R} \cdot + \text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5 \rightarrow \text{RH} + \cdot\text{CH}_2\text{COOC}_6\text{H}_5 \rightarrow \text{CH}_2=\text{C}=\text{O} + \cdot\text{OC}_6\text{H}_5$   
 Analog könnte auch die Pyrolyse des III verlaufen. Das in diesem Falle zu erwartende Phenylketen würde sich infolge seiner Instabilität dem Nachw. entzogen haben, jedoch läßt sich auf diese Weise nicht die Bldg. von Benzaldehyd deuten. Es wird deshalb angenommen, daß hier das Phenylmethylradikal eine wichtige Rolle spielen muß, dessen Elektronensextett höchstwahrscheinlich mit den nicht abgeschirmten Elektronen eines O-Atoms eines anderen Rk.-Partners in Wechselwrgk. treten. Möglicherweise ist die Umsetzung die folgende:



Daß Benzaldehyd sich bei der Zers. des Äthylesters nicht bildet, wird mit dessen erheblich niedrigerer Pyrolysentemp. erklärt; denn für das Herausbrechen des Phenylmethylradikals ist eine sehr hohe Energieschranke zu überwinden. Die Tatsache, daß für die Pyrolyse von Estern mehrere verschied. Mechanismen anzunehmen sind, legt den Gedanken nahe, daß auch andere Pyrolysenrkk. nicht allein nach einem einzigen allg. Rk.-Schema verlaufen können. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2419–25. 8/10. 1938. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.)

H. ERBE.

Irving Roberts und Harold C. Urey, *Eine Untersuchung der Veresterung von Benzoesäure mit Methylalkohol unter Anwendung von schwerem Sauerstoff*. Die Bldg. von W. bei der durch Säuren katalysierten Veresterung von Benzoesäure mit Methanol kann nach den Gleichungen:



erfolgen. Bei der Umsetzung von gewöhnlicher Benzoesäure mit Methanol, das einen erhöhten Geh. (0,372%) an  $\text{O}^{18}$  aufweist, wurde nur Bldg. von gewöhnlichem W. festgestellt, der O-Geh. des bei der Veresterung entstehenden W. entstammt also entsprechend a) der Benzoesäure. Austauschrkk. finden nur in sehr geringem Umfang statt. — Genaue Resultate werden nur bei langsam verlaufenden Veresterungen (Halbwertszeit 14 Tage bei 25°) erhalten; bei rasch verlaufenden Veresterungen setzt sich  $\text{CH}_3\text{OH}$  zu einem erheblichen Teil mit dem als Katalysator angewandten  $\text{HCl}$  um. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2391–93. 1938. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

J. B. M. Herbert und I. Lauder, *Sauerstoffaustausch während der Veresterung*. Vff. wiesen kürzlich (vgl. C. 1939. I. 378) darauf hin, daß der Mechanismus des Austausches eines Carbonylsauerstoffatoms einer Säure mit dem Sauerstoff des W. wahrscheinlich ident. mit dem Mechanismus der Veresterung einer Säure durch einen Alkohol wäre. Aus den Verss. von ROBERTS u. UREY (vgl. vorst. Ref.) über die Veresterung der Benzoesäure mit Methanol von übernormalem  $^{18}\text{O}$ -Geh. ergibt sich, daß die Geschwindigkeitskonstante der O-Austauschrk. bei Benzoesäure etwa 5-mal so groß ist

wie die ihrer Veresterung, entsprechend einem Unterschied der Aktivierungsenergien von nur 1 kcal. Vff. sehen darin eine Bestätigung ihrer früheren Vermutung. (Natur [London] 142. 954—55. 26/11. 1938. Manchester, Univ., Chem. Dep.) REITZ.

**W. G. Leighton, R. N. Smith und P. A. Leighton**, *Die Quantenausbeute bei der Hydrolyse von Chloressigsäure*. Bei Verwendung der photosensibilisierten (2537 Å) Hydrolyse von Monochoressigsäure in wss. Lsg., der nach RUDBERG (Z. Physik 24 [1924]. 247) die Quantenausbeute 1 zukommt, als Aktinometer, sind Abweichungen von den mit anderen Aktinometern erhaltenen Ergebnissen beobachtet worden. Eine Neuunters. der photochem. *Uranyloxalatzers*. gibt die bekannte Quantenausbeute von 0,60; für die Chloressigsäurehydrolyse wird bei 25° eine Quantenausbeute von 0,3—0,4 festgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2566. 8/10. 1938. California, Stanford Univ. u. Pomona Coll., Dep. of Chem.) H. ERBE.

**Victor R. Ells und W. Albert Noyes jr.**, *Photochemische Studien*. XXVIII. Der *photochemische Zerfall von Äthylmethylketon bei Wellenlängen von 1850—2000 Å*. (XXVII. vgl. C. 1939. I. 1715.) Vff. stellen zunächst fest, daß beim photochem. Zerfall von Äthylmethylketon im nahen UV ( $\lambda = 3130 \text{ Å}$ ) Diketone gebildet werden u. zwar so viel, daß etwa 11% der Rk. bei Raumtemp. in dieser Richtung gehen. Im Gebiet von 1850—2000 Å (Lichtquelle Al-Funken) steigt die Quantenausbeute der CO-Bldg. aus Äthylmethylketon von 0,70—0,88 bei fallendem Druck (von 90—0,1 mm). Diketone werden in diesem Spektralgebiet gebildet. Die Bldg. von Diacetyl wurde spektroskop. nachgewiesen. Die gesamte Quantenausbeute für den Äthylmethylketonzersfall unter Berücksichtigung der Diketonbldg. ist bei niedrigen Drucken im Gebiet um 2000 Å nahe gleich 1. Bei höheren Temp. wird etwas Methan gebildet. Bei Raumtemp. aber sind die hauptsächlich gebildeten KW-stoffe Äthan, Propan u. Butan in annähernd gleichen Mengen vorhanden. Schließlich diskutieren Vff. die möglichen Sekundärreaktionen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2031—36. Sept. 1938. Rochester, N.Y., Univ.) SCHENK.

**B. Lustig und H. Wachtel**, *Untersuchungen über die Wirkung der  $\beta$ -Strahlen des Radiums auf einige organische Säuren, insbesondere auf die Maleinsäure*. Vff. setzten 1% äther. Lsgg. organ. Säuren der Einw. von  $\beta$ -Strahlen aus. Typ. für die beobachteten Veränderungen ist das Verh. der Maleinsäure. Das Schutzvermögen für Carcinomzellen geht nach der Bestrahlung verloren. Auch wird das Auftreten des Mäusecarcinoms durch Zugabe schwach alkal. bestrahlter Maleinsäurelsg. zum Impfstoff verhindert. Weiter weist die bestrahlte Säure eine F.-Erniedrigung auf. Desgleichen sind H- u. O-Geh. erniedrigt worden, während der C-Geh. erhöht wurde u. ein Bindungsvermögen für Jod beobachtet werden konnte. (Biochem. Z. 298. 330—39. 7/10. 1938. Wien, Krankenanstalt der Pearsonstiftung, u. Krakau, Radiuminst.) LEICHTER.

**P. Rumpf**, *Das Problem der Farbe in der organischen Chemie*. Kurzer Überblick. (Rev. sci. 77. 12—20. Jan. 1939.) H. ERBE.

**Charles Duiraise und Jean Houpillart**, *Spektrographische Untersuchungen mit korrigierten Hartley-Figuren; einige mesosubstituierte Derivate des Anthracens*. (Vgl. C. 1939. I. 3772.) Die Stoffe wurden in Chlf.-Lsgg. in einer Konz. von 0,1 g/l untersucht. Die beobachteten Absorptionsmaxima sind: 9,10-Dibromanthracen 4050, 3840, 3650, 3450, 2640, 2540; 9,10-Dinitroanthracen 3910, 3690, 3500, 3310, 2530; 9,10-Dimethoxyanthracen (0,05 g/l) 4080, 3850, 3650, 2630; 9-Phenyl-10-jodanthracen 4050, 3840, 3640, 3460, 3000, 2650; 9-Phenyl-10-carboxyanthracen 3950, 3750, 3550, 3380, 3210, 2620; 9-Phenyl-10-carbomethoxyanthracen 3940, 3740, 3380, 3210, 2610 Å. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1633—37. Dez. 1938.) LINKE.

**M. De Hemptinne und C. Velghe**, *Die Ramanspektren der Deuteriumäthyl- und Deuteriumäthylbromide*. (Vgl. C. 1939. I. 2951.) Es werden die Ramanspektren mitgeteilt von  $C_2H_4Br_2$ ,  $CH_2Br-CHDBr$ ,  $CHDBr-CHDBr$ ,  $CD_2Br-CD_2Br$ ,  $CH_2-CH_2Br$ ,  $CH_2D-CH_2Br$ ,  $CH_3-CHDBr$ ,  $CD_2H-CD_2Br$ ,  $CD_3-CD_2Br$ . Die große Zahl der bei den monosubstituierten Deuteriumderiv. gefundenen Linien wird auf das Vorhandensein von Isomeren zurückgeführt. (Physica 5. 958—60. Dez. 1938. Louvain, Univ., Inst. de Phys.) FEHÉR.

**Forrest F. Cleveland und M. J. Murray**, *Ramanspektren von disubstituierten Acetylenen im Gebiet von 2100—2300  $cm^{-1}$* . Es werden die RAMAN-Spektren von  $C_6H_5C:CCH_2Cl$  (I),  $C_6H_5C:CCH_2CH_2Cl$  (II),  $C_6H_5C:CCH_2CH_2CH_2Cl$  (III),  $C_6H_5C:CCH_2Br$  (IV),  $C_6H_5C:CCH_2OH$  (V) u.  $C_6H_5C:CCH_2CH_2OH$  (VI) aufgenommen. Die starke acetylen. Frequenz bei 2230  $cm^{-1}$  erweist sich als komplex. Durch Vgl. mit dem RAMAN-Spekt. von  $C_6H_5\cdot CH:CHCH_2Cl$  u. mit Literaturdaten gelingt es, die

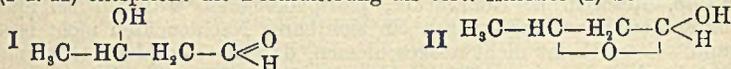
Frequenzen bei 2127, 2142, 2156, 2176 u. 2293  $\text{cm}^{-1}$  dem monosubstituierten Bzl.-Ring zuzuordnen. Die Frequenzen bei 2214 (10), 2231 (10) u. 2263 (3) für I, 2204 (3), 2221 (10) u. 2246 (10) für II, 2220 (10) u. 2236 (10) für III, 2218 (10), 2234 (10) u. 2262 (3) für IV, 2202 (2), 2231 (3) u. 2242 (10) für V u. 2212 (1) u. 2233 (10)  $\text{cm}^{-1}$  für VI erscheinen mit größerer Intensität u. sind möglicherweise charakterist. für die Dreifachbindung. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 25; Physic. Rev. [2] 53. 931—32. 1/6. 1938. Lynchburgh, Va.)

H. ERBE.

G. B. Bonino und R. Manzoni-Ansidei, *Experimentelle Beiträge zum Problem der Chelatringbildung*. VII. *Darstellung und Ramanspektrum des Orthodeuterooxybenzaldehyds*. (VI. vgl. C. 1938. I. 2852.) Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4178 referierten Arbeit. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 470—72. Okt. 1938.)

R. K. MÜLLER.

M. Backès, *Über die Konstitution des Aldols*. Von den tautomeren Formen des Aldols (I u. II) entspricht die Formulierung als tert. Alkohol (I) besser den chem. u.



physikal., bes. den spektroskop. Tatsachen. So findet man im Ultrarot-Absorptionsspektr. die für die tert. OH-Gruppe charakterist. Frequenz bei 10 337 $^{-1}$ , welche im Spektr. des dimeren Aldols fehlt. Diese Tatsache zeigt, daß die Polymerisation durch Vermittlung der OH-Gruppe zustande kommt. Im RAMAN-Spektr. des Aldols (Belichtungszeit 24 Stdn.) traten folgende Frequenzen auf: 2890, 1445, 1380, 1282, 1206, 1150, 942, 838, 804, 474  $\text{cm}^{-1}$ , bei dem dimeren Aldol, bei einer Belichtungszeit von 50 Stdn., außerdem noch 1342, 1085, 695, 560, 525, 248  $\text{cm}^{-1}$ . Diese Frequenzen können mit Ausnahme von 1206 u. 1150 auf bekannte Schwingungen der C—C-, C—H- u. C—OH-Bindungen zurückgeführt werden. Die Frequenz 1150 ist vielen Aldehyden gemeinsam u. muß als eine Deformationschwingung der CHO-Gruppe angesehen werden. Statt der n. C=O-Frequenz bei etwa 1700  $\text{cm}^{-1}$  trat eine C—O-Schwingung bei 1206 auf, welche mit der Frequenz des aktivierten Carbonyls des HCHO (1184) annähernd übereinstimmt. Es ist also im Aldol keine n. Carbonylgruppe, sondern eine aktivierte vorhanden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 74—76. 4/7. 1938.) FEHÉR.

P. Pringsheim, *Die Fluoreszenz organischer Verbindungen in Lösung*. Die Fluoreszenz organ. Farbstoffe in Lsg. wird besprochen. Der Einfl. der Ionenbildung auf Fluoreszenzspektr. u. -helligkeit wird erwähnt; die Theorien über die Fluoreszenzauslöschung in konz. Lsgg. werden besprochen. Im Falle des Anthracens wird die Konz.-Auslöschung als Folge einer Doppelmol.-Bldg. angesprochen. In der Diskussion weist D. D. Eley auf den Einfl. von elektr. u. magnet. Feldern auf die Fluoreszenzauslöschung hin u. schlägt als Erklärung für die stark fluorezenzauslöschende Wrkg. bestimmter Metallionen ihre paramagnet. Eigg. vor. J. Weiss teilt mit, daß er diesen Einfl. bei der Fluoreszenz von Farbstofflsgg. nicht feststellen konnte, erklärt vielmehr die löschende Wrkg. durch Elektronenübergang vom löschenden Ion zum angeregten Farbstoffmolekül. (Trans. Faraday Soc. 35. 28—33. Jan. 1939. Brüssel.)

V. MÜFFLING.

A. Terenin, A. Vartanian und B. Neporent, *Photolumineszenz und Übertragung von Schwingungsenergie bei komplexen Molekülen*. Der Einfl. von Zusatzgasen auf die Fluoreszenz von Anilin wird untersucht. Bei niederen Drucken zeigt das Fluoreszenzspektr. scharfe Linien an Stelle des Kontinuums, vorausgesetzt, daß die anregende monochromat. Strahlung in der Nähe der langwelligen Grenze des Absorptionsspektr. liegt. Zusatz von Fremdgasen ( $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ , CO,  $\text{NH}_3$ , Cyclohexan) in großem Überschuß hat auf die Schärfe der Banden keinen Einfl.; eine Fluoreszenzauslöschung in unbedeutendem Maße wird festgestellt; es wird daher bestätigt, daß ein Übergang von Elektronenenergie auf andere Freiheitsgrade nur in untergeordnetem Maße stattfindet.  $\text{O}_2$  hat eine stark fluorezenzlöschende Wrkg., die durch eine chem. Rk. erklärt wird. Wird die erregende Strahlung weiter nach kürzeren Wellenlängen verschoben, so sinkt die Fluoreszenzausbeute ab infolge von Prädissoziation; Zusatz von Fremdgas erhöht hier die Fluoreszenzausbeute durch Abführung von Schwingungsenergie u. Stabilisierung des angeregten Mol.; am wirksamsten sind in dieser Hinsicht mehratomige Gase ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ). Temp.-Erhöhung verringert die Fluoreszenzausbeute wesentlich; es tritt ein phototherm. monomol. Zerfall ein; diese Erscheinung wird mit der Verschiebung der Prädissoziationsgrenze nach längeren Wellen bei Erwärmung in Zusammenhang

gebracht. (Trans. Faraday Soc. 35. 39—43. Jan. 1939. Leningrad, Optical Inst., Photochem. Labor.)

**Daniel B. Clapp**, *Die Phosphoreszenz von Tetraphenylmethan und einigen ähnlichen Verbindungen*. Festes kryst. Tetraphenylmethan (I) zeigt nach Bestrahlung mit UV-Licht ein deutliches Nachleuchten von grünlich-blauer Farbe, das bei Zimmertemp. etwa 23 Sek. sichtbar ist, mit zunehmender Temp. sehr viel kürzer wird u. bei 130° nicht mehr wahrgenommen werden kann. Die Lumineszenz kann auch beobachtet werden nach Einführung folgender Gruppen in das (I): 4-Oxy, 2,4-Dioxy, 4-Methoxy, 2,4-Dimethoxy, 4-Äthoxy, 4-Amino, 4-Methylamino, 4-Äthylamino, 4-n-Butylamino, 4-Dimethylamino, 4-Diäthylamino, 4-Di-n-butylamino, 4-Amino-3-methyl, 4-Amino-3,5-dimethyl; die Farbe des Nachleuchtens wechselt zwischen grün u. blau, die Dauer zwischen 2 u. 12 Sek.  $\alpha$ -Triphenylmethylpyrrol zeigt ein grünes Nachleuchten von 9 Sek. Dauer. Verb. von Si, Sn u. Pb, die dem (I) analog sind, zeigen gleichfalls Phosphoreszenz. Auch einige Substanzen, die mit dem (I) nicht verwandt sind, wie Bernsteinsäure, Resorcin u. Rohrzucker, phosphoreszieren, während bei Fluoren u. Benzoin unter den Vers.-Bedingungen ein sichtbares Nachleuchten nicht beobachtet werden kann. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Phosphoreszenz durch Verunreinigung durch Spuren von Triphenylmethanfarbstoffen als Aktivator bedingt ist, obwohl die Anwesenheit solcher Verunreinigungen bei den metallorgan. u. Si-haltigen Verb. wenig wahrscheinlich ist. (J. Amer. chem. Soc. 61. 523—24. 19/2. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Organ. Chem.)

V. MÜFFLING.

**Richard F. Baker** und **John T. Tate**, *Ionisation und Dissoziation von  $\text{CHBrF}_2$  durch Elektronenstoß*. (Vgl. C. 1938. II. 2578.) Mit dem Massenspektrographen wurden die durch Elektronenstoß in  $\text{CHBrF}_2$  gebildeten Ionen untersucht. Es erscheint zuerst das Mol.-Ion  $\text{CHBrF}_2^+$  bei  $12,0 \pm 0,2$  V mit einer Ausbeute, die bei 100 V 6% des häufigsten Ions  $\text{CHF}_2^+$  beträgt. Die geringe Bldg.-Wahrscheinlichkeit des Mol.-Ions u. die hohe Dissoziationswahrscheinlichkeit unter Elektronenstoß ist ein auch bei anderen Halogenderiv. des Methans gefundenes Charakteristikum. Die negativen Bromionen sind im Überschuß vorhanden; sie werden durch die folgenden Prozesse gebildet: Resonanzdissoziation mit Einfangen des einfallenden Elektrons u. niederen Energieschwellen:  $\text{CHBrF}_2 \rightarrow \text{CHF} + \text{F} + \text{Br}^-$ ;  $\text{CHBrF}_2 \rightarrow \text{CH} + 2\text{F} + \text{Br}^-$ ;  $\text{CHBrF}_2 \rightarrow \text{C} + \text{H} + 2\text{F} + \text{Br}^-$ . Bei einem vierten Prozeß werden die negativen Ionen gleichzeitig mit einem positiven Ion gebildet:  $\text{CHBrF}_2 \rightarrow \text{C}^+ + \text{Br}^- + \text{H} + \text{F}_2$ . Negative Fluorionen wurden mit einer Ausbeute von etwa  $\frac{1}{10}$  der negativen Bromionen beobachtet. Wie das Aufttrittspotential von  $\text{F}^-$  zeigt, wird es gleichzeitig mit dem Ion  $\text{CBr}^+$  gebildet. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 8—9; Physic. Rev. [2] 55. 236. 9/11. 1938. Minnesota, Univ.)

ETZRODT.

**C. S. Marvel**, **Emanuel Ginsberg** und **Max B. Mueller**, *Der Einfluß der Substitution auf die Dissoziation von Hexaaryläthanen*. VI. *Hexa-m-biphenyläthan*. (V. vgl. C. 1938. II. 4213.) Aus Suszeptibilitätsmessungen 2,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. benzol. Lsgg. von Hexa-m-biphenyläthan (I) bei 25° folgt, daß die Radikaldissoziation 59—60% beträgt. Eine bei 10-std. Schütteln eintretende Abnahme der Dissoziation wird auf Umlagerung des I zurückgeführt. — *m-Brombiphenyl*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{Br}$ , wird nach dem Verf. von GOMBERG u. BACHMANN (vgl. C. 1931. I. 2473) in 16<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Ausbeute erhalten; hellgelbes Öl vom Kp.<sub>17</sub> 169—173°,  $n_D^{20} = 1,6411$ ,  $D_{20}^{20} = 1,410$ ; aus der GRIGNARD-Verb. in Ä. mit Äthylcarbonat in Ä. (3 Stdn. unter Rückfluß u. Rühren kochen) rohes Tri-m-biphenylcarbinol. *Tri-m-biphenylchloromethan*,  $\text{C}_{37}\text{H}_{27}\text{Cl}$ , durch Einleiten von HCl in die mit  $\text{CaCl}_2$  versetzte äther. Lsg. des Carbinols, aus Bzl. Krystalle, F. 200—201°, Ausbeute 44%. *Tri-m-biphenylmethylperoxyd*,  $\text{C}_{74}\text{H}_{52}\text{O}_2$  Lsg. von vorst. Verb. in Bzl. mit mol. Ag behandeln (24 Stdn.) u. das entstandene I der Luft aussetzen. Nach 24 Stdn. abfiltrieren u. aus Bzl.-A. (1:3) umkrystallisieren, F. 179,5—180°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 77—78. Jan. 1939. Urbana, Ill., Univ., Chem. Labor.)

H. ERBE.

**S. Ramachandra Rao** und **A. S. Narayanaswamy**, *Diamagnetismus einiger organischer Flüssigkeitsgemische*. Vff. führen eine umfassende Unters. über die Frage der Gültigkeit des Additionsgesetzes der diamagnet. Suszeptibilitäten von Fl.-Gemischen durch. Wo eine Abweichung vom Additionsgesetz gefunden wird, ist sicherlich kein reines Gemisch vorhanden. Untersucht werden Gemische von Ameisen- u. Essigsäure mit W., Methylalkohol, Äthylalkohol, Aceton u. Äthyläther. Es zeigt sich, daß mit Ausnahme der Ameisensäure-Äther- u. Essigsäure-W.-Gemische überall Abweichungen vom Additionsgesetz des Diamagnetismus vorhanden sind, die allerdings bedeutend kleinere Beträge als bei Refraktionsindex u. D. annehmen. Vff. zeigen, daß die Ab-

weichungen vom Additionsgesetz in keinerlei Zusammenhang mit den elektr. Dipolmomenten der Fll. stehen u. daher auch nicht durch Dipolkopplungen zustande kommen können. Trotzdem sollen die Abweichungen in Wechselwirkungen zwischen den Moll. begründet sein. Über die Art der Wechselwirkungen werden keine Angaben gemacht. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 35—60. Jan. 1939. Annamalainagar, Annamalai Univ.)

FAHLENBRACH.

H. V. Tartar und Kenneth A. Wright, *Zur Kenntnis der Sulfonate*. III. *Löslichkeiten, Micellbildung und Hydrate von Natriumsalzen höherer Alkylsulfonate*. (Vgl. C. 1939. 3496.) Die Löslichkeits-Temp.-Kurven von Na-Decyl-, -Dodecyl-, -Tetradecyl-, -Hexadecyl- u. -Octadecylsulfonat werden bekannt gegeben. Bei niederen Temp. ist die Löslichkeit eine lineare Funktion der Temperatur. Oberhalb einer bestimmten Konz. nimmt die Löslichkeit jedoch stark mit der Temp. zu, was auf die Bldg. von Ionenmicellen zurückgeführt wird. Die Sulfonate bilden Hydrate mit 3,5 Mol. H<sub>2</sub>O. (J. Amer. chem. Soc. 61. 539—44. März 1939. Seattle, Wash.) VOIGT.

Kenneth A. Wright und H. V. Tartar, *Zur Kenntnis der Sulfonate*. IV. *Die Dichten und Viscositäten von Na-Dodecylsulfonatlösungen vom Standpunkt der Micellbildung betrachtet*. (III. vgl. vorst. Ref.) Ein App. zur Best. der DD. über ein ganzes Temp.-Intervall mit nur einer Füllung wird beschrieben. Die DD. u. Viscositäten verd. Lsgg. von Na-Dodecylsulfonat werden bei 40, 50, 60 u. 70° bestimmt. Es wird angenommen, daß an den Knickpunkten der Kurven die Micellbildung eintritt. Das Gleichgewicht zwischen Ionenmicellen einerseits u. Na- u. Alkylsulfonationen andererseits wird qualitativ untersucht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 544—49. März 1939. Seattle, Wash.)

VOIGT.

Kenneth A. Wright, A. Doyle Abbott, V. Sivertz und H. V. Tartar, *Zur Kenntnis der Sulfonate*. V. *Elektrische Leitfähigkeit und Micellbildung von Na-Decyl-, -Dodecyl- und -Hexadecylsulfonatlösungen bei 40, 60 und 80°*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die spezif. Leitfähigkeit  $K$  verd. wss. Lsgg. von Na-Decyl-, -Dodecyl- u. -Hexadecylsulfonat wird bei 40, 60 u. 80° bestimmt. Bei einer bestimmten Temp. zeigen die  $K$ -Normalitätskurven einen Knickpunkt, während die Äste geradlinig verlaufen. Diese Erscheinungen werden im Hinblick auf die Micellbildungstheorie erörtert. Bei Zugabe von NaCl zu Na-Dodecylsulfonatlgg. wurde eine Erniedrigung der krit. Konz. beobachtet; diese Erniedrigung war jedoch mit steigender Temp. weniger ausgeprägt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 549—54. März 1939. Seattle, Wash.)

VOIGT.

Dean B. Rollins und H. N. Calderwood,  *$\beta$ -Aminoäthylschwefelsäure, ein irregulärer Ampholyt*. Obgleich  $\beta$ -Aminoäthylschwefelsäure (I) die charakterist. Eigg. eines Zwitterions besitzt, weist die saure Rk. gegen Lakmus auf tatsächliche Ionisation hin, die jedoch nur so schwach ist, daß sie sich bei kryoskop. Unters. nicht bemerkbar macht. Daher ist anzunehmen, daß die I ein acycl. Ampholyt ist. Die Unregelmäßigkeiten beruhen auf dem aktivierenden Effekt der Sulfatgruppe. Wahrscheinlich besitzt die Verb. ein hohes elektr. Moment. Die beiden stark polaren Gruppen verhindern eine Ionisation an der Esterbindung, was sich in deren großer Hydrolysenbeständigkeit äußert. Diese Eigg., zusammen mit der Tatsache, daß die I mit NH<sub>3</sub>-Gruppenreagenzien keine unlösl. Derivv. liefert u. daß nur eine krystalline Form bekannt ist, deuten darauf hin, daß in der I eine Ring-Kettenisomerie vorliegt mit vorherrschender cycl. Form, was auch mit dem Vorhandensein der 6-gliedrigen Atomkette im Mol. in Einklang gebracht werden kann. — Zur Darst. von I wird die Meth. von FRANKEL u. CORNELIUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 1660) derart modifiziert, daß die Ausbeute 100% beträgt. Obgleich I in W. sehr leicht lösl. ist, wird sie, selbst aus der konz. Lsg., durch Säuren, Basen oder Salze nicht ausgefällt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2312—14. 8/10. 1938. Madison, Wis. Univ., Dep. of Chem.)

H. ERBE.

#### D<sub>4</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

K. Kratzl, *Die Selendehydrierung bei der Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 168—74. 20/4. 1939. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

H. ERBE.

M. J. Murray und D. E. Waters, *Ammoniumchlorid-Natriumsulfidlösungen für organische Nitroreduktionen und für anorganische qualitative Analysen*. Es wird vorgeschlagen, für die Red. von organ. Nitroverb. statt des aus NH<sub>4</sub>OH u. H<sub>2</sub>S erhaltenen Ammoniumsulfids vorteilhafter äquivalente Mengen NH<sub>4</sub>Cl u. kryst. Na<sub>2</sub>S · 9 H<sub>2</sub>O entweder in NH<sub>4</sub>OH-Lsg. oder in A. + NH<sub>4</sub>OH-Lsg. zu verwenden. Zur Isolierung des Red.-Prod. wird der H<sub>2</sub>S-Überschuß durch Kochen entfernt. Red.-Vers. von p-Nitro-

benzoesäure, p-Nitrophenylessigsäure, 3-Nitrophthalhydrazid u. m-Dinitrobenzol wurden auf diese Weise durchgeführt u. ergaben gleiche oder bessere Ausbeuten als nach der langwierigen Sättigungsmeth. von H<sub>2</sub>S mit NH<sub>4</sub>OH. Zur schnelleren Herst. von Ammoniumpolysulfidsgg. für anorg. qualitative Analysen wird empfohlen, äquivalente Beträge von NH<sub>4</sub>Cl u. kryst. Na<sub>2</sub>S·9 H<sub>2</sub>O in einem kleinen Vol. W. zu lösen, gepulverten Schwefel zuzufügen, die Mischung bis zum völligen Auflösen zu erwärmen u. dann mit NH<sub>4</sub>OH u. W. auf die gewünschte Konz. zu verdünnen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2818—19. Nov. 1938. Linchburg.)

I. SCHÜTZA.

J. P. Kass, E. S. Miller und G. O. Burr, *Eine Notiz über die Konstitution des durch Reduktion von Linolsäure mit Natrium dargestellten Linoleylalkohols*. Aus dem Befund, daß der durch Red. von Linolsäuremethylester mit Na in Butanol erhaltene Linoleylalkohol bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton Capron- sowie annähernd gleiche Mengen von Azelain- u. Sebacin säure ergibt, sowie aus seiner Mol.-Refr., seinem Spektr. u. dem Verh. gegen Halogene wird geschlossen, daß er aus einer Mischung von Octadecadien-9,12-ol-1 u. Octadecadien-10,12-ol-1 besteht. Bei 1 Monate langem Stehen unter Luftabschluß scheidet sich eine krystalline M. vom F. 41—42,5° aus der Fl. aus. (J. Amer. chem. Soc. 61. 482—83. 6/2. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.)

BEHRLE.

Irwin B. Douglass und Treat B. Johnson, *Die Reaktion von Chlor mit verschiedenen Arten von Schwefelverbindungen*. Vf. untersuchten die Einw. von Chlor auf die wss. Lsg. einer Reihe schwefelhaltiger organ. Verb. wie Mercaptane, Disulfide, Thioester, Alkylthiosulfatsalze, einen Thiosulfonsäureester, Alkylxanthogensäureester, K-Xanthogenat u. ein Acyldithiocarbaminat.

Versuche. Chlorierungsvorgang. Durch Behandlung der in W. suspendierten S-Verb. mit Cl<sub>2</sub> unter Rühren (Temp. < 10°), Extraktion der Rk.-Prod. mit Ä. u. Reinigung durch Dest. oder Rk. mit äther. Lsg. eines Amins zur Identifizierung. — Chlorierung von Mercaptanen. a) Aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH Äthylsulfonylchlorid; b) aus n-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>SH n-Amylsulfonylchlorid, Kp.<sub>3</sub> 77—78°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4547; c) aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SH Phenylsulfonylchlorid; d) aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>SH Disulfid, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>S)<sub>2</sub>, F. 71°, Benzylthiosulfonsäurebenzylester, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>·S·CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, aus A. F. 108° u. nach Behandlung des Ä.-Auszuges mit Anilin Benzylsulfonylanilid. — Chlorierung von Di-n-butyl disulfid. Isolierung von n-Butylsulfonylchlorid, verunreinigt mit in der Alkylgruppe chloriertem Prod., Kp.<sub>3</sub> 70—71°, n<sub>D</sub><sup>24</sup> = 1,4552. — Chlorierung von Thioestern. a) Aus Thioessigsäureäthylester, CH<sub>3</sub>COSC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Äthylsulfonylchlorid; b) aus Thioessigsäurebenzylester Dibenzyl disulfid, Benzylthiosulfonsäurebenzylester u. Benzylsulfonylchlorid; c) aus Thiolbenzoesäurebenzylester Benzoylchlorid, Benzylsulfonylchlorid u. etwas Benzoesäure. — Chlorierung von N-Alkylthiosulfaten. a) Dimethylsulfat u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in W. werden stark gerührt u. nach Lsg. chloriert. Isolierung von Methylsulfonylchlorid; b) Äthylsulfonylchlorid durch Chlorierung der Lsg., die durch Mischung von Äthylhalogenid oder -sulfat mit 20%<sub>v</sub>ig. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. u. Aceton u. Verdampfung des Acetons nach beendeter Rk. entsteht; c) aus Na-Benzylthiosulfat, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>S·SO<sub>3</sub>Na, Mischung von Dibenzyl disulfid, Benzylthiosulfonsäurebenzylester u. Benzylsulfonylchlorid. — Chlorierung von Benzylthiosulfonsäurebenzylester. Isolierung von Benzylsulfonylchlorid, als Anilid identifiziert. — Chlorierung von Alkylxanthogenaten. Darst. der Alkylxanthogenate durch Umsetzung von K-Xanthogenat mit dem betreffenden Alkylhalogenid in Aceton. a) Aus Äthylxanthogensäureäthylester nach Dest. des Chlorierungsprod. Chlorameisensäureester, Kp. 92—95°, als p-Tolylurethan C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC(=NHC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>), F. 52—53° identifiziert u. Äthylsulfonylchlorid, Kp.<sub>12</sub> 60—63°, als Äthylsulfonyl-p-toluidid, F. 80—81° charakterisiert; b) aus der Ä.-Lsg. des Chlorierungsprod. von Benzylxanthogensäureäthylester, Kp.<sub>3</sub> 143°, mit p-Toluidin Nd. von Benzylsulfonyl-p-toluidid, F. 113—114°. Aus dem Filtrat nach Verdampfung öliges Rückstand, nach Benzylchlorid riechend. Nach 2-tägigem Stehen Krystallisation von p-Tolylurethan; c) Chlorierungsprod. von Äthylbenzoyldithiocarbaminat, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CONHCSSC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, wird in Ä. mit p-Toluidin gefällt; Nd. von Äthylsulfonyl-p-toluidid. Durch Zugabe von HCl zur Ä.-Lsg. Abscheidung des Hydrochlorids von Benzoyldi-p-tolylguanidin, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CON=C(NHC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·HCl; aus A. in Prismen, F. 193—194°; d) K-Xanthogenat gibt Chlorameisensäureester. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1436—39. Juni 1938. New Haven, Conn., Yale Univ.)

WEEDEN.

Marcel Tuot, *Über die bei der Kondensation von Organomagnesiumverbindungen mit Ketonen in der aliphatischen Reihe beobachteten sekundären Reaktionen*. Vf. unter-

suchte die bei der Kondensation von Aceton, Methyläthylketon, Methylisopropylketon, Methylisobutylketon, Dipropylketon u. Diisopropylketon mit Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl- u. Isoamyl-MgBr auftretenden sek. Rkk., von denen zwei von Wichtigkeit sind. 1. Die Enolisierung des Ketons, wodurch die GRIGNARD-Kondensation vermindert wird u. zwar a) durch Fixierung des Ketons unter Freiwerden von gesätt. KW-stoff zu einem Magnesiumenolat, b) durch Kondensation der Enolform zu einem Keton, mit dessen alkoh. Funktion das Alkylmagnesiumbromid reagiert unter Enolisierung der Ketofunktion, die dann in das Mg-Deriv. übergeht u. schließlich c) durch Erniedrigung der Konz. der GRIGNARD-Verb.; 2. die Red., die unter Freiwerden von Äthylen-KW-stoff zu einem Organomagnesiumderiv. des dem Keton entsprechenden sek. Alkohols führt. Erstere sek. Rk. findet bei Methylketonen statt, doch ist sie wesentlich nur bei solchen Bromiden, die in Stellung 0,  $\alpha$  u.  $\beta$  ein tert. C-Atom besitzen. Die 2. sek. Rk. findet beim Dipropylketon mit Alkylmagnesiumbromiden von obigem Charakter statt, u. die Menge an sek. Prod. variiert mit der Stellung des tert. C-Atoms. Da die Kondensationen mit Diisopropylketon stets zur Bldg. von Diisopropylcarbinol u. des dem Alkylmagnesiumbromid entsprechenden Äthylen-KW-stoffes führten, schließt Vf., daß die Erscheinung der Red. nur durch eine ster. Hinderung erklärt werden kann. Existiert gleichzeitig ein tert. C-Atom in beiden zur Rk. gebrachten Verb. (Kondensation von Isopropyl-, Isobutyl- u. Isoamyl-MgBr mit Diisopropylketon), so sind die Einflüsse auf die ster. Hinderung weiter verstärkt u. es ist nicht möglich, auch nur Spuren des tert. Alkohols zu isolieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1019—21. 28/3. 1938.)

SCHICKE.

**Marcel Tuot**, *Über die bei der Kondensation von Organomagnesiumverbindungen mit Estern in der aliphatischen Reihe beobachteten sekundären Reaktionen.* Wie bei der Kondensation von Ketonen u. Aldehyden mit GRIGNARD-Verb. treten auch bei der Kondensation von Estern sek. Rkk. auf, u. Vf. konnte die intermediäre Funktion des Ketons beweisen u. zeigen, daß die beobachtete sek. Rk. einzig u. allein von der Natur des in der ersten Phase der Rk. gebildeten Ketons abhängig ist. Denn es treten die gleichen Rk.-Prodd. auf, die bei der Kondensation von aliphat. Ketonen mit GRIGNARD-Verb. (vgl. vorst. Ref.) beobachtet wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1124—26. 4/4. 1938.)

SCHICKE.

**Walter C. Schumb, Joseph Ackermann jr. und Charles M. Saffer jr.**, *Untersuchungen über die Synthese von Organosiliciumverbindungen. I. Die Wurtzische Reaktion mit Siliciumchloriden.* Die Darst. von hexasubstituierten Alkyl- u. Aryldisilanen bzw. von hexasubstituierten Siliciumoxyden aus  $\text{Si}_2\text{Cl}_6$  (I) bzw. aus  $\text{Si}_2\text{OCl}_6$  nach der WURTZSchen Synth. gelang nicht. Stets wurde die Si—Si- bzw. Si—O—Si-Bindung gespalten unter Bldg. tetrasubstituierter Monosilane. — Nach der WURTZSchen Rk. wurde aus  $\text{SiCl}_4$  u. p-Chlorbiphenyl *Tetraxylylsilan* (II),  $\text{Si}(\text{C}_{10}\text{H}_7)_4$ , in etwa 90%ig. Ausbeute erhalten, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Bzl. lange glänzende Nadeln mit 2 Mol Krystallbenzol, die bei 80° Bzl. verlieren, dabei opak werden u. bei 274° (korr.), schmelzen. Ganz analog entstand aus  $\text{SiCl}_4$  u. n-Amylchlorid *Tetra-n-amylsilan* (III),  $\text{Si}(\text{C}_5\text{H}_{11})_4$ , in fast 80%ig. Ausbeute; nach Reinigung Kp. 318° (korr.),  $d_4^{25} = 0,8252$ ,  $n_D^{25} = 1,4510$ . — Ebenfalls nach WURTZ wurden erhalten aus I u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$   $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$  (Kp. 150—152°), aus I u. n- $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$  wieder III, aus I u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$   $\text{Si}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$  (Ausbeute 60%, F. 231°) u. aus I u. p-Chlorbiphenyl II. In keinem Fall wurden substituierte Disilane aufgefunden. — Aus  $\text{Si}_2\text{OCl}_6$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  entstand entsprechend  $\text{Si}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$  neben wenig  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiOH}$  (F. 148°), aus  $\text{Si}_2\text{OCl}_6$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  (wie oben)  $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ . — Die Ergebnisse wurden durch Mol.-Gew.-Bestimmungen bestätigt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2486—88. 8/10. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

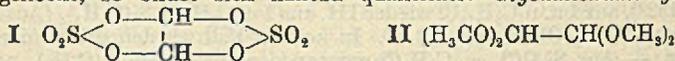
PANGRITZ.

**Walter C. Schumb und Charles M. Saffer jr.**, *Untersuchungen über die Synthese von Organosiliciumverbindungen. II. Reaktionen von Aryl-Grignardverbindungen mit Siliciumhalogeniden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Da durch Umsetzung von Hexachlordisilan (I) mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  in Ä. kein Hexaphenyldisilan (II) gewonnen werden konnte, wandten Vf. eine modifizierte GRIGNARD-Rk. an, indem sie aus der ursprünglichen Rk.-Mischung den Ä. langsam wegdestillierten u. den Rückstand 3—4 Stdn. auf 160—180° erhitzen, wobei sich II in guter Ausbeute bildete. Als Nebenprod. erhielten sie etwas Tetraphenyldisilan (III). Mit p-Tolylmagnesiumbromid wurde analog Hexa-p-tolyldisilan gebildet. Vf. untersuchen nun den Einfl. des Halogens auf die Synth., indem sie  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  mit Hexabromdisilan umsetzten. Hierbei erhielten sie aber als Hauptprod. III. Dieselbe Verb. wurde durch Umsetzung von  $\text{SiBr}_4$  mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  gewonnen. Der Einfl. von Substituenten in verschied. Stellungen wurde deutlich bei der Rk.

von  $\text{SiCl}_4$  mit p-, m- u. o-Tolylmagnesiumbromid, wobei 35, 8 u. 0% der entsprechenden Tetratolylsilane entstanden. Bei der Kondensation von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  mit Octachlortrifluran wurde kein Octaaryltrifluran erhalten, sondern nur III u. II, da die längere Si-Kette anscheinend zu unbeständig ist. — Die modifizierte GRIGNARD-Rk. wurde weiterhin ausgedehnt auf die Darst. von Siloxanen.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  gab mit Hexachlordisiloxan  $\text{Si}_2\text{O}(\text{C}_6\text{H}_5)_6$ , ebenso wie mit Hexabromdisiloxan *Hexaphenyldisiloxan*  $\text{Si}_2\text{O}(\text{C}_6\text{H}_5)_6$ , wobei aber mit der Br-Verb. infolge geringerer Stabilität auch etwas *Triphenylsilicol* ( $\text{C}_6\text{H}_5$ )<sub>3</sub>SiOH gebildet wurde. Erwartungsgemäß war bei Umsetzung mit dem noch instabileren  $\text{Si}_3\text{O}_2\text{Br}_8$  Triphenylsilicol das einzige Rk.-Produkt. Nach der gleichen Meth. wurde durch Kondensation von  $\text{Si}_3\text{Cl}_8$  mit Propylmagnesiumbromid *Hexapropyldisilan* gewonnen, das bisher nicht dargestellt werden konnte.

Versuche. Rk. von Aryl-GRIGNARD-Verbb. mit Si-Halogeniden. Durch Zugabe äther. Lsg. des Si-Halogenids zur GRIGNARD-Verb. in Ä., langsame Dest. des Ä. u. anschließendes 4-std. Erhitzen des Rückstandes auf 165–135°. Danach W.-Dampfdest., Aufnahme des Rückstands in Ä., woraus Abscheidung der Organo-Si-Verbindung. Meist aus Bzl. umkrystallisiert. — Rk. von  $\text{Si}_2\text{Cl}_6$  u.  $\text{Si}_2\text{Br}_6$  mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ . Mit  $\text{Si}_2\text{Cl}_6$  (F. — 1 bis 0°, Kp.<sub>125</sub> 90°) nach obiger Umsetzung kristallines Produkt. Mit Bzl. bei 40–50° extrahiert. *Hexaphenyldisilan* (II) (Rückstand) aus Xylol umkryst., F. 345°. Aus dem Extrakt etwas III, F. 233°. Mit  $\text{Si}_2\text{Br}_6$  Isolierung von etwas II; als Hauptprod. III. — *Hexa-p-tolyldisilan*,  $\text{Si}_2(\text{C}_7\text{H}_7)_6$ . Aus I u. p-Tolylmagnesiumbromid. Aus Xylol in kleinen Plättchen, F. 345°. — Rk. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  mit  $\text{SiBr}_4$ . Durch Erhitzen der Mischung auf 180–200°. Isolierung von III. Ebenso durch Eintropfen einer Mischung von  $\text{SiCl}_4$  u. Brombenzol in Ä. auf Mg-Späne. — *Tolylmagnesiumbromide* u.  $\text{SiCl}_4$ . Aus p-Tolyl-MgBr u.  $\text{SiCl}_4$  Isolierung von *Tetra-p-tolyldisilan*, F. 226°. Aus m-Tolyl-MgBr *Tetra-m-tolyldisilan*, F. 148°. Aus o-Tolyl-MgBr u.  $\text{SiCl}_4$  nach 3-tägigem Erhitzen auf 160–180° kein Tetra-o-tolyldisilan. — Rk. mit  $\text{Si}_3\text{Cl}_8$ . Aus dem Rk.-Prod. von  $\text{Si}_3\text{Cl}_8$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  Isolierung von II u. etwas III. — Rk. mit Siliciumoxyhalogeniden. Durch Kondensation von  $\text{Si}_2\text{OCl}_6$  (F. — 35°, Kp. 137°) u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ , Extraktion mit Ä. u. Umkrystallisation aus Bzl. Krystalle von *Hexaphenyldisiloxan*, F. 221°. Ebenso aus  $\text{Si}_2\text{OBr}_6$  (F. 28°, Kp.<sub>1</sub> 81°) u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  als Hauptprodukt. Durch fraktionierte Kristallisation aus Bzl. Isolierung von etwas Triphenylsilicol, F. 145°. Kondensation von  $\text{Si}_3\text{O}_6\text{Br}_8$  (F. 17°, Kp.<sub>13</sub> 160°) mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  bei 180–200° gibt nur *Triphenylsilicol*, F. 150°. — Rk. von Alkyl-GRIGNARD-Verbb. mit I. a) Durch 2-std. Kochen von äther. Lsg. von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  u. I. Durch fraktionierte Dest. Isolierung von wenig Tetraäthylsilan, Kp. 152°, u. *Hexaäthylidisilan*, Kp. 250°. b) Aus n-Propyl-MgBr u. I nach der modifizierten Meth. u. fraktionierte Dest. *Hexa-n-propyldisilan*, Kp.<sub>3</sub> 114°,  $n_D^{20} = 1,4740$ ,  $d_4^{26} = 0,8693$  u. wenig Tetra-n-propylsilan, Kp. 212°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 363–66. 6/2. 1939.) WEEDEN.

D. H. Grangaard und C. B. Purves, *Die Darstellung und Bestimmung von Glyoxaltetramethylacetal. Acetylentetrachlorid* gibt mit 65%ig. Schwefelsäure das unlösl. *Glyoxalsulfat* (I). Wird dieses mit Calciumchlorid in methanol. Lsg. 3 Stdn. unter Rückfluß gekocht, so bildet sich nahezu quantitativ *Glyoxaltetramethylacetal* (II).



Es ist eine bewegliche, klare Fl. u. sd. bei 159° (754 mm), 98–100° (100 mm);  $n_D^{20} = 1,4010$ ;  $n_D^{25} = 1,3985$ ;  $d_{25}^{25} = 0,9876$ . Durch Mineralsäuren wird es quantitativ zu Glyoxal hydrolysiert u. kann so mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin oder nach der Meth. von ARYAMA (J. biol. Chemistry 77 [1923]. 359) bestimmt werden. Das reine Acetal kann sehr gut als Glyoxalstandardlg. verwandt werden, da es leicht hergestellt werden kann u. monatelang haltbar ist. — In einer Berichtigung wird nachträglich festgestellt, daß FISCHER u. TAUBE bereits früher (Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 851) diese Verb. auf ähnliche Weise dargestellt haben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 428–29. 755. 6/2. 1939. Cambridge, Mass., Research Labor. of Organic Chem.; Massachusetts, Inst. of Techn.) TH. WEISS.

James Kenner und Frank Morton, *Umwandlung der Carbonsäuren in Ketone mit Hilfe ihrer Bleisalze*. In Anlehnung an frühere Verss. untersuchten Vff. die Darst. von Ketonen durch Dest. der Pb-Salze von Carbonsäuren. Die gut getrockneten Pb-Salze wurden erhitzt, wobei sie zunächst schmolzen, um bei weiterem Erhitzen  $\text{CO}_2$  abzuspalten (Rk.-Temp. zwischen 240 u. 310°) u. dann in eine feste M. überzugehen,

die wahrscheinlich ein Zwischenprod. vorstellt. Aus diesem konnten bei gesätt. Carbon-säuren durch Dest. die Ketone gewonnen werden, während bei ungesätt. Säuren das Rk.-Prod. mit Ameisensäure behandelt wurde, wobei sich ein leicht trennbares Gemisch von Keton u. unveränderter Säure bildete. Die Meth. ließ sich auch auf saure Dicarbonsäureester ausdehnen. Die Darst. der Ketone aus Dicarbonsäuren erfolgte so, daß eine kleine Menge des entsprechenden Pb-Salzes in der geschmolzenen Säure gelöst u. die Mischung anschließend dest. wurde.

Versuche. Darst. der Ketone durch Zers. der Pb-Salze (durch doppelte Umsetzung aus den Na- oder NH<sub>4</sub>-Salzen) von Monocarbonsäuren u. Monoestern von Dicarbonsäuren u. anschließende Dest. oder Ameisensäurebehandlung des Rückstands. (Ausbeuten vgl. Tabelle im Original.) Als Ausgangsmaterial dienten die Pb-Salze folgender Säuren: Essigsäure (F. des Pb-Salzes 190—200°, Zers. des Pb-Salzes 280°), Propionsäure (F. 190—200°, Zers. 260°), Buttersäure (F. 160°, Zers. 280°), Capronsäure (F. 95°, Zers. 280°), Oenanthsäure (F. 85°, Zers. 285°), Caprylsäure (F. 100°, Zers. 280°), Pelargonsäure (F. 95—100°, Zers. 299°), Undecansäure (F. 90—92°, Zers. 298°), Laurinsäure (F. 98°, Zers. 302°), Stearinsäure (F. 120°, Zers. 290°), Phenyllessigsäure (F. 50 bis 70°, Zers. 310°), Hydrozimsäure (F. 50°, Zers. 305°), Phenylbuttersäure (F. 35°, Zers. 290°), Phenylvaleriansäure (F. 40°, Zers. 280°), Undecylensäure (F. 50°, Zers. 300°), Chaulmoograsäure (F. 95°, Zers. 305°), Hydnocarpussäure (F. 52°, Zers. 305°), Korksäuremonomethylester (F. 25°, Zers. 290—300°), Azelainsäuremonomethylester (F. 130 bis 160°, Zers. 285°), Sebacinsäuremonomethylester (F. 160°, Zers. 290°), Sebacinsäuremonoäthylester (F. 130°, Zers. 300—310°). — Aus käuflicher Chaulmoograsäure, CH<sub>3</sub>OH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Estergemisch, aus dem durch fraktionierte Dest. Isolierung von *Chaulmoograsäuremethylester*, Kp.<sub>17</sub> 218—219°, F. 20°, *Hydnocarpussäuremethylester*, Kp.<sub>17</sub> 202—203°, F. 8—10° u. *Palmitinsäuremethylester*, Kp.<sub>17</sub> 193—194°. — *Chaulmoogron*, C<sub>35</sub>H<sub>62</sub>O. Aus A., dann aus Isopropyläther glänzende, hexagonale Blättchen, F. 59,5°. — *Hydnocarpone*, C<sub>31</sub>H<sub>54</sub>O. Aus Isopropyläther Rosetten, F. 52°. — *1,7-Diphenylheptanon-(4)*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O. Öl, Kp.<sub>0,8</sub> 186—187°. — *1,9-Diphenylnonanon-(5)*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O. Öl, Kp.<sub>0,5</sub> 205 bis 207°. *Oxim*, C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>ON. Aus PAe. Nadelrosetten, F. 43°. — *Pimelinsäuremonomethylester* (Kp.<sub>17</sub> 168—169°, F. 5°) gab kein zur Zers. geeignetes Pb-Salz. — Aus *Korksäuremonomethylester* (Kp.<sub>18</sub> 185—186°, F. 14—15°) das entsprechende Pb-Salz, 1-std. Erhitzen auf 290—300°, Behandlung des Rk.-Prod. mit HCOOH, Extraktion mit Bzl. u. Veresterung mit CH<sub>3</sub>OH-HCl. Durch fraktionierte Dest. Isolierung des *Ketonesters*, C<sub>17</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, Kp.<sub>16</sub> 242—244°, aus CH<sub>3</sub>OH Nadelrosetten, F. 42°. Freie Ketondicarbonsäure aus CH<sub>3</sub>OH, Nadeln, F. 114°. — *Nonadecanon-(10)-dicarbonsäure-(1,19)*, C<sub>19</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub>. Aus HCOOH kleine Nadeln, F. 124°. *Dimethylester*, Kp.<sub>0,5</sub> 228—230°, F. 53°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 452—56. 8/2. 1939. Manchester, Coll. of Technology.) WEED.

James Kenner und Ralph Louis Wain, *Thermische Zersetzung der Bleisalze einiger α-Oxycarbonsäuren*. Vff. untersuchten das Verh. der Pb-Salze einiger α-Oxycarbonsäuren (vgl. vorst. Ref.) auf Grund der Eig. der Pb-Salze der α- u. β-Fenchocarbonsäuren u. der α-Oxycamphenilansäure, unter Ringweiterung Diketone zu bilden. Diese Rk., die eine Umkehrung der Benzilsäurebildg. vorstellt, von Vff. aber als WAGNER-MEERWEINSche Wanderung aufgefaßt wird, tritt bei den von den Autoren untersuchten α-Oxycarbonsäuren nicht ein, sondern es bilden sich unter Abspaltung des Pb-Oxyds die betreffenden ungesätt. Säuren bzw. der zugehörige KW-stoff.

Versuche. Aus *diphenylglykolsaurem Blei* Bldg. von *Fluorenon*, aus Lg., F. 83° (Oxim, F. 192—194°). — *Benzilsäures Blei* wurde auf 300° erhitzt. Aus dem roten Destillat u. dem äther. Auszug des mit HCOOH behandelten Rückstands mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. *Diphenyllessigsäure*, F. 141—145° (Methylester, F. 57—58°). Aus dem Verdampfungsrückstand des *Ä. Tetraphenyläthan*, aus Lg., A. u. CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 206,5 bis 208° u. *Benzophenon*, F. 47—49° (Oxim, F. 138—140°). — Durch Erhitzen von *cyclohexanol-(1)-carbonsaurem Blei* (F. 220°, Zers. zwischen 245 u. 310°) Dest. von gelbem Öl, aus dem Abtrennung von *Cyclohexen*, Kp. 80—85° (Nitrosochlorid, F. 151—152°). Das übrige Öl, mit Ä.-Auszug des mit HCOOH behandelten Rückstands vereinigt, wurde mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. ausgeschüttelt, woraus ölige Säure, die fraktioniert dest. wurde. Fraktion 1: Kp. 60—139°, 2: Kp. 142—149°, 3: Kp. 150—180°. Aus Fraktion 2: *Δ<sup>1</sup>-Tetrahydrobenzoesäure*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>26</sub> 140,5—142,5°, Kp.<sub>700</sub> 240—242°, aus W., F. 33—35°. *Chlorid*, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>OCl. Kp. 203—204°. *Amid*, C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>ON. F. 129—130,5°. *Anilid*, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>ON. Aus Lg. u. wss. CH<sub>3</sub>OH, F. 110—111°. — Aus *cyclopentanol-(1)-carbonsaurem Blei* neutrales Öl u. *Cyclopenten-(1)-carbonsäure-(1)*, F. 119—120°. *Chlorid*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>OCl. Kp.<sub>758</sub> 179—180°. *Amid*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>ON. Aus W. Prismen, F. 206°. *Anilid*,

$C_{12}H_{13}ON$ . Aus verd.  $CH_3OH$ , F. 125—125,5°. — Aus dem *Pb-Salz der 4-Methylcyclohexanol-(1)-carbonsäure-(1)* (F. des Säuregemischs 98—122°, nach der 4. Krystallisation aus W. 132—134°) Bldg. von *4-Methylcyclohexen-(1)-carbonsäure-(1)*, F. 135—137,5°. — *Cycloheptanol-(1)-carbonsaures Blei* (F. 255°, bei 340° wieder fest) gab *Cyclohepten*, Kp. 114—117°. *Nitrosochlorid*,  $C_7H_{12}ONCl$ , F. 118°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 456—59. 8/2. 1939. Manchester, Coll. of Technology.) WEEDEN.

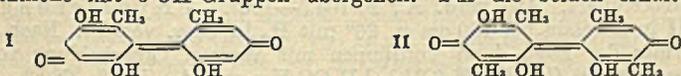
G. V. Jadhav und D. R. Sukhtankar, *Reaktion von Sulfurylchlorid mit Arylamiden von aromatischen Säuren*. I. Benzarylamide reagieren mit  $SO_2Cl_2$  unter Bldg. chlorierter Prodd., deren Konst. durch Hydrolyse bzw. Synth. bewiesen wird. —  $SO_2Cl_2$  wurde allmählich zu dem in trockenem Bzl. suspendierten Amid gegeben u. die Mischung bei Raumtemp. unter Feuchtigkeitsschluß über Nacht stehen gelassen. Dann wurde zur Beendigung der Rk. noch etwa 4 Stdn. am Rückfluß gekocht. Alle erhaltenen Verbh. kryst. aus A. in farblosen Nadeln. Bei den Toluididen, Anisididen u. Phenetididen sind die Stellungen von  $CH_3$ ,  $CH_3O$  bzw.  $C_2H_5O$  mit 1 bezeichnet. Ausbeuten in [%]. — *Benz-p-chloranilid*,  $C_{13}H_9ONCl$ , F. 190—191°, [90%]. Darst. aus Benz-anilid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). — *Benz-2,4-dichloranilid*,  $C_{13}H_7ONCl_2$ , F. 115—116° [80%], aus vorst. Amid u.  $SO_2Cl_2$  (1:2) bzw. aus Benz-o-chloranilid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). — *Benz-3,4-dichloranilid*, F. 143—144° [75%], aus dem m-Chloranilid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). — *Benz-5-chlor-o-toluidid*,  $C_{14}H_{12}ONCl$ , F. 162—163° [90%], aus Benz-o-toluidid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1 u. auch 1:2). — *Benz-6-chlor-m-toluidid*, F. 116—118° [—], aus Benz-m-toluidid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). — Aus genanntem Amid u.  $SO_2Cl_2$  im Verhältnis 1:2 entstehen 2 Prodd.: 1. *Benz-4,6-dichlor-m-toluidid*,  $C_{14}H_{11}ONCl_2$ , F. 111—112° [70%], das durch Hydrolyse in 4,6-Dichlor-3-aminotoluol übergeht u. aus diesem durch Benzoylierung wieder entsteht; 2. wahrscheinlich *Benz-2,6-dichlor-m-toluidid*,  $C_{14}H_{11}ONCl_2$ , F. 147—148° [20%], denn der F. des entsprechenden Acetylderiv. (F. 117°) stimmt mit dem von COHEN u. DAKIN (J. chem. Soc. [London] 81 [1902]. 1331) genannten überein. (Die einzige noch mögliche Konst. eines 5,6-Dichlorderiv. scheidet aus, da dessen Acetylverb. bei 187° schmilzt.) — *Benz-3-chlor-p-toluidid*,  $C_{14}H_{12}ONCl$ , F. 139° [—], aus Benz-p-toluidid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). Die gleiche Verb. entsteht bei Anwendung der Rk.-Komponenten im Verhältnis 1:2 neben *Benz-3,5-dichlor-p-toluidid*,  $C_{14}H_{11}ONCl_2$ , F. 114—115° [—]; beide wurden durch fraktionierte Krystallisation aus A. voneinander getrennt. — *Benz-2,5-dichlor-p-anisidid*,  $C_{14}H_{11}O_2NCl_2$ , F. 136—137° [—], aus Benz-p-anisidid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). Auch bei Anwendung der Ausgangsprodd. im Verhältnis 1:2 entsteht diese Verb., u. zwar in 70%ig. Ausbeute. — Aus Benz-p-phenetidid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1) entstehen wieder 2 Prodd.: 1. *Benz-2-chlor-p-phenetidid*,  $C_{15}H_{13}ONCl$ , F. 171—172° [20%] u. 2. *Benz-2,5-dichlor-p-phenetidid*,  $C_{15}H_{13}O_2NCl_2$ , F. 143—144° [60%]. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus Äthylalkohol. Die letztere Verb. entsteht auch bei Anwendung der Rk.-Komponenten im Verhältnis 1:2. — *Benz-4-chlor- $\alpha$ -naphthylamid*,  $C_{17}H_{12}ONCl$ , F. 226° [85%], aus Benz- $\alpha$ -naphthylamid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). — *Benz-2,4-dichlor- $\alpha$ -naphthylamid*,  $C_{17}H_{11}ONCl_2$ , F. 212—213°, aus vorst. Rk.-Komponenten (1:2). — *Benz-1-chlor- $\beta$ -naphthylamid*, F. 171° [80%]. Darst. entsprechend vorvorst. (1:1). — *Benz-2-nitro-4-chloranilid*,  $C_{13}H_9O_2N_2Cl$ , gelbe Krystalle vom F. 130°. Darst. aus Benz-o-nitranilid u.  $SO_2Cl_2$  (1:1). Die anderen Benznitroarylamide reagierten nicht mit  $SO_2Cl_2$ . (J. Indian chem. Soc. 15. 649—52. Dez. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science.) PANGRITZ.

Hugo Bauer, *Organische Verbindungen in der Chemotherapie*. I. *Derivate des Sulfanilamids*. Aus *4-Acetylsulfanilaminobenzolsulfochlorid* (I) wurde eine Reihe von Acetylsulfanilamidin hergestellt u. mittels 5-n. HCl zu den entsprechenden Sulfanilamidin verseift. Die chemotherapeut. Prüfung der letzteren an mit  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken infizierten Mäusen ergab bei einigen Verbh. eine bessere Wirksamkeit als Sulfanilamid selbst. — *Acetylsulfanilylsulfanilamid*,  $C_{14}H_{15}O_2N_2S_2$ , aus I u. Sulfanilamid in wss. Aceton in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; F. 274°. *Sulfanilylsulfanilamid*,  $C_{15}H_{15}O_4N_2S_2$ , aus W. Nadeln vom F. 137°; *Hydrochlorid*, F. 224°. — *Acetylsulfanilylsulfanilylsulfanilamid*,  $C_{20}H_{20}O_4N_4S_2$ , aus I u. Sulfanilylsulfanilamid in wss. Aceton in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; Krystalle aus Aceton, F. 268°. *Sulfanilylsulfanilylsulfanilamid*,  $C_{18}H_{18}O_6N_4S_2$ , F. 209°. — *Acetylsulfanilylaminoäthanol*,  $C_{10}H_{14}O_4N_2S$ , aus I mit überschüssigem Äthanolamin in W.; F. 156°. *Sulfanilylaminoäthanol*,  $C_8H_{12}O_3N_2S$ , aus Essigester u. W. Krystalle vom F. 101°. — *Acetylsulfanilylsulfanilylaminoäthanol*,  $C_{16}H_{19}O_6N_4S_2$ , aus I u. dem vorigen in wss. Aceton in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; aus Essigester Krystalle vom F. 158°. *Sulfanilylsulfanilylaminoäthanol*,  $C_{14}H_{17}O_5N_2S_2$ , F. 144°. — *Acetylsulfanilylglycin*,  $C_{10}H_{12}O_5N_2S$ , aus I u. Glycin in 2-n. NaOH; Krystalle aus A., F. 237°. *Sulfanilyl-*

glycin, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus W. u. A. Nadeln vom F. 154°. — *Acetylsulfanilylsulfanilyl-glycin*, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. dem vorigen in NaOH; F. 247°. *Sulfanilylsulfanilyl-glycin*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, Nadeln vom F. 188°. — *Acetylsulfanilyl-4-carboxyanilin*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus I u. 4-Aminobenzoesäure in einem Gemisch aus 2-n. NaOH u. Aceton; F. 252°. *Sulfanilyl-4-carboxyanilin*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, Nadeln aus W., F. 202°; aus A. + 1 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, F. 196°. — *Acetylsulfanilyl-4-nitroanilin*, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>S, aus I u. 4-Nitranilin in Aceton-Pyridin; aus A. schwach gelbe Krystalle vom F. 264°. *Sulfanilyl-4-nitroanilin*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S, aus 50%ig. A. gelbliche Nadeln vom F. 165°. — *Sulfanilyl-4-aminoanilin*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, aus der Nitroverb. in 2-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. mit Na-Hydrosulfid; aus W. seidenglänzende Nadeln vom F. 138°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 613—16. März 1939. Washington, U. S. Publ. Health Serv.) HEIMHOLD.

Hugo Bauer, *Organische Verbindungen in der Chemotherapie. II. Die Darstellung der Formaldehydsulfoxylatderivate von Sulfanilamid und Aminoverbindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Formaldehydsulfoxylatverb. von Sulfanilamid u. 4,4'-Diaminodiphenylsulfon, sowie das Formaldehydbisulfidderiv. des letzteren wurden hergestellt u. chemotherapeut. geprüft. Beim Sulfanilamid verkleinert die Substitution den chemotherapeut. Index; beim 4,4'-Diaminodiphenylsulfon hingegen besitzt das Formaldehydsulfoxylat einen größeren chemotherapeut. Index als das Sulfon selbst, weil die Verringerung der Wirksamkeit durch eine weitgehende Abschwächung der Giftigkeit mehr als wettgemacht wird. Das Formaldehydbisulfidderiv. des Sulfons zeigte eine überraschend geringe Wrkg. gegenüber Strepto- u. Pneumokokken. — *Na-Sulfanilamid-formaldehydsulfoxylat*, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Na, aus Sulfanilamid u. Na-Formaldehydsulfoxylat in Eisessig; aus W. seidig schimmernde Krystalle, die 2 H<sub>2</sub>O enthalten. — *Na-4,4'-Diaminodiphenylsulfonbisformaldehydsulfoxylat*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>, Darst. entsprechend dem vorigen; aus W. mit A. Nadeln + 2 H<sub>2</sub>O. — *Na-4,4'-Diaminodiphenylsulfonbisformaldehydbisulfid*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>S<sub>3</sub>Na<sub>2</sub>, aus 4,4'-Diaminodiphenylsulfon mit Na-Formaldehydbisulfid in W.; aus W. mit A. Nadeln + 4 H<sub>2</sub>O. (J. Amer. chem. Soc. 61. 617 bis 618. März 1939. Washington, U. S. Publ. Health Serv.) HEIMHOLD.

G. Henrich, *Über die Autoxydation alkalischer Lösungen von Orcin und p-Xylorcin* (β-Orcin). (Vorl. Mitt.) Orcin u. p-Xylorcin unterliegen in alkal. Lsg. der Autoxydation, wobei unter Abspaltung von je 2 Mol W. u. Aufnahme von 1 Atom O Oxychinone C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> bzw. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub> gebildet werden. Durch Acetylierung wird festgestellt, daß die Chinone 3 OH-Gruppen im Mol. enthalten u. bei der Red. mit schwefliger Säure in Hydrochinone mit 5 OH-Gruppen übergehen. Für die beiden erhaltenen Oxy-



chinone werden die Formeln I u. II angenommen. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen 70. 5—6. 1938.) REITZ.

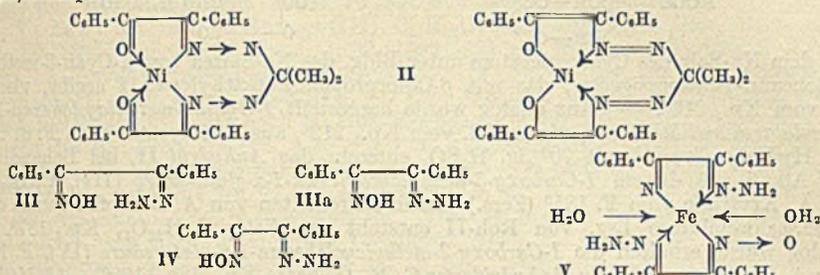
J. M. van der Zanden, *Polymerisation von Äthylchavicol; 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexen-1.* Vf. stellte Äthylchavicol (I) dar u. studierte dessen Verh. bei der Polymerisation zum Vgl. mit dem früher untersuchten Methylchavicol. Das am leichtesten zu gewinnende Polymere von I wurde als 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexen-1 (II) erkannt, das aber wahrscheinlich ein Stereoisomeres der schon bekannten Verb. vorstellt.

Versuche. Äthylchavicol (I). Aus Phenol über Phenetol, p-Bromphenetol u. Rk. der GRIGNARD-Verb. mit Allylbromid. — Polymerisation von I. Durch 250-std. Erhitzen von I auf 250° u. fraktionierte Dest. bei 4—5 mm. Fraktion 1: 80—100° (unverändertes I), 2: 220—250° zum Teil erstarrt, 3: 250—300° zum Teil fest. Nochmaliges Fraktionieren von 1 gab zwischen 117 u. 127° bei 6 mm etwas 3-p-Äthoxyphenylpropen-2, aus A., F. 61—62° (durch Verschiebung der Doppelbindung entstanden). Der feste Anteil von 2 u. 3 wurde aus Bzn. umkryst.; *Dimeres*, 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexen-1 (II), C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, F. 101—101,5°. Aus 3 nach Fraktionierung im Hochvakuum ein *Trimeres*, (C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O)<sub>3</sub>, aus A., F. 119,5—120°. — Konst.-Best. von II. (Die Synth. der Abbauprodukt. vgl. weiter unten.) *Dibromid*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Bromierung von II in Chlf. u. Krystallisation des Verdampfungsrückstands aus PAc., F. 96—96,5°. — Oxydation. Durch Zutropfen von KMnO<sub>4</sub> in Aceton zu II. Nd. wurde in W. suspendiert u. MnO<sub>2</sub> durch Einleiten von SO<sub>2</sub> gelöst. Abscheidung von festem Prod. (F. 120—170°). Aus Toluol umgelöst; *p-Äthoxybenzoesäure*, F. 195—196°. Aus der Toluolmutterlauge δ-p-Äthoxyphenyl-n-valeriansäure (III), C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus verd. A., F. 104,5—105°. — Oxydation von III mit Chromsäure. Durch Erhitzen von III mit Eisessig, W. u. KILLIANI-Mischung (W. durch Eisessig ersetzt).

Abscheidung von  $\gamma$ -*p*-Äthoxybenzoylbuttersäure (IV), C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus W., 25- u. 50%ig. A., F. 116,5—117°. — Oxydation von IV. Durch langsame Zugabe von wss. KMnO<sub>4</sub> zu alkal. Lsg. von IV. Nach Filtration u. Ansäuern, Abscheidung von *p*-Äthoxybenzoesäure. Aus dem Ä.-Auszug der Mutterlauge eine Säure, F. 51—52° (*p*-Äthoxyphenylglyoxylsäure). — Oxim von IV, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N. Durch 4-std. Erhitzen von IV mit u. Lauge, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NH<sub>2</sub>OH·HCl, Filtration u. Ansäuern mit Eisessig. Aus Bzl., F. 115—115,5°. — BECKMANNsche Umlagerung des Oxims von IV. Durch Zugabe von PCl<sub>5</sub> zu äther. Lsg. vorst. Verb. bei —10°, Temp.-Steigerung auf 0°, Filtration, Schütteln mit Eiswasser, Abtrennung des Ä. u. Extraktion der wss. Lsg. mit Ä. Verdampfungsrückstand aus Bzn. umgelöst. Nadeln von *N*-*p*-Äthoxyphenylglutarimid, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N, F. 156,5—157°. — Verseifung des Imids. Durch 1/2-std. Erwärmen vorst. Verb. in A. mit 0,1-n. Lauge u. Ansäuern des Eindampfrückstands mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus W. substituirtes Amid, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH·CO(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>COOH, F. 134,5—135°. — Verseifung des Amids. Durch Einengen der Lsg. vorst. Verb. in heißer konz. HCl u. Ausziehen mit Äthyläther. Aus der konz. wss. Lsg. des Rückstands durch Zugabe von etwas konz. HCl Krystallisation von *p*-Äthoxyanilinchlorhydrat, F. 234,5—235° (zur Kontrolle aus *p*-Nitrophenol über *p*-Nitrophenetol u. Red. mit Na<sub>2</sub>S dargestellt). Verdampfungsrückstand des Ä. gab Glutarsäure, aus Bzl., F. 97—98°. — *N*-*p*-Äthoxyphenylglutarimid, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·N·CO(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CO. Durch kurzes Erhitzen von *p*-Äthoxyanilin mit Glutarsäure. Aus Bzn., F. 156,5—157°. —  $\gamma$ -*p*-Äthoxybenzoylbuttersäure (IV). Durch Eintragen von AlCl<sub>3</sub> in Lsg. von Glutarsäureanhydrid in Phenetol bei —10°, 5-std. Stehenlassen bei —5°, Verdünnen mit W. u. Abtreiben des Phenetols mit W.-Dampf. Rückstand wird mit Ammoniak angerührt, filtriert u. angesäuert. Nd. aus 25%ig. A. umgelöst. F. 118°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>. Aus Bzl., F. 168—168,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>. Aus A., F. 141,8—142,2°.  $\delta$ -*p*-Äthoxyphenyl-*n*-valeriansäure (III). Aus Phenetol, HCN u. AlCl<sub>3</sub> Bldg. von *p*-Äthoxybenzaldehyd, der mit Äthylacetat *p*-Äthoxyzimtsäureester (Kp.<sub>14</sub> 185—188°, aus Bzn., F. 38,4—39°) gab. Dieser, in Äthyl-dimethylcarbinol gelöst, durch schnelle Zugabe zu Suspension von Na in Toluol zu  $\gamma$ -*p*-Äthoxyphenylpropylalkohol, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>OH, aus Bzn., F. 49,3—49,6°, reduziert. Aus dem Alkohol mit Thionylbromid das Bromid (Kp.<sub>14</sub> 156—158°), das 9 Stdn. mit Malonester u. Na in A. erhitzt wurde. Der entstandene Ester (Kp.<sub>2</sub> 190—195°) wurde mit NaOH verseift u. die Säure, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH(COOH)<sub>2</sub>, F. 113—115°, durch 2-std. Erhitzen auf 130° im Vakuum zu III decarboxyliert. Aus verd. A., F. 104,5—105°. — Hydrierung von II. Red. von II in Eisessig bei 100 cm u. 20° mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Pt. Nach Filtration Konzentrierung der Lsg., dann Verdünnen mit Wasser. Abscheidung von 1,6-Di-*p*-äthoxyphenylhexan, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, aus A., F. 68—68,5°. — 1,6-Di-*p*-äthoxyphenylhexan. Durch Umsetzung von  $\beta$ -*p*-Äthoxyphenylpropylbromid mit Na in absol. Äthylalkohol. Krystallisation des Abdampfrückstands aus A., F. 68,5—69°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 181—92. 15/2. 1939. Groningen, Univ.) WEEDEN.

T. W. J. Taylor, N. H. Callow und C. R. W. Francis, *Metallderivate der Hydrazone und der Oximhydrazone des Benzils*. Vff. untersuchen die Bldg. von Fe- u. Ni-Komplexen organ. Verb., die eine Hydrazongruppe enthalten. Diese Komplexbldg. ist ebenso wie bei den Oximen von der stereochem. Konfiguration abhängig. Die Hydrazonkomplexe sind im Gegensatz zu den Oximkomplexen unbeständiger u. sehr schwer zu reinigen. Benzilmonohydrazon liefert mit Ni-Acetat in verschied. Lösungsmitteln einen roten Komplex (I). Die Ausbeute an I steigt bei Zusatz von NH<sub>2</sub>OH oder bei Verwendung von Pyridin als Lösungsmittel. Höchstwahrscheinlich bildet auch Benzilmonophenylhydrazon einen Komplex, der aber nicht isoliert werden konnte. Dagegen gibt Benzilmonophenylmethylhydrazon keinen Komplex. Das Ni-Atom in I ist wahrscheinlich durch 2 Haupt- u. 2 Nebenvalenzen gebunden. Der Ni-Geh. von I (10,34—15,10%) entspricht den Zuss. R<sub>2</sub>Ni(R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>):N·NH) oder R<sub>2</sub>Ni. I wird von H<sub>2</sub>S nur langsam, von KCN überhaupt nicht, von HNO<sub>3</sub> sofort angegriffen. Wird I in sd. Aceton dargestellt, so erhält man neben I geringe Mengen eines „Azin-komplexes“ (II), der die in 2 Schreibweisen mögliche Formel II hat. — II ist auch aus Benzilmonohydrazon, Benzilacetonazin u. Ni-Acetat erhältlich. Tert.-Butylglyoxalmonohydrazon bildet ebenfalls einen unbeständigen Komplex. Salicylaldehydhydrazon gibt Ni- u. Cu-Komplexe, die unbeständiger als die entsprechenden Oximkomplexe sind. Ebenso wie  $\beta$ -Benzilmonoxim ein  $\beta$ -Benziloximhydrazon (III bzw. IIIa) liefert, leitet sich von  $\alpha$ -Benzilmonoxim ein  $\alpha$ -Benziloximhydrazon (IV) ab. Andere Oxim-

hydrazone des Benzils konnten nicht dargestellt werden. IV bildet wie  $\alpha$ -Benziloxim mit Ni-, Cu- u. Fe(II)-Salzen Komplexverbindungen. Von III sind ebenso wie von  $\beta$ -Benziloxim keine Komplexe erhältlich. Wegen dieser Analogien hat das  $\alpha$ -Oximhydrazon die Formel IV, das  $\beta$ -Oximhydrazon wahrscheinlich die Formel III. Dem Fe(II)-Komplex kommt vielleicht die Formel V zu.

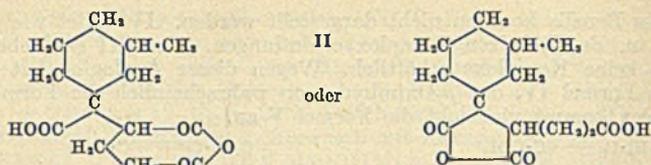


Versuche. *Ni-Komplex des Benzilmonohydrazons* I, aus Benzilmonohydrazon, Ni-Acetat in A., beim Abkühlen roter Niederschlag. Ist bei der Darst. ein großer Überschuß  $\text{NH}_4\text{OH}$  vorhanden, so entsteht Benzoylphenylketazin, F. 202°. Aus Bzl. durch Fällen mit A., Zers.-Temp. 200—230°. Bei langsamer Fällung aus Bzl. beträgt Ni-Geh. 20—21%, bei rascher Fällung 10,56—11,13% [(C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ni entspricht 11,6% Ni]. Paramagnet. Suszeptibilität von I  $\chi = 9,6 \cdot 10^{-6}$ . — *Pd-Komplex des Benzilmonohydrazons*, Zus. unbestimmt, zwischen den Werten für R<sub>2</sub>Pd u. R.Pd. Mit Cu- u. Co-Salzen keine Komplexe. — *Ni-Komplex des Benzilmonophenylhydrazons*, mit Ni-Acetat in Pyridin rote Färbung, die durch W.-Zusatz zerstört wird. — *Ni-Komplex des Benzildihydrazons*, gelbgrüner Nd., nach Waschen mit A. 19,3% Ni. — *Ni-Komplex des  $\beta$ -Campherchinonhydrazons*, in A. tiefrote Färbung, Komplex nicht isolierbar. Die  $\alpha$ -Verb. zeigt keine Komplexbildung. — *Tert.-Butylglyoxal*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub> · 1/2 H<sub>2</sub>O, aus Pinakolin u. SeO<sub>2</sub> durch 20-std. Erhitzen bei 110—120°, Krystalle aus Bzn., F. 85°. — *Tert.-Butylglyoxalmonohydrazon*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>, aus Bzn., F. 81°. Mit Ni-Acetat in A. u. wenig NH<sub>4</sub>OH ein roter Nd., der 21,5% Ni enthält u. durch W. zers. wird. — *Benzilacetazin*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus Benzil u. Acetonhydrazon durch 6-std. Erhitzen, aus A. dicke gelbe Nadeln, F. 86°. Die gleiche Verb. entsteht beim Kochen von Benzilmonohydrazon mit wenig Ni-Acetat in Aceton. Nach Abtrennung von I u. II bleibt nach Abdstillieren des Acetons ein Gemisch von II mit Benzilacetazin zurück. Trennung durch warmen A., der II wenig löst. — „Azinkomplex“ II, C<sub>31</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Ni, aus Benzilacetazin, Ni-Acetat u. Benzilmonohydrazon in A. durch 6-std. Kochen. Nach dem Abfiltrieren von I scheidet sich beim Abkühlen II aus, aus A., F. 239—240°. Ferner aus Benzilmonohydrazon, Ni-Acetat in Aceton durch 6-std. Kochen. Ausbeute 5%. — *Benzilbenzaldehydazin*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus Benzilmonohydrazon u. Benzaldehyd in A., aus A. gelbe Nadeln, F. 151°. Verb. gibt keinen Ni-Komplex. — *Ni- u. Cu-Komplexe des Salicylaldehydhydrazons*, gelbe bzw. ockerfarbene Niederschläge. Der Cu-Komplex explodiert durch warme HNO<sub>3</sub>. Zus. entspricht ungefähr R<sub>2</sub>Ni bzw. R<sub>2</sub>Cu. —  *$\beta$ -Benziloximhydrazon*, nach FORSTER u. DEY (J. chem. Soc. [London] 101 [1912]. 2234), F. 171°. Keine Komplexe mit Fe-, Ni-, Co- oder Pd-Salzen. —  *$\alpha$ -Benziloximhydrazon*, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>, aus  $\alpha$ -Benzilmonoxim u. Hydrazinhydrat in A. durch Erhitzen, aus Pyridin-A., F. 216°. Bildet in Pyridin u. Dioxan Ni-, Cu-, Fe- u. Co-Komplexe. — *Fe(II)-Komplex des  $\alpha$ -Benziloximhydrazons*, C<sub>28</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>Fe · 2 H<sub>2</sub>O, aus  $\alpha$ -Benziloximhydrazon u. FeSO<sub>4</sub> in Pyridin, nicht kristallin, Reinigung durch Waschen mit viel Benzin. Der entsprechende Co-Komplex ist ein dunkelbraunes, nicht kristallines Pulver, F. 119°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 257—63. Febr. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

BUCHHOLZ.

Nripendra Nath Chatterjee und Girindra Nath Barpujari, *Spiroverbindungen. V. Bildung und Abbau von Spiroverbindungen aus 3- und 2-Methylcyclohexanononon.* (IV. vgl. C. 1938. I. 2175.) Um die Natur der Spannung im Cyclohexanring mit substituierter o- oder m-Stellung an Hand der Hypothese der Valenzverzerrung nach THORPE u. INGOLD (J. chem. Soc. [London] 107 [1915]. 1080) untersuchen zu können, wurden Spiroverb. von Methylcyclohexanononon hergestellt.

Versuche. 1-Cyan-3-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -cyanoglutaräurediäthylester (I), C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. 3-Methylcyclohexanoncyanhydrin (Kp.<sub>20</sub> 132—135°) reagiert in absol. A.

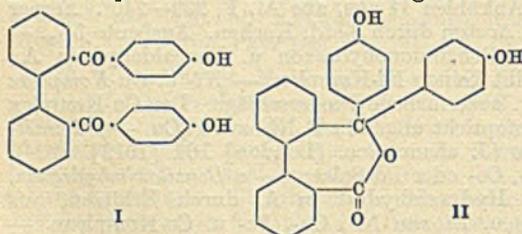


mit dem Na-Salz des Cyanessigesters unter Bldg. des Na-Salzes vom 1-Cyan-3-methylcyclohexan-1-cyanessigesters, das mit  $\beta$ -Chlorpropionsäureäthylester I ergibt, viscoses Fl. vom Kp.<sub>5</sub> 216°. — Ganz analog wurde hergestellt 1-Cyan-2-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -cyanoglutarisäurediäthylester, viscoses Fl. vom Kp.<sub>5</sub> 212°, aus A. Krystalle vom F. 61°. — Bei Hydrolyse von I mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht das Anhydrid II, bei Behandlung mit Alkali aus diesem 1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -glutarsäure (III), C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus A. Krystalle vom F. 185° (Zers.). Beim Durchleiten von A.-Dämpfen durch eine alkoh.-schwefelsaure Lsg. von Roh-II entsteht der Ester C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>, Kp.<sub>4</sub> 187°. — Analog wurde erhalten die 1-Carboxy-2-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -glutarsäure (IV), F. 170° (Zers.). Der entsprechende Anhydridester C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub> hatte Kp.<sub>4</sub> 185—190°. — 3-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1- $\alpha$ -glutarsäuretriäthylester (V), C<sub>19</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub>. Darst. aus III. Kp.<sub>5</sub> 184°. — 2-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1- $\alpha$ -glutarsäuretriäthylester (VI), Darst. aus IV. Kp.<sub>4</sub> 187°. — 3-Methylcyclohexanspirocyclopentan-2'-on-3',5'-dicarbonsäurediäthylester (VII), C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>O<sub>5</sub>. Aus V u. Na in trockenem Bzl. durch kurzes Erhitzen am Rückfluß. Viscoses Öl vom Kp.<sub>5</sub> 185—190°. Die alkoh. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine violette Färbung. — 2-Methylcyclohexanspirocyclopentan-2'-on-3',5'-dicarbonsäurediäthylester (VIII), Darst. analog aus VI. Kp.<sub>4</sub> 180—185°. — 3-Methylcyclohexanspirocyclopentan-2'-on-5'-carbonsäure (IX), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>. Aus VII durch Hydrolyse mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (krystalline M., die nach vorangehendem Sintern bei 140—143° schm.) bzw. aus dem Na-Salz von III durch Ringschluß nach PERKIN u. THORPE (J. chem. Soc. [London] 85 [1904]. 128). Äthylester C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, viscoses Öl, Kp.<sub>4</sub> 135—140°. Semicarbazon C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus absol. A. Krystalle vom F. 185° (nach vorangehendem Sintern). — 2-Methylcyclohexanspirocyclopentan-2'-on-5'-carbonsäureäthylester, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>5</sub> 142—148°. Semicarbazon C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus A. Krystalle, F. 202°. — 3-Methylcyclohexanspirocyclopentan-5'-carbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Darst. aus IX durch Red. mit Zn-Amalgam + konz. HCl. Aus A. Krystalle, F. 62—65° (nach vorangehendem Sintern). Erhitzt man diese Säure mit Se 20 Stdn. lang auf 280—290° u. dann 30 Stdn. lang auf 330°, so entsteht  $\beta$ -Methylnaphthalin (Pikrat, F. 115°). (J. Indian chem. Soc. 15. 639—45. Dez. 1938. Calcutta, Univ., College of Science and Technology.) PANG.

Ernest H. Huntress und Gilbert E. Moos, Die Konstitution des sogenannten „Phenoldiphenens“. Die Feststellung von BELL u. BRIGGS (C. 1939. I. 647), daß der „Phenoldipheninlactondimethyläther“ von UNDERWOOD u. BARKER (J. Amer. chem. Soc. 52 [1930]. 4082) ident. ist mit dem von BACHMANN (J. Amer. chem. Soc. 54 [1932]. 1972) dargestellten 2,2'-Dianisoyldiphenyl, wird durch F.-Vgl. bestätigt. Dadurch ergibt sich, daß für das „Phenoldiphenin“ von UNDERWOOD u. BEHRLE.

KOCHMANN (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 3073) vom F. 250—251° die Diketonformulierung I die zutreffende ist. Es bleibt zu untersuchen, ob das „Phenoldiphenin“ von DUTT (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 226) vom F. 134° das wahre Phenoldiphenin (II) darstellt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 526—27. 6/2. 1939. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Techn.)

Josef Tischer, Über die  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäureester einiger hochmolekularer aliphatischer Alkohole und deren Spaltung durch methylalkoholische Kalilauge. Es wird die Spaltung der  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäureester des n-Pentadecanols, Cetylalkohols, n-Heptadecanols, Myricylalkohols (Gemisch geradzahlig prim. Alkohole C<sub>24</sub>—C<sub>31</sub>) u. Tridecanols (7) durch methylalkoh. KOH untersucht. Hierbei bilden sich bei einer Kochdauer von 60—80 Min. aus den Urethanen der prim. Alkohole mit gerader Zahl der C-Atome als Spaltprodd. die entsprechenden Alkohole,  $\alpha$ -Naphthylamin (VI) u. geringe Mengen von  $\alpha$ -Dinaphthylharnstoff (V). Die unter gleichen Bedingungen



durchgeführte Spaltung der Urethane prim. Alkohole mit ungerader Zahl der C-Atome liefert außer den genannten Rk.-Prodd. noch  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäuremethylester (I). Die Spaltung der  $\alpha$ -Naphthylurethane sek. Alkohole, z. B. des  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäure-di-n-hexylcarbinolesters verläuft nur unvollständig unter Bldg. von I u. XI. Erhitzt man die  $\alpha$ -Naphthylurethane des Cetylalkohols u. des Myricylalkohols dagegen nur 5 Min. mit methylalkoh. KOH, so läßt sich ebenfalls I isolieren.

Versuche. *n*-Pentadecanol (III), C<sub>15</sub>H<sub>32</sub>O, nach JEFFREYS (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 898; Amer. Chem. J. 22 [1899]. 14), aus Bzn. lange Nadeln, F. 45—46° (korr.).  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäurepentadecylester (IV), C<sub>20</sub>H<sub>39</sub>O<sub>2</sub>N, aus III u.  $\alpha$ -Naphthylisocyanat (II) durch kurzes Erwärmen, aus Bzn. Nadeln, F. 85° (korr.). Spaltung von IV durch methylalkoh. KOH nach 80 Min. Kochdauer unter Rückfluß. Nach dem Verdünnen des Rk.-Prod. mit W. wird mit Bzn. ausgeschüttelt. Unter der Bzn.-Schicht findet sich  $\alpha$ -Dinaphthylharnstoff (V), C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus Essigsäureamylester, F. 295—296°. Die Bzn.-Lsg. wird mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> extrahiert, bis mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> oder FeCl<sub>3</sub> kein VI in der schwefelsauren Lsg. nachweisbar ist. Aus der neutral gewaschenen Bzn.-Phase erhält man nach Abdestillieren des Lösungsm. einen Rückstand, der mit gekühltem Bzn. ausgezogen wird. Hierbei geht III in Lsg., während  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäuremethylester (I), C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus Bzn., F. 123° (korr.) zurückbleibt. Die schwefelsaure Lsg. von VI wird mit NaOH alkal. gemacht u. ausgeäthert. Nach dem Abdestillieren des Ä. bleibt  $\alpha$ -Naphthylamin (VI), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>N, aus Bzn., F. 50°, zurück. —  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäurecetylcylester (VII), C<sub>27</sub>H<sub>41</sub>O<sub>2</sub>N, Darst. entsprechend wie bei IV, aus A., F. 82—83° (korr.). Spaltung von VII mit methylalkoh. KOH durch 60 Min. Kochdauer gibt VI, wenig V u. Cetylalkohol, C<sub>16</sub>H<sub>34</sub>O, aus verd. A., F. 51°. Erhitzt man VII nur 5 Min., so isoliert man noch I, während VI fehlt. — *n*-Heptadecanol (VIII), C<sub>17</sub>H<sub>36</sub>O, Darst. entsprechend III, jedoch aus reiner Stearinsäure, aus Bzn., F. 54°. —  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäureheptadecylester (IX), C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>O<sub>2</sub>N, aus VIII u. II, aus Bzn., F. 88,5°. Spaltung von IX durch 60 Min. Kochdauer mit methylalkoh. KOH liefert I, V, VI u. VIII. —  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäureester des Myricylalkohols (X), C<sub>41</sub>H<sub>69</sub>O<sub>2</sub>N, aus Myricylalkohol des Handels u. II durch 1-std. Erhitzen in Chlf., aus gleichen Teilen Bzn.-Ä., F. von 77—94,5° mit fortschreitender Reinigung ansteigend entsprechend dem Verh. eines Gemisches mehrerer Urethane. Spaltung von X mit methylalkoh. KOH durch 80 Min. Kochdauer liefert wenig V, VI u. das Gemisch der hochmol. Alkohole, aus Bzn., F. 89°. Erhitzt man X nur 5 Min., so entsteht I, wenig V u. das Alkoholgemisch. — Tridecanol-(7) (XI), nach KIPPING (J. chem. Soc. [London] 57 [1890]. 536), aus Bzn., F. 41—42°. —  $\alpha$ -Naphthylcarbamidsäure-di-n-hexylcarbinolester (XII), C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>N, durch 1-std. Erhitzen von XI u. II auf dem W.-Bad, aus Bzn. u. Methanol dünne, verfilzte Nadeln, F. 51°. Spaltung von XII mit methylalkoh. KOH durch 80 Min. Erhitzen auf dem W.-Bad liefert I, V, VI, XI u. unveränderten XII. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 291—97. 8/2. 1939. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftl. Hochschule.)

BUCHHOLZ.

J. Böeseken und L. G. Smitt, Über die Oxydation des 1,8-Dioxy-naphthalins und seines Monomethyläthers durch Peressigsäure. Bei der Oxydation von  $\alpha$ -Naphthol mit Peressigsäure (vgl. BÖESEKEN u. LOCHMANN von KÖNIGSFELDT, C. 1935. I. 3133) entsteht neben einem harzigen Prod. ein Gemisch von  $\alpha$ -Naphthochinon u. 2-Carboxy-allozimtsäure. Vff. untersuchten die Einw. von Peressigsäure auf 1,8-Dioxy-naphthalin (I) u. dessen Monomethyläther (II) u. fanden, daß bei I das harzige Prod. überwiegt, während bei der Oxydation von II analog 8-Methoxy- $\alpha$ -naphthochinon u. ein Dehydratationsprod. der 3-Methoxy-2-carboxyallozimtsäure isoliert werden konnte.

Versuche. Oxydation von I mit Peressigsäure. Zu der essigsäuren Lsg. von I (vgl. C. 1939. I. 2753) wird bei 15° tropfenweise Peressigsäure gegeben, wobei zunächst Grün-, dann Schwarzfärbung eintritt. Eindampfrückstand war ein schwarzes, unschmelzbares, in KOH unlösl. Pulver. Gleiches Resultat beim Arbeiten in Chlf.-Lsg. bei —10°. Zur Isolierung des zunächst entstehenden grünen Prod. wurde I bei 14° in essigsaurer Lsg. oxydiert, sofort danach in Eiswasser gegossen u. der tiefgrüne Nd. mit Ä. ausgezogen. Rückstand war das schwarze Pulver; aus dem Ä.-Auszug tiefgrünes, in Alkali lösl. Pulver, das schnell in die schwarze Substanz übergeht. — 8-Methoxy-1-naphthol (II). a) Nach FISCHER u. GAGEUR (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3331) gab peri-Aminonaphthalinsulfonsäure mit KOH bei 280° peri-Amino-oxynaphthalin, das über Acetylamino-naphthol (III) u. Acetylamino-methoxynaphthalin in II übergeführt wurde. III wurde durch Umsetzung des Chlorhydrats des Aminonaphthols mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid in Eisessig erhalten. Durch Dest.

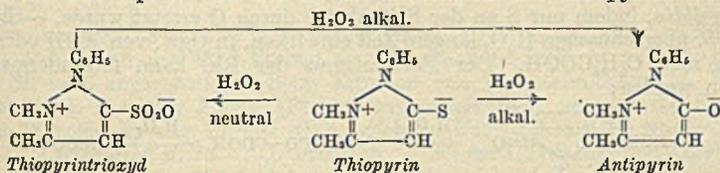
geht es in *Methylnaphtho-peri-oxazol* (Kp.<sub>18</sub> 178°, F. 72°) über, das durch Krystallisation aus A. Ringsprengung erleidet u. III, F. 166°, gibt. b) Durch Methylierung von I mit Diazomethan in äther. Lösung. Aus PAe., F. 47°. — Oxydation von II. Aus II u. Überschuß von Peressigsäure nach 24-std. Stehen Abscheidung von *8-Methoxy- $\alpha$ -naphthochinon* (Methyläther des Juglons), durch Sublimation im Hochvacuum gereinigt; F. 184°. Verdampfungsrückstand der Mutterlauge wird mit 40%<sub>ig</sub> CH<sub>3</sub>COOH ausgekocht. Beim Abkühlen Nd., der in W. gelöst, durch Ansäuern gefällt u. durch Lösen in NaOH u. Fällen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigt wird. Krystalle des *Dehydratationsprod. der 3-Methoxy-2-carboxyallozimtsäure* (wahrscheinlich Deriv. der *Indenon-2-carbonsäure*), F. 200°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 125—31. 15/2. 1939. Delft, Univ.) WEED.

**A. Wahl, M. L. Goedkoop und E. Heberlein**, *Über einige Derivate der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthoesäuren*. Nach einer krit. Übersicht über die aus der Literatur bekannten Verff. zur Darst. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthoesäure (vgl. Original) haben Vff.  $\alpha$ -Naphthoesäure aus  $\alpha$ -Bromnaphthalin über die Mg-Verb. mit CO<sub>2</sub>,  $\beta$ -Naphthoesäure aus dem entsprechenden Sulfonat mit Ferrocyanid oder aus  $\beta$ -Methylnaphthalin durch Chlorierung u. Oxydation der Seitenkette hergestellt. Beide Säuren wurden verestert u. die Äthylester mit Essigester in Ggw. von Na kondensiert. Die auf diese Weise in Ausbeuten von 80—85% entstandenen Naphthoylessigester wurden über die Cu-Salze isoliert u. in eine Reihe von Deriv. übergeführt. —  $\alpha$ -Naphthoylessigsäureäthylester (I), C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, der aus dem *Cu-Salz* (grünlichgelbe Krystalle vom F. 198°) erhaltene Ester, ein Öl, konnte weder kryst. noch dest. werden. —  $\alpha$ -Methylnaphthylketonoxim, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON, aus I u. Hydroxylaminchlorhydrat in wss. A.; aus A. F. 142°. Daneben entstand eine Verb. vom F. 193°, deren N-Geh. auf  $\alpha$ -Naphthylisoxazolom stimmte. —  $\alpha$ -Naphthylpyrazolon-5, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>, aus I in A. mit Hydrazinhydrat u. etwas Essigsäure; aus A. Krystalle vom F. 233°. — *Phenyl- $\alpha$ -naphthyl-3-pyrazolon-5*, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, analog dem vorigen mit Phenylhydrazin; F. 199°. — *p-Nitrophenyl- $\alpha$ -naphthyl-3-pyrazolon-5*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, braune Krystalle vom F. 238°. —  $\alpha$ -Naphthoylacetanilid, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus I mit Anilin in Toluol mit 1 Tropfen HCl; aus A. Krystalle vom F. 119—120°. —  $\alpha$ -Naphthoylacetato-*o*-anisidid, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, F. 124°. — *Isonitroso- $\alpha$ -naphthoylessigsäureäthylester*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus I in Essigsäure mit NaNO<sub>2</sub>; Krystalle aus Alkohol. — *Benzolazo- $\alpha$ -naphthoylessigsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus I mit Benzoldiazoniumchlorid in wss. A.; Krystalle aus Propylalkohol. — *p-Nitrobenzolazo- $\alpha$ -naphthoylessigsäureäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Darst. analog dem vorigen; Krystalle aus Propylalkohol, F. 137,5°. — Wie die vorigen wurde aus I mit diazotierter Naphthionsäure *Naphthalinsulfo-4-azonaphthoylessigsäureäthylester* erhalten, der Wolle aus saurem Bade gelb färbte. —  $\beta$ -Naphthoylessigsäureäthylester (II), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, die aus dem *Cu-Salz* (grüne Krystalle vom F. 203—204°) isolierte Verb. kryst. nach einigem Stehen u. schmolz bei 46°. —  $\beta$ -Naphthylisoxazolom, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N, aus II mit Hydroxylaminacetat in sd. Methanol; aus A. Krystalle vom F. 159°. —  $\beta$ -Naphthylisoxazolindolindigo, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Isatin wurde in Bzl. mit PCl<sub>5</sub> bis zum Aufhören der HCl-Entw. erwärmt u. die chlorierte Verb. mit dem vorigen in Bzl. gekocht. Aus Chlf. dunkelrote Nadeln vom F. 250°. —  $\beta$ -Naphthylisoxazol-2-(chlor-7)-indolindigo, C<sub>21</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, Darst. analog dem vorigen aus 7-Chlorisatin, aus Chlf. violette Krystalle vom F. 214—226°. —  $\beta$ -Naphthylisoxazol-2-(dimethyl-5,7)-indolindigo, C<sub>23</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus 5,7-Dimethylisatin; violette Krystalle vom F. 190—191°. —  $\beta$ -Naphthyl-3-pyrazolon-5, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>, aus II mit Hydrazinhydrat in A. in Ggw. von etwas Essigsäure; aus A. F. 190°. —  $\beta$ -Naphthol-3-phenyl-1-pyrazolon-5, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, Darst. analog dem vorigen mit Phenylhydrazin; aus A. F. 127,5°. —  $\beta$ -Naphthyl-3-*p*-nitrophenyl-1-pyrazolon-5, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Krystalle vom F. 235° aus Chlorbenzol. — *Isonitroso- $\beta$ -naphthoylessigsäureäthylester*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus II in Essigsäure mit NaNO<sub>2</sub>; aus Bzl. Nadeln vom F. 153°. —  $\beta$ -Naphthoylisonitrosoessigsäure, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, F. 140°. —  $\beta$ -Naphthoylacetanilid, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus II in Toluol mit Anilin; aus A. F. 130—131°. — Durch Kondensation der oben beschriebenen Pyrazolone mit den diazotierten Aminobenzol-(*o*, *m* u. *p*)-sulfosäuren, sowie mit diazotierter Naphthionsäure wurden eine Reihe von Farbstoffen erhalten, die Wolle aus saurem Bade in relativ licht- u. waschechten grünlichgelben Tönen anfärbten. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 533—48. März 1939.) HEIMHOLD.

**Costin D. Nenitzescu, Ion Gavat und Dumitru Cocora**, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen*. XVIII. Mitt. *Über die Kondensation des 9,10-Dihydroanthracens mit Säurechloriden*. (XVII. vgl. C. 1938. II. 3802.) *9,10-Dihydroanthracen* gibt mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl u. CS<sub>2</sub>, unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit u. Kühlung, mit frisch sublimiertem AlCl<sub>3</sub> das *9-Benzoyl-9,10-dihydroanthracen*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O; aus A., F. 104°. Gibt bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> u. Essigsäure auf dem W.-Bad *Anthrachinon*, bei der Dehydrie-

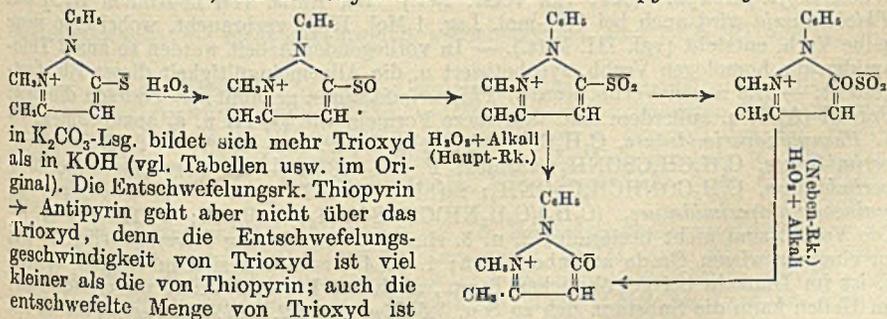
nung mit S bei 180° das 9-Benzoylanthracen, F. 148°. — Das 9-Benzoyl-9,10-dihydroanthracen gibt mit  $C_6H_5MgBr$  das *Diphenyldihydroanthracylcarbinol*,  $C_{27}H_{22}O$ , F. 171 bis 172°, das beim Kochen mit Ameisensäure das 9-Diphenylmethylen-9,10-dihydroanthracen vom F. 256° (vgl. JULIAN u. a., C. 1936. I. 1867) gibt. — Die Kondensation des Dihydroanthracens mit  $CH_3COCl$  führte zu einem fl. 9-Acetyl-9,10-dihydroanthracen,  $C_{10}H_{14}O$ ; Kp. 150—151°. — Oxim,  $C_{10}H_{16}ON$ , F. 148—149°. — Gibt bei der Oxydation Anthrachinon; bei der Dehydrierung mit S fand vollständige Zers. statt, mit Pd-Kohle bei 320° entstand Anthracen; der gleichzeitig entstehende Acetaldehyd zerfällt in CO, das in den Rk.-Prodd. nachgewiesen wurde, u.  $CH_4$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 819—20. 12/4. 1939. Bukarest, Techn. Hochsch.) BUSCH.

**Ryoiti Kitamura**, Über die Konstitution des Antipyryns und verwandter Verbindungen. II. Beweis der Antipyryin-Betainform. XIII. Mitt. über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. (I. bzw. XII. vgl. C. 1939. I. 405.) Thiopyrintrioxyd, dessen Absorptionsspektr. mit dem der Betainform übereinstimmt (vgl. spätere Mitt.) ist ziemlich beständig u. unveränderlich in kalter KOH. Es wird in einer Lsg. von KOH u.  $H_2O_2$  bei Zimmertemp., wenn auch unvollständig, entschwefelt; die entschwefelte Menge ist bei Anwendung von  $K_2CO_3 + H_2O_2$  nur sehr klein; bei Anwendung einer Lsg. in A. ist sie beträchtlich größer als bei Lsg. in Wasser. — 2,5 g Thiopyrintrioxyd geben in 200 ccm W. + 600 ccm 94%ig. A., 100 ccm 0,4-n. KOH u. 100 ccm  $H_2O_2$  (2 Mol.-Lsg.) u. Zers. nach 35-std. Stehen bei Zimmertemp. des überschüssigen  $H_2O_2$  mit  $MnO_2$  u. Neutralisieren mit 2-n.  $H_2SO_4$  1,3 g Antipyryin,  $C_{11}H_{12}ON_2$ ; aus Bzl., F. 108—109°; mit  $FeCl_3$  Blutrotfärbung. — Da man bei diesem Vers. keine Umlagerung, die auf Reagenzien u. Erhitzen zurückzuführen ist, annehmen kann, ist anzunehmen, daß Antipyryin von der Betainformel (vgl. I. c.) entstanden ist. — Aus der Durchführung der im nachst. Schema dargestellten Rkk. bei Zimmertemp. ist der Beweis der Betainform der Antipyryne erbracht.



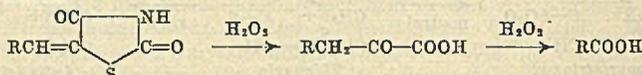
Aus den Rkk. geht klar hervor, daß Thiopyryin  $\rightarrow$  Thiopyrintrioxyd  $\rightarrow$  Antipyryin einfach in der Betainform entstanden sind; der Mechanismus Thiopyryin  $\rightarrow$  Antipyryin ist noch weiter zu untersuchen. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 161—64. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

**Ryoiti Kitamura**, Über die Konstitution des Antipyryns und verwandter Verbindungen. III. Über den Entschwefelungsmechanismus des Thiopyryns ( $\rightarrow$  Antipyryin) mittels  $H_2O_2$ . XIV. Mitt. über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. (II. bzw. XIII. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. Thiopyryin  $\rightarrow$  Antipyryin verläuft in wss. Lsg. in Ggw. von KOH in 28 Stdn. zu 83%. Wird an Stelle von KOH  $K_2CO_3$  angewandt, so verläuft die Rk. in 24 Stdn. zu 26%. — Führt man diese Rk. mit etwa 67%ig. alkoh. Lsg. durch, so vergrößert sich die Rk.-Geschwindigkeit in beiden Fällen: mit KOH wird sie in 12,5 Stdn. vollständig, mit  $K_2CO_3$  verläuft sie in 24 Stdn. zu 84,3%. — Die Ursache, daß die Entschwefelung unvollkommen stattfindet, besteht darin, daß die Oxydation zum Teil bis Thiopyrintrioxyd stattfindet;



kleiner. — Die Hauptausgangssubstanz der Entschwefelung sind Thiopyrin selbst u. Suboxyde: *Thiopyrinmonoxyd* u. *-dioxyd*. — Der Mechanismus der Rk. ist aus obenstehendem Schema zu ersehen. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 238—42. Okt. 1938. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BUSCH.

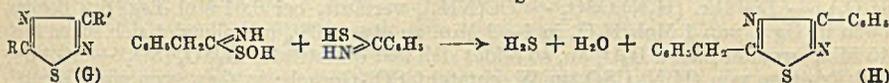
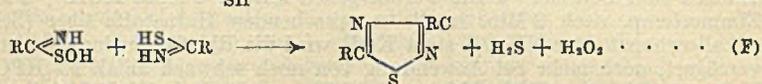
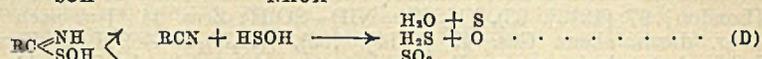
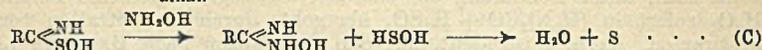
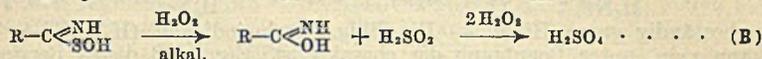
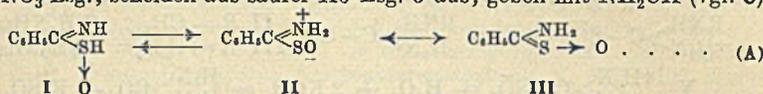
**Ryoiti Kitamura**, *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsuperoxyd*. XV. Mitt. *Über die >C=C-S-förmigen Verbindungen*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Während das Triadsyst., das S, C u. Heteroatom enthält, mittels alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> quantitativ entschwefelt wird (vgl. I.—XI. Mitt.), entstand bei Vers. mit Verbb., bei welchen S mit 2 C-Atomen das Triadsyst. bildet, nämlich *α-Sulphydrylzimtsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH=C: (SH) (COOH), *β-Sulphydrylzimtsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>C: (SH) (CHCOOH) u. *α-Sulphydryl-β-styrylsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH=CH—CH=C(SH) (COOH) mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als einzige Ausnahme von der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Rk. des Vf. kaum eine Entschwefelungsreaktion. — Daraus kann aber nicht angenommen werden, daß die >C=C-S-förmigen Verbb. keine Entschwefelungsrk. verursachen, da die unten angegebenen Beispiele von den >C=C-S-C-förmigen cycl. Verbb. auf eine Möglichkeit der Entschwefelungsrk. hindeuten. Da die obigen 3 Verbb. wie >C=C—SH ⇌ >CH—C=S umkehrbar sind, müssen die >CH—C=S-förmigen Verbb. leicht die Rk. verursachen. Die in der Literatur angegebene Konst. dieser 3 Verbb. wird damit fraglich. — Bei Einw. von alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf die wss. Lsgg. nachstehender Verbb. bei Zimmertemp. findet die Entschwefelung ziemlich gut statt; sie wurde mit KOH oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durchgeführt. — 1. *4-Methyl-2-oxothiazolin*, 2. *4-Phenyl-2-oxothiazolin*, 3. *Benzalrhodanin*, 4. *o-Oxybenzylidenrhodanin*, 5. *Benzaldioxothiazolidin*, 6. *o-Oxybenzylidenthiazolidin*, 7. *o-Oxybenzyliden-4-thiohydantoin*, 8. *a,a'-Disulphydrylpyron-b,b'-dicarbonsäureester*, 9. *Thiouramil*, 10. *β-Thiopsseudoharnsäure*. — Als Rk.-Prodd. wurden aus 1. CH<sub>3</sub>COOH u. aus 2. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CONH<sub>2</sub> erhalten. — Läßt man auf 3. u. 4. Mol. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder überschüssiges H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, aber kurze Zeit, einwirken, so bilden sich hierbei *Benzal-* bzw. *o-Oxybenzylidenthiazolidin*, indem nur S an der Seitenkette durch O ersetzt wurde. — Läßt man auf 3. u. 5. überschüssiges H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> längere Zeit einwirken, in Ggw. von KOH oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, so erhält man C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH. Der Mechanismus der Rk. kann folgendermaßen angenommen werden:



Aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>COCOOH erhält man mit KOH + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> leicht C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH. — Wendet man bei 3. zunächst eine nur zur Auflsg. notwendige Menge von KOH u. dann Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> an, so kann nur S an der Seitenkette mittels überschüssigen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> quantitativ entschwefelt werden. — Bei den Verss. (s. o.) vermehrt sich die Bldg.-Menge von SO<sub>2</sub> mit der Erhöhung der Temperatur. Die Rk. kann gut mit intermolekularer Umlagerung, Zers., gewöhnlicher Oxydationsrk. begleitet sein; deshalb kann der Rk.-Mechanismus nach dieser Meth. nur mit Vorsicht festgestellt werden. — Die Entstehung oder der Grad der Entschwefelung bei den S-Verbb., bei denen S mit den eine Doppelbindung besitzenden C-Atomen gebunden ist, ist von den Verbb. abhängig. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 243—46. Okt. 1938. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

**Ryoiti Kitamura**, *Über die Synthese der neuförmigen Verbindungen Thioperimidsäuren*. XVI. Mitt. *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsuperoxyd*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von neutralem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf *Thiobenzamid* wird auch bei 0,01-mol. Lsg. 1 Mol. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> verbraucht, wobei eine neue gelbe Verb. entsteht (vgl. III. Mitt.). — In vorliegender Arbeit werden so aus 3 Thiobenzamiden die homologen Verbb. synthetisiert u. die Allgemeingültigkeit dieser Rk. festgestellt. — Die neuen Verbb. werden *Thioperimidsäuren* genannt; sie besitzen die allg. Formel (A) I, u. außerdem sind tautomere Formeln wie II, III u. a. anzunehmen. — 1. *Phenylthioperimidsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CSO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>; hellgelb; F. 128—129°. — 2. *Benzoylthioperimidsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>CSO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>; farblos; F. 135—136°. — 3. *Benzoylaminoacetylthioperimidsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CONHCH<sub>2</sub>CSO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>; farblos; F. 137—138°. — 4. *Phenylphenylaminoacetylthioperimidsäure*, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH)CHCSO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>; hellgelb; F. 124—125°. — Die Verbb. sind nicht beständig; 2. u. 3. sind verhältnismäßig unveränderlich u. bis zu einem gewissen Grade aufzubewahren; 1. u. 4. verändern sich in einigen Tagen; 1. ist im Dunkeln bei gewöhnlicher Temp., auch bei Luftzuführung unveränderlich; im Hellen kann die Substanz sich zu S u. 3,5-Diphenyl-1,2,4-thiodiazol zers.; sie ist im

Vakuum bis ca. 60° beständig; bei höherer Temp. bildet sie S, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CN u. 3,5-Diphenyl-1,2,4-thiodiazol. — Die Verb. sind unlösl. in Alkalicarbonat, leichtlösl. in Ätzkali. Diese alkal. Lsg. ist sehr unbeständig; aus den Lsgg. in 0,1-n. KOH-Lsg. wird durch CO<sub>2</sub> oder CH<sub>3</sub>COOH die Substanz unverändert wieder ausgeschieden. Die Verb. ist eine sehr schwache Säure. — Mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KOH entsteht ein Nitril. Die alkoh. Lsg. jeder Verb. gibt mit FeCl<sub>3</sub> Indigofärbung. Die Verb. geben alle mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> die entsprechenden Säureamide u. scheiden quantitativ SO<sub>4</sub>'' aus (vgl. B); red. Äu- chlorid u. AgNO<sub>3</sub>-Lsg.; scheiden aus saurer KJ-Lsg. J aus; geben mit NH<sub>2</sub>OH (vgl. C)



Benzhydroxamsäure + S; geben mit rauchender HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> S u. m-Nitrobenzozonitril. — Auf Grund der (A) I-Formel werden die Zers.-Rkk. in oben angegebenen Schemas (B) usw. angegeben. — Beim Erhitzen von Thioperimidsäure u. Thioamid, die je verschied. R in der Formel (F) besitzen, miteinander, so wird die Synth. von beliebigen Diazolen der allg. Formel (G) möglich. — Nach Schema (H) wurde 3-Phenyl-5-benzyl-1,2,4-thiodiazol, F. 76—76,5° erhalten. — Bei der Oxydation von Thiobenzamid mit J oder Ammoniumpersulfat bildet sich 3,5-Diphenyl-1,2,4-thiodiazol, wahrscheinlich über Thioperimidsäure als Zwischenprod. nach Schema (F). — Daß Thioperimidsäure mit kaltem Alkali C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CN ausscheidet, kann nach (D) erklärt werden. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 246—50. 59. 72. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

BUSCH.

Ryoiti Kitamura und Fumiko Masuda, *Über die Mikrogewichtsanalyse von organischen Schwefelverbindungen (quantitative Versuche, III.)*. XVII. Mitt. *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Der einem C-Atom, das eine Doppelbindung besitzt, benachbarte S, abgesehen von C=C—S-Form oder S von >C=S-Form, wird mittels der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Rk. quantitativ zu SO<sub>4</sub>'' entschweifelt; die Rk. ist auch bei 0,001-mol. Lsg. von S-Verbb. allgemeingültig (vgl. auch Mitt. VII, C. 1937. II. 2840). — Bindungsformeln von S, die mittels H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Rk. quantitativ entschweifelt werden können, sind —N=C—SH; O=C—SH; S=C—SH; =N—C=S; O—C=S; N=C—S—C=N;  $\begin{array}{c} \text{C} \\ \diagup \\ \text{C} > \text{C} = \text{S} \end{array}$ . —

Bindungsformeln, die nicht entschweifelt werden können, sind RCH<sub>2</sub>SH u.  $\begin{array}{c} \text{S} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{S} \end{array}$ . —

Es wird über die Mikrogewichtsanalyse berichtet, wobei alle Anweisungen, die früher (I. c.) beschrieben wurden, gültig sind. — Man fügt der vollendeten Rk.-Lsg. einer S-Verb. mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> HCl u. BaCl<sub>2</sub> hinzu, filtriert u. sammelt den Nd. BaSO<sub>4</sub> mikroanalytisch. — Die Analyse ist auch mit 1/100 mg Mol. möglich. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 251—54. Okt. 1938. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

BUSCH.

Ryoiti Kitamura, *Über die Synthese der Aminoiminomethansulfinsäurebetaine. (Einwirkung des neutralen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf Thioharnstoffe.)* XVIII. Mitt. *über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von 2 Mol. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (5%/ig. alkoh. 3 Mol.-Lsg.) auf eine 70%/ig.



methylester, denn auch in diesem Falle ist heteronucleare Substitution wahrscheinlich.

Versuche. *Dibenzofuran-4-carbonsäuremethylester* (I), die Säure wurde durch Carbonisierung von 4-Dibenzofuryllithium (hergestellt mittels Phenyl-Li) in 30 bis 35%<sub>ig</sub> Ausbeute erhalten. Der Methylester schmolz bei 92–94°. — *Di-4-dibenzofurylketon*, C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Nebenprod. bei der Carbonisierung des 4-Dibenzofuranlithiums; Nadeln aus A., F. 172–173°. — Bei der Nitrierung von I mit konz. HNO<sub>3</sub> entstanden nebeneinander in wechselnder Ausbeute folgende Verb. : *2-Nitrodibenzofuran-6-carbonsäuremethylester* (V), Ausbeute bis 60%<sub>ig</sub>; F. 156–158°. *Dinitrodibenzofuran-4-carbonsäuremethylester*, F. 230–231°. *Trinitrodibenzofuran-4-carbonsäuremethylester*, F. 208–210°. *Komplexverb. aus 1 Mol. Nitrodibenzofuran-4-carbonsäuremethylester u. 1 Mol. I*, F. 170 bis 172°. — *2-Nitrodibenzofuran-6-carbonsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Ester mit einem Gemisch aus Eisessig u. HCl; F. 300–305° (Zers.). — *3-Nitrodibenzofuran-6-carbonsäure*, aus V analog dem vorigen; F. 260–265° (Zers.). — Die Decarboxylierung der beiden Carbonsäuren lieferte je 72%<sub>ig</sub> des 2- bzw. 3-Nitrodibenzofurans (in Chinolin mit Cu). — Durch Bromierung von I in CCl<sub>4</sub> mit Br<sub>2</sub> wurde in 81,5%<sub>ig</sub> Ausbeute der *2-Bromdibenzofuran-6-carbonsäuremethylester* (II) erhalten, F. 166–167° aus Methanol. Die aus II mit Eisessig-HCl gebildete *2-Bromdibenzofuran-6-carbonsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>Br, schmolz bei 263–264° u. ergab bei der Decarboxylierung mit Chinolin u. Cu 2-Bromdibenzofuran. Sie wurde auf folgendem Wege synthet. erhalten: Phthalsäure wurde in 3-Nitrophthalsäure, diese in Anhydro-2-oxymercuri-3-nitrobenzoesäure u. die Mercuriverb. in 2-Brom-3-nitrobenzoesäure übergeführt; aus letzterer entstand mit p-Bromphenol in 59%<sub>ig</sub> Ausbeute *2-Nitro-6-carboxy-4'-bromphenyläther*, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>NBr, vom F. 167,5–168,5°; der Nitroäther wurde zur *Aminoverb.* (Ausbeute 67%<sub>ig</sub>; *Hydrochlorid*, F. 190–200° Zers.) red. u. diese diazotiert u. verkocht. Die auf diesem Wege erhaltene 2-Bromdibenzofuran-6-carbonsäure wurde zur Identifikation in den Methylester umgewandelt, der mit II in allen Eig. übereinstimmte. — *3-Acetaminodibenzofuran-6-carbonsäuremethylester*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, aus der 3-Nitroverb. (V) durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> in HCl u. Eisessig u. Acetylierung des Aminoderiv. mit Acetanhydrid; aus Methanol Eisessig gelbe Nadeln vom F. 245–246°. — *2-Brom-3-acetaminodibenzofuran-6-carbonsäuremethylester*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>NBr, entstand in 81%<sub>ig</sub> Ausbeute aus dem vorigen in Eisessig mit Br<sub>2</sub> sowie aus dem 2-Brom-3-nitrodibenzofuran-6-carbonsäuremethylester (s. unten) durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. Acetylierung; aus Eisessig Nadeln vom F. 247–247,5°. — Die Nitrierung von II lieferte mit rauchender HNO<sub>3</sub> (1,5) eine *Dinitroverb.* (C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>Br, Ausbeute 60%<sub>ig</sub>; F. 259,5–260,5°), mit konz. HNO<sub>3</sub> (1,42) 28%<sub>ig</sub> des *2-Brom-3-nitrodibenzofuran-6-carbonsäuremethylesters* (C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>NBr, F. 205–206° aus Eisessig), der zur *Säure* (gelbe Nadeln vom F. 331–334°) verseift wurde. Letztere wurde durch Erhitzen in Chinolin mit Cu auf 200–210° in 3-Nitrodibenzofuran umgewandelt. — *2-Brom-4-methyldibenzofuran*, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>OBr, Nadeln aus A., F. 106–106,5°; zur Darst. dieser Verb. wurde o-Toluidin acetyliert u. das *Acet-o-toluidid* (F. 108°) bromiert (Ausbeute 80%<sub>ig</sub>). Das Bromacet-o-toluidid gab mit rauchender HNO<sub>3</sub> eine Nitroverb., die durch Verseifung in eine *Bromaminoverb.* vom F. 134° übergeführt wurde. Die Substitution der Aminogruppe durch Brom lieferte *2,5-Dibrom-3-nitrotoluol* (F. 68–69°), aus dem durch Kondensation mit K-Phenolat 81%<sub>ig</sub> *2-Nitro-4-brom-6-methylphenyläther* (F. 92–94°) erhalten wurden. Durch Red. u. Diazotierung entstand aus letzterem das gesuchte Furanderivat. (J. Amer. chem. Soc. 61. 643–48. März 1939. Ames, Io., State College.)

HEIMHOLD.

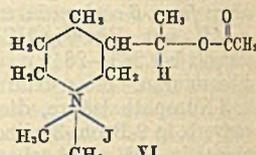
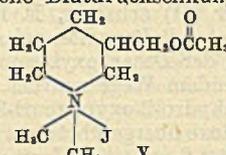
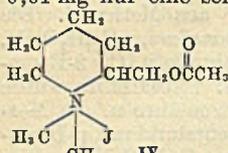
H. Bergstermann, P. A. Nöcker und Br. Krauskopf, *Fällungsreaktion zwischen den Pyridinderivaten  $\alpha$ -Picolin,  $\beta$ -Picolin und Kollidin mit Phenolderivaten*. Vergleichende Unters. der Fällungsreakt. der Methylpyridinderiv.  $\alpha$ -Picolin,  $\beta$ -Picolin u. Kollidin mit einer Anzahl von Phenolsubstitutionsprodukten. Die Wirksamkeit der Pyridinderiv. nimmt in der gleichen Reihenfolge  $\alpha$ -Picolin <  $\beta$ -Picolin << Kollidin zu wie die Hydrophilie dieser Substanzen abnimmt. Bei restvalenzarmsubstituierten Rk.-Partnern ist die Stärke der Rk. abhängig vom Hydrophobiegrad. Restvalenzreiche Substituenten verhalten sich verschied. je nach der ster. Gruppierung der Moleküle. Hydrophile Substituenten am Phenol wie Amine, Oxy- u. Carbamidgruppen führen gegenüber Methylpyridinen zu Abschwächung oder Aufhebung der Reaktion. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 55–75. 1938. Jena, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

Carlo Granelli, *Über die Umwandlung des  $\alpha,\gamma$ -Lutidins in Derivate des Pyrrols mittels der katalytischen Wirkung des Nickels*. Die Behandlung von  $\alpha,\gamma$ -Lutidin mit

red. Ni bei 250° (Zeichnung des App.) lieferte geringe Mengen von Pyrrolderiv., deren genaue Natur auch mittels Kupplung mit p-Bromphenyldiazoniumchlorid nicht zu ermitteln war. — Die Darst. von p-Bromphenylazooxy-carbonamid, (p) BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·N·NO·CO·NH<sub>2</sub> (I), nach PIERONI (Gazz. chim. ital. 52 [1922]. 40. 53 [1923]. 131) wurde wiederholt u. lieferte meist viel Harze. (Farmac. ital. 5. 583—85. 654—57. 708—14. 1937.)

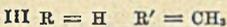
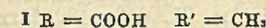
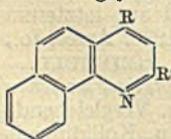
BEHRLE.

R. R. Renshaw, M. Ziff, B. Brodie und N. Kornblum, Piperidiniumanalogue des Cholins und seiner Homologen. *Oniumverbindungen*. XX. (XIX. vgl. C. 1938. II. 4219.) Durch Red. von Picolinsäure- u. Nicotinsäureäthylester sowie von β-Acetylpyridin wurden die entsprechenden Piperidincarbinole hergestellt. Letztere wurden in die quaternären Ester IV, V u. VI übergeführt, von denen IV dem Acetylcholin, V dem Acetyl-γ-homocholin u. VI dem Acetyl-γ-methyl-γ-homocholin entsprechen. Die pharmakol. Prüfung ergab Blutdruckwrkg. vor allem bei den Estern, dagegen keine oder nur wenig bei den quaternären Carbinolen. Am wirksamsten — 1/10 der Wrkg. des Acetylcholins — war V, während IV, obwohl dem Acetylcholin näher verwandt, nur 1/30 der Wirksamkeit des letzteren zeigte. VI verursachte in einer Dosis von 0,01 mg nur eine sehr schwache Blutdrucksenkung.



Versuche. α-Piperidylcarbinol, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>ON, aus Picolinsäureäthylester nach SANDBORN u. MARVEL (J. Amer. chem. Soc. 50 [1928]. 565); Ausbeute 29%. Kp., 80 bis 83°. Pikrat, F. 128—129,5°. — Zur Darst. der quaternären Carbinole wurden die Basen in A. mit CH<sub>3</sub>J u. überschüssigem Ba(OH)<sub>2</sub> gekocht. — N-Dimethyl-α-oxymethylpiperidiniumjodid, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>ONJ, aus dem vorigen; Ausbeute 62—67%. Feine, lohfarbene Körner aus Isopropanol, F. 275—280° (Zers.). Chlorid, kreibige Körnchen vom F. 288° (Zers.). — N-Dimethyl-β-oxymethylpiperidiniumjodid, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>ONJ, aus β-Piperidylcarbinol; Ausbeute 62—67%. Lohfarbene Plättchen aus Isopropylalkohol oder A.-Essigester, F. 140,5—142° (korr.). Chlorid, F. 231—232° (Zers.). — N-Dimethyl-3-(α-oxäthyl)-piperidiniumjodid, C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>ONJ, aus β-Piperidylmethylcarbinol; Ausbeute 20%. Lohfarbene Nadeln aus A.-Essigester, F. 137—139,5° (korr.) nach Sintern ab 132°. — Zur Darst. der Acetylderiv. wurden die quaternären Jodide mit Acetanhydrid im Rohr auf 100° erhitzt. — N-Dimethyl-α-acetoxyethylpiperidiniumjodid (IV), C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NJ, aus A.-Ä. lohfarbene Platten vom F. 126,5—128,5° (korr.). — N-Dimethyl-β-acetoxyethylpiperidiniumjodid (V), C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NJ, aus A.-Ä. dünne, lohfarbene Platten vom F. 134—135° (korr.). — N-Dimethyl-3-(α-acetoxyäthyl)-piperidiniumjodid (VI), C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>NJ, aus A.-Ä. lohfarbene Körnchen vom F. 165—170°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 638—40. März 1939. New York, Univ.) HEIMHOLD.

Al. Silberg, Über die Methyl-2-benzo-7,8-chinolin-carbonsäure-4. Methyl-2-benzo-7,8-chinolin-carbonsäure-4 (I) kryst. wie ihr Äthylester in 2 polymorphen Formen, deren Trennung jedoch nur bei dem letzteren zum Teil gelang. Durch Erhitzen wurden I u.

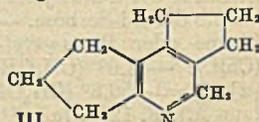
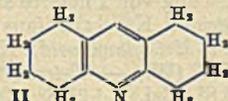
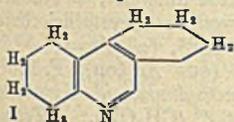


seine Salze decarboxyliert, wobei Methyl-2-benzo-7,8-chinolin (III) entstand, das in sehr geringer Menge durch Anwendung der DOEBNERSCHEN Synth. auf β-Naphthylamin erhalten werden konnte. Das Pikrat von III existiert in 2 Formen, einer roten u. einer gelben, die sich durch fraktionierte Krystallisation trennen ließen. Durch Einw. von SOCl<sub>2</sub> auf I entstand das Chlorid der Trichlormethyl-2-benzo-7,8-chinolin-carbonsäure-4 (IV), das in das Amid, die Säure u. den Äthylester übergeführt wurde. Einw. von KOH auf das Amid von IV lieferte Benzo-7,8-chinolinindicarbonsäure-2,4, die zum Vgl. synthetisiert wurde.

Versuche. Methyl-2-benzo-7,8-chinolin-carbonsäure-4 (I), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus α-Naphthylamin mit Brenztraubensäure in sd. A.; aus A. F. 228—235°. Äthylester, aus I mit A. u. HCl; aus verd. A. kryst. 2 Formen, Prismen vom F. 85—87°, u. Nadeln vom F. 88—90°. Von I wurden außerdem das Ba, das NH<sub>4</sub>- u. das Ag-Salz hergestellt. — Methyl-2-benzo-7,8-chinolin (III) aus dem Ba-Salz von I durch trockenes Erhitzen. Öl,

das nach längerem Stehen krystallisierte. *Pikrat*, aus konz. alkoh. Lsg. kryst. eine rote Form vom F. 186—187°, während sich aus verd. Lsg. eine gelbe Form vom F. 185—186° abschied; beide gaben miteinander keine F.-Depression. — *Trichlormethyl-2-benzo-7,8-chinolincarbonsäure-4* (IV), C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>3</sub>, I wurde im Rohr bei 110° mit SOCl<sub>2</sub> behandelt u. das bei dieser Umsetzung entstehende *Säurechlorid* (F. 162—164°) mit 10%<sub>0</sub>ig. NaOH hydrolysiert. Aus Eisessig gelblichgrünes, krystallines Pulver vom F. 240°. *Athylester*, aus dem Chlorid durch Kochen in A.; aus A. F. 145°. *Amid*, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>, aus dem Chlorid von IV mit überschüssigem 25%<sub>0</sub>ig. NH<sub>3</sub>; aus verd. A. schwach gelbe Krystalle vom F. 202°. — *Benzo-7,8-chinolindicarbonsäure-2,4*, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, aus dem Amid von IV mit sd., wss.-alkoh. NaOH; aus 96%<sub>0</sub>ig. A. gelbgrüne Krystalle vom F. 262—263° (Zers.). *Diäthylester*, aus verd. A. F. 96—98°. Die Säure u. der Ester gaben mit synthet. dargestellten Präpp. keine Depressionen. — Verss., in der Säure IV die Cl-Atome der Trichlormethylgruppe durch Äthoxygruppen zu ersetzen, schlugen fehl. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 510—18. März 1939. Klausenburg [Cluj], Univ.) HEIMHOLD.

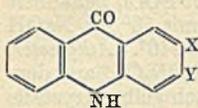
**A. E. Tchitchibabine**, *Über die Kondensationsreaktionen von Aldehyden und Ketonen mit Ammoniak zu Pyridinbasen. Kondensation mit cyclischen Ketonen.* Die Umsetzungen von cycl. Ketonen mit Aldehyden u. NH<sub>3</sub> verdienen deshalb bes. Interesse, weil sie zur Darst. von Basen dienen können, in denen z. B. 5- u. 6-Ringe mit dem Pyridinring kondensiert sind, Verbb., die auf anderen Wegen nur schwer oder überhaupt nicht zugänglich sind. Die zahlreichen Kondensationsmöglichkeiten, die bei diesen Rkk. auftreten können, werden vom Vf. eingehend diskutiert (vgl. Original). Die vorliegende Arbeit berichtet im einzelnen über die Umsetzungen von Cyclohexanon u. Cyclopentanon mit Formaldehyd oder Acetaldehyd u. HN<sub>3</sub>. — Die Kondensation von Cyclohexanon u. Formaldehyd mit NH<sub>3</sub> in Ggw. von Ammonacetat bei 180 bis 200° im Autoklaven ergab 40% eines Basengemisches, das zu 85% aus *Bz-Bz-Octahydrophenanthridin* (I) (C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>N, Kp.<sub>20</sub> 188°, F. 37—38°; *Pikrat*, Nadeln vom F. 181°) u. zu 15% aus *Bz-Bz-Octahydroacridin* (II) (C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>N, Nadeln vom F. 69°; *Pikrat*, F. 195°; *Chloroplatinat*, F. 200° Zers.) bestand. Die Konst. der bisher unbekanntem Verb. I wurde durch Oxydation zu 2,3,4,5-Pyridintetracarbonsäure bewiesen. — Mit Acetaldehyd lieferte Cyclohexanon unter denselben Rk.-Bedingungen 47% eines Gemisches aus *Octahydromethylphenanthridin* (C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>N, Kp.<sub>20</sub> 197°, F. 68°; *Pikrat*, F. 139 bis 140°; *Chloroplatinat*, F. 207—208° Zers.) u. *Octahydromethylacridin*, das noch nicht rein abgetrennt werden konnte. Neben diesen I u. II analogen Verbb., die durch



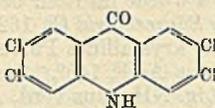
Umsetzung von 2 Moll. Keton mit 1 Mol. Acetaldehyd entstanden sind, wurden außer Aldehydkollidin noch 10% eines Basengemisches isoliert, das aus 1 Mol. Keton mit 2 Moll. Aldehyd gebildet worden ist. Diese Fraktion bestand zu einem erheblichen Teil aus *Bz-Tetrahydrochinaldin* (Kp. 224°; *Pikrat*, F. 157°) neben 2 *Basen*, deren *Pikrate* die FF. 173—177° u. 142° zeigten. — Bei beiden vorst. beschriebenen Kondensationen wurden bis 25% *Cyclohexylacetamid* (C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 108—109°; *Chloroplatinat*, Zers. ab 145°) isoliert. — Die aus Cyclopentanon mit Formaldehyd u. Acetaldehyd erhaltenen Ausbeuten an Pyridinbasen waren erheblich kleiner als aus Cyclohexanon. Unter den Rk.-Prodd. der Acetaldehydkondensation wurde nur eine *Base* der wahrscheinlichen Konst. III rein erhalten. C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>N, Kp.<sub>767</sub> 275° (korr.); D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,0397, D.<sub>4</sub><sup>0</sup> 1,0609; *Pikrat*, F. 134°; *Chloroplatinat*, kurze Prismen oder Rhomboeder ohne definierten F.; neben III entstanden Aldehydkollidin u. ein Gemisch anderer Basen, die keine kryst. Pikrate lieferten. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 522—33. März 1939.) HEIMHOLD.

**I. Tanasescu und E. Ramontianu**, *Über die Acridone.* XII. *Direkte Halogenierung von Substanzen des Acridontyps.* (XI. vgl. C. 1937. II. 3461.) N-Oxo-C-oxyacridin wird wie Acridon bei der Bromierung in 2- u. 3-Stellung disubstituiert. Ist eine dieser Stellen besetzt, so entstehen durch Substitution am freibleibenden C-Atom Monobromderivate. Acridon u. N-Oxo-C-oxyacridin lieferten die Dibromverb. I u. II, 2-Chlor-N-oxo-C-acridin gab IV u. 3-Nitro-N-oxo-C-oxyacridin V. Bei der Chlorierung von N-Oxo-C-oxyacridin wurden 2 Substanzen erhalten: eine Di- u. eine Tetrachlorverbindung. Die Dichlorverb. VI entspricht II u. ließ sich benzoylieren, sowie in 2,3-Dichloracridon (VIII) überführen. Die Tetrachlorverb. ist ein Acridonderiv. der

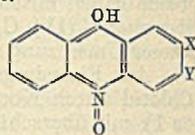
wahrscheinlichen Konst. IX, deren Bldg. augenscheinlich auf die Anhäufung von Chloratomen zurückzuführen ist, die die Beständigkeit der N-Oxogruppierung herabsetzt u. den Übergang in das entsprechende Acridon veranlaßt.



I X = Y = Br  
VIII X = Y = Cl



IX



II X = Y = Br VI X = Y = Cl  
IV X = Cl, Y = Br  
V X = Br, Y = NO<sub>2</sub>

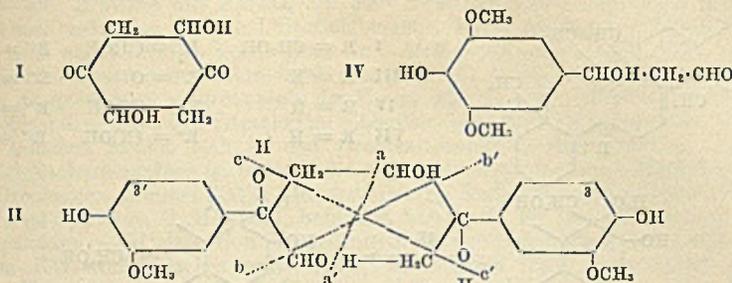
Versuche. 2,3-Dibromacridon (I), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>ONBr<sub>2</sub>, aus Acridon in Eisessig mit Br<sub>2</sub>; gelbe Krystalle aus 96%<sub>0</sub>ig. A. oder Eisessig, F. über 360°. — 2,3-Dibrom-N-oxo-C-oxycridin (II), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus N-Oxo-C-oxycridin in Eisessig mit Br<sub>2</sub>; aus 96%<sub>0</sub>ig. A. feine, orangefarbene Nadeln vom F. über 360°. Benzoylderiv., aus 96%<sub>0</sub>ig. A. gelbe Substanz vom F. ca. 172°. — 2-Chlor-3-brom-N-oxo-C-oxycridin (IV), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NClBr, aus 2-Chlor-N-oxo-C-oxycridin wie II; gelbe Nadeln vom F. > 360°. — 3-Nitro-2-brom-N-oxo-C-oxycridin (V), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, aus 3-Nitro-N-oxo-C-oxycridin wie II; aus 96%<sub>0</sub>ig. A. gebroten Krystalle vom F. > 360°. — 2,3-Dichlor-N-oxo-C-oxycridin (VI), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>, aus N-Oxo-C-oxycridin in Eisessig entstanden mit Cl<sub>2</sub> 2 Substanzen, von denen VI auf Grund seiner Löslichkeit in Alkali leicht rein erhalten werden konnte. Aus 96%<sub>0</sub>ig. A. gelbe Krystalle vom F. > 360°. Benzoylderiv., gelbe Substanz aus 96%<sub>0</sub>ig. A., F. ca. 167°. — 2,3-Dichloracridon (VIII), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>2</sub>, aus VI durch Kochen in Nitrobenzol. — Tetrachloracridon (IX), C<sub>13</sub>H<sub>5</sub>ONCl<sub>4</sub>, bildete sich neben VI u. konnte von diesem durch seine Unlöslichkeit in Alkali abgetrennt werden. Aus 96%<sub>0</sub>ig. A. Krystalle vom F. > 360°. — Bei der Chlorierung von Acridon wurde ein Gemisch von Chloracridonen erhalten, das noch nicht getrennt werden konnte. Maximal scheinen 4 Cl-Atome aufgenommen zu werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 486 bis 491. März 1939. Klausenburg [Cluj], Univ.)

HEIMHOLD.

Yvonne Khouvine, Georges Arragon und Yoshinori Tomoda, *Untersuchung der Ketosen. II. Struktur der α-d-Tagatose.* (I. vgl. C. 1939. I. 420.) Die wss. Lsg. der d-Tagatose zeigt Mutarotation, u. der kryst. Zucker stellt die α-Form dar. Die cycl. Struktur der α-d-Tagatose (I), die, wie ihre Derivv., Pyranstruktur aufweist, ist stabiler als die der α-l-Sorbose. — Acetylierung von I lieferte stets entweder unkrystallisierbare Sirupe oder Pentaacetyl-α-d-tagatose, Krystalle (aus Ä.), F. 132°, [α]<sub>578</sub><sup>20</sup> = +30,2° (Chlf.); —52,0° (CH<sub>3</sub>OH). — α-d-Methyltagatose, Krystalle (aus Aceton), F. 128°; [α]<sub>578</sub><sup>20</sup> = +56,8° (CH<sub>3</sub>OH); +47,8° (W.). — Tetraacetyl-α-d-methyltagatose, Krystalle (aus Ä.), F. 125°; [α]<sub>578</sub><sup>20</sup> = +43,8° (Bzl.); +23,8° (Chlf.); +6,2° (CH<sub>3</sub>OH). — Tetramethyl-α-d-methyltagatose (II), Sirup, das RAMAN-Spektr. zeigt keine von der C=O-Bindung herrührenden Linien. — Tetramethyl-β-d-methyltagatose, Sirup, [α]<sub>578</sub><sup>20</sup> = +9,7° (CH<sub>3</sub>OH). — Tetramethyl-α-d-tagatose, Sirup, E<sub>0,0001</sub> +55°, [α]<sub>578</sub><sup>20</sup> = —3,4° (CH<sub>3</sub>OH). — Oxydation von II mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,49) führt zu l-Dimethoxybernstein-u. d-Arabortrimethoxyglutarsäure. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 354–59. Febr. 1939.)

BEHRLE.

Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen. 37. Der Bau des Lignins und das Wesen der pflanzlichen Synthese.* (36. vgl. C. 1939. I. 3730.) Die Unters.-Ergebnisse der Äthanolyse von Fichten- u. Ahornholz (vgl. 35. u. 36. Mitt.) veranlassen Vf. zu Schlüssen über die Entstehung von Lignin, Tannin u. Farbstoffen in den Pflanzen. Als einfachste C-Verbb. kommen nach Vf. Ameisensäure, Acetaldehyd u. Methylglyoxal vor, die (teils in der Enolform) Kondensation zu immer größeren Moll. erleiden können. Aus 3 (Moll.) Glyoxal kann Inosit, aus 2 Glyoxal u. 2 Ameisensäure 1,3,4-Trioxylbenzol entstehen. 2 Methylglyoxal können durch intermol. Aldolkondensation in ein cycl. Diketon (I) u. weiter durch W.-Abspaltung in Benzochinon (Ia) übergehen. I (oder Ia) könnte sich mit 2 Moll. Guajacol oder 1,3-Pyrogalloldimethyläther zu II bzw. III (oder Ia entsprechenden Verbb.) kondensieren. (Formel III = Formel II + OCH<sub>3</sub>-Gruppen in 3 u. 3'.) Bei der Sprengung des mittleren Ringes von II bzw. III in den Richtungen a—a', b—b' oder c—c' würden verschied. Aldehyde oder Ketone entstehen, von denen (Spaltung c—c') α-Oxypropiovanillon bzw. α-Oxypropiosyringon unter den Äthanolysenprodd. von Fichten- bzw. Ahornholz früher gefunden worden waren. Entsprechend Spaltung b—b' konnte neuerdings



$\beta$ -Syringyl- $\beta'$ -oxypropionaldehyd (IV) aus Ahornholz isoliert werden (nähere Angaben fehlen). Die Spaltprodd. aus II u. III können sich unter den Bedingungen der Ligninisolierung zu zahlreichen neuen Verbh. condensieren u. polymerisieren. Beispiele für theoret. Möglichkeiten vgl. Original. Die Syringylkomponenten sind außerstande, irreversible Kondensationsprodd. zu bilden, weshalb die Ausbeute an wasserlös. Äthanolysenprodd. aus Laubböhlzern größer ist als aus Nadelhölzern. — Eine enzymat. Bldg.-Möglichkeit für die niedermol. Ligninbausteine sieht Vf. in der Einw. von Carbo-lygase auf ein Gemisch von Vanillin u. Acetaldehyd. Aus Phloroglucin (= Inosit — 3H<sub>2</sub>O) u. einem C<sub>6</sub>—C<sub>3</sub>-Deriv. (vom Bau des  $\alpha$ -Oxypropiovanillons bzw. -syringons) könnten durch Kondensation die Grundkörper von Farbstoffen (Quercetin, Catechin, Cyanidin) entstehen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 725—31. März 1939. Montreal, Univ.)

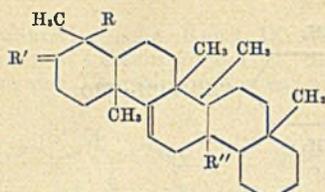
NEUMANN.

**Geza Zemplén und Rezső Bognár, Synthese der Ruberythrinsäure, des Hauptglykosids der Krappwurzel.** Einw. von 1- $\alpha$ -Brom-2,3,4-triacetylglucose auf Alizarin im Ggw. von Chinolin u. Ag<sub>2</sub>O ergibt  $\beta$ -2-Triacetylalzarininglucosid, C<sub>26</sub>H<sub>24</sub>O<sub>12</sub>, gelbe Nadeln (aus Chlf. + A.), F. 234—236° nach Sintern ab 225°. Gibt mit Essigsäureanhydrid  $\beta$ -2-Pentaacetylalzarininglucosid, F. 199—200°;  $[\alpha]_D^{18} = -84,8^\circ$  (Chlf.). —  $\beta$ -2-Heptaacetylalzarincellobiosid, C<sub>40</sub>H<sub>42</sub>O<sub>21</sub>, aus Acetobromcellobiose u. Alizarin in Aceton u. verd. KOH, gelbe Krystalle, F. 244—246°, korrigiert. Gibt mit Essigsäureanhydrid  $\beta$ -2-Octaacetylalzarincellobiosid, C<sub>42</sub>H<sub>44</sub>O<sub>22</sub>, F. 224—225°, korr.;  $[\alpha]_D^{18} = -70,9^\circ$  (Chlf.). —  $\beta$ -2-Heptaacetylalzarinprimverosid, C<sub>39</sub>H<sub>40</sub>O<sub>20</sub>, man behandelt Alizarin u. Acetobromprimverose in Aceton mit verd. KOH u. acetyliert die nicht näher beschriebene gelbe Hexaacetylverb. mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin, Nadeln mit gelbgrünem Stich, F. 231—232°;  $[\alpha]_D^{16} = -109,6^\circ$  (Chlf.). Gibt bei der Verseifung in wss.-alkoh. Lsg. mit NaOH u. nachfolgendem Ansäuern Ruberythrinsäure ( $\beta$ -2-Alizarinprimverosid), C<sub>25</sub>H<sub>26</sub>O<sub>13</sub>, F. 259—261°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 913—19. 12/4. 1939. Budapest, Techn. Hochsch.)

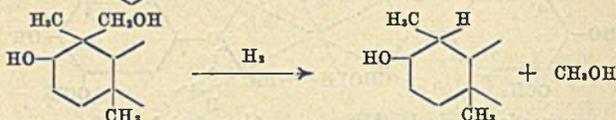
BEHRLE.

**Kyosuke Tsuda und Zentaro Ichikawa, Über Sojabohnensaponin.** V. Mitt. (Vgl. C. 1939. I. 947.) Methylhederagenin, C<sub>31</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub> (I), liefert bei katalyt. Hochdruckhydrierung mittels eines Cu-Cr-Oxydkatalysators nach ADKINS (150 at, 250—260°, 3 Stdn.) in etwa 40% Ausbeute ein kryst. Prod. C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>, das eine OCH<sub>3</sub>-Gruppe enthält u. ein Monoacetat, C<sub>32</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub> (II), F. 172°, bildet. II wird zum Nachw. seiner  $\Gamma$  mit methylalkoh. Br bromiert, wobei ein Monobromid, C<sub>32</sub>H<sub>49</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 217°, entsteht, u. mit Benzopersäure titriert, wobei es nach 40 Stdn. 1 Atom O verbraucht. Es verhält sich also ebenso wie I. Der Stoff C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub> geht beim Behandeln mit Cu-Bronze u. Dest. im Hochvakuum in Methylhedragon, C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>3</sub> (III) (vgl. IV. Mitt.) über. Bei der Hochdruckhydrierung ist also die Carboxylgruppe von I nicht zur Alkoholgruppe red., sondern eine CH<sub>2</sub>OH-Gruppe entfernt worden. Das Red.-Prod. stellt danach Desoxymethylhederageninmethylester (IV) dar. In gleicher Weise wie I wird Sojasapogenol B (V) hydriert. Dabei entstehen Krystalle, C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, F. 242°. Dieser Stoff bildet ein Diacetat, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>, F. 211°, u. geht beim Dehydrieren mit Cu-Bronze in dasselbe Diketon, C<sub>29</sub>H<sub>44</sub>O<sub>2</sub> (VI), F. 254°, über, das auch durch direkte Dehydrierung von V entsteht. Die Hochdruckhydrierung von I u. V verläuft danach wie umstehend.

Anders verhält sich III bei der Hochdruckhydrierung. Es werden dabei 3 verschied. Fraktionen erhalten: Fraktion A, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, F. 181—183°, enthält eine COOCH<sub>3</sub>-Gruppe. Fraktion B, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>, F. 185°, ist mit IV identisch. Fraktion C, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, F. 197°, ist ein Diol (VII), Diacetat, C<sub>29</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>, F. 194°. In VII ist die angestrebte Red. der Carboxyl- zur Alkoholgruppe gelungen. Das Prod. der Fraktion A läßt sich auch durch Red. von III nach CLEMMENSEN darstellen. In ihm ist also die



I	R = CH <sub>2</sub> OH	R' = (H)OH	R'' = COOCH <sub>3</sub>
III	R = H	R' = O	R'' = COOCH <sub>3</sub>
IV	R = H	R' = (H)OH	R'' = COOCH <sub>3</sub>
VII	R = H	R' = (H)OH	R'' = CH <sub>2</sub> OH



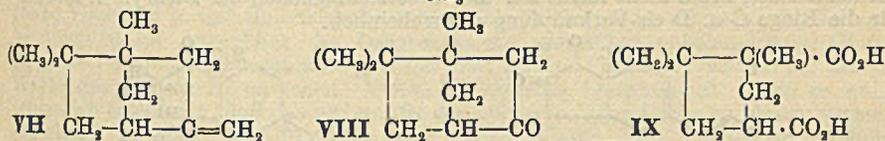
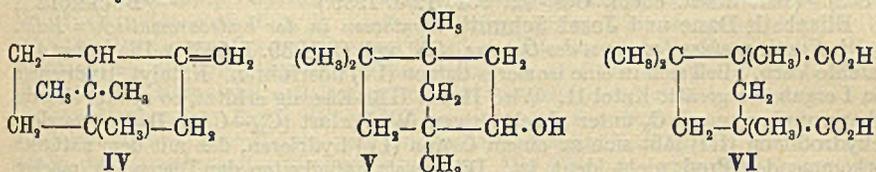
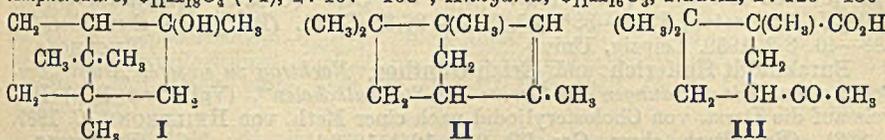
Carbonylgruppe durch CH<sub>2</sub> ersetzt. — Beim Vers., die Fraktion B durch katalyt. Red. von III mittels PtO<sub>2</sub> in Eisessig darzustellen, wurde nach Acetylieren des Rk.-Prod. ein Acetat, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>CO), F. 191°, erhalten, das mit dem Acetat von Fraktion B nicht ident. ist. Die beiden Stoffe sind wahrscheinlich *cis-trans*-Isomere der Acetoxygruppe. Bei Hochdruckhydrierung von VI werden ein Diol, C<sub>29</sub>H<sub>45</sub>O<sub>2</sub> (VIII), F. 245°, u. ein KW-stoff, C<sub>29</sub>H<sub>45</sub> (IX) erhalten. VIII bildet ein Diacetat, F. 210—211°, u. ist mit dem Hochdruckhydrierungsprod. von V identisch. — VI gibt, analog III, bei katalyt. Hydrierung mittels PtO<sub>2</sub> ein mit VIII isomeres Diol, *Diacetat*, C<sub>29</sub>H<sub>45</sub>O<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>, F. 167,5°. — Bei Red. von VI nach CLEMMENSEN entsteht ein KW-stoff, C<sub>29</sub>H<sub>45</sub>, F. 160°, der mit IX isomer, aber nicht identisch ist.

Versuche. Darst. von IV. I in Cyclohexan mittels Cu-Cr-Oxyd hydrieren, Rk.-Prod. in Bzl. lösen u. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren. Umlösen aus Methanol, Nadeln, F. 185°, [α]<sub>D</sub><sup>26</sup> = +102,58°. — Dehydrierung von IV. 1 g IV mit 2 g Cu-Bronze auf 270—290° Badtemp. erhitzen, dann im Hochvakuum destillieren. Die bei 290 bis 300°/0,001 mm übergehende Fraktion, F. 205,5°, ist mit III identisch. *Monosemicarbazon*, C<sub>31</sub>H<sub>49</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln, F. 221°. — Hochdruckhydrierung von V. Hydrierung wie oben. Das Hydrierungsprod. wird in Bzl. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtriert. Aus Methanol Tafeln, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = +113,6°. Bei Dehydrierung mit Cu-Bronze (n. Druck, Temp. 280°) u. Dest. bei 280—290°/0,001 mm entsteht daraus VI. — Hydrierung von III nach Adkins. Das Hydrierungsprod. wird in Bzl. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographiert, wobei die Fraktionen A u. B der Reihe nach durchlaufen, während Fraktion C nach Zerlegen der Säule mit Methanol-Aceton eluiert wird. Weitere Reinigung von A durch Chromatographieren u. Krystallisieren aus Methanol-Ä., Prismen; von B durch Chromatographieren u. Krystallisieren aus Aceton, Nadeln; von C durch Umkrystallisieren aus Ä., Nadeln. — Das bei Hochdruckhydrierung von VI entstehende Prod. wird aus Bzl. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographiert, wobei IX durchwandert (aus Essigester u. Aceton lange Prismen, F. 140—153°), während VIII nach Zerlegen der Säule mit Methanol extrahiert wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 716—23. 12/4. 1939. Tokio, Kaiserl. Univ., Pharmazeut. Inst.) BOHLE.

P. A. Berry, A. Killen Macbeth und T. B. Swanson, *Phellandrennitrosite*. 1. Das α- und das β-Nitrosit von l-α-Phellandren. Die Gewinnung von reinem l-α-Phellandren, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,8449; D<sub>4</sub><sup>20</sup> (Vak.) 0,8436; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -96,21°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4757, aus dem Öl von Eucalyptus dives wird beschrieben. — Das l-α-Phellandren-α-nitrosit, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (I), der früheren Autoren war in reinem Zustand isoliert, während das l-α-Phellandren-β-nitrosit (II) ein verunreinigtes Prod. war. Es ergab sich jetzt, daß bei Krystallisation aus Aceton, Methanol u. anderen Lösungsmitteln II sich zum Teil leicht in I umwandelt, aber die Ausbeuten sind nie groß, da während der Rk. andere Mutarotationsprod. entstehen. Daraus ergibt sich die Erklärung für die Diskrepanzen, die bei früheren Forschern in den für II ermittelten spez. Drehungen, die von -36 bis -160° gehen, beobachtet wurden. Es wurden jetzt Präpp. erhalten, die einen so hohen Wert wie [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -260,1° (Chlf.) aufwiesen, aber im Hinblick auf die beobachtete Transmutation kann es sein, daß der Endmaximalwert noch nicht erreicht worden ist. — Aus der Transmutation erklärt sich auch die von SMITH, CARTER u. READ (J. chem. Soc. [London] 125 [1924]. 930) mitgeteilte Ähnlichkeit der bei der Umkrystallisation von I u. II aus heißem Methanol erhaltenen kryst. Prodd., denn diese bestanden stets aus I. (J. chem. Soc. [London] 1939. 466—70. März. Adelaide, Univ.) BEHRLE.

G. A. Nyman und Anna-Maija Kuvaja, *Untersuchungen in der Epicampherreihe. Über einige neue Fenchonhomologe und 4-Methylisofenchon*. (Vgl. C. 1939. I. 2429.) 3-Methylepiborneol, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O (I), aus d,l-Epicampher mit CH<sub>3</sub>MgJ in Ä., F. 59—60°,

Kp.<sub>16</sub> 88—90°. Erhitzen mit KHSO<sub>4</sub> auf 200° ergab ein KW-stoffgemisch, das aus 2, vielleicht auch mehreren, verschied. Stoffen besteht. In der niedrigst. Fraktion (Kp. 159 bis 163°) liegt wahrscheinlich vorwiegend ein *4-Methyl-γ-fenchen*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub> (II), vor, denn die Ozonisation dieser Endfraktion ergab eine Säure C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aller Wahrscheinlichkeit nach eine *Acetylcyclopentancarbonsäure* der Konst. III, da deren Oxydation mit NaOBr zu Bromoform u. — nach der Titration zu schließen — zu einer Dicarbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, führte. Daneben fanden sich in den Ozonisationsprodd. der Fraktion 159—163° *4-Methyl-β-fenchenylsäure* (s. unten), die sich aus beigemengtem *4-Methyl-β-fenchen* bei der Ozonisation gebildet hatte. In der anderen Endfraktion (Kp. 167—170°) muß sich *4-Methyl-α-fenchen*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub> (IV), befunden haben, da bei der Ozonisation *d,l-Epicampher* entstand. — Hydratation des gesamten, bei der Behandlung von I mit KHSO<sub>4</sub> erhaltenen KW-stoffgemisches mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Eisessig nach BERTRAM-WALBAUM lieferte in Form des *Acetats*, C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>15</sub> 107—109°, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9454, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45634, einheitliches *sek.-4-Methylisofenchol*, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O (V), Kp.<sub>16</sub> 98—100°, das nach Reinigung über das *saure Phthalat*, C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, F. 146—147° u. durch Sublimation in Nadeln vom F. 53—54° gewonnen wurde; *Phenylurethan*, F. 75—76°. Behandeln von V mit HNO<sub>3</sub> führte zu *4-Methylisofenchon*, Kp. 212—215°; *Semicarbazon*, C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, F. 195°. Sowohl dieses Keton als auch V liefern mit KMnO<sub>4</sub> in verd. KOH *cis-3-Methylisofenchocampfersäure*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (VI), F. 197—198°; *Anhydrid*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln, F. 129—130°.



W.-Abspaltung aus V mit KHSO<sub>4</sub> ergab ein KW-stoffgemisch, Kp. 161—167°, in dem *4-Methyl-β-fenchen* (VII) vorgelegen haben muß. Die Ozonisation lieferte nämlich ein Keton, wahrscheinlich *4-Methyl-β-fenchocamporon* (VIII), F. 155—156°, *Semicarbazon*, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, Prismen, F. 226—227°, das mit alkal. KMnO<sub>4</sub> zu *3-Methylapofenchocampfersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (IX), F. 189 bis 191°, oxydierbar war, u. als weitere Ozonisationsprodd. *4-Methyl-β-fenchenylsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (X), Blätter, F. 115—117°, wl. in W., u. eine mit NaOBr unter Bromoformabspaltung oxydierbare Säure, die das Vorhandensein von II auch in diesem KW-stoffgemisch sehr wahrscheinlich macht. (Liebigs Ann. Chem. 538. 68—84. 31/3. 1939. Finnland, Techn. Hochschule.)

BEHRLE.

**Robert D. Barnard**, *Die Wirkung des Wasserstoffsperoxyds auf Methämoglobin*. Bei Verwendung von Methämoglobin, dargestellt durch Oxydation von Hämoglobin mit Ferricyanid, bildet sich eine Substanz, welche sich charakterisiert durch eine Verb. von Methämoglobin-Peroxyd, in Übereinstimmung mit den Resultaten von KEILIN u. HARTREE. Wenn jedoch das Hämoglobin durch Oxydation mit Chinhydron entsteht, bildet sich durch Hinzufügen von Wasserstoffsperoxyd Oxyhämoglobin, in Übereinstimmung mit BARNARD u. GOWEN. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 762—63. Juni 1937. Univ. of Illinois, College of Med. Lab. of Therap.)

TORRES.

**Curt C. Porter** und **Leslie Helleman**, *α-Hydroxylaminoisobutyronitril* — ein Zwischenprodukt bei der Synthese von Porphyrin und Porphyrindin. — Die erste Stufe der Synth. von Porphyrin u. Porphyrindin (vgl. KUHN u. FRANKE, C. 1935. I.

2218), Addition von HCN an Acetoxim zu  $\alpha$ -Hydroxylaminoisobutyronitril, erforderte bisher die Anwendung konz. wss. HCN u. war schwierig zu kontrollieren. Es gelang den Vff., diese Schwierigkeit durch Umsetzung des Oxims mit NaCN in Ggw. von  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  zu umgehen. — Aus 94,9 g Acetoxim wurden 25 g  $\alpha$ -Hydroxylaminoisobutyronitril vom F.  $100^\circ$  erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 754. März 1939. Baltimore, Md., John Hopkins Univ.)

HEIMHOLD.

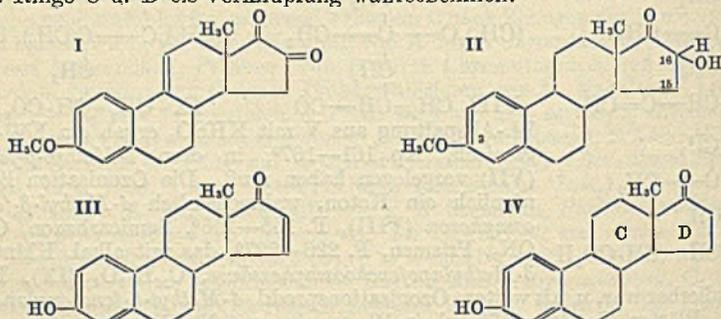
**Burckhardt Helferich und Erich Günther**, Darstellung von Jodverbindungen der Sterine aus Sterinalkoholen. Man erhält Steryljodide durch Umsetzung der Sulfonsäureester der Sterinalkohole mit NaJ in Aceton bei  $60^\circ$ . Die Sulfonsäureester bilden sich in guter Ausbeute durch Umsetzung der Sterinalkohole in Pyridin mit dem Chlorid einer Sulfonsäure, z. B. der p-Toluolsulfonsäure oder der Methansulfonsäure. Die Sulfonsäureester zers. sich nach einigen Tagen. — *Mesylcholesterin* (I),  $\text{C}_{27}\text{H}_{48}\text{O}_3\text{S}$ , aus Cholesterin u. Mesylchlorid in absol. Pyridin durch 20-std. Stehen im Kühlschrank, Krystalle, F.  $121$ – $123^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -35,7^\circ$  (Chlf.). — *Mesylstiolesterin*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_3\text{S}$ , Darst. entsprechend I, F.  $122$ – $123^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +16,4^\circ$  (Chlf.). — *Mesylstigmasterin*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3\text{S}$ , aus Methanol, F.  $140$ – $141^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -47,7^\circ$  (Chlf.). — *Cholesteryljodid*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{45}\text{J}$ , aus I, wasserfreiem NaJ in trockenem Aceton durch  $2\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen im geschlossenen Gefäß auf ca.  $60^\circ$ , aus Aceton, F.  $104$ – $106^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -13,4^\circ$  (Chlf.). *Stiolesteryljodid*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{49}\text{J}$ , aus Aceton, F.  $100$ – $102^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +34,0^\circ$  (Chlf.). — *Stigmasteryljodid*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{47}\text{J}$ , aus Aceton, F.  $86$ – $88^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -26,8^\circ$  (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 338–40. 8/2. 1939. Leipzig, Univ.)

BUCHHOLZ.

**Burckhardt Helferich und Erich Günther**, Nachtrag zu unserer Arbeit „Darstellung von Jodverbindungen der Sterine aus Sterinalkoholen“. (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die Darst. von Cholesteryljodid nach einer Meth. von HEILBRONN (C. 1937. I. 893). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 932. 12/4. 1939.)

BUCHHOLZ.

**Elisabeth Dane und Josef Schmitt**, Synthesen in der hydroaromatischen Reihe. V. Die Synthese eines Isomeren des Östrons. (IV. vgl. C. 1939. I. 3885.) Die früher dargestellte Verb. I ließ sich in eine isomeres Östron (IV) überführen. Katalyt. Hydrierung von I ergab das gesätt. Ketol II. Wird II mit HBr-Eisessig erhitzt, so spaltet sich die Äthergruppierung am C<sub>3</sub> unter gleichzeitigem W.-Verlust (C<sub>15</sub>–C<sub>16</sub>). Das entstandene Dehydroöstron (III) läßt sich zu einem Östron (IV) hydrieren, das mit dem natürlich vorkommenden Prod. nicht ident. ist. Die Gesetzmäßigkeiten der Diensynth. machen für die Ringe C u. D cis-Verknüpfung wahrscheinlich.



Versuche. Addukt  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3$  (I). Darst. wie früher (IV. Mitt.), doch wird 50 Stdn. auf  $110$ – $115^\circ$  erhitzt, mit heißer 2-n. NaOH extrahiert u. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ausgefällt. — *Gesättigtes Ketol*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_3$  (II), durch Hydrierung von I mit Pd-Tierkohle in Methanol. Aus A. Krystalle vom F.  $167^\circ$ . Ausbeute  $40\%$ . — *Isomeres Dehydroöstron*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$  (III), aus II durch Kochen mit HBr-Eisessig. Extraktion mit NaOH u. Abscheidung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Derbe Krystalle aus A., F.  $244$ – $45^\circ$ . Aus  $400$  mg II  $250$  mg rohes III. — *Isomeres Östron*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$  (IV), durch Hydrierung von III mit Pd-Tierkohle in Methanol. Prismen aus A., F.  $210^\circ$ . (Liebigs Ann. Chem. 537. 246–49. 13/3. 1939. München, Chem. Labor. d. Bayer. Akad. d. Wiss.)

HEUSNER.

**H. Dam, A. Geiger, J. Glavind, P. Karrer, W. Karrer, E. Rothschild und H. Salomon**, Isolierung des Vitamins K in hochgereinigter Form. Vff. isolierten Vitamin K aus getrockneter Alfalfa. Die Reinigung geschah durch Molekulardest. u.

\*) Siehe auch S. 4622, 4632 ff., 4652; Wuchsstoffe siehe S. 4631, 4670.

\*\*) Siehe auch S. 4624, 4625, 4627, 4639 ff., 4651, 4695.

chromatograph. Trennung. Sie wurde kontrolliert durch die Maxima der Absorptionsspektren, deren Stärke der biol. Aktivität parallel geht. K ist ein schwach hellgelbes Öl,  $\lambda_{\max.} = 248, 261, 270$  u.  $328 \text{ m}\mu$ ; Extinktionskoeff.  $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  für  $\lambda = 248 \text{ m}\mu = 280$ ; charakterist. Farbrk.: alkoh. Lsg. des Vitamins K gibt mit Natriumalkoholat nach kurzer Zeit tiefviolettblaue Färbung, die schließlich in Rot u. endlich in Braun übergeht. Säuert man hierauf an, so tritt Farbaufhellung ein; nach der Extraktion mit Ä. erhält man nicht das Vitamin zurück, sondern eine Substanz, die im UV Totalabsorption zeigt u. keine K-Wrkg. mehr hat. Die reinsten K-Präpp. enthalten C = 82,2, H = 10,7% u. sind N-frei. Kp.- u. Mol.-Gew.-Best. in Campher zeigen, daß die aus den Analysen errechneten Verhältnisse zu verdoppeln sind. Nach der katalyt. Red. in Hexan erhält man eine Verb., die wie das Vitamin die kurzwelligen Maxima bei 248, 261, 270  $\text{m}\mu$  unverändert zeigt, während die Bande bei 328  $\text{m}\mu$  verschwunden ist. Für das Absorptionsspekt. des Vitamins sind somit zwei Chromophore verantwortlich, von denen das eine bei der katalyt. Red. verändert wird. Die Wirksamkeit des reinsten K-Präp. entspricht etwa 20 Millionen Einheiten pro g, d. h., sie ist rund 100 000-mal größer als die von getrockneter Alfalfa. Ferner wurden isoliert: 1. ein gesätt. KW-stoff, F. 66—67°, wahrscheinlich  $C_{30}H_{62}$ , u. 2. zwei isomere Sterine: *Medicagosterin* I u. II, wahrscheinlich  $C_{29}H_{48}O + \frac{1}{2} H_2O$ . Das Krystallwasser entweicht nicht. *Medicagosterin* I, F. 133°; II, F. 164°.  $[\alpha]_D^{18} = -22,5^\circ$  in Chlf. für I;  $[\alpha]_D^{18} = -2,4^\circ$  in Chlf. für II. *Medicagosterinacetat*,  $C_{31}H_{50}O_2$ , für I-Acet. F. 120—121°, für II-Acet. F. 173°. *Medicagosterindinitrobenzoat*,  $C_{36}H_{50}O_6N_2$ , für I-Dinitrobenzoat F. 205°, für II-Dinitrobenzoat F. 295°. (Helv. chim. Acta 22. 310—13. 15/3. 1939. Zürich, Univ. u. Kopenhagen, Univ.)

BIRKOFER.

**Johann Matula**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an methyliertem Glutin*. Die  $H^+$ -Aktivität einer 0,9%ig. Methylglutinslg. ( $p_H = 7,24$ ) ist gegenüber der des unbehandelten Glutins ( $p_H = 5,2$ ) gegen die alkal. Seite verschoben. Das Säurebindungsvermögen des Methylglutins entspricht jenem des n. Glutins ( $8,9 \cdot 10^{-4}$  Mol./g). Die Viscosität der Methylglutin-HCl-Lsgg. nimmt wie bei Glutin mit der Säurekonz. bis zu einem Maximum zu (bei 0,0075-n. HCl), um dann wieder abzunehmen. In den Säuregemischen sinkt die Viscosität mit der Zeit auf einen konstanten Endwert, wahrscheinlich infolge der Verseifung des Methylglutinsters. Die Eigg. des ursprünglichen Glutins (hohe Viscosität u. Gelatinierbarkeit) werden dabei nicht wieder erhalten. Die Laugenbindung ist im Augenblick des Laugenzusatzes, gegenüber unbehandeltem Glutin, deutlich vermindert, nimmt aber mit der Zeit infolge Verseifung wieder zu, um die Werte des Glutins zu erreichen. Verss. bei niederen Laugenkonz. lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß das unverseifte Methylglutin keine Lauge zu binden vermag. (Biochem. Z. 300. 284—91. 10/3. 1939. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Kolloidchemie.)

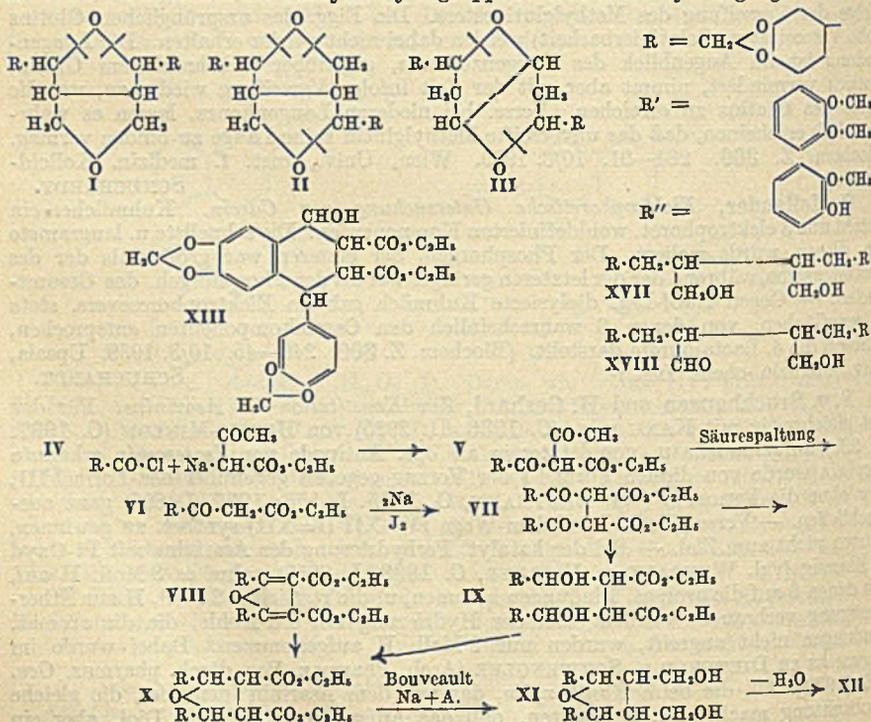
SCHUCHARDT.

**O. Mellander**, *Elektrophoretische Untersuchung von Casein*. Kuhmilchcasein besteht aus 3 elektrophoret. wohldefinierten Komponenten. Die schnellste u. langsamste von diesen wurde isoliert. Der Phosphorgeh. der ersteren war größer als der des Gesamtcaseins, während der der letzteren geringer war als der Phosphorgeh. des Gesamtcaseins. — Gegen NaCl-Lsg. dialysierte Kuhmilch gab im Elektrophoresevers. stets 4 Grenzflächen, von denen 3 wahrscheinlich den Caseinkomponenten entsprechen, während die 4. Lactalbumin darstellt. (Biochem. Z. 300. 240—45. 10/3. 1939. Upsala, Univ., Medizin.-chem. Inst.)

SCHUCHARDT.

**F. v. Bruchhausen und H. Gerhard**, *Zur Konstitution des Asarinins*. Für das fast gleichzeitig mit KAKU u. a. (C. 1936. II. 2925) von HUANG-MINLOU (C. 1937. II. 237) aufgefundenen u. von letzterem als opt. Antipode von *Isoesamin* erkannte *Asarinin* wurde von diesem Formel I der Vorzug gegeben gegenüber der Formel III, aber ohne die Formel II (vgl. EDDTMANN, C. 1935. I. 555; 1937. I. 896) ganz auszuschließen. — Verss., Verb. I auf dem Wege IV—XII (I=XII) synthet. zu gewinnen, führten nicht zum Ziel. — Bei der katalyt. Perhydrierung des Asarinins mit Pt-Oxyd in Eisessig (vgl. WEYGAND u. WEENER, C. 1938. I. 2853) nahm es 8 Moll. H auf, von denen 6 auf die arom. Bindungen kommen, u. die restlichen 2 Moll. H zur Äthersprengung verbraucht wurden. Bei der Hydrierung mit Pd-Kohle, die die arom. Bindungen nicht angreift, wurden nur 2 Moll. H aufgenommen. Dabei wurde im Gegensatz zu DIETERLE u. SCHWENGLER (Arch. Pharmaz. Ber. dtseh. pharmaz. Ges. 277 [1939]. 33), die beim *Xanthoxylin*, das mit dem Asarinin ident. ist, die gleiche Beobachtung machten u. feststellten, daß das Aufspaltungsprod. ein Diol, aber ein

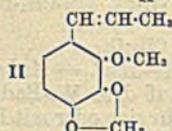
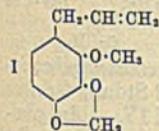
inakt., nicht kryst. u. uneinheitliches Prod. ist, ein opt. akt., kryst., durchaus einheitliches Prod. erhalten. — Die drei vorgeschlagenen Formeln I—III stellen symm. gebaute Äther dar u. besitzen alle je 2 Benzylgruppen; sie sind deshalb durch katalyt. erregten H<sub>2</sub> leicht aufspaltbar, u. die Richtung der Aufspaltung ist nur in der durch die gestrichelten Linien angedeuteten Weise möglich. — Die Formeln I u. III scheiden auf Grund der Überlegungen des Vf. als Formeln für das Asarinin aus. — Aus einem Körper der Formel II wurde ein Prod. XVII erwartet, das ein substituiertes Tetramethylenglykol-1,4 darstellt u. ident. sein sollte mit dem *Dihydrocubebin*, das von ISHIGURO (C. 1936. II. 2926) durch Red. des Aldehydalkohols *Cubebin* (XVIII) mit Pt-Oxyd in Eisessig erhalten worden sein soll. Das aus Asarinin erhaltene Prod. ist aber nicht ident. mit dem Prod. von ISHIGURO. Nachprüfung seiner Darst. ergab, daß er nicht Dihydrocubebin in Händen hatte, sondern ein verunreinigtes Cubebin. Durch Red. von XVIII mit Al-Amalgam erhaltenes wahres *Dihydrocubebin* hatte dagegen denselben F. 104°, wie das *Tetrahydroasarinin*, ersteres die spezif. Drehung  $-30,6^\circ$ , letzteres  $+29,8^\circ$ ; es handelt sich also zweifellos bei beiden Körpern um opt. Antipoden. Beide Körper waren in ihrem sonstigen Verh. vollkommen ident., gaben indessen in Mischung erhebliche F.-Depression; es mußte demnach das Racemat in diesem Falle tiefer schm. (F. 90—93°, unscharf, nach Sintern von 80° ab), als die Antipoden, entgegen einer allerdings öfter durchbrochenen Regel. — Zum weiteren Beweis für die Struktur des Tetrahydroasarinins wurde das *Sesamin* der gleichen Red. unterworfen, die zum gleichen Dihydrocubebin führte. — Es ist anzunehmen, daß bei *l*-Asarinin ( $[\alpha]_D = -122^\circ$ ) u. *Isosesamin* ( $[\alpha]_D = +122^\circ$ ), die von den 4 Isomeren die höchste Drehung besitzen, alle 4 asymm. C-Atome den gleichen Drehungssinn haben u. bei den schwächer drehenden Isomeren *Isoasarinin* ( $[\alpha]_D = -66,8^\circ$ ) u. *Sesamin* ( $[\alpha]_D = +66,8^\circ$ ) ein intramol. Ausgleich der beiden dem Phenyl benachbarten asymm. C-Atome stattgefunden hat. Da nun bei der Hydrierung diese asymm. Zentren verschwinden, ist ersichtlich, daß aus dem Sesamin, dessen von der Aufspaltung unberührt bleibende asymm. C-Atome entgegengesetzt drehen, wie bei Asarinin, der opt. Antipode des Tetrahydroasarinins entstehen muß. — Damit ist die Konst. II bewiesen u. gleichzeitig auch die von *Eudesmin* u. *Pinoresol* (II, statt R R' bzw. R''), da diese aus dem Asarinin durch Ersatz der Dioxymethylengruppen durch Methoxye zugänglich sind. —



Der Name *Asarinin* sollte nicht durch *Xanthoxylin S* ersetzt werden, da letzteres wohl früher aufgefunden, aber erst später in seiner Zus. u. Struktur erkannt wurde.

Versuche. Natriumacetessigester gibt mit *Piperonylchlorid* in absol. A. auf dem W.-Bad u. nach Abspaltung der Acetylgruppe mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. 1%<sub>ig</sub>.  $\text{NH}_3$ -Lsg. *Piperonylessigester*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_5$  (VI); Tafeln u. Nadeln, aus Ä., F. 42,5°; die alkoh. Lsg. gibt mit  $\text{FeCl}_3$  rotbraune Färbung. — Gibt in Ä. mit Na in A. + *J*  $\alpha,\alpha'$ -*Dipiperonylbersteinsäurediäthylester*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$  (VII); Krystalle, aus A., F. 162°; neben dem kryst. Ester entsteht eine ölige Form im Verhältnis 1:1. — Gibt (kryst. oder ölig) in Acetanhydrid + etwas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem W.-Bade den *2,5-Bis-3,4-methylenedioxyphenylfuranidcarbonylsäurediäthylester-3,4*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_9$  (VIII); Nadeln, aus 60%<sub>ig</sub>. Essigsäure, F. 118°; unlösl. in W. u. verd.  $\text{NaOH}$ , leichtlösl. in Eisessig oder A., die Lsgg. fluorescieren. — Gibt mit alkoh.  $\text{KOH}$  die *Dicarbonylsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_9$ ; Nadeln, F. 234°. — *Anhydrid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_8$ ; kanariengelbe Nadeln, F. 277° (Zers.). — Vers., das Furan VIII zum entsprechenden Tetrahydrofuran zu hydrieren, waren ohne Erfolg. — Die Red. des 1,4-Diketons (VII) zum *1,4-Diol* (IX), gelang mit Al-Amalgam in A. auf dem W.-Bad (Bldg. eines gelben Öles), u. auch eine W.-Abspaltung ließ sich aus der Verb., allerdings mit großer Schwierigkeit, erreichen; aber die Ausbeute war so schlecht, u. auch die Wahrscheinlichkeit, daß hier nicht die gesuchte Furanverb. X, sondern ein Körper mit Phenylnaphthalinstruktur entsprechend XIII ( $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_9$ ; Krystalle, F. 133—134°) entstand, so groß, daß die synthet. Vers. aufgegeben wurden. — *l-Asarinin* gibt in Eisessig mit Pd-Kohle u.  $\text{H}_2$  das Tetrahydroprod.  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_6$ ; Nadeln, aus Ä. + PAe., F. 103—104°;  $[\alpha]_D^{18} = +29,8^\circ$  (in Chlf., 7,214%<sub>ig</sub>). — *d-Sesamin* gibt bei der Hydrierung *Dihydrocubebin*; Nadeln, aus Ä., F. 103—104°; in Chlf. Linksdrehung etwa  $-30^\circ$ . — *Cubebin* gibt in A. + Ä. mit Al-Amalgam auf dem W.-Bad *Dihydrocubebin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_6$ ; Nadeln, aus Ä.-PAe., F. 104°;  $[\alpha]_D^{18} = -30,6^\circ$  (in Chlf., 3,620%<sub>ig</sub>). — Zur Darst. des *Racemats* aus *d-Tetrahydroasarinin* u. *l-Dihydrocubebin* wurden gleiche Gewichtsmengen der beiden Komponenten in A. der Krystallisation überlassen; das krystalline Prod. sintert bei ca. 80°, schm. unscharf bei 90—93°. Auch Dest. beider Körper führte zu keinem scharfen F.; die Lsgg. waren in allen Fällen opt.-inaktiv. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 830—38. 12/4. 1939. Würzburg, Univ. u. Braunschweig, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Wilson Baker, A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Die Struktur und Synthese von Croweacin*. Das zuerst von PENFOLD u. MORRISON (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 56 [1922]. 227) aus *Eriostemon crowei* (Crowei saligna) isolierte *Croweacin* (I) erwies sich als *2-Methoxy-3,4-methylenedioxy-1-allylbenzol*, während die ihm von PENFOLD, RAMAGE u. SIMONSEN (C. 1938. II. 1783) irrig zugeschriebene Struktur eines *2-Methoxy-3,4-methylenedioxy-1-propenylbenzols* dem *Isocroweacin* (II) zukommt. — Ozonolyse von natürlichem I in Methylnacetat ergab  $\text{CH}_2\text{O}$ , *2-Methoxy-3,4-methylenedioxyphenyllessigsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5$ , Nadeln, F. 118—119°, u. *2-Methoxy-3,4-methylenedioxyphenylacetaldehyd* (III), Semicarbazon,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$ , Krystalle (aus A.), die sich bei 194—195° zers.; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$ , goldfarbene Nadeln, F. 169—170°. Wiederholung der Oxydation von natürlichem I mit  $\text{KMnO}_4$  führte zu *Croweacinglykol* (IV), F. 91°, *Croweacinsäure* u. *2-Methoxy-3,4-methylenedioxybenzaldehyd* (*Croweacinaldehyd*) (V), u. es beruht die früher beschriebene Darst. von V durch Oxydation von „*Croweacinglykol*“ (F. 97°) mit Pb-Tetraacetat wohl auf einem hauptsächlich aus V bestehenden Glykol. Unter denselben Bedingungen liefert nämlich *Myristicinglykol* ( $\beta,\gamma$ -*Dioxy-3-methoxy-4,5-methylenedioxy-1-propylbenzol*),  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , dargestellt aus Myristicin mit  $\text{KMnO}_4$  in verd.  $\text{KOH}$ , Nadeln, F. 90—91°, keinen Myristicinaldehyd. — Oxydation von IV mit überschüssigem  $\text{KMnO}_4$  führte zu *Croweacinsäure*; mit Pb-Tetraacetat zu V. — *Isocroweacin*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3$  (II), durch Erhitzen von natürlichem I mit alkoh.  $\text{KOH}$ , Kp.<sub>12</sub> 145—147°,  $n_D^{20} = 1,5675$ ; Pikrat,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_3$ , rote Nadeln, F. 75 bis 76°. I liefert kein Pikrat. — *1,2,3-Tribrom-4-methoxy-5,6-methylenedioxybenzol*,  $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_3\text{Br}_3$ , aus II mit Brom in Essigsäure bei Zimmer-temp., Nadeln, F. 155—156°. — *1-Methoxy-2,3-methylenedioxybenzol*, F. 41°, Kp.<sub>17</sub> 112°,  $n_D^{30}$  (unterkühlt) = 1,5368. — *2-Methoxy-3,4-methylenedioxybenzoesäure* (*Croweacinsäure*),  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$ , aus *2-Oxy-3,4-methylenedioxybenzoesäure* mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u.  $\text{KOH}$ , F. 152—153°. — Synthet. I konnte nicht rein erhalten werden, da das als Ausgangsmaterial dienende *2-Oxy-3,4-methylenedioxy-1-allylbenzol* (VI) noch *4-Oxy-2,3-methylenedioxy-1-allylbenzol* enthielt, weil bei seiner Herst. durch Umlagerung des Allyläthers des Pyrogallolmethylenäthers die übliche o-Wande-



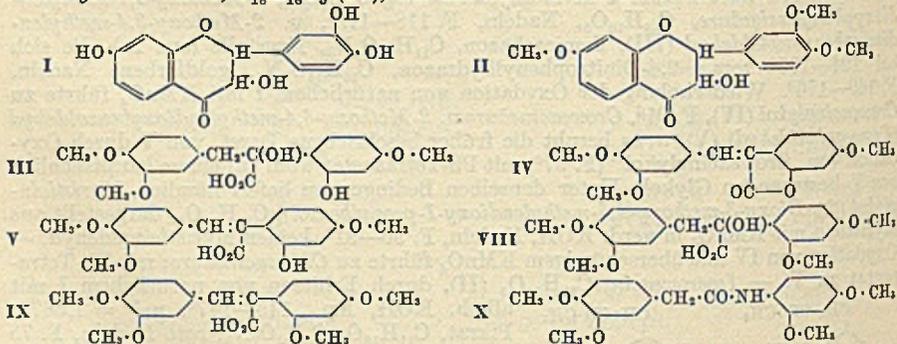
rung der Allylgruppe noch von einer p-Wanderung begleitet gewesen war, was wahrscheinlich unter dem Einfl. des 5-gliedrigen Methylendioxyringes zustande gekommen ist. Hierdurch enthielt das durch Methylierung von VI mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. KOH entstandene synthet. I auch 4-Methoxy-2,3-methylenedioxy-1-allylbenzol, u. bei Einw. von alkoh. KOH auf synthet. I bildete sich außer II das 4-Methoxy-2,3-methylenedioxy-1-propenylbenzol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3$  (VII), Prismen, F.  $64^\circ$ . — 5,6, $\alpha$ , $\beta$ -Tetraabrom-4-methoxy-2,3-methylenedioxy-1-propenylbenzol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Br}_4$ , aus VII mit Br in Essigsäure, Prismen, F.  $115^\circ$ . — Oxydation von synthet. I mit  $\text{KMnO}_4$  ergab infolge seiner Uneinheitlichkeit neben Croweacinsäure auch 4-Methoxy-2,3-methylenedioxybenzoesäure, F.  $255\text{—}256^\circ$  (Zers.). — Myristicin aldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_4$ , aus Myristinaldehyd u. 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat in verd. A., braunrote Nadeln, F.  $232^\circ$ . (J. chem. Soc. [London] 1939. 439—43. März. Oxford, Univ.; Sydney, Techn. Mus.; Bangor, Univ. Coll. of N. Wales.)

BEHRLE.

Lyle D. Goodhue und H. L. Haller, *Krystalline Solvate von inaktivem Dequelin*. Die Darst. von *d,l-Dequelin* (I) aus der Wurzel nach CLARK (J. Amer. chem. Soc. 53. [1931]. 313) wird verbessert. I bildet kryst. Verb. im Verhältnis 1:1 mit  $\text{CCl}_4$ , Chlf., Bromoform u. Äthylbromid u. im Verhältnis 2 Mol I zu 1 Mol Lösungsm. mit Brombenzol, Chlorbenzol u. Benzaldehyd. (J. Amer. chem. Soc. 61. 486—88. 6/2. 1939. Washington, U. S. Dep. of Agricult.)

BEHRLE.

Taichiro Oyamada, *Über die Konstitution des Fustins*. Extraktion der (gelb gefärbten) Holzteile von *Rhus succedanea* L. mit Essigester lieferte *Fustin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6$ , Nadeln (aus W.), F.  $216\text{—}218^\circ$  (Zers.), leicht lösl. in heißem W., u. *Fisetin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$ , citronengelbe Nadeln (aus verd. A.), unlösl. in W., die durch die verschied. Löslichkeit in W. getrennt wurden. *Fustin* ist kein Glykosid (bzw. Rhamnosid), wie J. SCHMID (Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 1734) u. PERKIN (J. chem. Soc. [London] 1897. 1195) annahmen, sondern *Dihydrofisetin* (I), wie sich aus den nachfolgend angegebenen Rkk. ergibt. Kurzes Kochen von I mit 2-n. NaOH ergibt nach Ansäuern u. Acetylieren Tetraacetylfisetin neben anderen Prodd., 1-std. Erwärmen mit 40%ig. methylalkoh. KOH Resorcin u.  $\beta$ -Resorcylsäure. — *Methylfustin* (*Fustintrimethyläther*),  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$  (II), aus I mit Diazomethan in Ä., Nadeln, F.  $143\text{—}144^\circ$ .  $\frac{1}{4}$ -std. Erwärmen mit 2-n. Alkalilauge führt zu 3-Oxy-7,3',4'-trimethoxyflavon (*Trimethylfisetin*),  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_6$ , gelbliche Nadeln, F.  $183\text{—}185^\circ$ , u. einem Trimethyläther einer (aus I nicht kryst. erhaltenen) als *Hazeinsäure* bezeichneten Substanz, der *Trimethylhazeinsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_7$ , von der Struktur III, farblose Nadeln mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  (aus A.), die bei etwa  $120^\circ$  zu schm. beginnen, dann in eine gelbe M. übergehen, die von etwa  $138^\circ$  an wieder schmilzt. — *Anhydrottrimethylhazeinlacton*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$  (IV), aus III durch 2-std. Erhitzen auf  $110\text{—}120^\circ$  oder



durch Erwärmen mit 2-n. HCl, gelbe Nadeln, F.  $184\text{—}185^\circ$ . — *Anhydrottrimethylhazeinsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$  (V), aus IV mit 30%ig. NaOH auf dem W.-Bad (2 Stdn.), farblose Prismen (aus verd. A.), ohne F., gibt beim Erhitzen für sich oder mit HCl IV. — *Anhydrotetramethylhazeinsäuremethyl ester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_6$  (VI), aus V mit Diazomethan in Ä., Kristalle, F.  $115\text{—}116^\circ$ . — *Tetramethylhazeinsäuremethyl ester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_7$  (VII), ebenso aus III, Nadeln, F.  $171\text{—}172^\circ$ . — *Tetramethylhazeinsäure*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_7$  (VIII), aus VII mit 10%ig. NaOH, Nadeln, F.  $180\text{—}190^\circ$ ; das Na-Salz ist wenig lösl. in kaltem W.; entsteht neben Tetramethylfisetin auch beim methylierenden Abbau von I mit Dimethylsulfat u. NaOH. — Behandeln von VII mit Essigsäureanhydrid (oder Eisessig) u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ergibt VI. — *Anhydrotetramethylhazeinsäure*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_6$  (IX), aus VIII bei  $200^\circ$  (20 Min.),

Prismen, F. 166—168°. — *Ketosäure*  $C_{18}H_{20}O_5 = (3,4) (CH_3 \cdot O)_2 C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_3 \cdot (O \cdot CH_3)_2$  (2,4), durch Kochen von VIII mit  $KMnO_4$  in Aceton, Nadolin (aus A.), F. 98,5 bis 99,5°; *Oxim*,  $C_{18}H_{21}O_5N$ , Prismen, F. 134—136°. — *Homoveratroyl- $\beta$ -resorcylamid-dimethyläther*,  $C_{18}H_{21}O_5N$  (X), durch BECKMANNsche Umlagerung des vorst. Oxims mittels  $PCl_5$  in A., oder durch Synth. aus Homoveratrumsäurechlorid u.  $\beta$ -Resorcylamidimethyläther, Prismen (aus A.), F. 123—124°, gibt beim Kochen mit 20%<sub>ig</sub> alkoh. KOH  $\beta$ -Resorcylamidimethyläther u. Homoveratrumsäure. — Ozonspaltung von IX führt zu Veratrumaldehyd u.  $\beta$ -Resorecylsäuredimethyläther. — *Acetylfustin*,  $C_{15}H_8O_6(CO \cdot CH_3)_4$ , aus I mit Essigsäureanhydrid +  $H_2SO_4$  oder Pyridin, Nadeln, F. 150—151°. — *Acetylmethylfustin*,  $C_{20}H_{20}O_7$ , aus II mit Essigsäureanhydrid +  $H_2SO_4$ , Prismen, F. 142—143°. — Synth. des Methylfustins. *4,3',4'-Trimethoxy-2-acetoxychalkon*,  $C_{20}H_{20}O_6$ , durch Erhitzen von 2-Oxy-4,3',4'-trimethoxychalkon mit Essigsäureanhydrid + Na-Acetat, hellgelbe Blättchen, F. 188—190°. Daraus mit Br in  $CS_2$  *4,3',4'-Trimethoxy-2-acetoxychalkondibromid*,  $C_{20}H_{20}O_6Br_2$ , Krystalle, F. 122 bis 124°. Daraus mit Ag-Acetat in Eisessig *4,3',4'-Trimethoxy-2- $\alpha$ , $\beta$ -triacetoxychalkon*,  $C_{24}H_{28}O_{10}$ , Prismen, F. 133—134°; liefert beim Erhitzen mit alkoh. HCl II. — Die Absorptionsspektren von I u. seinen Derivv. stimmen untereinander u. auch mit denen des entsprechenden Flavanons überein. Bemerkenswert ist, daß I u. seine Derivv. mit HCl-Phloroglucin eine Farbrk., ähnlich wie die eines Zuckers, zeigen, während sie bei dem entsprechenden Flavanol sowie Flavanon fehlt. I ist die erste in der Natur aufgefundene Flavanonol- (Dihydroflavanonol-) Verbindung. (Liebigs Ann. Chem. 538. 44 bis 67. 31/3. 1939. Taihoku, Univ.)

BEHRLE.

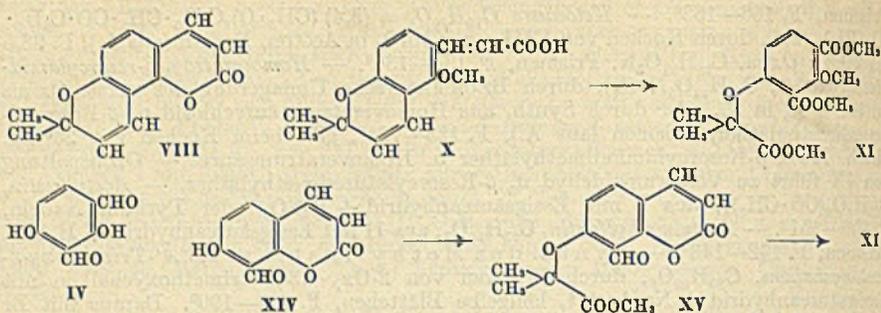
Roger J. Williams, Harry H. Weinstock jr., Ewald Rohrmann, John H. Truesdail, Herschel K. Mitchell und Curtis E. Meyer, *Pantothensäure*. 3. Analyse und Bestimmung in ihr enthaltener Gruppen. (2. vgl. C. 1939. I. 968.) Die Oxydationsäquivalentanalyse der *Pantothensäure* ist am besten mit der Formel  $C_8H_{15}O_5N$  zu vereinbaren; gemäß der Verbrennung ist das Ca-Salz als  $(C_8H_{14}O_5N)_2Ca$  zu formulieren. Es ließ sich durch Behandlung von verhältnismäßig roher Panthotensäure mit verschied. Reagenzien ermitteln, daß sich in ihrem Mol. eine Carboxyl-, 2 Hydroxyl- u. wahrscheinlich eine substituierte Aminogruppe befinden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 454—57. 6/2. 1939. Corvallis, Or., State Coll.)

BEHRLE.

Sankiti Takei, Yajiro Sakato und Minoru Ōno, *Über die Riechstoffe des grünen Tees*. XI. Mitt. *Primäre Alkohole des Öls von schwarzem Tee*. (X. vgl. C. 1939. I. 1183.) Dem aus schwarzem Teestaub erhaltenen Rohöl wurden als Phthalestersäure die Alkohole entzogen; durch Fraktionierung, Urethan- oder Esterbildg. wurden folgende Alkohole nachgewiesen: *n*-u. *Isobutylalkohol*, *Isoamylalkohol*, *3-Methylbutanol-(1)*, *n-Hexanol*,  $\beta,\gamma$ -*Hexanol*, *n-Octylalkohol*, *Benzylalkohol*, *Phenyläthylalkohol* u. *Geraniol*. Im Vgl. zu den aus grünem Teeöl gewonnenen Alkoholen enthält schwarzer Tee als charakterist. Geruchsbestandteil viel mehr u. leichter flüchtige Stoffe, nämlich die  $C_4$ ,  $C_5$  u.  $C_6$ -Alkohole. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. Nr. 851/859; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 17. 53. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

SCHICKE.

Ernst Späth, Prafulla Kumar Bose, Josef Matzke und Nirmal Chandra Guha, *Die Cumarine von Seseli indicum und die Konstitution des Seselins*. 45. Mitt. *über natürliche Cumarine* (44. vgl. C. 1939. I. 2211.) Bei der Unters. der Samen von *Seseli indicum* nach der Lactontrennungsmeth. auf Cumarine trat als Hauptcumarin das *Seselin* auf (vgl. hierzu BOSE u. GUHA; C. 1937. II. 238), das von SPÄTH u. NEUFELD (C. 1938. I. 3481) mit einem Inhaltsstoff von *Skimmia japonica* identifiziert wurde, den vielleicht schon ASAHINA u. INUBUSE (C. 1930. II. 2654) in den Händen hatten. — Neben dem Seselin wurde das von BOSE u. GUHA (l. c.) bereits beschriebene Lacton,  $C_{11}H_8O_3(OCH_3)$ , erhalten u. mit *Bergapten* identifiziert; als neuer Inhaltsstoff wurde in geringer Menge *Isopimpinellin* isoliert. — In der Droge wurden 2,48% reine Cumarine gefunden: 1,99% *Seselin*, 0,42% *Bergapten* u. 0,07% *Isopimpinellin*. — Löslichkeitseigg. der drei Stoffe vgl. Original. — Auf Grund des Abbaues wird für Seselin Formel VIII angenommen, u. dafür ein strenger Beweis durch die künstliche Darst. des Abbauesters XI erbracht. — Das Seselin gehört demnach in die Gruppe der *Dimethylchromenocumarine* (vgl. ROBERTSON u. a., C. 1938. I. 1588 u. früher), zu denen man die aus der Rutaceae *Xanthoxylum americanum* isolierten Naturstoffe *Xanthyletin*, *Xanthoxyletin* u. *Alloxanthoxyletin* zählen kann; der erste ist isomer mit dem Seselin u. unterscheidet sich von ihm nur dadurch, daß der Dimethylchromenoring in linearer Anordnung von dem O in 7 zur Stelle 6 des Cumarinkomplexes geschlossen ist.



Versuche. *Seselin*,  $C_{14}H_{12}O_3$ ; opt.-inakt.; methoxylfrei; kein akt. H-Atom; F. 119—120°; reagiert nicht mit Carbonylreagenzien; 2 O-Atome liegen in einer Lacton-gruppierung vor, für das dritte war ätherartige Bindung anzunehmen. Es enthält zwei stufenweise hydrierbare Doppelbindungen, so daß in Eisessig +  $H_2$  + Pd-Mohr ein *Dihydroseselin*, Krystalle, aus Ä.-P.Ae., F. 104—105° u. ein *Tetrahydroseselin* (l. c.) hergestellt werden konnten. — Bei der hydrolyt. Aufspaltung des Seselins mit 5%ig. wss. KOH auf dem W.-Bade entsteht eine gelbe Lsg., aus der beim Ansäuern das farblose Lacton spontan zurückgebildet wird. — Das Tetrahydroseselin gibt mit wss. KOH + 2%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. *Bernsteinsäure*, bei der Oxydation mit  $H_2O_2$  keine Furan-dicarbonensäure-2,3. — *Seselin* wird bei Einw. von Eisessig- $H_2SO_4$  unter milden Bedingungen nicht gespalten, sondern erst bei 5-std. Kochen u. Erhöhung der  $H_2SO_4$ -Menge, unter Bldg. von *Umbelliferon*. — Bei energ. Ozonisierung von *Seselin* in Chlf. unter Eiskühlung mit 5%ig. Ozon im Überschuß wurde als Spaltprod. *Aceton* erhalten u. als p-Nitrophenylhydrazon nachgewiesen. Bei einem milderen Vers. mit geringerem Ozonüberschuß (2%ig) wurde als Rk.-Prod. *Resorcinolaldehyd-2,4* (IV), F. 128—130° (vgl. BAKER u. a., C. 1933. I. 1769) erhalten. Bei der Oxydation des Seselins in schwach alkal. Lsg. mit  $KMnO_4$  auf dem W.-Bade entsteht  $\alpha$ -Oxyisobuttersäure. — *Seselin* gibt mit W. + KOH +  $(CH_3)_2SO_4$  auf dem W.-Bade die Säure  $C_{15}H_{16}O_4$  (X); aus Ä.-P.Ae., dann aus  $CH_3OH$ -W., F. 97—98°. — Gibt in 1,5%ig. heißer KOH mit 3%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. (entsprechend 12 O-Atomen) u. Weiteroxydation auf dem W.-Bad (3 weitere O-Atome) eine Säure, die nach Methylierung mit Diazomethan einen Ester  $C_{16}H_{20}O_4$  (XI) gibt; aus Ä.-P.Ae.,  $CH_3OH$ -W. u. nach Dest. im Hochvakuum, F. 82—83°. — Das aus XIV über XV synthet. erhaltene Prod. ist mit dem Ester XI identisch. — 7-Oxycumarinaldehyd-8 (XIV) gibt in sd. absol.  $CH_3OH$  + 1 Mol. Na-Methylat mit  $\alpha$ -Bromisobuttersäuremethylester im Rohr bei 100° das *Cumarin*  $C_{15}H_{14}O_6$  (XV); aus Ä. unter Druck, F. 170—171°. — Bei der aufspaltenden Methylierung von XV mit 10%ig. wss. NaOH + W. +  $(CH_3)_2SO_4$  auf dem W.-Bade, folgender Oxydation mit  $KMnO_4$  u. Methylierung der gebildeten Säure mit Diazomethan wurde der Ester XI erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 821—30. 12/4. 1939. Wien, Univ.; Calcutta, Univ.)

BUSCH.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

\* Yvonne Khouvine und Boris Ephrussi, *Fraktionierung der Substanzen, die bei der Augenpigmentierung von Drosophila melanogaster eine Rolle spielen*. Beschreibung von Vers., aus 3 kg Puppen von *Calliphora erythrocephala* jene Faktoren zu isolieren, die die Augenfarbe von *Drosophila* beeinflussen. Die gesuchten Faktoren fanden sich in einem stickstoffhaltigen Extrakt u. erwiesen sich als dialysabel. Mit Phosphorwolframsäure u. bas. Bleiacetat sind sie fällbar. Allantoin, Adenin, Arginin, Histidin, Arcain, Cholin u. Colamin haben keinen Einfl. auf die Augenpigmente von *Drosophila*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 885—87. 1937. Institut de biologie physico-chimique.)

ABDERHALDEN.

Yvonne Khouvine, Boris Ephrussi und Simon Chevais, *Entwicklung der Augenfarben bei Drosophila; Natur der diffusiblen Substanzen; Einwirkung von Hefe, Peptonen und Hungerzustand auf ihre Produktion*. Vff. berichten über die Natur der  $v^+$ - u.  $cn^+$ -Hormone, wobei angenommen wird, daß diese zur Gruppe der Aminbasen gehören;

unter  $v^+$ -Hormon verstehen Vff. eine Substanz, die die Entw. des „vermilion“-Auges, unter  $cn^+$ -Hormon eine solche, die die Entw. des „cinnabar“-Auges zu beeinflussen vermag. Unter dem Einfl. des Hungerzustandes, sowie bei kleinen Dosen trockener Hefe tritt eine Veränderung der Augenfarbe auf, die bei Hefe proportional der Konz. der Hefe ist. Verschied. Peptone zeigen einen hormonähnlichen Effekt. Auch hier zeigt sich eine proportionale Abhängigkeit mit der Konz. des Peptones. Einzelheiten vgl. Original. (Biol. Bull. 75. 425—46. Dez. 1938. Paris, Inst. für phys.-chem. Biol.)

BAERTICH.

G. W. Beadle, Edward L. Tatum und C. W. Clancy, *Die Nahrung im Vergleich zur Entwicklung und der Augenpigmentierung bei Drosophila melanogaster*. In der Entw. der Larven (I) von *Drosophila melanogaster* tritt 70 Stdn. nach der Eierablage eine grundlegende Veränderung auf: „70 Stdn.-Veränderung“. Läßt man I innerhalb dieser Periode ohne Nahrung, so wird die Entw. gehemmt, die eine Funktion der Hungerperiode ist; nach dem Ablauf dieser Periode tritt bei Hunger keine Veränderung mehr auf. Perioden der vollständigen Nahrungsentfernung bei den „vermilion“-braun-Larven (vgl. C. 1939. I. 688) sind ohne merklichen Einfl. auf die Augenfarbe. Teilweiser Nahrungsentzug verursacht unter gewissen Bedingungen ein starkes Anwachsen des Augenpigmentes. Das Hervorbringen eines spezif. Augenpigmentes, eines  $v^+$ -Hormons kann durch Anstieg der verabreichten Nahrung bei der vermilion-braun-I während einer begrenzten Periode der Entw. beeinflußt werden, die als Periode der höchsten Empfindlichkeit bezeichnet wird. (Biol. Bull. 75. 447—62. Dez. 1938. Stanford Univ., School of biol. Sciences.)

BAERTICH.

L. D. Liosner und M. A. Woronzowa, *Beeinflussung der Metamorphosengeschwindigkeit des Wirtes durch Transplantate anderen Alters*. Als Vers.-Material dienten Kaulquappen von *Rana temporaria*. In 3 Gruppen wurden Gewebstücke von Kaulquappen späterer Metamorphosestufen auf jüngere Tiere übertragen. Es schien eine Entw.-Beschleunigung einzutreten (Indicator: Länge des Darmes), doch war die Tierzahl unzureichend. In einem 4. Vers. wurden Stückchen jüngerer Kaulquappen auf weiter fortgeschrittene übertragen, wodurch die Entw. des Wirtes deutlich gehemmt wurde. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 439—42. Mai/Juni 1938. Moskau, Inst. f. exp. Morphogenese, Abt. f. Mechanik d. postembryonalen Entwicklung.)

HEUSNER.

W. Hausmann, *Über die biologische Bedeutung der reflektierten ultravioletten Strahlung*. Es wird zusammenfassend über die baktericide Wrkg. von Flächen verschied. Art (z. B. Schnee, W., Erde) zurückgestrahlten ultravioletten Lichtes berichtet. Die biol. Wrkg. derart zurückgestrahlten Lichtes kann sehr beträchtlich sein. (Radiologica 1. 26—29. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst., Labor. f. Lichtbiologie u. Lichtpathologie.)

WADEHN.

Sotaro Tokuyama und Waro Nakahara, *Der Einfluß von Futter mit einem Gehalt an Proteinen verschiedener Arthropoden auf das Wachstum von Rattentumoren*. Es wurden 37 Ratten vor der Tumortransplantation gruppenweise mehr oder weniger ausreichend mit synthet. Futter ernährt, das mit Proteinen von Hummer, Krabbe, Seidenraupenpuppe, Heuschrecke u. Pferd (Kontrolle) versetzt war. Es ergab sich: 1. Gute Fütterung fördert Tumorstadium. 2. Bei Kontrolltieren ist Körper- u. Tumorgewichtszunahme stärker als bei den anderen Gruppen. 3. Tumorstadium ist proportional dem Arginingeh., umgekehrt proportional dem Lysingeh. der betreffenden Proteine. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 335—41. 1937. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.]

SCHLOTTMANN.

R. Reding, *Die Rolle der Proteinsubstanzen bei der Krebsentstehung*. Vff. gibt im Rahmen eines Vortrages seine Theorie über die Krebsursache wieder; auf Grund eigener Arbeiten u. solcher anderer Autoren kommt er zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Ursache der Krebsentstehung bzw. einer Disposition ist in einer Proteinintoxikation des Organismus zu suchen. Diese kann entstehen durch Zellzerfalls- u. Neubldgs.-Herde oder durch mangelhafte proteocept. Aktivität der Leber, indirekt also z. B. durch hormonale Einflüsse u. durch chron. Vergiftungen. 2. Die allg. Symptome Carcinomatöser (Alkalose, Störungen der Blutzuckerregulation, auch Phosphaturie, Vagotonie, Überempfindlichkeit gegen Schocks, Blutviscositätserhöhung u. a.) sind zwar nicht spezif., besitzen jedoch eine ganz bestimmte Pathogenese. 3. Alle carcinogenen Substanzen wirken bei ganz verschied. chem. u. biol. Eigg. in gleichem Sinne, nämlich durch Bldg. von Nekrosen u. Zellneubldgs.-Herden. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen 70. 133—46. 1938. Brüssel, Hôpit. Brugmann, Inst. f. Krebsforschung.)

SCHLOTTMANN.

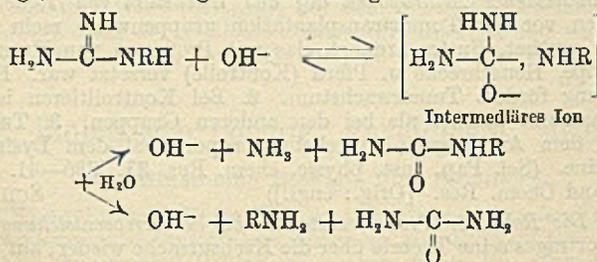
## E., Enzymologie. Gärung.

Ernst Waldschmidt-Leitz, *Über die Natur und Wirkungsweise der Fermente*.  
Sammelbericht. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 1. 682—701. 1938. Prag.) GRIMME.

\* Karl Maier, *Vitamine als Co-Enzyme*. Übersichtsreferat. (Chemiker-Ztg. 63. 89—92. 4/2. 1939. Göttingen.) BERSIN.

C. Chester Stock, Marie E. Perkins und Leslie Hellerman, *Aktivierung von Enzymen*. IV. *Das argininolytische Enzym der Jackbohnen*. (III. vgl. HELLERMAN, C. 1936. I. 3154.) Das argininolyt. Enzym der Jackbohnen wird durch Schwermetalle — Mn, Ni u. namentlich Co — aktiviert. Dabei wird das Optimum der Wrkg. von  $pH = 9,0$  nach  $7,7$  verschoben. (Es müssen dabei größere Puffermengen als n. angewendet werden.) — Die von d-Arginin mit den Schwermetallen gebildeten Komplexe sind verhältnismäßig stabil. — Die Unters. der Kinetik der Spaltung von d-Arginin in Ggw. von Jackbohnenenzym u.  $Co^{++}$  zeigt, daß der Vorgang (ähnlich der Wrkg. der Leberarginase) pseudomonomol. ist. Die argininolyt. Wrkg. der Jackbohnen hängt in keiner Weise mit der Urease als solcher zusammen. — Leberarginase ist mit dem argininolyt. Enzym der Jackbohnen nicht ident.; jedoch bestehen große Ähnlichkeiten zwischen den beiden Enzymen. (J. biol. Chemistry 125. 753—69. Okt. 1938.) HESSE.

Leslie Hellerman und C. Chester Stock, *Aktivierung von Enzymen*. V. *Die Spezifität der Arginase und die nichtenzymatische Hydrolyse von Guanidinverbindungen*. *Aktivierende Metallionen und Leberarginase*. (IV. vgl. vorst. Ref.) In Ggw. von  $Co^{+}$  u.  $Ni^{++}$  wird das Optimum der  $pH$ -Aktivitätskurve für Leberarginase unter gleichzeitiger starker Aktivierung nach der sauren Seite (von etwa  $pH = 8$  nach etwa  $pH = 7$ ) verschoben. Bei Ggw. von  $Mn^{++}$ , das noch stärker aktiviert, findet man das  $pH$ -Optimum im stärker alkal. Gebiet (etwa  $pH = 10$ ). Die differierenden Angaben verschied. Beobachter können hierin eine Erklärung finden. — An der Orientierung des Enzyms zum Substrat durch Bldg. eines Metallkomplexes ist anscheinend die  $\alpha$ -Aminogruppe des d-Arginins beteiligt. — Unter Bedingungen, unter denen d-Arginin gut (zu 80% in 3 Stdn.) gespalten wird, werden  $\delta$ -Guanidinovaleriansäure u. Argininsäure (für welche Verb. Vff. neue Methoden der Darst. beschreiben) durch Leberarginase nicht angegriffen. Die Spezifität ist aber nicht absol., sondern man kann unter anderen Bedingungen (100-fache Enzymmenge, Zusatz von  $Mn^{++} + Co^{++}$ , 65 Stdn.) eine Spaltung (8—14 bzw. 25—38%) erzwingen. (Andererseits wird d-Arginin auch mit einer wesentlich verringerten Enzymmenge bis zu 80% gespalten.) — Die Schwermetallsalze allein wirken nicht als Katalysatoren der Argininhydrolyse. — Die Spaltung von d-Arginin,  $\delta$ -Guanidinovaleriansäure, Argininsäure, Guanidinessigsäure, sowie Guanidin mit schwachem Alkali (0,1 Molarität an KOH) ergab für die Kinetik untereinander sehr ähnliche Kurven. Während Arginin enzymat. nur unter Bldg. von Harnstoff + Ornithin gespalten wird, ergeben sich für die nichtenzymat. Hydrolyse von substituierten Guanidinen zwei Wege, die durch folgendes Schema gek. sind:



(J. biol. Chemistry 125. 771—93. Okt. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) HESSE.

Hiroshi Nakamura, *Über das Vorkommen der Hydrogenlyase in Rhodobacillus palustris und über ihre Rolle im Mechanismus der bakteriellen Photosynthese*. Beiträge zur Stoffwechselphysiologie der Purpurbakterien. III. (II. vgl. C. 1938. I. 2564; vgl. auch C. 1939. I. 2795.) Rhodobacillus palustris spaltet im Dunkeln u. in  $N_2$ -Atmosphäre aus Ameisensäure u. Glucose  $CO_2$  u.  $H_2$  ab. Im Licht wird bei Formiatzugabe vor allem  $CO_2$ , bei Glucoseggw. fast ausschließlich  $H_2$  gebildet. (Acta phytochim. 10. 211—18. Aug. 1937. Tokyo, Univ., Botan. Inst.) SCHUCHARDT.

W. Blake Christensen, Marvin J. Johnson und W. H. Peterson, *Eigenschaften des milchsäureracemisierenden Enzyms aus Clostridium butylicum*. (Vgl. C. 1936. II.

3917.) Entgegen der früher ausgesprochenen Meinung ist es nicht sicher, daß das racemisierende Enzym aus 2 Komponenten besteht. — Optimale Wrkg. erfolgt bei  $p_H = 5$  u. 0,5-mol. Konz. von Lactat. Durch 0,05-mol. Cyanid erfolgt vollständige Hemmung. — Bei jungen Kulturen von Clostridium wird die Wrkg. hauptsächlich in den Zellen, bei älteren Kulturen dagegen hauptsächlich im Kulturmedium gefunden. (J. biol. Chemistry 127. 421—30. Febr. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin.) HESSE.

D. Bach und J. Lambert, *Wirkung der Wasserstoffionen auf die Dehydrogenasen des gelben Staphylococcus*. (Vgl. C. 1938. I. 2374.) Für die Dehydrogenasen (Glucose, Butanol, Na-Lactat, Formiat, Succinat, Pyruvinat u. Glutamat) des gelben Staphylococcus wurden mittels der Methylenblau-meth. das  $p_H$ -Optimum ihrer Wrkg. u. die  $p_H$ -Grenzen ihrer Wirksamkeit bestimmt. Der Boratpuffer übte eine schützende Wrkg. gegen den zerstörenden Einfl. der OH-Ionen auf die Dehydrogenasen aus. Dieselbe Feststellung wurde für Lactat u. ein  $p_H$  von 4,0 gegen den Einfl. von H-Ionen getroffen. Hier übt also das Substrat selbst eine Schutzwrkg. aus. d-Glucose u. Butanol werden vor allem im alkal. Gebiet angegriffen ( $p_H$ -Optimum = 7 bzw. 8 u. 9,7), während die organ. Säuren ihr Optimum im sauren Gebiet haben ( $p_H = 5,5-6,5$ ), was mit ihrer erhöhten Permeabilität in diesem Gebiet zusammenhängt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1087—89. 1937.) SCHUCHARDT.

O. F. Edwards und L. F. Rettger, *Die Beziehung gewisser Atmungsenzyme zu den maximalen Wachstumstemperaturen von Bakterien*. Der physikal. Zustand des Mediums übt keinen deutlichen Einfl. auf die obere Wachstumsgrenze der untersuchten Bakterien aus. Zwischen den maximalen Wachstumstemp. der verschied. Arten sind deutliche Unterschiede vorhanden. Eine thermostabile Peroxydase wurde aufgefunden. Es wurde die minimale Destruktionstemp. der Indophenoloxydase, Katalase u. Succinodohydase bestimmt u. mit den maximalen Wachstumstemp. der Bakterien verglichen. Eine Beziehung zwischen diesen beiden Werten wurde festgestellt. (J. Bacteriology 34. 489—515. 1937. Yale Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

David Glick, *Studien über die Spezifität von Cholinesterase*. Es wird die enzymat. u. nichtenzymat. (schwach alkal.) Spaltung einer Anzahl von Cholinestern verfolgt, um die Einflüsse der Struktur des Substrates auf die Wrkg. der Cholinesterase zu studieren. Wird die saure Komponente (bei unverzweigter Kette) von 2 auf 4 C-Atome verlängert, so steigt die enzymat. Spaltbarkeit u. es sinkt die alkal. Hydrolyse; bei unlösl. Verb. — *Palmitylcholinchlorid* u. *Acetyl- $\beta$ -methylcholinstearat* — wird kein Effekt beobachtet. Im Vgl. mit Befunden von EASSON u. STEDMANN (C. 1937. II. 3903) bzw. KAHANE u. LÉVY (C. 1938. II. 884) zeigt sich, daß Wechsel im Anion (Chlorid, Bromid, Jodid, Perchlorat) ohne Einfl. auf die Hydrolyse ist. — Einführen einer Methylgruppe in den Cholinanteil des Mol. verringert die Aktivität, bes. wenn das  $CH_3$  in  $\beta$ -Stellung kommt. Auch die Abtrennung des substituierten Aminoradikales von der Esterbindung — z. B. in *Acetyl- $\gamma$ -homocholin* — vermindert die enzymat. Spaltung. — Werden dem zentralen C-Atom der  $\gamma$ -Homocholinkette 2  $CH_3$ -Gruppen zugefügt, so tritt nur eine geringfügige Änderung der Spaltbarkeit ein. — Durch Einbringen einer OH-Gruppe in die saure Komponente des Esters wird die enzymat. Spaltbarkeit vermindert. — Vergleichsweise wurden Äthylacetat, sowie Äthylester des Betains untersucht. Der Ester des Betains ist nicht enzymat. spaltbar; für die Spaltbarkeit durch Cholinesterase ist also die Ggw. eines substituierten Aminoradikales in der Alkoholkomponente des Esters erforderlich. — Von den opt. Isomeren des *Acetyl- $\beta$ -methylcholins* wird nur die d-Komponente enzymat. gespalten; der l-Ester hat keine Affinität zum Enzym. (J. biol. Chemistry 125. 729—39. Okt. 1938. Newark, Newark Beth Israel Hospital.) HESSE.

\* Joseph Truhlar, Leon Dreker, Grace McGuire und K. George Falk, *Studien über Enzymwirkung*. II. *Die Phosphatasewirkungen der Gewebe normaler und rachitischer Ratten*. (Vgl. C. 1935. I. 2549.) Die Phosphatasewrkg. wurde nach KAY (mit Glycerophosphat u. Ca-Hexosediphosphat), sowie nach BODANSKY (mit Glycerophosphat) verfolgt, u. zwar in Lunge, Leber, Niere, Herz u. Extrakten der ganzen Tiere von n. sowie von rachit. Ratten. Dabei konnten zwischen n. u. rachit. Ratten Unterschiede nicht nachgewiesen werden. Das Verhältnis der Wirkungen auf die beiden verschied. Ester wich bei Lungenextrakten von dem für die anderen Extrakte gefundenen Wert bei n. wie bei rachit. Ratten ab. (J. biol. Chemistry 127. 345—51. Febr. 1939. New York, Industrial Hygiene Inc.) HESSE.

James B. Sumner und Alexander L. Dounce, *Katalase*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3221.) Es werden Modifikationen der Arbeitsweise zur Darst. von kristall. Katalase

aus Ochsenleber mitgeteilt. — Das Enzym ist frei von Cu. Der Gesamtgeh. an Fe beträgt 0,09—0,10%. Katalase enthält zwei Seitenketten; die eine erscheint als Hämin, während die andere bei Zusatz von Aceton + HCl als blaugefärbte Substanz abgespalten wird. — Auf 1 Mol. Katalase kommen 2 Häminmoleküle. — Bei Behandlung mit schwach saurem A. wird ein Teil des prosthet. Materials unter Bldg. einer braunen Lsg. entfernt. Diese enthält Hämatin u. wird beim Ansäuern blau. — Digestion von kristall. Katalase mit Trypsin inaktiviert das Enzym u. verhindert die nachfolgende Bldg. der katalaus Substanz. (J. biol. Chemistry 127. 439—47. Febr. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

HESSE.

**Friedrich W. Klemperer, Harry C. Trimble und A. Baird Hastings**, *Die Uricase von Hunden, einschließlich der dalmatinischen*. Dalmatiner Hunde, die nach BENEDICT auffallend große Mengen von Harnsäure ausscheiden, haben in der Leber sehr viel Uricase. Eine feste Beziehung zwischen dem Geh. der Leber an Uricase u. dem Abbau von Harnsäure in vivo wurde nicht gefunden. Atmende Leberschnitte besitzen weniger uricolyt. Wrkg. als Suspensionen von gemahlener Leber. — Niere, Muskel u. Milz der Hunde sind frei von Uricase. (J. biol. Chemistry 125. 445—49. Okt. 1938. Boston, Harvard Medic. School.)

HESSE.

**C. Cattaneo, M. C. Gabbrielli und G. Scoz**, *Die alkalische Phosphatase und ihre Aktivierung in Gegenwart von Magnesiumsalzen*. Rinder- oder Pferdneriere wird fein gemahlen mit dem 2—3-fachen Vol. W. unter Toluol bei ca. 18° 24 Stdn. maceriert, die abzentrifugierte Fl. mit dem 3-fachen Vol. Aceton gefällt, der Nd. mit Aceton, Aceton + Ä., Ä. u. im Vakuum getrocknet. 1 g des Pulvers extrahiert man mit 10 cem W. bei 37° 17—18 Stunden. Die so gewonnene Lsg. wird für die Verss. mit Glykokollpuffer auf  $p_H = 9,4$  gebracht. Als Substrat dient Na- $\beta$ -glycerophosphat 0,2-mol., als Aktivator  $MgSO_4$  0,002—0,003-molar. Bei hoher Fermentkonz. ist die Aktivatorwrkg. begrenzt u. vorübergehend, bei kleinerer Fermentkonz. stärker u. in der Zeit konstant, bei geringer Fermentkonz. am stärksten u. mit der Zeit steigend. Ist das Spaltungsgleichgewicht erreicht, hört zwar die Fermentwrkg. auf, das Ferment wird jedoch nicht inaktiviert u. ist bei Substratzusatz wieder wirksam. Das Abklingen der Fermentwrkg. wird durch Mg-Zusatz verlangsamt; inaktiviertes Ferment kann dadurch jedoch nicht reaktiviert werden. Die Wirksamkeit des Fermentes nimmt je mg mit steigender Konz. der Lsg. ab, ebenso mit der Zeit. Die Beziehung zwischen Wrkg., Konz. u. Zeit läßt sich durch die Gleichung ausdrücken:

$$P = p - K' \log E + K \log t,$$

worin  $p$  die Wrkg. von 1 mg in der Zeiteinheit bedeutet. (Enzymologia 2. 17—30. 1937. Rom, Inst. Carlo Forlanini.)

GHRKE.

**Mario Saviano**, *Untersuchung über die Phosphatase des Fettgewebes*. Im Unterhautfettgewebe des Hundes findet sich eine Hexosephosphatase. Die Aktivität dieses Fermentes ist größer als die der von CEDRANGOLO untersuchten Glycerophosphatase. Steigerung der Fermentkonz. bewirkt Steigerung der Substratspaltung. Die Spaltungskurve des Hexosephosphats als Funktion der  $p_H$  zeigt ein deutliches Maximum bei  $p_H = 9,64$ , wo auch das Maximum der Glycerophosphatase liegt. — Es läßt sich nicht mit Sicherheit nachweisen, ob es sich um 2 verschied. Fermente handelt, oder um 1 Ferment, das auf 2 Substrate wirkt. — Zur Darst. des Fermentpräp. wurde die Meth. von ERDTMANN verwendet (C. 1928. I. 1782). (Enzymologia 2. 43—46. 1937. Neapel, R. Univ., Inst. f. biol. Chem.)

GHRKE.

**D. Albers**, *Die Serumphosphatase bei myeloischer und lymphatischer Leukämie*. Bei klin. Fällen von myeloischer u. von lymphat. Leukämie war der Geh. des Serums an Phosphatase, bestimmt nach JENNER u. KAY, nie erheblich vermehrt. Der durchschnittliche Geh. betrug bei myeloischer Leukämie 13,9 E., bei lymphat. 13,4 Einheiten. Bei mit Röntgenstrahlen behandelten Leukämiefällen ist der Phosphatasegeh. des Serums stark erhöht. Aktivierung durch  $MgCl_2$  brachte nur in seltenen Fällen Abweichungen von der Norm. Der gesteigerte Kernzerfall bei Leukämie ist also nicht die Ursache einer Erhöhung des Serumphosphatasegehaltes. (Z. ges. exp. Med. 105. 155—60. 18/2. 1939. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abt.)

GHRKE.

**Bernard S. Gould**, *Der Einfluß von Saponin und Digitonin auf die Lipase- und Phosphatasewirkung*. (Unter Mitarbeit von J. W. Williams.) Bei in-vitro-Verss. hemmte gereinigtes Saponin (MERCK) die Pankreaslipasewrkg. deutlich, während Digitonin sie beschleunigte. Bei Blutlipase treten diese Wirkungen nur bei höheren Konz. in Erscheinung, was Vf. durch die Fällungswrkg. des Blutcholesterins erklärt. — Blut- u. Darmphosphatase werden selbst bei Konz. von 15 mg in 10 cem Rk.-Fl.

von Saponin in ihrer Wrkg. nicht beeinflusst. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 290—92. 1937. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology, Biol. Dep.) GEHRKE.

**P. Heirman** und **Z.-M. Bacq**, *Wird Adrenalin bei Warmblütern durch melanogene Fermente oxydiert?* Weiße u. gewöhnliche Kaninchen zeigen gleiche Adrenalinempfindlichkeit. Es ist unwahrscheinlich, daß melanogene Fermente bei der Adrenalin-oxydation mitwirken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **126**. 1267—68. 1937. Liège.) Lüttich [Liège], Institut Léon Fredericq, physiologie.) ZIFF.

**John H. Northrop**, *Crystalline enzymes; the chemistry of pepsin, trypsin and bacteriophage.* New York: Columbia Univ. Press. (191 S.) 8°. 3.00.

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

**Victor Burke** und **Averill J. Wiley**, *Bakterien in Kohle.* 2 von LIPMAN aus Kohle isolierte Bakterien waren unter den Vers.-Bedingungen der Vff. nicht hitze-resistent. Es wurde festgestellt, daß eines der Bakterien im getrockneten Zustand 4 Jahre überlebte. Bakterien können in die Kohle eindringen, auch wenn äußerlich keine Risse oder Poren sichtbar sind. Es besteht daher die Möglichkeit, daß erst in späteren Zeiten Bakterien in die Kohle gelangt sind. (J. Bacteriology **34**. 475—81. 1937. Washington, State College, Bacteriol. Labor.) SCHUCHARDT.

**Charles B. Lipman**, *Bakterien in Kohle.* Vf. weist die Einwände von FARRELL u. TURNER (C. 1932. II. 3569) u. BURKE (vorst. Ref.) gegen seine Auffassung zurück. Vf. zeigt an histor. u. prähistor. Material, daß Bakterien Jahrhunderte überleben. (J. Bacteriology **34**. 483—88. 1937. Berkeley, Univ.) SCHUCHARDT.

**Sam C. Wong**, *Nährwert von Reiskleieextrakt zur Kultivierung von Mikroorganismen.* Reiskleie wurde mit 12,5%/ig. A. bei 37° maceriert. Der Geh. dieses Extraktes an Nährstoffen wurde mittels *Monilia tropicalis* geprüft. Bei geeigneter Verdünnung wurde gutes Wachstum festgestellt. Der Reiskleieextrakt erwies sich gegenüber anderen Extrakten, z. B. aus Weizenkleie, Sojabohnen oder Fleischbrühe als überlegen. Dieselbe Feststellung wurde auch bei einer Reihe anderer Mikroorganismen getroffen. 1 cm des Extraktes enthielt 5 mg N u. 130 mg reduzierende Substanz. Er gibt keine Proteinreaktion. Glucose wurde als Osazon festgestellt. Mittels A. oder Aceton wurde der Extrakt in verschied. Fraktionen aufgeteilt, deren Wrkg. auf das Wachstum geprüft wurde. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 13—16. Okt. 1937. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. of Bacteriol. and Immunol.) SCHUCHARDT.

**Lévy-Bruhl** und **G. Ungar**, *Die Entstehung von histaminähnlicher Substanz aus Schleimbacillen auf synthetischem Nährboden, welcher nur Harnstoff als Stickstoffquelle enthält.* Vff. züchten die zur Gruppe der Pneumobacillen gehörenden Parasiten auf einem Nährboden aus 3 g Harnstoff, 5 g Glucose, 5 g NaCl, 1 g Bikaliumphosphat, 0,2 g MgSO<sub>4</sub> auf 1000 g Wasser. Das pH der Lsg. ist 7—7,5. Von 35 angelegten Nährböden bleiben 5 steril. 13 enthalten die histaminähnliche Substanz nicht, während 17 positiv sind. Die Histaminwrkg. wurde mittels der spezif. Rk. auf den isolierten Meerschweinendarm nachgewiesen. Der Ersatz der Glucose durch Glycerin ändert an der Histaminproduktion nichts, bei Verwendung von citronensaurem Na an Stelle des Kohlenhydrats hört aber die Produktion auf. Der Harnstoff dagegen läßt sich durch keine andere N-haltige Substanz ersetzen. (Ann. Inst. Pasteur **61**. 828—29. Dez. 1933.) OESTERLIN.

**E. Ramel** und **C. Vulliémoz**, *Experimentelle Studie zur Mikrobewirkung der Ozonide.* In zahlreichen Vers.-Anordnungen weisen Vff. bei verschied. Bakterienkulturen nach, daß die Einw. von O<sub>2</sub> mit einem Geh. von 1,4—1,8% Ozon nicht infolge katalyt. Oxydationsvorgänge keimtötend wirkt, sondern infolge Bldg. von Ozoniden aus dem Nährbodenmaterial, welche als neue Stoffe baktericid wirksam sind. (Ann. Inst. Pasteur **61**. 820—22. Dez. 1933.) OESTERLIN.

**Paul Kabler**, **G. O. Pierce** und **G. S. Michaelsen**, *Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz frisch isolierter und älterer Laboratoriumsstämme von Eberthella typhosa gegen Chloramin.* Vf. vergleicht eine große Anzahl Typhusstämme aus den Jahren 1905—1936 gegenüber wss. Chloraminlösungen. Die frisch isolierten Stämme sind resistenter. (J. Bacteriology **37**. 1—9. Jan. 1939. Minneapolis, Minn., Dep. of Health.) OESTERLIN.

**Philip B. Cowles**, *Die keimtötende Wirkung einiger Alkohole gegenüber Bacterium typhosum und Staphylococcus aureus, in Beziehung zu ihrer Oberflächenspannung.* Vf. untersucht eine große Anzahl prim., sek. u. tert. aliphat. Alkohole auf ihre keim-

tötende Wrkg. bei *Staphylococcus aureus* u. *Bacterium typhosum* u. stellt die Grenzwerte fest. Werden diese biol. Grenzwerte, in mol. Verdünnung ausgedrückt, in der Ordinate, die Kohlenstoffzahl in der Abszisse eingetragen, so resultieren bei jeder Alkoholgruppe (prim., sek., tert.) immer gerade Linien. Die Neigung dieser Geraden ist für die prim. Alkohole 0,53; die sek. 0,47 u. die tert. 0,42. Da in der Ordinate ein biol. Wert enthalten ist, so liefert diese Meth. die Möglichkeit, den Phenolkoeff. der Prodd. zu bestimmen. Werden die Oberflächenspannungen der Grenzwerte der Alkohole gemessen, so zeigt sich, daß die Mittelwerte aller drei Alkoholgruppen bei einer Parasitenart ziemlich gleich sind. Für *Bacterium typhosum* wird gemessen: prim. 35,9, sek. 35,9 u. tert. 34,3. Für *Staphylococcus aureus* lauten die Zahlen 30,0, 29,7 u. 28,0. (Yale J. Biol. Med. 11. 127—35. Dez. 1938. Yale Univ., Dep. of Immunol.) OESTERLIN.

A. Aitoff, *Die Verschiedenheit der baktericiden Wirkung des neutralen o-Oxy-chinolinsulfates in vivo und in vitro*. Mitt. der Verdünnungen des o-Oxychinolinsulfates, die das Wachstum von Tuberkel-, Typhus-, Coli- u. FRIEDLÄNDER-Bakterien, von Streptokokken, Staphylokokken, *M. prodigiosus*, *B. pyocyaneus*, Hefen, Pilzen u. Sarcinen hemmen. Die grampositiven Mikroben sind bedeutend empfindlicher als die gramnegativen. Subcutane bzw. intravenöse Zufuhr der Verb. beim Kaninchen hat keinen Einfl. auf den Verlauf von Staphylokokkenabszessen bzw. einer Staphylokokkensepsis. Dosen von 0,003—0,004 g/kg der Verb. bewirken beim Kaninchen eine schnelle Kachexie. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 949—51. 1937.)

ABDERHALDEN.

F. Nitti, D. Bovet, J. Tréfouël und Tréfouël, *Experimentelle Studie über einige neue Produkte gegen Streptokokken und Pneumokokken*. Vff. unterscheiden 3 verschied. chem. Gruppen bei den baktericiden Substanzen. Nämlich p-Aminobenzolsulfonamid u. seine am Amino-N substituierten Derivate. Die letzteren sind fast alle weniger wirksam wie das Stammprodukt. Ferner Stoffe mit Substituenten an der Amidgruppe. Dazu gehört vor allem das Pyridinderiv. M. u. B. 693. Und schließlich noch die Sulfone, wie 4,4'-Diaminodiphenylsulfon (1358 F) u. dessen Diacetylderiv. (1399 F) bzw. Formylderiv. (1423 F). Es wird im Tiervers. festgestellt, daß bei der Applikation von 1358 F neben unveränderter Substanz noch ein Prod. im Harn auftritt, dessen Aminogruppe blockiert ist u. das durch völlige Acetylierung in 1399 F übergeht. Wird das 4,4'-Dinitrodiphenylsulfon verabreicht, so findet sich das gleiche, noch unbekannte Prod. im Harn vor. Es tritt also totale Red. der beiden Nitrogruppen ein. (Ann. Inst. Pasteur 61. 811—12. Dez. 1938.)

OESTERLIN.

Wade W. Oliver und Morris L. Rakieten, *Versuche zur Ablösung von Bakteriophagen, welche an Blut adsorbiert sind, durch Saponin und Glycerin*. Sowohl das Gesamtblut wie auch das Serum von Meerschweinchen, Kaninchen oder Mäusen können Staphylokokkenphagen inaktivieren, indem sie diese adsorbieren. Gewaschene Erythrocyten dagegen absorbieren nur wenige Phagen. Anders verhält sich das Virus der Rinderpest, welches zwar ebenfalls adsorbiert wird, aber dadurch seine Aktivität nicht einbüßt. Vff. untersuchen nun die Eluierung von verschied. adsorbierten Phagenstämmen aus Blut u. Blutelementen unter dem Einfl. von Saponin u. Glycerin. Vff. machen dabei auf frühere Arbeiten aufmerksam, in welchen festgestellt wurde, daß z. B. Rinderpest, Stomatitis der Schafe, Affenpestvirus, Kaninchenmyxom, durch Saponinlg. vernichtet wird. Ebenso soll auch Variola u. Tabakmosaikvirus dem Saponin nicht standhalten. Diesen Studien fehlt die Angabe, ob „reines“ oder „gereinigtes“ Saponin benutzt wurde. Es zeigt sich, daß diese beiden Qualitäten (Saponin MERCK) sich gegen folgende Phagen sehr verschied. verhalten: Friedländer Bac. Typ B; *E. coli*; *Staphylococcus aureus*; *Enterococcus* 21; *Aerobacter aerogenes* u. *B. subtilis* C<sub>3</sub>. Während gereinigtes Saponin die Stämme in 1%<sub>ig</sub>. Lsg. stark schwächt, wirkt reines Saponin selbst in 10%<sub>ig</sub>. Lsg. kaum. Differenzen zwischen pH = 6,5 u. 7,2 sind unwesentlich. Die Eluierungsverss. der Phagen aus Blut u. Blutelementen — es wurde vorzugsweise mit Staphylokokkenphagen gearbeitet — wurden jedoch weder mit Saponin noch mit 50%<sub>ig</sub>. Glycerin erfolgreich. Die Phagen konnten in keinem Falle reaktiviert werden. (Yale J. Biol. Med. 11. 113—22. Dez. 1938. New York, Long Island Coll. of Med., Dep. of Bakteriol.)

OESTERLIN.

Vladimir Sertic, *Über die Rolle des Lysins B im Verlauf der Bakteriophagenlyse*. Verschied. Bakteriophagen verändern Kulturen von *Bacterium Coli*, ohne die Zahl der Keime selbst zu verändern, sondern lediglich durch Zerstörung des Antigens B der Bakterienoberfläche. Bei der Bakteriolyse durch Phagen fördert die Vorbehandlung mit dem Lysin B die Wrkg. des Phagens u. macht sie unter bestimmten Vers.-Be-

dingungen überhaupt erst möglich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1074—76. 1937. Paris, Labor. de M. F. d'Herelle.) SCHNITZER.

**R. Musgrave**, *Antigene und Antikörper*. Bemerkung zur Kennzeichnung dieser Begriffe. (Chem. and Ind. [London] 57. 712. 23/7. 1938. London E. 3.) SCHWAIBOLD.

**Robert Debré, Henri Bonnet und S. Thieffry**, *Toxin, Antitoxin und Anatoxin der Staphylokokken*. Bestimmte, aber keineswegs alle Staphylokokken bilden in künstlicher Kultur, am besten in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre, ein Gift, dessen wichtigste Eigg. Hämolyse, Hautnekrotisierung u. akute Giftwrkg. sind. Die beiden ersten Eigg. sind wahrscheinlich identisch. Das Gift wirkt auf alle Körperzellen, bes. aber auf die des Nervensystems. Die Bldg. eines *Anatoxins* nach RAMON ist möglich; es hat, ebenso wie das reine Toxin, immunisierende Eigg.; es wird auf diese Weise ein antitox. Serum erhalten, das die Giftwirkungen neutralisiert u. mit der Flockungsrk. ausgewertet werden kann. Die Behandlung des Menschen mit Anatoxin ist bei allen schweren Staphylokokken-erkrankungen, auch bei den Staphyloomykosen der Haut, aber nicht bei der Osteomyelitis, angezeigt. Bei dieser Krankheit könnte im Frühstadium das Serum versucht werden. (Ann. Méd. 42. 252—313. 1937. Paris, Fac. de méd.) SCHNITZER.

**A. Boivin und Y. Izard**, *Verfahren zur Reinigung von Diphtherie-, Tetanus- und Staphylokokkentoxinen und -anotoxinen mit Trichloressigsäure*. (Vgl. C. 1936. II. 4229.) In einem Vorvers. wird festgestellt, welche Menge von Trichloressigsäure zur Erzielung von p<sub>H</sub> = 3,5 benötigt wird. Die Gesamtmenge der zu reinigenden Toxin- oder Anatoxinfl. wird dann mit entsprechenden Mengen der Säure versetzt u. nach 10 Min. der Nd. ausgeschleudert u. alkalisiert. Dazu nimmt man für Toxine 1/10<sup>n</sup>. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, für Anatoxine genügt eine Natriumphosphatlg. von p<sub>H</sub> = 8,0. Die gereinigten Prodd. aus Diphtheriekulturen sind leicht rötlich gefärbt u. können mit Tierkohle entfärbt werden. Die entsprechenden Lsgg. des Tetanus- u. Staphylokokkentoxins werden farblos erhalten. Toxine müssen unter Eiskühlung verarbeitet werden (Ausbeute 75%); bei Anatoxinen ist dies nicht nötig. Sie werden mit ungefähr 90% Ausbeute erhalten, verlieren aber bei nachträglicher Filtration 20—25%. Biol. Auswertung ist notwendig. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 25—28. 1937. Paris, Inst. Pasteur.) SCHNITZER.

**H. Goldie**, *Die Inaktivierung von filtriertem Diphtherietoxin durch Keten*. (Vgl. C. 1938. I. 2377. 2900.) Blockierung der Aminogruppen des Diphtherietoxins mittels CH<sub>3</sub>CO führt zu einer Abnahme der tox. Wirksamkeit, die um so größer ist, je mehr Aminogruppen blockiert werden. Sind mehr als 59% derselben besetzt, so ist das Toxin vollkommen ungiftig geworden. Der Mechanismus der Formolinaktivierung ist ein anderer als der der Keteninaktivierung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 974—77. 1937. Inst. Pasteur.) ABDERHALDEN.

**H. Goldie**, *Der Einfluß von Keten auf durch Dialyse gereinigtes Diphtherietoxin*. (Vgl. C. 1938. I. 2377. 2900.) Dialysiertes, also peptonfreies Diphtherietoxin wird durch CH<sub>3</sub>CO schneller entgiftet als nicht dialysiertes. Zusatz von acetyliertem Pepton zu gereinigtem Toxin beeinflusst dessen Toxizität nicht. Die entgiftende Wrkg. des CH<sub>3</sub>CO kommt also durch eine direkte Einw. auf das Toxinmol. selbst zustande. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 977—80. 1937. Inst. Pasteur.) ABDERH.

**M. Eisler und F. Gottdenker**, *Über die Entgiftung des Diphtherietoxins durch Lanolin und Sterine sowie über die Beeinflussung seines Immunisierungsvermögens durch Cholesterin*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 1835.) Der Entgiftungsvorgang des Diphtheriegiftes durch Sterine (Lanolin + Öl bzw. Cholesterin + Öl) ist ein Bindungsvorgang. Die Behandlung mit Chlf. oder PAe. setzt das Gift wieder in Freiheit. Im Syst. Diphtheriegift + Cholesterin + Öl bildet unter Vermittlung der Sterine die wss. Phase des Giftes eine Emulsion. Das Zustandekommen der Entgiftung ist von der Größe der wss. Phase abhängig, so daß kleine Mengen eines konz. Giftes besser entgiftet werden können als größere Mengen eines schwächeren Giftes. Es reagieren immer nur kleine Sterinmengen, so daß ein u. dasselbe Lipoidsyst. mehrfach zur Entgiftung benutzt werden kann. Die Rk. verläuft langsam. Kaninchen können aus einem neutralen Gift-Lipoidgemisch noch Gift frei machen, während die Mischung für Meer-schweinchen ungiftig ist. Diphtherietoxoid mit Lipoidumhüllung hat einen stärkeren immunisierenden Effekt als wss. Toxoid. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 91. 49—61. 1937. Wien, Serotherapeut. Inst.) SCHNITZER.

**G. D'Alessandro**, *Neue Erkenntnisse über die Beziehungen zwischen Lipoiden und Immunität*. Zusammenfassende Besprechung neuerer Arbeiten. (Biochim. Terap. sperm. 24. 56—63. 1937. Palermo, R. Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**Laurence Farmer**, *Über die immunologische Beziehung zwischen Gräserpollen und -samen*. Bei der Unters., ob Heufieberkranke in gleicher Weise auf die Allergene von *Pollen* u. *Samen* empfindlich sind, wurden Extrakte aus Pollen u. Samen von *Roggen*, *Thimotheusgras* u. *Knäuelgras* hergestellt u. geprüft. Es ergab sich, daß trotz der nahen Beziehung zwischen den Extrakten aus Pollen u. Samen der gleichen Gräser keine immunolog. Beziehung besteht. (*J. Allergy* 8. 338—39. 1937. New York City, Bellevue Hospital, Labor of Pathology and Second Medical [Cornell] Division.) WESTPH.

**Barbara Holmes** und **Antoinette Pirie**, *Biochemie und die pathogenen Virusarten*. Im Rahmen allg. Betrachtungen besprechen Vff. die Frage der Virusgröße u. der Virusgestalt u. erwähnen, daß das Virus der *Mosaikkrankheit* vielleicht nicht als sphär. aufzufassen ist, sondern die Form langer Stäbe hat. Bisher ist in den Virusarten keine fermentative Tätigkeit nachweisbar gewesen. Auch irgendwelche Stoffwechselfvorgänge sind unbekannt, dagegen zeigen gerade die pathogenen Virusarten eine so starke Anpassungs- u. Wandlungsfähigkeit, daß man den Virusarten die Eig. lebender Organismen wohl zuerkennen kann. Ein endgültiges Urteil über die Natur dieser Krankheitserreger kann man sich aber noch nicht bilden. (*Perspectives Biochem.* [Festschr. F. G. Hopkins] 1937. 274—85. Cambridge, Biochem. Dep.) SCHNITZER.

**Lawrence F. Martin**, **H. H. McKinney** und **L. W. Boyle**, *Reinigung von Tabakmosaikvirus und Bildung von mesomorphen Fasern durch Behandlung mit Trypsin*. Unreines Virusprotein gab nach Behandeln mit Trypsin reines Protein. Bei  $pH = 7,5$  schied es sich als mesomorphe Fasern aus, bei  $pH = 4,5$  kryst. es in typ. Nadeln. (*Science* [New York] [N. S.] 86. 380—81. 1937. Bureau of Chem. and Solis, Food Res. Div., and Bureau of Plant Industry, Div. of Cereal Crops and Diseases.) SCHUCHARDT.

**Earl B. McKinley**, **Jean Sinclair Meck** und **Ellen Gray Acree**, *Die Chemotherapie der Viruskrankheiten*. Vff. untersuchen im Tiervers. die Wrkg. von Sulfanilamid, Prontosil u. sulfanylaminosulfonsaurem Na bei Kaninchenmyxom, Kaninchenfibrom, Encephalitis, Choriomeningitis u. St. Louis-Encephalitis. Keines der Präpp. vermochte bei einer der genannten Virusinfektionen eine therapeut. Wrkg. auszuüben. (*J. infect. Diseases* 64. 36—42. Jan./Febr. 1939. Washington, Univ., Preventive Med. School, Dep. of Bact., Hyg.) OESTERLIN.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Konrad Gemeinhardt**, *Beiträge zur Kenntnis des Rhodangehaltes in Pflanzen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 976 referierten Arbeit. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 256—57. 1/4. 1939. Berlin, Militärärztl. Akademie.) PANGRITZ.

**P. Holtz** und **H. Janisch**, *Über das Vorkommen von Acetylcholin, Histamin und Adenosin in Pflanzen*. Preßsäfte aus Kartoffeln, Mohrrüben, Steckrüben, Kohlrabi u. Gurken enthalten vor allem Acetylcholin neben Cholin. Der Spinatsaft besitzt Histaminwirkung. Im Tomatensaft sind Histamin u. Adenosin bzw. Adenylsäure enthalten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 187. 336—43. 1937. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**C. Charaux** und **J. Rabaté**, *Biochemische Untersuchung der Früchte von Sophora japonica L. I. Über das Vorkommen von Sophoricosid*. Aus den Früchten von *Sophora japonica L.* wird mittels A. das *Glucosid*, *Sophoricosid*, extrahiert, aus A. umkryst., F. 297,5°, kryst. wasserfrei. Sehr wenig lösl. in W., A. u. Essigsäure, löslicher in warmen A. u. Essigsäure, lösl. in Pyridin, unlösl. in Essigester u. Aceton.  $[\alpha]_D^{20} = -46,7^\circ$ . Glucosid enthält keinen N, löst sich in verd. Alkali u. 10% Na-Carbonatlösung. Eisenchlorid färbt die alkoh. Lsg. des Glucosides schwach weinrot, lebhaft orange nach Zusatz einiger Tropfen Na-Carbonatlösung. Das Aglykon besitzt phenol. Eigenschaften. Das Glykosid läßt sich durch Emulsin, rascher durch verd. Säuren hydrolysieren. Aglykon,  $C_{15}H_{10}O_5$ , F. 307,5°, sehr wenig lösl. in W., A. u. Eisessig. Verd. Alkali löst mit schwach brauner Farbe. Die alkoh. Lsg. färbt sich mit verd.  $FeCl_3$ -Lsg. weinrot. Alkali spaltet das Aglykon in Philoroglucin u. eine Phenolsäure (F. 148°, Mol.-Gew. ca. 162, wohl Oxyphenylessigsäure) auf. Das Aglykon ist ident. mit Genistein, das Acetylderiv. mit Triacetylgenistein. Genistein ist ein 5,7,4'-Trioxylisoflavin. Das

	Sophoricosid	Genistosid
F. . . . .	297,5°	254—256
$[\alpha]$ . . . . .	-46,7°	-27,7°
F. der Acetylverb. . . . .	230	183°

Glykosid geht durch Acetylierung in die Hexaacetylverb. mit F. 230° u. durch Benzoylierung in die Hexabenzoylverb. über. Vgl. der Eigg. des Sophoricosides mit den Eigg. des Genistosids (Glucosid aus Sojaölkuchen) zeigt, daß die beiden Verbb. nicht ident. sind, obwohl beide Verbb.  $\beta$ -Glucoside des Genistoins sind. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 454—58. 1938.)

MAHN.

J. Rabaté und J. Dussy, *Biochemische Untersuchung der Früchte von Sophora japonica L. II. Über das Vorkommen von Rutosid und von Sophoraflavonoloid in den unreifen Früchten von Sophora japonica.* Aus den Extraktionslsgg. der unreifen Früchte von Sophora ließen sich nach Ausfällen des Sophoricosids (Geh. 2% auf frische Früchte bezogen) noch 2 weitere Glucoside isolieren: Rutosid (Geh. 0,6%) u. Sophoraflavonoloid (Geh. 0,6%). Das letztere Glucosid konnte auf 2 Wegen erhalten werden: 1. in Anlehnung an die TANRETSche Methodik durch fraktionierte Fällung mit Pb-Acetat oder 2. nach Fermentierung mit obergäriger Bierhefe durch Extraktion mit neutralen Fl. (A., Aceton) bei niedriger Temperatur. Im Gegensatz zum Rutosid (F. 202—203°,  $[\alpha]_D^{20} = -30^\circ$ ) ist das Sophoraflavonoloid in 95% A. sehr löslich. — Rutosid wird durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rasch in Glucose, Zuckergemisch u. Quercetin (F. 317—318°), das Zuckergemisch durch Rhamnodiastase in Glucose u. Rhamnose gespalten. — Sophoraflavonoloid (F. 207—208°,  $[\alpha]_D^{20} = -54^\circ$  als Hydrat,  $[\alpha]_D^{20} = -61^\circ$  als Anhydrid) ist lösl. in heißem W., 95%ig. A., wenig lösl. in kaltem W., Essigester u. Aceton, unlösl. in Äther. Spaltung mit Schwefelsäure gibt das Aglykon mit 47% u. die Glucose mit 57% Ausbeute. Die fermentative Spaltung verläuft sehr langsam. Alkal. Aufspaltung des Aglykons (F. 280°) gibt neben Phloroglucin p-Oxybenzoesäure, das Aglykon ist ident. mit Kämpferol oder 3,5,7,4'-Tetraoxyflavon. Stufenweise Aufspaltung des Sophoraflavonoloids mit Schwefelsäure zeigt, daß die 2 Glucosemoll. mit dem Aglykon in der Form eines Diholosids miteinander verbunden sind. Vgl. der physikal. Eigg. von Sophoraflavonoloid u. Kaempferosid (Kaempferin) zeigt, daß beide Glucoside nicht ident. sind.

	Kaempferosid	Sophoraflavonoloid
F. . . . .	204°	207—208°
$[\alpha]$ . . . . .	-20°	-62°
Löslichkeit in 95%ig. A. . . . .	w. l.	l. l.
Hydrolysezeit . . . . .	5' 10"	1' 10"
Rk. mit FeCl <sub>3</sub> . . . . .	olivgrün	intensives braunrot

MAHN.

J. Rabaté und J. Dussy, *Biochemische Untersuchung der Früchte von Sophora japonica L. III. Über ein neues Holodiglucosid, aus Sophoraflavonoloid gewonnen.* Zur Gewinnung des Holodiglucosides werden 0,5 g Sophoraflavonoloid in 50 ccm 0,2%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 Stde. gekocht, 6 Stdn. kalt stehen gelassen, ausgefallenes Aglykon abfiltriert, Filtrat mit Baryt neutralisiert, erhitzt, nach Erkalten filtriert, Filtrat bei 50° im Vakuum eingedampft, Rückstand mit 0,5 ccm W. u. 10 ccm 95%ig. A. aufgenommen, Lsg. filtriert, beim Stehen fällt der Zucker „Sophorose“, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>·H<sub>2</sub>O, aus. Sophorose (F. 195—196°) ist schwer lösl. in W., wenig lösl. in absol. A., unl. in Äther. Wss. Lsgg. zeigen Mutarotation:

sofort	3'	30'	Enddrehung
$[\alpha]_D^{20} + 37^\circ$	+ 34°	+ 25°	+ 22,6°

Sophorose red. Cu-Lösungen. Jodtitration zeigt eine Aldehydgruppe an. Hydrolyse mit 1,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gibt Glucose. Emulsin red. das Disaccharid leicht. Das Disaccharid besitzt nach dem Acetylierungsergebnis 8 acetylierbare OH-Gruppen. Bei der Behandlung mit Phenylhydrazin wird infolge Hydrolyse des Diholosids nur Glucosazon (F. 228—229°) erhalten. Abschließend werden die physikal. Eigg. der Sophorose, Gentiobiose, Cellobiose u. Maltose tabellar. zusammengestellt, danach unterscheidet sich die Sophorose von allen bekannten Disacchariden. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 467—70. 1938.)

MAHN.

\* N. A. Maximov, M. M. Gocholashvili und V. I. Tskhoidze, *Wurzelbildung durch Heteroauxin an Stecklingen schwierig zu bewurzelnder subtropischer Pflanzen.* (Vgl. C. 1938. I. 3070.) Stecklinge von *Olea europea*, *Olea fragrans* u. *Pilocarpus pennatifolia* bildeten nach der üblichen Vorbehandlung mit Heteroauxinlsg. (Verdünnung 1 : 2000 bis 1 : 25 000, Behandlungsdauer 8—48 Stdn.) zum Teil Wurzeln. Der Prozentsatz

bewurzelter Stecklinge betrug bzw. 20, 70, 40%, während alle Kontrollen unbewurzelt blieben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21. (N. S. 6.) 187—88. 5/11. 1938. Batumi, Botan. Gardens of Subtropical Plants. Saratov, Univ.) ERXLBEN.

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

**Z. Gruzewska und G. Roussel**, *Das Mangano in der embryonalen Leber*. Die fötale Kalbsleber enthält durchschnittlich im Alter von 4 Monaten 3,7, von 5 2,6, von 6 7,4, von 7 6,4, von 8 6,8 u. von 9 8,3 mg-% Mn. Die Leber des erwachsenen Tieres enthält 4,2 mg-% Mn. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 965—66. 1937.) ABDERHALDEN.

**A. Carteni**, *Über das Vorkommen von Glutathion in der wässerigen Flüssigkeit normaler Augen*. Im Kammerwasser n. Ochsenaugen konnte mittels der Meth. von FUJITA-IWATAKE das Vork. vom Glutathion höchstens in Spuren nachgewiesen werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 689—90. 1937. Neapel, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

**D. Ackermann und H. G. Fuchs**, *Über das Vorkommen von Histamin und anderen Basen in der Rinderlunge*. Die Aufarbeitung von Rinderlunge auf *Histamin* ergab eine Ausbeute von 10,63 mg/kg. Gleichzeitig konnte *l-Histidin* als Pikrolonat isoliert werden. Weiter ließen sich aus dem wss. Extrakt von Rinderlunge isolieren u. identifizieren: *Spermin*, *Kreatin*, *Tyrosin*, *Arginin*, *Harnstoff*, *Glykokollbetain*, *Cholin*, *Lysin* u. *Methylguanidin*. Das Vork. von *Nicotinsäure* wurde auf Grund einer qualitativen Probe vermutet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 153—60. 31/1. 1939. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

**D. Ackermann und H. G. Fuchs**, *Basische Bestandteile der Schweineleber*. Aus 6,5 kg frischer Schweineleber wurden nur 5 mg *Histamin* isoliert, ferner fielen 0,95 g Argininflavianat aus. *Histidin* ließ sich nur qualitativ nachweisen. Die Lysinfraktion gab 1,2 g *Cholin*, weiter wurden 40 mg *Lysin* u. 60 mg *Betainchlorid* erhalten. Aus 15 kg Rinderleber konnten 230 mg *Betainchlorid* isoliert werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 151—52. 31/1. 1939. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

**Maffo Vialli**, *Einige Beobachtungen an Extrakten aus der Haut von Rana esculenta*. Die von 1 kg lebender Frösche erhaltenen 72 g Rücken- u. 20 g Bauchhaut werden getrennt mit Aceton extrahiert, u. das Filtrat bei vermindertem Druck bei Temp. unter 50° zur Trockne gebracht. Das Extrakt der Rückenhäute wird in W. suspendiert u. mit PAc., bis dieser Farbstoff aufzunehmen beginnt. Er ist dann goldgelb gefärbt, während die wss. Phase citronengelb aussieht. Diese hinterläßt beim Trocknen je g Haut 6,4 mg Trockenrückstand. Gibt Diazork. Rk. nach VULPIAN negativ, ebenso die nach GERNGROSZ, MILLON-Rk. unsicher. Auch der PAc.-Extrakt gibt Diazoreaktion. — Der Extrakt aus den Bauchhäuten wurde ebenso aufgearbeitet. Die einzelnen Fraktionen ergaben ähnliche Reaktionen. Es werden also phenol. Stoffe extrahiert, die den Giften zu entstammen scheinen, die in den granulären Drüsen der Haut dieser Tiere gebildet werden, ähnlich wie bei den Kröten. (Biochim. Terap. sperim. 25. 393—99. 30/9. 1938. Pavia, Univ., Inst. f. vergl. Anatomie.) GEHRKE.

**Tage Kemp und Kaj Pedersen-Bjergaard**, *Absorption und Ausscheidung von Östron durch den menschlichen Organismus*. Östron, an Männer oder kastrierte Frauen gegeben, wird binnen weniger Stdn. im Betrage von 3—12% wieder ausgeschieden; bei peroraler Verabreichung pflegen die Ausscheidungswerte der gereichten Dosis angenähert proportional u. meist etwas höher zu sein als nach intramuskulärer Injektion. Da es offenbar sehr schnell absorbiert wird, empfiehlt sich die Anwendung entweder stark unterteilter Dosen oder schwerer resorbierbarer Darreichungsformen. (Lancet 233. 842—45. 1937. Kopenhagen, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) H. DANNENBAUM.

**Oskar Wintersteiner**, *Östrogene Diöle aus dem Harn trächtiger Stuten*. Vortrag über Isolierung u. Identifizierung der Diöle. Diskussion. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 25—33. 1937. Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dept. of Biochemistry.) BOILE.

**Antonio Mossini**, *Die östrogene Wirksamkeit eines Lignits aus Emilia*. Aus 100 g eines im Apennin gefundenen Lignits ließ sich mit Ä. ein dunkles Öl extrahieren, das in ölg. Lsg. nach BUTENANDT ausgewertet, einen Geh. von 800 i. E. östrogenen Stoffes je kg Mineral aufwies. Durch vorangehende Säurehydrolyse wird die Ausbeute

nicht erhöht. In dem wirksamen Extrakt ließen sich Carbonylgruppen nicht nachweisen, so daß der Wirkstoff mit Östron nicht ident. sein kann. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 231—32. 1937. Modena, Pharmakol. Labor. „Recordati“.) GEHRKE.

**S. Zuckerman, A. Palmer und G. Bourne**, *Veränderungen im Wassergehalt von Organen und Geweben als Ergebnis der Reizung durch Östradiol*. Infantile Rattenweibchen erhielten 0,1  $\gamma$  Östradiol in öliger Lsg. injiziert, worauf in 6-std. Intervallen der W.-Geh. von ausgewählten Geweben untersucht wurde. Die W.-Best. geschah durch Trocknen bei 110°. Auf Grund ihrer Rkk. auf den Hormonreiz ließen sich die Gewebe in 2 Gruppen einteilen: Haut, Uterus u. Vagina (Gr. I) sowie gestreifte Muskeln, Herz, Pankreas, Gehirn u. Darm (Gr. II). In Gr. I wurde nach den ersten 6 Std. ein Maximum der W.-Aufnahme erreicht. Dann fiel der W.-Geh. u. blieb bis zur 24. Stde. niedrig, um dann wieder zu steigen u. bis zur 66. Stde. auf einem hohen Wert zu bleiben. Nach der 72. Stde. war der n. Zustand wieder erreicht. Gr. II zeigte ungefähr reziprokes Verhalten. In den ersten 12 Std. fiel der W.-Geh. etwas. In der 12.—30. Stde. stieg er auf höhere Werte als n., während Gr. I in dieser Zeit einen niedrigen W.-Geh. gezeigt hatte. Dann wurde bei Gr. II ein Minimum erreicht, das etwa mit der Mitte des zweiten ausgedehnten Maximums von Gr. I zusammenfiel. Es schloß sich ein ausgeprägter vorübergehender Anstieg an, bevor die n. Werte wieder erreicht wurden. (Nature [London] 143. 521—22. 25/3. 1939. Oxford, Departm. of Human Anatomy.) HEUSNER.

**Michael G. Mulinos, Leo Pomerantz, Jane Smelser und Raphael Kurzrok**, *Die östrusverhindernden Wirkungen von Entkräftung*. Bei Rattenweibchen, die vollständig oder teilweise ohne Nahrung gehalten wurden, setzte der Östrus aus, wenn das Körpergewicht ca. 15% verloren hatte. Tägliche Injektionen von 2 RE. Östradiolmonobenzoat brachten diese Entkräftungserscheinungen zum Verschwinden, auch wenn das Körpergewicht schon um 40% gesunken war. Der Anöstrus scheint durch Störungen der Hypophyse zu entstehen, denn Injektionen von 3—4 RE. gonadotropem Hormon (Follitein-SQUIBB) riefen ebenfalls wieder Vollbrunst hervor. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 79—83. Jan. 1939. Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Departm. of Pharmacol., and Biochem., and Obstetrics and Gynecology.) HEUSNER.

**Kenneth Bowes**, *Die Behandlung menstrueller Unregelmäßigkeiten mittels eines neuen Keimdrüsenhormonpräparates*. Es werden die klin. Erfolge des Präp. „Antostab“ besprochen, eines follikelreifenden Wirkstoffes aus Stutenserum von Hypophysenhormoncharakter (wirksam auch an hypophysektomierten Tieren). Die Wirkungen werden als durchaus hoffnungsvoll bezeichnet, soweit sich aus dem noch kleinen Material des Autors (5 Fälle) überhaupt bindende Folgerungen ziehen lassen. Der Vf. spricht sich für eine gelegentliche Stützung der Wrkg. durch Prolanzusatz aus. (Brit. med. J. 1937. II. 904—05. 6/11. London, St. Thomas Hospital.) H. DANN.

**H. R. Donald**, *Behandlung des weiblichen Klimakteriums mit Follikelhormon*. An Hand klin. Fälle wird eine umfassende Diskussion abgehalten u. die Anwendung von Follikelhormon bei allen klimakter. bedingten Störungen dringend empfohlen. Die Dosierungsfragen werden eingehend besprochen. (Brit. med. J. 1937. II. 899—904. 6/11. Manchester, Northern Hospital.) H. DANNENBAUM.

**F. C. Koch**, *Fortschritte auf dem Gebiet androgener Stoffe*. Vortrag (vgl. C. 1937. II. 423). (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 34—43. 1937. Chicago, Univ., Dept. of Biochemistry.) BOHLE.

**Carl R. Moore**, *Sekretion von Testishormon und einige Wirkungen des Hormons im Organismus*. Vortrag, Diskussion, Literatur. (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 115—22. 1937. Chicago, Univ., Dept. of Zoology.) BOHLE.

**R. P. Reece und J. P. Mixner**, *Die Wirkung des Testosterons auf Hypophyse und Brustdrüse*. Geschlechtsreife kastrierte Rattenweibchen erhielten 15 Tage lang 200  $\gamma$  Testosteronpropionat täglich injiziert. Der Geh. der Hypophyse an Prolaktin stieg um ca. 40%; die Auswertung geschah im Taubentest. Das Gewicht der Hypophyse blieb konstant. Die Brustdrüse zeigte starke Entw. u. den Beginn sekretor. Aktivität. Durch diese Wrkg. des Testosterons auf die Hypophyse erklären Vf. die Überentw. der Brustdrüsen von behandelten Männchen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 66—67. Jan. 1939. New Jersey, Agricultural Experiment Station, Departm. of Dairy Husbandry.) HEUSNER.

**C. W. Emmens**, *Einige Wirkungen von Verbindungen der Androsterontestosterongruppe auf ovariectomierte Mäuse*. Die Wirkungen einiger männlicher Prägnanzstoffe auf den Uterus, die Präputialdrüsen u. die Vagina ovariectomierter Mäuse wurden untereinander verglichen. Injektionen von trans-Androstendiol (I), Androstendiol (II),

*Testosteron* (III), *Androstendion* (IV), *Androsteron* (V) u. *trans-Dehydroandrosteron* (VI) erhöhen das Gewicht des Uterus in absteigender Reihenfolge. I, II, III u. VI vergrößern die Vagina, aber nur I ruft vollständige Verhornung hervor. IV verursacht Schleimbldg. u. III leichte Schleimbildung. Schließlich rufen die Wirkstoffe Hypertrophie der weiblichen Präputialdrüsen hervor u. zwar in folgender absteigender Reihenfolge: II, III, I, IV, V (die letzten drei sind etwa gleich wirksam) u. VI. Dosierungen u. genaue Vers.-Ergebnisse im Original. (J. Physiology 93. 416—22. 16/9. 1938. Hampstead, National Inst. for Med. Research.) HEUSNER.

**Elizabeth Z. Burkhart**, *Die Wirkung von Colchicin auf die bauchseitige Prostata von kastrierten männlichen Ratten nach Behandlung mit androgenem Hormon.* Kastrierte männliche Ratten werden mit täglich 1 mg *Testosteronpropionat* behandelt. Die Zahl der dadurch hervorgerufenen Zellteilungen in der bauchseitigen Prostata wird alle 4 Stdn. ausgezählt, nachdem die Tiere 6 Stdn. vor der Tötung mit Colchicin behandelt wurden. Die Zahl der Mitosen beginnt 36 Stdn. nach der Injektion des androgenen Hormons stark anzusteigen u. erreicht ihr Maximum nach 44 Stunden. Sie sinkt dann etwas ab, um nach 60 Stdn. wieder deutlich zuzunehmen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 137—39. Jan. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Zoology.) BOHLE.

**James B. Hamilton und William U. Gardner**, *Der Einfluß männlicher Hormone auf die neugeborene Ratte nach Injektion des Muttertieres.* Die Jungen von solchen Muttertieren, die während des letzten Trächtigkeitsdrittels täglich 0,5 mg *Testosteronpropionat* erhielten, zeigen äußerlich stark maskulinisierte Genitalien auf. Die inneren Organe sind dagegen intakt, das Ovar scheint in Tätigkeit zu sein, da Follikel u. Gelbkörper feststellbar sind. Der Uterus ist durch Fl. stark aufgebläht, zum Teil auch die — nicht geöffnete — Vagina. Der Tod einzelner Tiere scheint durch Abknickung des Colons durch den vergrößerten Uterus verursacht zu sein. Auch das Urogenitalsyst. scheint in gleicher Weise geschädigt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 570—72. 1937. Yale, Univ., Dep. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

**R. R. Greene, J. A. Wells und A. C. Ivy**, *Progesteron hält adrenaletomierte Ratten am Leben.* Ebenso wie GAUNT (vgl. C. 1939. I. 2618. 3011) gelang es Vff., das Leben nebennierenloser Ratten durch Injektion von *Progesteron* zu erhalten. Als Dosierung geben sie 4 mg pro Tag an. (Vgl. auch FISCHER u. ENGEL, C. 1939. I. 2807.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 83—86. Jan. 1939. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Departm. of Physiol. and Pharmacol.) HEUSNER.

**S. J. Folley und F. G. Young**, *Der Einfluß von Hypophysenvorderlappenextrakten auf die bestehende Milchsekretion der Kuh.* Es wird in umfassender Weise der Einfl. verschied. Hypophysenpräpp. (Salzextrakt aus Frischdrüse; Prolactin u. thyreotrope Fraktionen aus Aceton-trockenpulver u. aus Frischdrüse) auf Mol. u. Zus. der Kuhmilch untersucht. Hierbei werden bemerkenswerte Unterschiede gefunden. Der Frischdrüsenextrakt besitzt stärkere glykotope (Anti-Insulin-) Wrkg. als die aus Frischdrüse gewonnenen Präpp., alle jedoch erhöhen die Milchmenge merklich für 5—6 Tage nach einer einmaligen Injektion, ohne daß sich die Zus. der Milch wesentlich ändert. Hingegen sind Prolactin u. thyreotrope Fraktionen aus Trockenpulver, bei gleicher Anzahl Kropf- oder Schilddrüsenheiten wie bei den Frischdrüsenwirkstoffen, *wirkungslos*; erst Verdopplung der Dosen zeitigt eine vorübergehende Erhöhung von Milchvol. u. den Nichtfettsubstanzen. Hohe Dosen von Prolactin aus Trockenpulver sind natürlich stark wirksam u. erhöhen Milchmenge u. Lactosegeh. der Milch unter Senkung des Chloridgehaltes. — Die lactogen wirksamen thyreotropen Fraktionen aus Frischdrüse sind unwirksam im Kropfst. Prolactin aus Trockenrüse ist zwar akt. am Taubenkropf, aber in einmaliger Gabe inakt. an der milchenden Kuh. Die lactogenen Eigg. aller verwendeten Wirkstoffpräpp. gehen nicht der Zahl der Kropfheiten, sondern eher der glykotropen Wrkg. parallel. Die Vff. glauben nicht an ein einfaches einheitliches „Lactationshormon“ u. schlagen vor, diese Bezeichnung zu vermeiden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 126. 45—75. 23/9. 1938. Reading, Univ., Nation. Inst. for Research in Dairying; London N. W. 3, Nation. Inst. für Med. Research.) H. DANNENBAUM.

**J. M. Kabac**, *Antiprolactin serum.* Antiprolactin serum wird gewonnen, indem Kaninchen lange Zeit mit Extrakten aus menschlichen Hypophysen (Serum M) oder Rinderhypophysen (Serum R) behandelt werden. Bemerkenswerterweise enthalten Serum M u. Serum R, ebenso wie Serum n., unbehandelter Kaninchen (Serum N), anscheinend beträchtliche Mengen Prolactin, da sie bei alleiniger Injektion das Kropfgewicht der Taube deutlich erhöhen. Daneben haben aber Serum M u. Serum R, nicht

dagegen Serum N, stark antilactogene Eigenschaften. Injiziert man sie nämlich Tauben gleichzeitig mit Extrakten aus Hypophysen von Menschen, Rindern, Schweinen oder Schafen, so können bereits kleine Mengen Serum die Wrkg. der Hypophysenextrakte auf die Kropfdrüse unterdrücken. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 443—46. Mai/Juni 1938. Saratov, State Univ., Chair of Dynamics of Development.) БОИЛЕ.

**Emil Witschi, A. J. Stanley und G. M. Riley, Die gonadotropen Hormone der Hypophyse des Truthahns.** Aus den Hypophysen von 6 Monate alten Puten (Drüsen-gewichte: ca. 13 mg für eine 10 engl. Pfund schwere Henne u. 25 mg für einen ca. 18 Pfund schweren Hahn) können Aceton-trockenpulver gewonnen werden, die noch mit 10 mg einen deutlichen östrogenen Effekt auf die Vagina 21 Tage alter infantiler Ratten ausüben u. in höheren Dosen Follikelstimulierung u. Luteinisierung hervorrufen. Am 21 Tage alten Tier dürfte 1 RE. in etwa 25 mg des obigen Trockenpulvers enthalten sein, was etwa 6 Frischdrüsen entspricht. Es ist dabei durchaus möglich, daß die Puten zur Zeit der Schlachtung noch lange nicht das Maximum der Hypophysen-sekretion erreicht hatten. Im Vers. am Sperlingsmännchen zeigt sich starke Hoden-vergrößerung u. reichliche Spermienbildg.; am Sperlingsweibchen wird kolossale Ver-größerung von Ovar u. Ovidukt erreicht, während am gleichen Testobjekt menschliches Schwangerenserum von kontrolliertem Hormongeh. wirkungslos bleibt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 647—51. 1937. Iowa, State Univ., Zool. Labor.) H. DANN.

**Allen Lein, Aktivierung des gonadotropen Hormones aus Stulenserum.** Das gonado-trope Hormon, das man aus dem Endometrium der trächtigen Stute entnommen kann (wo es in größerer Konz. vorkommt als im Serum!), läßt sich in seiner Wirksamkeit durch an sich luteinisierende Präpp. aus Hammelhypophyse in seiner Wirksamkeit um rund 100% aktivieren, wenn man sich auf das Ovargewicht infantiler weiblicher Mäuse als Testobjekt bezieht u. 6 Ratteneinheiten Stutenhormon zu einer bestimmten Menge Hypophysenextrakt spritzt. Im Gegensatz zu den Angaben von MAXWELL, der eine Aktivierung auch durch inakt. Proteinmaterial u. durch Schwermetallsalze feststellen konnte, sind in der vorliegenden Arbeit Verss. mit inaktiviertem Hypo-physenfaktor (luteinisierendes Präp. des obigen Vers. durch Erhitzen inaktiviert) u. Muskelextrakt als erfolglos erwähnt. SAUNDERS u. COLE konnten Stutenserum durch  $ZnSO_4$  nicht aktivieren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 609—11. 1937. Los Angeles, Univ. of California, Dep. of Zoology.) H. DANNENBAUM.

**Frederick E. Emery, Aktivierung des gonadotropen Hormons der Hypophyse durch Kupfer.** Implantate männlicher Rattenhypophysen in infantilen Rattenweibchen werden durch intravenöse Zufuhr von 0,5—2 mg  $CuSO_4$  nicht oder nur sehr wenig in ihrer Wrkg. auf das infantile Ovar beeinflußt. Dieser Befund steht im Gegensatz dazu, daß der Vf. früher Antuitrin S mit  $ZnSO_4$  u. FEVOLD u. Mitarbeiter die Ovulation des Kaninchens mit Cu-Salzen aktivieren konnten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 731—33. 1937. Buffalo, Univ., Dep. of Physiology.) H. DANNENBAUM.

**Bernard Zondek und Felix Sulman, Der antigonadotrope Faktor. Artspezifität und Organspezifität.** In der Literatur ist die Art- u. Organspezifität des antigonadotrophen Faktors umstritten. Die Widersprüche beruhen jedoch darauf, daß die bis-herigen Unterss. nur qualitativer Art waren. Bei exakter biol. Titration der Wirkstoffe zeigt es sich, daß die Artspezifität enorm groß ist (> 99,5%) u. auch eine sehr hohe Organspezifität (> 93%) besteht. Jedes „Antiprolan“ soll, entsprechend seiner biol. Herkunft, einen jeweils spezif. antigenen Bau besitzen. Verschied. u. spezif. ist auch die Zeit, die zur Ausbildg. eines auf ein bestimmtes gonadotropes Hormon eingestellten Antifaktors notwendig ist. Die Vff. glauben, daß die Beziehungen zwischen den gonado-tropen Hormonen u. ihren Antifaktoren nicht humoral-antagonist. sind, wie z. B. bei dem Wirkstoffpaar Insulin-Adrenalin, sondern daß eine Zerstörung u. Aufspaltung des gonadotropen Hormons durch seinen Antifaktor stattfindet. Der Beweis hierfür soll demnächst veröffentlicht werden. Die Autoren teilen die „Antihormone“ in folgende Klassen ein: 1. *Antigonadotrope Faktoren*, die sich erst durch eine vorausgehende Be-handlung des Organismus mit einem gonadotropen Hormon entstehen, deren Bldg. nur an das Blut geknüpft ist u. die durch Zerstörung der gonadotropen Hormone wirken. Art- u. organspezif. Stoffe. 2. *Gonadotrope Antagonisten*, die im n., un-vorbehandelten Organismus vorkommen (Hypophyse, Nebennierenrinde) u. weder art-, noch organspezif. sind. Ihr Nachw. neben den anderen Wirkstoffen ihrer Ur-sprungsdrüsen ist erschwert; ihre Wrkg. ist hormonal („Antihormon“ von EVANS u. a.). (Vgl. C. 1938. II. 872.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 712—17. 1937. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital, Labor. of Obstetrical-Gynecol. Dep.) H. DANN.

**Bernhard Zondek, Felix Sulman und Abraham Hochman, Der antigonadotrope Faktor. Der quantitative Verlauf der Prolan-Antiprolanreaktion.** Der quantitative Ablauf adsorptiver Prozesse, z. B. der Toxin-Antitoxinrk., unterliegt der als DANYSZS Phänomen bekannten Abweichung: fügt man eine bestimmte Menge Toxin zu einer bestimmten Menge Antitoxin, so ist die Mischung toxischer, wenn das Toxin nach u. nach zugegeben wird, als wenn man es auf einmal dem Antitoxin zusetzt. Gibt man umgekehrt das Antitoxin zum Toxin, so ist die Toxizität der Mischung bei fraktionierter Zugabe nicht größer. Der Neutralisationseffekt von Artiprolan auf Prolan zeigt dagegen das DANYSZSche Phänomen nicht, sondern folgt streng quantitativen Gesetzen. Der quantitative Ablauf der Rk. ist unabhängig davon, ob Prolan zum Antiprolan gegeben wird oder umgekehrt u. ob man das Prolan auf einmal oder fraktioniert zusetzt. Die Prolan-Antiprolanrk. unterscheidet sich damit von den meisten Immunisierungsrrk. u. es scheint hierbei ein bes. Typ von Immunkörpern vorzuliegen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 96—98. Jan. 1939. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital, Obstetrical-Gynecolog. Dep., Labor.) BOHLE.

**Felix Sulman und Abraham Hochman, Progonadotrop wirkende Immunsera von Kaninchen, denen längere Zeit gonadotrope Hypophysenextrakte injiziert wurden.** Von 16 Kaninchen, die lange mit gonadotropem Hormon aus verschied. Quellen behandelt waren, zeigte das Serum eines Tieres nach 5-monatiger Behandlung mit Extrakten aus Rattenhypophysen stark progonadotrope Eigenschaften. 0,0025 ccm dieses Serums verstärkten an der infantilen Ratte die gonadotrope Wirksamkeit eines wss. Extraktes aus Rattenhypophysen um das Achtfache. Diese Wrkg.-Steigerung ist spezifisch. Sie tritt weder bei Injektion von n. Serum + Rattenhypophysenextrakten noch bei kombinierter Injektion des progonadotropen Serums mit gonadotropen Extrakten anderer Herkunft auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 98—100. Jan. 1939. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital, Obstetrical-Gynecolog. Dep., Labor.) BOHLE.

**M. T. Malato, Untersuchung über das lecithinolytische Vermögen der Nebennierenrinde und das lysocithinolytische Vermögen der Nebennierenrinde, des Pankreas und der Milz bei experimentellem Skorbut.** Die zu untersuchenden Organe werden kurz vor der Probe mit Sand fein zerrieben u. mit kalter, physiol. Lsg. aufgeschlemmt. Sie werden dann mit einem aliquoten Teil einer Emulsion eines Eidotters in 200 ccm physiol. NaCl-Lsg. im Thermostaten bei 45° aufbewahrt u. nach 4 bzw. 20 Stdn. das lecithinolyt. Vermögen durch Titration der freigesetzten Fettsäuren gegen Phenolphthalein in 1 ccm der Rk.-Fl. mit  $\frac{1}{100}$ -n. NaOH bestimmt. Das Auftreten von Lysocithin wurde durch Messung der durch 1 ccm der Rk.-Fl. bewirkten Hämolyse in einer 2,5%<sub>ig</sub>. Suspension von Meerschweinchenerythrocyten ermittelt. Es ergab sich, daß in den Nebennierenrinden n. u. skorbut. Meerschweinchen ein lecithinolyt. u. ein lysocithinolyt. Vermögen vorhanden ist, daß das letztere bei Skorbut jedoch abgeschwächt ist. Ebenso ist bei Skorbut auch das lysocithinolyt. Vermögen des Pankreas vermindert, während die Milz auch unter n. Verhältnissen Lysocithin nicht spaltet. (Biochim. Therap. sperim. 25. 318—26. 1938. Pisa, National. ophotherapeut. Inst.) GEHRKE.

**W. W. Swingle, W. M. Parkins, A. R. Taylor und H. W. Hays, Direkter Einfluß des Nebennierenrindenhormons auf den Blutdruck im Schockzustand nach Eingeweideoperationen.** Hunde, deren Blutdruck infolge eines Operationsschocks stark erniedrigt war, erholten sich nach intravenöser Zufuhr von Rindenhormonextrakten. Der un. bekannte Mechanismus dieser Erscheinung wird diskutiert u. diese Wrkg. des Hormons als neu u. unabhängig von der bereits bekannten Wrkg. des Rindenhormons auf die Körperfl. bezeichnet. Beide Wirkungen zusammen scheinen eine Erklärung für den Kreislaufkollaps bei Nebenniereninsuffizienz zu bieten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 601—04. 1937. Princeton Univ., N. J., Biol. Labor.) H. DANNENBAUM.

**Ferdinand F. McAllister und George W. Thorn, Der Einfluß des Nebennierenrindenhormons auf die durch Äther verursachte Reduktion des Plasmavolumens.** (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 736—37. 1937. Maryland, Univ., School of Med., Labor. of Physiol.; Baltimore, John Hopkins Univ., Chem. Division of the Med. Clinic.) H. DANN.

**George W. Thorn, Kendall Emerson jr. und Harry Eisenberg, Perorale Therapie bei Nebenniereninsuffizienz.** Perorale Zufuhr konz. Glycerinextrakte aus Nebennierenrinde bewirkte bei ADDISON-Kranken u. nebennierenlosen Hunden Senkung der renalen Natrium- u. Chloridausscheidung u. Anstieg der Kaliumausscheidung. Bei nebennierenlosen Hunden verhinderte perorale Behandlung mit Rindenextrakt die Natrium- u. Chloriddiurese u. wirkte lebenserhaltend. Die per os u. parenteral wirksamen Extraktmengen verhielten sich wie 2,5 : 1. Tägliche Zufuhr von 10—20 ccm

Glycerinextrakt aus Nebennierenrinde verursachten keine tox. Nebenwirkungen. Bei akuter ADDISON-Krise ist die perorale Behandlung nicht angezeigt. (Endocrinology 23. 403—18. Okt. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ. and Hospital, Medical Clinic, Chemical Division.) ZIFF.

**B. R. Sac**, *Die Beziehung zwischen Elektrolyten und Thyreoidin bei der Reizung des motorischen Nerven des Frosches*. Lsgg. von  $MgCl_2$  (2,5 $\frac{0}{0}$ ),  $BaCl_2$  (3,3 $\frac{0}{0}$ ) u.  $KCl$  (0,95 $\frac{0}{0}$ ), die an sich den motor. Nerven des Frosches ziemlich langsam hemmen, werden durch Thyreoidinzusatz auf das 62-, 56-, 7-fache aktiviert (Thyreoidin allein verursacht völlige Störung der Erregbarkeit u. Leitfähigkeit des motor. Nerven), umgekehrt wird durch die Elektrolyte auch die Thyreoidinwrkg. beträchtlich modifiziert. — 0,65 $\frac{0}{0}$ ig.  $NaCl$ -Lsg. hebt die Hemmungen des Nerven durch die obigen Lsgg. wieder auf. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 468—70. 1937. Krasnodar, Cuban Med. Institute, Physiol. Labor.) H. DANNENBAUM.

**E. M. Bavin** und **M. A. Broom**, *Der Einfluß einiger Substanzen auf die Absorption des Insulins*. I. *Metalle*. Kleine Dosen von  $Zn$ ,  $Fe$  oder  $Mg$  verlängern die hypoglykäm. Wrkg. des Insulins, während höhere Dosen zu einer Abschwächung oder völligen Unterdrückung der Insulinwrkg. führen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 327—33. 1937.) BOHLE.

**W. A. Broom** und **E. M. Bavin**, *Der Einfluß einiger Substanzen auf die Absorption des Insulins*. II. *Gerbsäure und Zink*. Suspensionen von Gerbsäure, Insulin u.  $Zn$  zeigen eine stark verlängerte hypoglykäm. Wrkg., die der von Protamin-Insulin-Zink suspensionen gleich kommt. Für klin. Verss. scheint ein Verhältnis Gerbsäure: Insulin gleich 2:1 oder 3:1 mit 1 mg  $Zn$  auf 500 Einheiten Insulin günstig. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 334—42. 1937.) BOHLE.

**Nathaniel Glickman** und **Ernst Gellhorn**, *Der Einfluß des Sauerstoffmangels auf die Empfindlichkeit von Ratten gegen Insulin*. Bei Ratten in der Unterdruckkammer bei 460 mm waren die Insulinkrämpfe schwerer u. die Latenzperiode kürzer, trotzdem der Blutzuckerabfall nicht größer war als unter n. Bedingungen. Das klin. Bild der Krämpfe war dasselbe wie bei Ratten unter extremen  $O_2$ -Mangel. Bei Ratten ohne Insulinbehandlung war die Drucksenkung ohne Wrkg., selbst wenn die Behandlungsdauer um das Vielfache verlängert wurde. Der niedere Blutzuckerspiegel interferiert also mit der geringeren  $O_2$ -Versorgung des zentralen Nervensystems. (Amer. J. Physiol. 121. 358—63. 1938. Chicago, Univ. of Ill., Physiol. Dept., Coll. of Med.) GEHRKE.

**W. Hadorn**, *Über Insulinlipome*. Bericht über einen diabet. Knaben mit lokaler Hyperplasie des subcutanen Fettgewebes an den Insulininjektionsstellen. (Schweiz. med. Wschr. 67. 516—17. 1937. Bern, Schweiz, Med. Abt. des Tiefenauspiitals.) KANITZ.

**G. Ewald**, *Die neue Insulinschockbehandlung der Schizophrenie*. Bei genügender Aufmerksamkeit ist die Insulinschockbehandlung der Schizophrenie nicht gefährlich. Die Insulinschockbehandlung führt zu einer die Vitalität steigernden und Kräfte vermehrenden ungemainen Körpermast. (Med. Welt. 11. 899—902. 1937. Göttingen, Nervenlinik u. Heilanstalt.) KANITZ.

**Herbert Freed**, **Eleanor Fortunato**, **S. De W. Ludlum** und **Edward A. Strecker**, *Änderungen im Glucosetoleranztest während und nach der Insulinschocktherapie der Schizophrenie*. Die Kohlenhydrattoleranzkurve liegt bei Schizophrenen abnorm hoch. Nach der Insulinschocktherapie findet man manchmal im Laufe der Behandlung, bes. aber nach deren Beendigung, verminderte Toleranz. Immer aber überwiegt von einigen Tagen nach der Kur bis zur Dauer von einigen Monaten eine gesteigerte Toleranz. Doch kommt diesem Befund kein prognost. Wert zu. (Amer. J. med. Sci. 196. 36—44. 1938. Philadelphia, Allg. Krankenhaus, Biol. Abt.) GEHRKE.

**H. Salm**, *Benommenheitszustände im Anschluß an die Insulinschockbehandlung von Schizophrenen*. (Münch. med. Wschr. 84. 1046—48. 1937. Kaufbeuren.) PFLÜCKE.

**E. Hurmuzache**, **S. Gheller** und **E. Gheller**, *Die Änderungen des Eisen- und Kupfergehaltes des Blutes bei Kindern unter Meer-Sonnen-therapie*. Bei erholungsbedürftigen Kindern zeigte sich bei Aufenthalt am Schwarzen Meer, daß, wenn der  $Cu$ -Geh. des Blutes vor der Kur verhältnismäßig hoch ist, der  $Fe$ -Geh. ansteigt; ist der  $Cu$ -Geh. im Vgl. zum  $Fe$ -Geh. anfänglich niedrig, so bleibt der  $Fe$ -Geh. unverändert. (Ann. sci. Univ., Jassy Part. II. 25. 202—04. 1939.) GEHRKE.

**J. K. W. Ferguson**, **S. M. Horvath** und **J. R. Pappenheimer**, *Der Transport von Kohlendioxyd durch die Erythrocyten und durch das Plasma im Haifischblut*. Die  $CO_2$ -Dissoziationskurven von Haifischblut (*Mustelus canis*) sind bei den meisten Beobach-

tungen denen anderer Vertebraten gleich, der  $\log -p$  aufgetragen gegen  $\log (CO_2)$  gibt eine gerade Linie. Die  $O_2$ -Kapazität verschied. Proben schwankt zwischen 2 u. 7 v.p.c. In arteriellem Blut schwankt der  $CO_2$ -Druck zwischen 2 u. 6 mm Hg, in venösem Blut zwischen 4 u. 12 mm Hg, während der  $CO_2$ -Geh. zwischen 6 u. 12 v.p.c. liegt. Die  $CO_2$ -Konz. in den Erythrocyten ist im allg. größer als in dem umgebenden Plasma. (Biol. Bull. 75. 381—88. Dez. 1938. Columbia, O., Univ., Marine Biol. Stat. Dep. of Physiol.)

BAERTICH.

**H. Silvette und S. W. Britton**, *Einfluß von Kalium auf Blutzucker und Gewebeglykogen*. Die Zuführung von subton. Dosen Kalium ergibt eine Zunahme des Blutzuckers u. eine Verminderung des Gewebeglykogengehaltes. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 252—53. 1937. Virginia, Univ., Med. School, Physiol. Labor.)

SCHUCHARDT.

**Isaac Neuwirth**, *Der Zuckergehalt von Heparin- und Oxalatplasma*. Die Blutzellen der Ratte unterscheiden sich deutlich von denen des Menschen in bezug auf ihre Permeabilität für Zucker. (J. biol. Chemistry 120. 463—65. 1937. New York, Univ., College of Dentistry Dep. of Pharmacology.)

KANITZ.

**Kurt Nikolaj von Kaula**, *Heparin und Blutsenkung*. Die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen wächst mit steigender Heparinkonzentration. Die Senkung unter sich gleicher Konz. verläuft nicht einheitlich. Bei hoher Senkungstendenz des Blutes bleibt die Heparinsenkung hinter der Citratsenkung zurück. Hohe Heparinkonz. (über 2 mg pro ccm) zeigen, daß hier die Senkung, bei an sich großer Senkungstendenz des patholog. Blutes langsamer werden kann, als die des gesunden Blutes mit derselben Heparinmenge. Heparin scheint für die Blutkörperchen nicht indifferent zu sein, da es auch die Senkung bei defibriniertem Blute u. die der gewaschenen Blutkörperchen beschleunigt. (Acta med. scand. 98. 374—84. 1939. Stockholm, St. Görans-Krankenhaus, Med. Tuberkuloseabt.)

TORRES.

**Louis B. Jaques**, *Die Wirkung intravenöser Heparininjektionen beim Hund*. Die Beziehung zwischen der Heparinkonz. u. der Gerinnungszeit ist  $T = C [1 + (A x)^2]$ .  $T$  = Gerinnungszeit,  $C$  = n. Gerinnungszeit,  $A$  u.  $p$  sind Konstante u.  $x$  = Heparinkonzentration. Die Wrkg. des Heparins ist in vitro u. in vivo gleich u. die Dauer seiner Wirksamkeit hängt von dem Verhältnis ab, in dem das Heparin aus dem Kreislauf verschwindet. Beträgt die Heparinkonz. 1 Einheit pro ccm oder weniger, so verläuft die Proportion, in der es aus dem Kreislauf verschwindet, parallel zur Konzentration. Bei 2 oder mehr Einheiten pro ccm ist die Proportion des Ausscheidens konstant (2 E/kg/Min.) Das injizierte Heparin tritt nicht im Kot oder Urin auf, u. eine Vermehrung wird nur im Darm beobachtet. Der Heparingeh. in verschied. Geweben des Hundes wird untersucht. (Amer. J. Physiol. 125. 98—107. Jan. 1939. Toronto, Univ., Dep. of Physiology.)

TORRES.

**Frederick J. Pohle und F. H. L. Taylor**, *Der Gerinnungsfehler bei Hämophilie. Der Einfluß der intramuskulären Verabreichung einer Globulinsubstanz aus normalem menschlichem Plasma bei Hämophilie*. Vff. isolierten durch isoelekt. Fällung aus n., zellfreiem Citratplasma eine sogenannte „Globulinsubstanz“ (G.-S.), die Anteil an dem Gerinnungsfaktor haben muß. Diese Substanz erwies sich in vitro u. ferner nach intravenöser Einspritzung als wirksam, die Koagulationszeit des hämophil. Blutes zu verringern. Eine ähnliche Substanz, isoliert aus hämophil. Citratplasma, besaß diese Eigg. kaum oder in sehr viel geringerem Ausmaß. Die „G.-S.“ ist thermolabil, unlösl. in W., teilweise lösl. in physiol. NaCl-Lösung. Zwischen  $pH = 5,6$  u.  $6,4$  tritt optimale Fällung ein. Intramuskuläre Verabreichung der „G.-S.“ bei Hämophilie ist von ähnlicher Wrkg. wie intravenöse Einspritzung. Der ersten Einspritzung von „G.-S.“ bei hämophil. Patienten folgt eine refraktor. Phase. Während dieser Zeit (von 24 Stdn.) wird die Gerinnungszeit durch weitere Einspritzungen wenig beeinflusst, obgleich die Konz. des eine Koagulatbildg. beschleunigenden Materials im Blut stark vergrößert ist. (J. clin. Invest. 16. 741—48. Sept. 1937. Boston, Thorndike Memorial Labor. d. City Hospitals u. Harvard Med. School.)

HEYNS.

**H. Scheuring**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Thrombinaktivierung durch Chloroform im Plasma und Serum*. II. *Die Wirkungen des Chloroforms auf Serum*. (I. vgl. C. 1937. II. 3339.) Serum enthält einen Eiweißkörper, der wie Fibrinogen Thrombin adsorbiert. Infolge seines Fibrinogengeh. enthält Plasma mehr Thrombin als Serum. Antithrombin u. Fibrinogen verhalten sich gegenüber Thrombin u. Chlf. gleich. Die Geschwindigkeit der Thrombinaktivierung in Plasma u. Serum ist eine verschiedene. Dieser Unterschied beruht auf dem verschied. Quellungszustand u. der verschied. Fällbarkeit der Proteine durch Chlf., die durch die An- bzw. Abwesen-

heit von Fibrinogen bedingt sind. Im Serum ist das Thrombogen an das Antithrombin adsorbiert, an dessen Oberfläche sich nach Zusatz von Thrombokinasen die Thrombinbildung vollzieht. Chlf. löst die adsorptive Verb. zwischen Thrombogen u. Antithrombin. Diese Aufhebung der Adsorptionskatalyse verlangsamt die Geschwindigkeit der Thrombinbildung nach Kinasezugabe. Durch Schädigung der Lipoidhülle der Erythrocyten stört Chlf. deren Fähigkeit zur Thrombokinaseadsorption u. damit auch ihre gerinnungsregulierende Wirkung. (Biochem. Z. 292. 1—15. 1937. Lemberg [Lwow], Polen, Johann-Kasimir-Univ., Pharmakol. Inst.) **ABDERHALDEN.**

**Barclay Moon Newman**, *Das Geheimnis der Lebens Elemente. Warum benötigt der Mensch 15 chemische Elemente, hat aber keinen Bedarf an den anderen 77? Geheimnisse, die die Natur bis jetzt nicht preisgegeben hat.* Übersichtsbericht. (Sci. American 157. 218—20. 1937.) **SCHWAIBOLD.**

**M. K. Horwitt und George R. Cowgill**, *Die Wirkungen kleiner Mengen von Blei in der Nahrung des Hundes.* Länger dauernde Fütterungsvers. an 6 Tieren mit 0, 25 u. 100 mg Pb je kg Nahrung. Nach 7 Monaten starb ein Tier; dieses hatte die größte Pb-Menge aufgenommen u. wies in den Knochen einen Pb-Geh. von 230 mg je kg auf; dieses Tier war das einzige, in dessen Geweben patholog. Veränderungen festgestellt werden konnten, die möglicherweise als Pb-Vergiftung angesprochen werden konnten. Neurolog. Veränderungen wurden ebenfalls nicht beobachtet. Röntgenolog. konnte kein Unterschied der Knochen der verschied. Vers.-Tiere festgestellt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 744—46. 1937. New Haven, Univ. School. Med., Labor. Physiol. Chem.) **SCHWAIBOLD.**

**Lisabeth H. Beynon**, *Ist Kupfer für die Eisenverwertung notwendig?* Vers.-Serien mit Ratten ergeben, daß Kupfer für die Eisenverwertung u. für die Ernährung kein notwendiges Element ist. Es fördert die Darmentleerung. (Amer. J. Physiol. 120. 423—26. 1937. Lincoln, Neb., Landwirtschaftl. Inst. der Univ.) **H. J. SCHMIDT.**

**Juda Groen und F. H. L. Taylor**, *Resorption von Eisenverbindungen vom oberen Teil des Dünndarmes.* Vers. an 50 cm Darmschlingen des Menschen mit 100 ccm W., enthaltend 80—100 mg Fe; Vers.-Dauer 30 Minuten. Von Ferrisalzen wurden 20—35% des Fe in der Fl. wiedergefunden, von Ferrosalzen 60—67% u. von Ferriammonicitrat 100%; die fehlenden Fe-Mengen waren von der Darmschleimhaut adsorbiert, da sie durch 3 1/2-std. Auswaschen wieder erhalten wurden, bei vorherigem Zusatz von Mucin schon durch 1/2-std. Auswaschen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 694—95. 1937. Boston, City Hosp. and Harvard Med. School.) **SCHWAIBOLD.**

**M. van Eekelen, W. Pannevis und Chr. Engel**, *Die Resorption der Carotinoide im Darm des Menschen.* (C. 1938. I. 2908.) (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 114. 1938. Utrecht, Univ., Labor. Hyg.) **SCHWAIBOLD.**

\* —, *Neue Erkenntnisse über die Therapie mit Vitaminen.* Zusammenfassender Bericht über die handelsüblichen Vitaminpräpp., ihre klin. Anwendbarkeit u. die mit ihnen erzielten Erfolge. (Minerva med. 29. II. 525—29. 24/11. 1938.) **GEHRKE.**

**M. Dufrenoy**, *Die Bedeutung der Vitamine vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus.* Zusammenfassender Bericht über Vitamin A. (Rev. gén. Sci. pures appl. 50. 144—48. 31/3. 1939. Bordeaux, Fac. Sciences.) **SCHWAIBOLD.**

**Roger W. Harrison, Andrew W. Anderson, Arthur D. Holmes und Madeleine G. Pigott**, *Der Vitamingehalt der Öle von Lachskonservierungsabfällen von Columbia-Fluß- und Puget-Soundgebieten.* Die Gewinnung der Öle (aus Leber, Eiern, Eingeweiden, Köpfen oder gesamten Abfällen) u. deren chem. u. physikal. Eig. werden beschrieben. In biol. Vers. an Ratten u. vergleichenden chem. Unters. wurde festgestellt, daß in einzelnen Organen (Leber, Eier) viel Vitamin A u. D enthalten ist, im Gesamtabfall von verschied. Fischarten 400—500 A-Einheiten u. 150—300 D-Einheiten. Diese Prodd. bilden demnach für die Fütterung gute A- u. D-Quellen. (U. S. Dep. Commerce, Bur. Fisheries, Invest. Rep. Nr. 36. 7 Seiten. 1937. Washington, U. S. Bureau of Fisheries.) **SCHWAIBOLD.**

**W. Grab und Th. Moll**, *Über die verschiedene Wirksamkeit von Vitamin-A-Konzentraten aus Fischeleberölen. Wertbestimmung des Vitamin-A-Konzentrates „Vogan“.* Der Geh. des Vogan wurde in biol. Unters. höher gefunden (etwa 120000 i. E. in 1 g) als bei Berechnung aus dem Extinktionskoeff.  $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 34$  (328  $\mu$ ) mit dem Umrechnungsfaktor 1600 (etwa 54000 i. E.). Verestertes Vitamin A (Lebertran) ist wirksamer als das verseifte Prod.; Vogan enthält verestertes Vitamin A. Als Umrechnungsfaktor zur Errechnung des Geh. an i. E. aus dem Extinktionskoeff. in Prodd. mit ver-

estertem Vitamin A bestimmten Vff. den Wert  $3500 \pm 600$ . (Klin. Wschr. 18. 563—66. 22/4. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Victor A. Drill**, *Die Wirkung von experimentellem Hyperthyreoidismus auf den Vitamin-B<sub>1</sub>-Gehalt einiger Rattengewebe*. (Vgl. C. 1938. I. 354.) Tiere mit n. Nahrung u. täglicher Zulage von 100 mg Schilddrüse wiesen den gleichen B<sub>1</sub>-Geh. der Milz, einen verringerten der Niere u. einen stark verringerten der Leber gegenüber den Vgl.-Tieren auf (Best. des B<sub>1</sub>-Geh. mit der Hefegärungsmeth.). Tiere, die außer Schilddrüse noch täglich 500  $\gamma$  B<sub>1</sub> subcutan erhielten, wiesen in den Organen eine höheren B<sub>1</sub>-Geh. auf als die n. Tiere; die bei jenen auftretenden Schädigungen sind demnach nicht prim. auf B<sub>1</sub>-Mangel zurückzuführen. (Amer. J. Physiol. 122. 486—90. Mai 1938. Brooklyn, Univ., Dep. Biol.) SCHWAIBOLD.

**Alwin Hildebrandt**, *Zur Frage der Vitamin-B<sub>1</sub>-Belastung beim Menschen*. Bei n. Frauen wurde in 24 Stdn. eine B<sub>1</sub>-Ausscheidung von 100—450, meist von 120—200  $\gamma$  festgestellt; bei Schwangeren wurden manchmal erniedrigte Werte gefunden, bei Wöchnerinnen waren die Werte nicht einheitlich. Bei intramuskulärer Belastung mit 10 mg Aneurin an 4 aufeinanderfolgenden Tagen war keine einwandfreie Gesetzmäßigkeit des Verh. der B<sub>1</sub>-Ausscheidung feststellbar; der Nachw. von B<sub>1</sub>-Hypovitaminosen ist daher durch den Belastungsvers. vorläufig nicht zu erbringen. Durch B<sub>1</sub>-Belastung wird eine Steigerung des B<sub>1</sub>-Geh. der Frauenmilch bis zu einem gewissen Grade herbeigeführt. (Dtsch. med. Wschr. 65. 639—41. 21/4. 1939. Halle, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**G. C. Supplee** und **R. C. Bender**, *Eine standardisierte Methode für die Bestimmung von Vitamin B<sub>1</sub>*. (Vgl. WATERMAN, C. 1935. II. 2393.) Die Meth. beruht auf der Heilwrkg. von B<sub>1</sub> gegenüber Polynouritis bei Ratten infolge einer B<sub>1</sub>-Mangelernährung. Vff. geben die Zus. einer einfachen B<sub>1</sub>-freien Grundnahrung an, sowie auch die Zus. einer bewährten Aufzuchtahrung. Die Entw., die Diagnose u. die Best. der Heilung der Polynouritis wird beschrieben, ebenso die Berechnung der Einheiten. Vgl.-Unters. mit verschied. B<sub>1</sub>-Präpp. lieferten gut Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 636—38. 15/11. 1938. Bainbridge, N. Y., Borden Comp. Res. Division.) SCHWAIB.

**Harold R. Street** und **George R. Cowgill**, *Akuter Riboflavinmangelzustand beim Hund*. (Vgl. ZIMMERMAN, C. 1937. I. 3821.) Bei einer nur Spuren von Riboflavin enthaltenden, sonst vollständigen Nahrung trat bei den Vers.-Tieren nach 102 bis 140 Tagen Kollaps ein (Kennzeichnung); durch rechtzeitige Injektion von 0,75 mg Riboflavin je kg Körpergewicht konnte rasche Wiederherst. erzielt werden. Durch Zulagen von 25  $\gamma$  Riboflavin je kg Körpergewicht blieben die Vers.-Tiere gesund. (Amer. J. Physiol. 125. 323—34. 1/2. 1939. New Haven, Univ., Med. School.) SCHWAIB.

**H. Heuser**, *Vitamin C im Honig*. Kurzer Übersichtsbericht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 353. 9/4. 1939. Erlangen.) SCHWAIBOLD.

**Gerald A. Fitzgerald**, *Die Wirkungen des Gefrierens auf den Vitamingehalt von Gemüsepflanzen. Eine Übersicht*. Zusammenfassender Bericht über die Veränderungen des C-Geh. mit zahlreichen Tabellen u. Kurvenbildern. (Refrigerating Engng. 37. 33—39. Jan. 1939.) SCHWAIBOLD.

**A. Carteni**, *Über die reduzierenden Bestandteile der Karkade*. Exakte Verss. zeigten, daß Karkade, ein Extrakt aus dem Kraut von *Hibiscus sabdariffa* L., entgegen anderen Mitt. (vgl. LORENZINI, C. 1938. II. 2289) weder Ascorbinsäure, noch eine andere mit 2,6-Dichlorphenolindophenol oder Methylenblau titrierbare Substanz enthält. (Quad. Nutriz. 5. 202—05. Aug. 1938. Neapel.) GRIMME.

**A. Giroud**, *Die Ascorbinsäure in den Zellen und den Geweben und ihre Beziehungen mit deren Physiologie*. Unterss. mit der AgNO<sub>3</sub>-Rk. an den verschied. Geweben einer Reihe von Tierarten ergaben, daß die Gewebe bei einer Tierart bestimmte C-Konz. aufweisen, die im allg. um so höher sind, je stärker die physiol. Tätigkeit eines Gewebes ist (spezif. u. C-Konz. jeden Gewebes). (Arch. exp. Zellforsch. 22. 644—48. 6/2. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Georges Mouriquand**, *Über die Widerstandsfähigkeit gegen Avitaminosen*. Kennzeichnung der Widerstandsfähigkeit gegenüber C-Mangel, die bei einzelnen Meer-schweinchen im Laufe der Jahre immer wieder beobachtet werden konnte, deren Erklärung bis jetzt noch aussteht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 310—12. 23/1. 1939.) SCHWAIBOLD.

**A. Carteni** und **G. Basile**, *Das Verhalten der Ascorbinsäure und des Glutathions beim Star nach Naphthalin*. Ruft man bei Kaninchen durch Verabreichung einer öligen Naphthalinlsg. per os langsam Star hervor, so ist in den Stadien, in welchen

die Linse noch klar ist, der Geh. des Kammerwassers u. der Linse an Ascorbinsäure u. Glutathion geringer als bei n. Tieren. Bei vollausgebildetem Star liegen diese Werte noch niedriger. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 686—88. 1937. Neapel, Univ., Physiol. Inst. u. Augenklinik.)

GEHRKE.

**Giulio Buogo**, *Über die Bestimmung der Ascorbinsäure*. Aus der Unters. über den Vitamin-C-Geh. der Karkade ergibt sich, daß der chem. Best. des Vitamins C in Fruchtsäften eine Reinigung vorausgehen muß. Als solche wird die Behandlung mit Hg-Acetat empfohlen. Frühere Einwände, daß man nach dieser Behandlung zu niedrige Werte finde, werden durch den Fall der Karkade als widerlegt angesehen. Die Nachprüfung der chem. Best. durch den biol. Test sollte nicht unterlassen werden. (Arch. Ist. biochim. ital. 9. 389—96. 1937. Bari, R. Univ., Inst. f. bromatolog. Chem.)

GEHRKE.

**Thorstein Guthe** und **Kaare K. Nygaard**, *Photoelektrische Bestimmung der Ascorbinsäure*. Vff. benutzen die mit dem Ablauf chem. Vorgänge verbundene Veränderung der Lichtdurchlässigkeit zur Ermittlung von Konzentrationen. Das Licht fällt nach Durchgang durch die Küvette auf eine Photozelle. Der Photostrom speist ein Spiegelgalvanometer, das seinerseits — den Impulsen des Photostroms entsprechend — einen Lichtstrahl auf einen rotierenden Film spiegelt. Nach dieser Meth. wurde bes. die Red. der *Ascorbinsäure* untersucht. Ferner erfolgten Konz.-Bestimmungen dieser Säure. Die Ergebnisse beweisen den quantitativen Charakter des analyt. Verfahrens. (Chim. et Ind. 57. 1195—99. 24/12. 1938. Oslo, Norwegen, Univ.-Klinik, Surgical Department A.)

LEICHTER.

**Roberta Sainsbury** und **Margaret Cammack Smith**, *Stoffwechseluntersuchungen an Versuchspersonen mit Magermilch und Bananen*. In Verss. mit ausschließlicher Ernährung mit Magermilch u. Bananen wurde gute Abmagerungswirk. festgestellt, daneben aber eine Neigung zu Hämoglobinabnahme u. N-Verlust; diese unerwünschten Vorgänge erscheinen durch teilweisen Ersatz der Bananen durch mageres Fleisch vermeidbar. (J. Home Econ. 29. 468—71. 1937. Tucson, Univ.)

SCHWAIBOLD.

**S. G. Besskorowainaja** und **P. G. Surowy**, *Über den Säure-Basenhaushalt von Patienten mit Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür bei eiweißreicher Diät*. Die Acidose ist nach Ansicht der Vff. durch ungeeignete Diät bedingt u. geht durch eiweißreiche Ernährung zurück. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 3. 59—62. 1938. Leningrad, Inst. f. Diättherapie.)

WAAG.

**I. I. Speranski** und **M. S. Wdowenko**, *Störungen des Wasserhaushaltes und Leberschädigung bei akutem Gelenkrheumatismus*. Vff. weisen darauf hin, daß sie in allen Fällen von akutem Gelenkrheumatismus Störungen des W.-Haushaltes sowohl in der febrilen Phase der Erkrankung als auch noch längere Zeit nach dem Temp.-Rückgang beobachtet haben. Diese Störungen bestehen aus 2 Phasen: in der ersten ist die W.-Ausscheidung nach Belastung ungenügend, in der nachfolgenden zweiten dagegen überschießend. Die Ursache für diese Störungen wird in einer Schädigung der Leber erblickt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 16. 1051—56. 1938. Moskau, I. Medizin. Inst.)

KUTSCHER.

**Gilberte Mourot**, *Die Ausscheidungsprodukte des Stickstoffstoffwechsels und ihr Ursprung*. I. Die Endprodukte des Abbaues der verschiedenen Aminosäuren. Eingehende Unters. an Ratten, die mit einer bestimmten Grundnahrung ernährt wurden, zu der dann jeweils die verschied. Aminosäuren zugesetzt wurden. Ausführliche Besprechung der Vers.-Ergebnisse, zahlreiche Tabellen u. Literaturangaben. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1209—94. 1937. Strasbourg, Inst. de Phys. générale de la Fac. des Sciences.)

ABDERR.

**R. Je. Leensson** und **B. L. Genkina**, *Stickstoffstoffwechsel bei Colitis-Dysenteriekranken Kindern bei Kohlenhydrat- und Eiweißdiät*. Auf der Höhe der Erkrankung ist der N-Geh. des Harnes stark erniedrigt (1,12 g pro die), während der Aminosäure-N relativ sehr hoch ist (bis zu 25% des Gesamt-N), unabhängig von der verwendeten Diät. Werden die Kinder auf Eiweißdiät gehalten, so steigt der Harn-N in der Genesungsperiode beträchtlich an, während er bei Kohlenhydratdiät niedrig bleibt. Der hohe Kreatiningeh. des Harnes sinkt bei Eiweißdiät während der Genesung ab, während er bei Kohlenhydratdiät relativ hoch bleibt. Letztere Tatsache, sowie die gleichzeitige Steigerung der Aminoacidurie sind ein Beweis dafür, daß bei protrahierter Kohlenhydratdiät Eiweißhunger u. verstärkte Einschmelzung körpereigenen Eiweißes eintreten. (Kasan. med. J. [russ. Kasanski medizinski Shurnal] 34. 376—82. April 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Medizin. Inst.)

KUTSCHER.

**Oscar Riddle**, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel bei Tauben*. Vortrag über die Zusammenhänge zwischen Blutzuckerspiegel u. Hypophyse, Nebenniere, Schilddrüse u. Gonaden. Diskussion. Literatur. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 362—74. 1937. Cold Spring Harbor, Carnegie Inst. of Washington, Station f. Exp. Evolution.) BOHLE.

**Edwin J. Keppler und Russell M. Wilder**, *Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels in Verbindung mit Tumoren der Nebennierenrinde*. Bei ADDISONscher Krankheit tritt nur sehr selten eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels auf. Aber auch bei einem Überfunktionieren der Nebennieren darf man nicht ohne weiteres Blutzuckersteigerung erwarten. Immerhin kann eine Überproduktion von cortinähnlichen Stoffen diabet. Erscheinungen verursachen, bes. wenn die Insulinproduktion des Pankreas nicht ausreichend ist. Ein solcher Fall wurde bei einem Tumor der Nebennierenrinde beobachtet. (Acta med. scand. Suppl. 90. 87—96. 1938. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) GEHRKE.

**W. Jelin**, *Über den Glykogengehalt der Organe und des Blutes von normalen, sensibilisierten und in anaphylaktischen Schock gestorbenen Meerschweinchen*. Bei der Sensibilisierung von Meerschweinchen mit Eiweiß tritt eine beträchtliche Vermehrung des Glykogens in Leber u. Muskeln ein. Im anaphylakt. Schock nimmt das Glykogen in der Leber u. in der Muskulatur stark ab, während es im Blute zunimmt. Vf. vermutet, daß der Übertritt des Glykogens aus Leber u. Muskulatur ins Blut die Erscheinung des anaphylakt. Schocks verursacht, wobei ein bestimmter kolloidaler Zustand des Polysaccharids, welcher durch den Übergang des Glykogens aus dem Sol- in den Gelzustand charakterisiert ist, wesentlich ist. (J. Physiol. USSR [russ.: Physiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 921—26. 1938. Odessa, Medizin. Inst.) KUTSCHER.

**C. L. Gemmill und Leslie Hellerman**, *Die reversible Hemmung des Glykogenabbaues im Muskel*. Es wird die Hemmung des Glykogenabbaues durch Sublimat u. organ. Quecksilberverb. u. die Reaktivierung durch Cystin u. Glutathion beschrieben. (Amer. J. Physiol. 120. 522—31. 1/11. 1937. Baltimore, Md., John Hopkins Univ., Abt. f. Physiologie u. physiol. Chemie.) H. J. SCHMIDT.

**M. Grace Eggleton, Philip Eggleton und Alison M. Hamilton**, *Verteilung von Chlorid in mit Salzlösung behandeltem Froschmuskel*. Isolierte Froschmuskeln zeigen nachdem sie mit RINGER-Lsg. gleicher Chloridkonz., aber verschied. osmot. Drucke in Gleichgewicht gebracht sind, eine Verschiebung ihrer Chloridkonz. im umgekehrten Verhältnis zu ihrem W.-Gehalt. — Das Verhältnis von Chlorid im Muskel u. in isoton. RINGER-Lsg. mit verschied. Chloridgeh. ist weitgehend konstant. Es beträgt für lebende Muskeln 0,24, für Wärmestarrmuskeln 0,85. Vff. kommen zu dem Schluß, daß das Muskelchlorid sich nur in  $\frac{1}{4}$  des Muskels befindet;  $\frac{3}{4}$  des Muskels sind für Chlorid impermeabel. Dies ergibt sich auch daraus, daß die Chloriddiffusion beim lebenden Muskel nur  $\frac{1}{10}$  der Diffusion beim abgetöteten Muskel, bei dem Chlorid durch die gesamte Muskelsubstanz diffundieren kann, beträgt. — Im Körper befindet sich das Chlorid nur in 10—15% der Muskelsubstanz. — Beschreibung einer elektrometr. Titrationsmeth. zur Chlorbest. in Trichloressigsäurefiltraten. (J. Physiology 90. 167—82. 1937. Edinburgh, England, Univ., Physiol. Abt.) H. J. SCHMIDT.

**Alfons Jakob und Rudolf Mond**, *Über die Aufnahme von Traubenzucker durch den Muskel und die sogenannte physiologische Permeabilität*. Im Gegensatz zu den Befunden OVERTONS über die Impermeabilität des Muskels für Traubenzucker weisen Vff. nach, daß der Muskel für Traubenzucker permeabel ist, solange die für den Muskel physiol. ionale Zus. der Durchströmungsfl. unverändert bleibt. Damit wird der Begriff der „physiol.“ Permeabilität in diesem Zusammenhang hinfällig. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 239. 274—77. 1937. Hamburg, Univ., Physiol. Inst.) H. J. SCHMIDT.

**G. C. Knowlton und H. M. Hines**, *Wirkung von Acetylcholin auf den entnervten Muskel*. Der n. u. der entnervte Gastrocnemius von Ratten wurde untersucht in bezug auf seine Rkk. auf a) entfernte Acetylcholininjektion, b) anliegende Acetylcholininjektion, c) elektr. Reizung. — Die Unters. zeigte, daß die Empfindlichkeit auf entfernte Injektion zwischen 2—3 Tagen nach der Denervation auftritt. Bei 7 Tagen nach der Durchschneidung ist ein Maximum erreicht, welches bis zu 28 Tagen anhält. Dann setzt ein langsamer Abfall der Empfindlichkeit ein. — Die Antwort auf entfernte Acetylcholininjektion bleibt prakt. von 7—21 Tagen gleich, während die Empfindlichkeit gegenüber elektr. Reizung u. anliegender Acetylcholininjektion zunimmt. — Dies läßt nun folgenden Schluß zu: Die Spannung, welche bei entfernter Acetylcholin-

injektion entwickelt wird, ist eine Folge von Erregung von Fasern, die physiol. verschied. sind von Fasern, die durch die direkte elektr. Reizung erregt wurden. Es sind noch einige Möglichkeiten über die Art dieser Fasern besprochen. (Amer. J. Physiol. 120. 757—60. 1937. Iowa, Univ., Physiol. Abt.) H. J. SCHMIDT.

Francis G. Benedict, Vital energetics; a study in comparative basal metabolism. Washington: Carnegie Inst. 1938. (222 S.) 8°. 2.50; pap. 2.00.

B. Delage, Le système lipoprotéidique du sérum sanguin. Paris: Le François. (232 S.) 50 fr.

R. Leriche, Physiologie normale et pathologie du tissu osseux. Paris: Masson et Cie. (412 S.) 100 fr.

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

Joseph G. Hamilton, Die im normalen menschlichen Körper absorbierten Anteile des radioaktiven Natriums. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1937. II. 1038), aber unter Anwendung einer neuen Meth., ermittelte Vf. den Geh. an absorbiertem radioakt. Natrium bei acht Menschen. In allen Fällen wurde die Radioaktivität der Hand, wenige Min. nach Verabfolgung des Präp. beginnend, etwa 10 Stdn. lang gemessen. Hand u. Unterarm befanden sich in einer Spezialkammer, die mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler ausgestattet war. Die neue Vers.-Anordnung ermöglicht ein Registrieren der Ionisationsakte in kürzeren Zeitabständen. Während innerhalb der ersten 3 Stdn. ein Anstieg der Impulszahl erfolgt, tritt in den weiteren  $\frac{2}{3}$  der Beobachtungszeit eine gewisse Konstanz der Zahl der Akte ein, die etwa zwischen 18 u. 21 liegt, so daß die Unters. im allg. nach 10 Stdn. beendet ist. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 521—27. Sept. 1937. San Francisco, Univ., Medical School, Division of Medicine, u. Berkeley, Univ., Radiation Labor.) LEICHTER.

John Emerson Davis, Kobaltpolycytlämie beim Hund. Tägliche perorale Zufuhr von 2 mg Kobalt pro kg Hund (als Kobaltchlorid) führt zu starker Vermehrung der Erythrocyten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 96—99. 1937. Richmond, Medical College of Virginia, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFF.

Siegwart Hermann, Marianne Hermann, Hans Taussig und Margot Zentner, Säurewirkungen und Säureschicksal im Organismus. V. Mitt. Paradoxes Verhalten stark verdünnter Lösungen. (IV. vgl. C. 1939. I. 3429.) Intravenöse Injektion von  $\frac{1}{4}$ -n. oder konzentrierteren Gluconsäurelsgg. wirkt auf Blut u. Harn des Kaninchens säuernd. Bei Injektion stark verd. Lsgg. ( $\frac{1}{16}$ -n.) tritt Alkalisierung ein. Gluconsaures Natrium verhält sich ähnlich. Bei Anwendung konzentrierter Lsgg. wird anscheinend der fermentative Gluconsäureabbau gehemmt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 681—86. 11/11. 1938. Prag, Deutsche Univ.) ZIFF.

L. v. Varga, Über die Wirkung des intravenös verabreichten Benzins. Am Tiervers. wird gefunden, daß Bzn. Zellgiftwrkg. hat u. eine Reizwrkg. auf die Schleimhäute aufweist. In größeren Dosierungen treten Veränderungen der Atmungsorgane, hämorrhag. Pneumonien u. Lungenödem auf. Im Augenblick der Applikation setzen klon. Krämpfe ein infolge Wrkg. auf das Zentralnervensystem. Auch wird eine anäm. Wrkg. beobachtet neben Hämaturie. (Magyar biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] 10. 352—62. 1938. Tihany, Ungar. biol. Forschungsinst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) OESTERLIN.

Erich Vincke und Henry E. Never, Beitrag zur Pharmakologie einiger Vanillin-derivate. Divanillydenäthylendiamin u. Divanillydencyclohexanon wirken im Tiervers. stark choloret. u. sind wenig toxisch. Vanillydenmalonester hat eine stark gallentreibende Wirkung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 733—44. 11/11. 1938. Hamburg, Univ., Pharmacol. Inst. u. Kinderklinik.) ZIFF.

Karl Bernhard, Stoffwechselversuche mit hydriertem Naphthalin und hydrierten Naphthalinderivaten. Hunden wurde peroral oder subcutan hydriertes Naphthalin bzw. hydrierte Naphthalinderiv. verfüttert. Dekahydronaphthalin wird zum Teil verbrannt, zum Teil als Dekahydronaphthol ausgeschieden. Tetrahydronaphthalin verhält sich ähnlich, die Isolierung reinen Tetrahydronaphthols gelang jedoch nicht. Dekahydro- $\beta$ -naphthol wird zu einem beträchtlichen Teil abgebaut, etwa  $\frac{1}{3}$  bleibt unverändert, nebenbei treten kleine Mengen von Dekahydronaphthalindiol auf. Von Dekahydro- $\alpha$ -naphthoesäure wird etwa  $\frac{1}{2}$ , von Dekahydro- $\beta$ -naphthoesäure etwa  $\frac{1}{6}$  unverändert ausgeschieden, demnach scheint die  $\beta$ -ständige COOH-Gruppe den Abbau der hydrierten Naphthoesäuren zu fördern. Paarungen der untersuchten Verb. mit Glykuronsäure waren nicht zu beobachten. Die Resorption der Verb. besteht

sicherlich, Störungen traten nicht auf. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 54 bis 60. 31/1. 1939. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

MAHR.

**N. G. Poljakow-Stanewitsch**, *Über die Lokalisation der Wirkung des Acetylcholin im Carotissinus*. (Vgl. C. 1938. II. 3268.) Nach funktioneller Ausschaltung des Glomus caroticum (durch Gefäßembolie oder Zerstörung) ist das Acetylcholin bei der Durchströmung des Carotissinus sowohl auf die Atmung als auch auf den Blutdruck ohne Wirkung. Kontrollverss. zeigten, daß der Carotissinus auch nach der Ausschaltung des Glomus caroticum seinen reflektor. Einfl. auf Blutdruck u. Atmung bewahrt. Aus diesen Verss. wird gefolgert, daß die für Acetylcholin empfindlichen Chemo-receptoren des Carotissinus sich im Glomus caroticum befinden. (J. Physiol. USSR. [russ.: Fisiologitscheski Saurnal SSSR] 24. 986—91. 1938. Leningrad, Militärmedizin. Akademie.)

KUTSCHER.

**V. Bonnet**, *Der Antagonismus Acetylcholin-Strychnin beim Krebs*. Verss. am Krebs-herz. Nach vorheriger Einw. von Acetylcholin ruft Strychninzusatz keine Lähmung hervor. Auch der Spätod der Tiere wird hierdurch verhindert. Acetyl- $\beta$ -methylcholin (Mecholyl) hat fast dieselbe Schutzwirkg., in sehr geringem Umfang anscheinend auch Carbaminoylcholin (Doryl). Carbaminoyl- $\beta$ -methylcholin (Medoryl) u. Nicotintartrat beeinflussen die Strychninwirkg. so gut wie nicht. Die Wirkungen aller genannten Verb. allein auf das Krebsherz werden beschrieben u. die Vers.-Ergebnisse erörtert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 996—98. 1937. Bruxelles, Univ., Labor. de pathologie générale.)

ABDERHALDEN.

**V. Bonnet**, *Die lähmende Wirkung des Strychnins beim Krebs. Sein Einfluß auf die Erregbarkeit der motorischen Nerven*. Strychnin bewirkt beim Krebs eine sofortige totale Lähmung von 10—15 Min. Dauer. Die Lähmung ist meist reversibel, doch geben die Tiere stets nach spätestens 24 Stdn. zugrunde. Im Verlauf dieser zentralen Lähmung kommt es zu einer erheblichen Verstärkung der Pseudochronaxie der motor. Nerven. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 993—95. 1937. Bruxelles, Univ., Labor. de pathologie générale.)

ABDERHALDEN.

**Fritz Hahn**, *Strophantinemempfindlichkeit bei Blutkalkveränderungen (insbesondere durch A. T. 10)*. Am Ganztier (Katze) u. am Herz-Lungenpräp. führt Hypercalcämie durch intravenöse  $\text{CaCl}_2$ -Injektion oder A. T. 10-Fütterung zu Verstärkung der Strophantinwirkung. Am isolierten Herzen sind erst höhere Grade von Hypercalcämie wirksam als am Ganztier. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 719—32. 11/11. 1938. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.)

ZIFF.

**F. Zernik**, *Bienengift in der Therapie*. Übersicht über Gewinnung des Giftes, Anwendung u. Handelspräparate. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 87—88. März 1939.)

HOTZEL.

**August Heisler**, *Von besonderen Heilmöglichkeiten durch „Kaffeekohle“*. (Vgl. C. 1938. II. 3422. 1939. I. 1795.) (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 41. 1042—44. 4/11. 1938.)

ZIFF.

**E. Fourneau**, *Die Entwicklung der Chemotherapie der antibakteriellen Stoffe*. Eine kurze Übersicht über die gesamte Entw. der bakteriellen Chemotherapie, u. über die Verdienste der einzelnen Institute an der raschen Entw. dieser Disziplin. (Ann. Inst. Pasteur 61. 799—811. Dez. 1938.)

OESTERLIN.

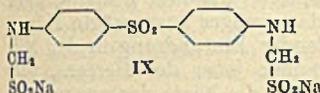
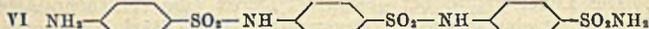
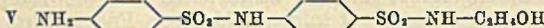
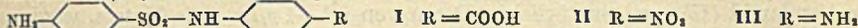
**Columba Guest**, *Malariaabehandlung mit Malarene*. Das nicht näher deklarierte Präp. *Malarene*, das zum Teil als wirksamen Anteil Cinchonaalkaloide enthält, erwies sich bei der Prüfung als wirkungslos gegenüber der Malaria des Menschen. (Bull. Inst. med. Res., Federat. Malaya States Nr. 1. 8 Seiten. 1937. Kuala Lumpur, Inst. med. res.)

SCHNITZER.

**J. W. Field, J. C. Niven und C. Guest**, *Klinische und experimentelle Beobachtungen über Atebrinmusonat*. (Vgl. C. 1937. II. 2030.) Vergleichende Unterss. an 555 Fällen von *Malaria*, u. zwar vorwiegend *Malaria tropica* u. *Malaria tertiana* zeigten, daß für die Behandlung des akuten Anfalls die zweimalige Behandlung mit je 0,375 g Atebrin zur Beseitigung des Fiebers u. der Parasiten ausreichend ist. Die Beeinflussung der Parasiten u. des Fiebers erfolgt schneller als bei der Behandlung mit Chininbichydrochlorid in der Dosis von 1—2 g pro 100 kg Körpergewicht. Die intramuskuläre Behandlung mit Atebrinmusonat ist der intravenösen vorzuziehen. Zur Dauerheilung reicht die oben angegebene zweimalige Behandlung in der Regel nicht aus. Es wurden 3 Fälle schwerer nervöser Störungen nach Atebrinanwendung beobachtet. Auch bei Meerschweinchen ließen sich, allerdings mit sehr großen Dosen von Atebrinmusonat,

gelegentlich Krämpfe hervorrufen. (Bull. Inst. med. Res., Federat. Malaya States Nr. 2. 24 Seiten. 1937. Kuala Lumpur, Inst. f. med. res.) SCHNITZER.

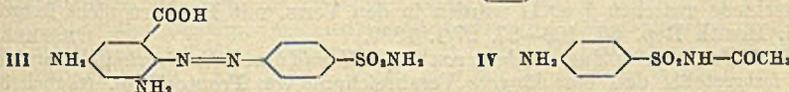
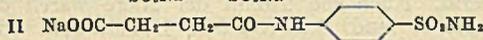
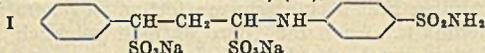
Hugo Bauer und Sanford Rosenthal, *Studien in der Chemotherapie*. VII. *Einige neue Schwefelverbindungen, welche gegen baktericide Infektionen wirksam sind*. (VI. vgl. ROSENTHAL, C. 1938. II. 4278.) Aus der Reihe der Sulfanilamide stellen Vf. die p-Aminobenzolsulfonyl-p-aminobenzoessäure (I), das Sulfonyl-p-nitranilin (II) u. dessen Red.-Prod. (III) dar. I war zwar wenig tox., aber im Mäusevers. gegen Streptokokken auch wenig wirksam; besser erschien II, aber dessen Toxizität war höher als jene von Sulfanilamid (IV). III besaß die gleiche Toxizität wie IV, war diesem aber in der Wrkg.



unterlegen. Nicht viel anders verhielten sich p-Aminobenzolsulfonyläthanolamin u. -glycin. Aus der Reihe der Disulfonamide erwies sich das Äthanolderiv. V als sehr wenig giftig, aber auch seine Wrkg. war der des IV unterlegen. Noch schlechter wirksam

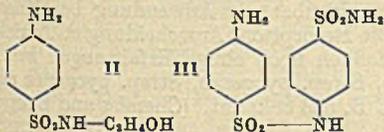
zeigte sich das Trisulfonamid (VI), besser waren jedoch die Ergebnisse mit den Sulfonen, p,p'-Diaminodiphenylsulfon (VII), dessen Diacetylprod. (VIII) u. dessen Diformaldehydsulfoxylat (IX). Bei der Streptokokkeninfektion der Maus zeigt IV den Index 1:3. Das Präp. VII infolge höherer Toxizität einen solchen von 1:2; VIII dagegen 1:15, u. IX sogar über 1:20. Vf. weist darauf hin, daß IX das erste farblose Präp. ist mit guter Streptokokkenwrkg. u. hoher W.-Löslichkeit. Allerdings liegen die Verhältnisse für die Präpp. VII-IX bei der Pneumokokkeninfektion der Maus ungünstiger, da sie hierbei alle dem IV unterlegen sind. (Publ. Health Rep. 53. 40-49. 14/1. 1939. USA, National Inst. Publ. Health.) OESTERLIN.

—, *Die Struktur der Sulfanilamide*. Vf. gibt eine gedrängte Übersicht über die heute eingeführten Sepsismittel u. über ihre mutmaßliche Wrkg.-Weise. Es werden besprochen: Sulfanilamid, Dagenan (M. u. B. 693), Proseptasine (Benzylamidobenzolsulfamid), Soluseptasine (Phenylpropyl-p-amidobenzolsulfamid- $\alpha,\gamma$ -disulfonsaures Na) (I), Ambesid (Succinyl-p-amidobenzolsulfamid-Na) (II), Prontosil rubrum, Rubiazol (III),



Uliron, Albuoid (IV) u. schließlich noch ein Sulfanilamidchininsalz, welches im Mäusevers. mit Influenzavirus besser wirksam war, wie die einzelnen Komponenten. (Chemist and Druggist 130. 273-74. 11/3. 1939.) OESTERLIN.

E. K. Marshall, W. C. Cutting und W. L. Cover, *Die Aufnahme und die Ausscheidung einiger Sulfanilamidderivate*. An Hunden untersuchen Vf. die Ausscheidungsverhältnisse von Sulfanilamid (I), Äthanol-sulfanilamid (II) u. Disulfanilamid (III). II ist bis 4,4% in W. lösl., I zu 0,8% u. III zu 0,01%. Die Präpp. werden oral in Gelatinekapseln gegeben.



Anstieg bei I u. II auch rasch wieder ab. Bei III geht der Anstieg langsamer vor sich, er wird nicht sehr hoch, bleibt dann aber längere Zeit bestehen. Die Harnausscheidung liegt naturgemäß in umgekehrtem Verhältnis zum Blutspiegel. Alle drei Präpp. konnten ziemlich bald nach der Verabreichung in der Spinalfl. aufgefunden werden. Am geringsten ist die Konz. bei III. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 63. 318-27. Nov. 1938. The John Hopkins Univ.) OESTERLIN.

E. K. Marshall und W. C. Cutting, *Die Aufnahme und die Ausscheidung von Sulfanilamid bei der Maus und Ratte*. Die Ausscheidung des Sulfanilamids bei ver-

schied. Applikation ist bei der Maus wesentlich rascher, als bei Ratten, Hunden oder Menschen. Die Infektion der Maus mit  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken hat auf den Blutspiegel keinen Einfluß. Auch ist dieser weitgehend unabhängig davon, ob das Präp. in wss. oder ölicher Suspension oder Lsg. oder in Akaziengummi gegeben wird. Bei der Ratte sind hier größere Unterschiede feststellbar. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 63. 328—36. Nov. 1938. The John Hopkins Univ.)

OESTERLIN.

**A. A. Nelson**, *Histopathologische Veränderungen bei Hühnern und Kaninchen nach Verabreichung von Sulfanilamid und Sulfanilylsulfanilamid (Disulfanilamid)*. Zum Studium der patholog. Gewebsveränderungen verabreicht Vf. Sulfanilamid (I) u. Disulfanilamid (II), oral, in täglichen Dosen von 0,5—1 g/kg. Die Unters. wurde an über 60 Kaninchen durchgeführt. Hierbei zeigte sich, daß die Lunge nur in ganz wenigen Fällen bei Verwendung von I infolge Bldg. von Pneumonien u. Ödemen angegriffen war. Die Leber zeigte bei 4 von 22 Tieren eine schwache Atrophie. Bei ebensovielen Tieren trat eine vakuoläre Degeneration ein. Stärker ausgeprägt war das Vorhandensein von Gallepigment. Wesentlich beeinträchtigt als diese beiden Organe war die Milz, welche in fast allen Fällen eine mehr oder weniger ausgeprägte Hämosiderosis aufwies. In 6 von 24 Fällen war ein auffallender Blutandrang in der Milz vorhanden. Die quergestreifte Muskulatur, mit Ausnahme jener des Herzens, wies teilweise Nekrose auf. Aber neben der Milz war zweifellos die Niere das am meisten angegriffene Organ. In vielen Fällen lag, wenn auch schwach, eine Degeneration der Tubuli vor, in der Hälfte der Fälle eine Dilatation der Tubuli. Die Zellen der Hoden waren teilweise stark degeneriert, ebenso die Spermatozoen. Im Knochenmark war manchmal eine Hyperplasic, manchmal eine Hypoplasie festzustellen. Auch trat dort Pigmentbldg. auf. Die Lebensdauer der Tiere schwankte zwischen 3 u. 40 Tagen. Mit II, in täglichen Dosen von 1 g/kg über 5—9 Tagen, wurden ähnliche Beobachtungen gemacht. Quantitativ waren sie allerdings verschieden. Die Lungenpneumonien traten wesentlich häufiger auf, ebenso die Hämosiderosis der Milz. Am ausgeprägtesten waren die patholog. Befunde an der Niere. Die Wrkg. von I auf das Gehirn äußerte sich in einer leichten bis deutlichen Encephalitis, allerdings wird eine solche auch manchmal bei gesunden Tieren angetroffen, so daß kein absol. Urteil abgegeben werden konnte. Der Verdauungssapp., das Herz, Pankreas u. die Nebennieren waren ohne Befund. Eigentümlicherweise veranlaßt II, im Gegensatz zu I, keine Veränderung der quergestreiften Muskulatur. Bei den Verss. mit Hühnern, die ebenfalls 0,5—1 g/kg oral erhielten, trat in allen Fällen eine schwere fettige Degeneration der Leber auf u. Läsionen am Knochenmark. Auch die Niere enthielt reichlich Fettablagerungen u. Ndd. von Hämosiderin. Auch die Tubuli der Niere waren degeneriert. In den KUPFERSchen Sternzellen fand sich ebenfalls Hämosiderin vor. Bemerkenswerte Unterschiede zwischen I u. II wurden in den Verss. mit Hühnern nicht festgestellt. (Publ. Health Rep. 54. 106—27. 27/1. 1939.)

OESTERLIN.

**F. P. Foster**, *Die Ausscheidung von Sulfanilamid durch die Brustmilch*. An 2 Fällen wird festgestellt, daß eine längere Verabreichung von Prontosil sol. (täglich 3,88 g) das Auftreten von Sulfanilamid in der Brustmilch zur Folge hatte. Der Blutspiegel an diesem Prod. betrug 5,5 mg-%, jener in der Milch 2,8 mg-%. Anschließend werden die möglichen Schäden der medikamenthaltigen Milch für den Säugling besprochen. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 14. 153—55. 8/3. 1939.)

OESTERLIN.

—, *Die therapeutische Anwendung der Sulfonamide*. Neben der mehrfach bekannten Anwendung der Sulfonamide bei Puerperalsepsis, Gonorrhöe, Pneumonie, Meningokokkenmeningitis, teilt Vf. Literaturhinweise mit über die Anwendung bei Masern, Keuchhusten u. Scharlach. Er geht kurz auf die Resorption, Ausscheidung u. Toxizität der gebräuchlichsten Prodd. ein u. gibt schließlich noch einige Erfahrungen bei Infektionen der Haustiere mit Strep. agalactiae, Strep. pyogenes, Strep. pyogenes equi, Brucella abortus etc. mit Sulfanilamid u. M. u. B. 693 bekannt. (Chemist and Druggist 130. 275—77. 11/3. 1939.)

OESTERLIN.

**Ben D. Chinn**, *Die Anwendung von Sulfanilamid bei der experimentellen Brucellose*. In vitro zeigt Sulfanilamid in Konz. von 1:1000 bis 1:100000 auf Br. melitensis, Br. abortus u. Br. suis eine baktericide u. eine bakteriostat. Wirkung. Im Meer-schweinchenvers. wird in 100% der Fälle eine Schutzwrgk. mit Sulfanilamid erreicht, wenn das Präp. sofort nach der Infektion gegeben wird. Setzt dagegen die Behandlung erst 1 Woche nach der Infektion ein, so ist eine Heilwrgk. nur noch bei ca. 50% der Tiere festzustellen. (J. infect. Diseases 64. 78—82. Jan./Febr. 1939. Chicago, Univ.)

OESTERLIN.

**J. Alexander Bell und W. H. Palmer**, *Sulfanilamid bei der Behandlung der Meningokokkenmeningitis*. An 2 Fällen mit Meningokokkenmeningitis wird festgestellt, daß nur sehr hohe Dosen Sulfanilamid eine Heilung erzielen lassen. (South African med. J. 12. 745—47. 22/10. 1938. Johannesburg.) OESTERLIN.

**Frank B. Cooper, Paul Gross und Marion Lewis**, *Zur Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion, Typ VII und III, mit Sulfanilamid, 4,4'-Diacetylaminodiphenylsulfon und 4,4'-Diaminobenzolsulfonanilid*. Als Vers.-Tiere dienten Ratten u. Mäuse. Die Tiere wurden mit 0,5 cem der entsprechenden Kultur geimpft, in Verdünnungen von  $10^{-1}$  bis  $10^{-8}$ . Die Behandlung setzte 3—5 Stdn. nach der Infektion subcutan ein. Bei schwächerer Beimpfung der Tiere mit Typ VII erwies sich Sulfanilamid (I) dem 4,4'-Diacetylaminodiphenylsulfon (II) u. dem 4,4'-Diaminobenzolsulfonanilid (III) überlegen. Wurden jedoch stärkere Impfdosen benutzt, so war III besser wie II u. am schlechtesten war I. Bei der Infektion der Tiere mit dem Pneumokokkenstamm Typ III waren alle drei Stoffe von geringer Wirkung. Ihr Effekt nahm in der Reihenfolge II, I, III ab. (Amer. J. med. Sci. 196. 343—47. Sept. 1938. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp.) OESTERLIN.

**E. T. Chrutzki**, *Der Einfluß einiger vago- und sympathicotroper Substanzen auf die motorische Funktion des Pansens, Netz- und Labmagens beim Kalb*. Untersucht wurde die Wrkg. verschied. großer Dosen von *Atropin* (Hemmung bzw. Lähmung), *Pilocarpin* u. *Eserin* (Frequenzerhöhung oder geringe Beeinflussung), *Adrenalin* (geringe Hemmung) u. *Cholin* (geringe Frequenzerhöhung) auf die Motorik von Pansen, Netz- u. Labmagen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 719—30. 1938. Omsk; Veterinär-med. Inst.) ROHRBACH.

**Mario Fantini**, *Klinische Untersuchungen über die Wirkungen und Eigenschaften eines neuen Präparates mit blutdrucksteigernder Wirkung*. Wegen seiner leichten Darreichungsart u. guten Resorbierbarkeit ist das *Veritol* (KNOLI) klin. gut brauchbar. Es wirkt direkt auf die glatte Muskulatur der Gefäße. Nach *Atropin* ruft es eine intensive Tachycardie hervor, nach *Ergotamin* ist seine blutdrucksteigernde Wrkg. verstärkt. Seine Wrkg.-Dauer übersteigt die des *Adrenalins* beträchtlich. Es eignet sich bes. zur Therapie von Collapsen u. chron. niedrigem Blutdruck. (Minerva med. 30. I. 186—89. 24/2. 1939. Ferrara, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHR.

**William D. Stroud und Joseph B. Van der Veer**, *Ein sechsjähriges Studium der klinischen Wirksamkeit verschiedener Digitalispräparate*. Zusammenfassende Vorlesung über die wichtigsten Indikationen u. Kontraindikationen für *Digitalisanwendung*, über Wrkg.-Weise, Dosierung u. Verabreichungsart u. schließlich über den therapeut. Wert verschied. spezieller Digitalispräpp. verglichen mit dem Wert des gesamten Digitalisblattpräparates. Für die verschied. Digitalispräpp. [z. B. *Digalen*, *Gerodigen*, *Digitalin* (Nativelle), *Digoxin*, verschied. Gesamtblattpräpp.] wurde das klin. Äquivalent einer Katzeneinheit u. die Gesamtmenge einer vollen Digitalisierung (Periode von 3—6 Tagen) mitgeteilt. Alle Präpp. waren gleichmäßig stark u. wirksam u. lösten ähnliche Wirkungen aus, wenn sie in äquivalenten Dosen oral gegeben wurden. Es wurde kein Hinweis gefunden, daß die Glykosidpräpp. oral verabreicht, schneller wirkten, eine stärkere u. längeranhaltende Wrkg. aufwiesen u. weniger tox. waren als standardisierte Gesamtblattpräparate. (J. Amer. med. Ass. 109. 1808—12. 1937. Philadelphia.) MAHN.

**A. Bessemans, A. van Meirhaeghe, E. van Thielen, H. de Wilde, P. Wittebolle und O. de Borchgrave**, *Versuche der chemischen Behandlung und chemischen Schutzwirkung bei arsenresistenter Trypanosomiasis und experimenteller Syphilis*. Vv. impfen einen arsenfesten Stamm *Tryp. gambiense* auf Meerschweinchen über u. stellen fest, daß das Antimonpräp. *Trystibine* (mit dreiwertigem Sb) überhaupt keine Wrkg. entwickelt. Dagegen lassen sich die Tiere mit großen Dosen *Belganyl* (ähnlich *Germanin*) heilen. Auch prophylakt. ist dieses Präp. wirksam. Die syphilit. Infektion des Kaninchens versuchen Vv. mit *Genochinin* u. mit dem Azofarbstoff „C<sub>77</sub> Giemsa“ zu beeinflussen. Ein Erfolg ist aber mit beiden Präpp. nicht zu erzielen. (Ann. Inst. Pasteur 61. 813—14. Dez. 1938.) OESTERLIN.

**George B. Sexton**, *Vorsicht bei der Arsphenamintherapie*. (Bericht über einen Fall von *Purpura haemorrhagica* nach *Arsphenaminbehandlung*.) Vv. beschreibt einen Fall von *Purpura haemorrhagica*, welche nach der 13. Injektion von *Arsphenamin* zum Vorschein kam. *Natriumthiosulfat* u. *Bluttransfusion* führten zur Ausheilung. (Canad. med. Ass. J. 40. 378—80. April 1939.) OESTERLIN.

**Frank E. Cormia**, *Experimentelle Arsphenamindermatitis. Beobachtungen über ihre allergische Natur mit besonderer Berücksichtigung des Schultz-Dale-Phänomens.* Der Ausfall des SCHULTZ-DALE-Tests am Meerschweinchenuterus läßt keine sichere Entscheidung über die allerg. Natur der Arsphenamindermatitis zu (vgl. C. 1938. I. 119). (Arch. Dermatol. Syphilology 36. 970—75. 1937. Montreal, Royal Victoria Hospital, Dep. of Medicine, Section on Dermatology.) ZIFF.

**R. A. Hunter**, *Die Behandlung der tuberkulösen Cervicaladenitis durch intraglanduläre Injektionen von Gelatine, Acriflavin und Calciumchlorid (Gacc.).* Beschreibung von 21 Fällen mit tuberkulöser Cervicaladenitis bei Kindern von 3—17 Jahren, die mit gutem Erfolge mit der Mischung aus Gelatine, Acriflavin u. Calciumchlorid behandelt worden sind. Die Infektionsmenge betrug 0,3—0,5 ccm. (Tubercle 20. 161—64. 1939. Renfrewshire, Sanatorium Bridge of Weir.) OESTERLIN.

**W. M. Roshkow und W. A. Archipow**, *Die Anwendung von Rongalit als Gegen-gift resorptiver Wirkung bei akuter Sublimatvergiftung.* Formaldehydsulfosaures Natrium (Rongalit) wurde als Antidot bei 12 sublimatvergifteten Kaninchen in einer Dosis von 0,4 g/kg intravenös injiziert. 11 Tiere überlebten, während sämtliche Kontrolltiere starben. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 42. 515—20. Okt. 1938. Leningrad, Med. Inst.) ROHRBACH.

**C. L. Williams**, *Ein ungewöhnlicher Fall von Vergiftung bei Blausäuredurchgasung.* Bericht über schwere subakut verlaufende Vergiftung durch Blausäure anlässlich der Durchgasung eines Gebäudes. (Publ. Health Rep. 53. 2094—95. 25/11. 1938.) ZIFF.

**Giuseppe Ferraloro**, *Die Giftigkeit der Blausäure im Verhältnis zum Sauerstoff-Teildruck.* Statt der Formel von HABER bzw. FLURY verwendet Vf. die Gleichung  $\log t \cdot \log c = \text{konstant}$ ; der reziproke Wert  $1/(\log t \cdot \log c)$  bezeichnet die Toxizität ( $t =$  Einw.-Dauer bis zum Eintritt des Todes,  $c =$  Konz.). Mit dem O<sub>2</sub>-Teildruck nimmt die Giftigkeit von HCN zuerst zu, dann ab. Die Zunahme der Giftigkeit bei O<sub>2</sub>-Teildrucken unterhalb desjenigen der Atmosphäre folgt einer Hyperbelkurve, bei höheren O<sub>2</sub>-Teildrucken wird ein konstanter Wert erreicht. (Antigaz [Bucuresti] 13. 23—52. Jan./Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**D. O. Shiels**, *Industriehygiene.* Besprochen werden Pb-Vergiftung, Silicose, Asbestose, F- u. Bz.-Vergiftung u. Schädigungen durch industrielle Stäube. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 38. 1—18. 1938.) GRIMME.

**Paige Arnold, J. R. Beal und H. A. Cookson**, *Ein Fall von Asbestosis der Lungen.* (Brit. J. Tubercul. 33. 45—48. Jan. 1939. Sunderland.) ABDERHALDEN.

**H. Reploh**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über Lungenveränderungen nach Manganstaubinhalation.* Durch Bestäubung mit reinem MnO<sub>2</sub>, wie mit einem Gemisch von 10% MnO<sub>2</sub> (85% chem. MnO<sub>2</sub>) u. 90% Kalkstein konnte Vf. in einem sehr großen %-Satz Lungenveränderungen im Sinne einer Bronchitis u. Bronchopneumonie erzielen; bei dem Einfl. anderer Faktoren, wie Bewindung, Pneumokokkeninfektion, konnte festgestellt werden, daß das Auftreten von Lungenveränderungen nach Häufigkeit u. Ausdehnung begünstigt werden. Die Unters. sprechen dafür, daß die Schädigungen durch Braunstein, sowie durch Thomasschlackenmehl auf die schädigende Ursache des Mn zurückzuführen ist. Nach der mkr. Unters. des in diesen Vers. verwandten Mn-Staubes u. nach dem Ergebnis der Injektion des Staubes in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens muß festgestellt worden, daß für die Entstehung der Mn-Schädigung eine chem., wie eine mechan. Einw. eine Rolle spielt. (Arbeitsschutz 1939. 144—46. 15/3. Münster, Univ., Hygien. Inst.) BAERTICH.

**K. W. Jötten**, *Die Lungenschädigungen durch Mangan- und Thomasschlackenstaub.* (Dtsch. med. Wschr. 65. 409—10. 17/3. 1939. Münster, Univ., Hyg. Inst.) PFL.

**James H. Means und Edward P. Richardson**, *The diagnosis and treatment of diseases of the thyroid.* New York: Oxford. (374 S.) 8°. 5.00.

**Karl Stauffer**, *Homöotherapie.* 3. verm. u. verb. Aufl. Durchges. u. erg. v. Franz Miller. Regensburg: Sonntag. 1939. (XXVII, 1061 S.) gr. 8°. M. 28.—; Hldr. M. 35.—.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**B. A. Jegorow**, *Pulvis adonis vernalis.* Vf. empfiehlt, an Stelle des sonst üblichen Infus oder der Adonilentropfen Pulv. adonis vernalis zu verwenden, das durch Zerreiben des Grases leicht zu erhalten ist. Das Pulver hat eine grüne Färbung u. ist weniger bitter u. auch haltbarer als das Infus. Es kann auch zusammen mit anderen Arznei-

mitteln verarbeitet werden. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 42. 137—40. 1938. Moskau.) KLEVER.

**L. Middendorf**, *Über eine neue, wasserlösliche Suppositorienmasse*. Als Suppositorienmasse eignen sich bes. hochmol. Polymerisationsprodd. des Äthylenoxyds. Die M. besteht aus einheim. Material, zeigt wachsartige Konsistenz, ist in W. in jedem Verhältnis lösl., gut verträglich, bei Sommer- u. Tropentemp. prakt. unbegrenzt haltbar u. gewährleistet durch die gute Löslichkeit im Darmsaft völlige Ausnutzung u. zuverlässige Dosierung der Arzneimittel. (Münch. med. Wschr. 86. 95—96. 20/1. 1939. Frankfurt/Main-Höchst, Galen. Labor. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ZIPEL.

**Luis Asens**, *Die Herstellung von pharmazeutischem Natriumbenzoat*. Eine techn. Betrachtung über die Gewinnung von pulverisiertem u. kryst. Produkt. (Quim. e Ind. 14. 227—29. 1937.) OESTERLIN.

**Antonio G. Pepe und Emilio A. del Carlo**, *Chlorcalcium und Natriumbenzoat. Ein Problem, welches versucht, beide Stoffe nebeneinander in Lösung zu halten*. Vf. untersucht die Bedingungen, um Chlorcalcium u. Natriumbenzoat nebeneinander in Lsg. zu halten. Er prüft verschied. Mischungsverhältnisse u. stellt fest, daß diese Lsg. bes. in Ggw. von Ammoniumsalsen gelingt. (Rev. farmaceutica 80. 332—41. Sept. 1938.) OESTERLIN.

**Timoteo A. Estévez**, *Zur Haltbarkeit der injizierbaren Lösungen von 10%igem Calciumgluconat*. Es werden verschied. Stabilisierungsmittel für Calciumgluconatlsg. geprüft, welche die Sterilisierung der Lsg. bei 120° erlauben. Das bisher empfohlene Borat reicht hierfür nicht aus. Bedeutend besser erwies sich Milchsäure (2 Tropfen 90%ig. S auf 100 ccm Lsg.). (Rev. Asoc. bioquím. argent. 2. 25—30. Okt./Nov./Dez. 1938. La Plata.) OESTERLIN.

**Luis Alberto Cresta**, *Stovarsol*. Ausführliche Besprechung seiner synthet. Zugänglichkeit. (Rev. Asoc. bioquím. argent. 2. 10—16. Juli/Aug./Sept. 1938.) OESTER.

**Luis Alberto Cresta**, *Stovarsol*. Vf. zeigt die analyt. Best. des As u. N im Stovarsol u. bringt eine tabellar. Zusammenstellung der Farb- u. Fällungsreakt. von Atoxyl, Stovarsol, Altsalvarsan, Neosalvarsan, Myosalvarsan u. Sulfarsenobenzol. (Rev. Asoc. bioquím. argent. 2. 39—53. Okt./Nov./Dez. 1938.) OESTERLIN.

**Miguel Derito**, *Beitrag zur analytischen Bestimmung von Prominal*. Prominal (I) unterscheidet sich vom Luminal (II) durch die Ggw. einer Methylgruppe am Harnstoff-N. Bei der alkal. Zers. von I entsteht daher als Endprod. Methylamin, welches mit Chlf. u. Alkali Methylcarbylamin liefert, das am Geruch erkennbar ist. (Rev. Asoc. bioquím. argent. 2. 38—43. Juli/Aug./Sept. 1938.) OESTERLIN.

—, *Die Anwendung der alkalimetrischen Bestimmungsmethode für Prominal nach M. Ch. Morin*. Barbitursäure u. deren Derivv. geben mit Kupferpyridinlsg. Niederschläge. Vf. gründet hierauf eine Best.-Meth. des Prominals. (Rev. Asoc. bioquím. argent. 2. 44—46. Juli/Aug./Sept. 1938.) OESTERLIN.

**F. Reimers**, *Die acidimetrische Titration von Ergometrin*. Ergometrin kann in Handelspräpp. durch Mikrotitration mit HCl u. Bromphenolblau als Indicator bestimmt werden. Messungen mit der Glaselektrode bei 22° ergaben für Ergometrin eine Aciditätskonstante von  $10^{-6,80}$  u. eine Dissoziationskonstante von  $10^{-7,28}$  (vgl. C. 1938. II. 3117). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 11. 252—59. April/Juni 1938. Kopenhagen, Lab. of the Danisch Pharmacopoeia Commission.) ZIPEL.

**A. Kuhn und G. Schäfer**, *Zur Wertbestimmung der Folia Uvae ursi*. Vff. geben eine Meth. zur Best. des Arbutins (I) u. des Methylarbutins (II) an. Sie beruht darauf, in geeigneten kohlenhydratfreien Auszügen die Summe von I u. II aus der opt. Drehung zu errechnen. Das ist möglich, da die spezif. Drehung beider Körper gleich ist. Durch Titration des bei der Spaltung von I gebildeten Hydrochinons (III) mit Jodlsg. wird dann I bestimmt. — 5 g Droge werden mit wasserfreiem Aceton bei Ggw. von etwas  $\text{CaCO}_3$  3 Stdn. im Soxhlet extrahiert, das Aceton verjagt, der Rückstand mit 25 ccm heißem W. aufgenommen, mit 0,5 g Bleiacetat gekocht, filtriert, mit 1 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 : 1 entbleit, auf 50 ccm verd., filtriert u. das Filtrat polarisiert. Zur Best. von I werden 10 ccm, nach Ausschütteln von etwa vorhandenem III mit Ä., 1 Stde. mit 1 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhitzt, durch Stehen mit Zn-Staub entfärbt, das Filtrat mit  $\text{NaHCO}_3$  versetzt, verd. u. mit Jodlsg. titriert. (Scientia pharmac. 10. 47—51. 1939. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr. Dresden, Fa. Dr. Madaus & Co.) HOTZEL.

**Wolfgang Rückert**, Mühlheim/Ruhr, *Resorbierbares chirurgisches Nähmaterial* aus polypeptidhaltigen Faserstoffen, wie Maulbeerseide, Tussahseide, Anapheseide u. dgl. durch quellende Behandlung mit stark hydratisierten, die Faser nicht angreifenden Salzen, wie  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaJ}$  u. dergleichen. Z. B. Fäden aus gezwirnter Naturseide werden in einer 66,6%ig.  $\text{NaJ}$ -Lsg. bei 70° etwa 4 Stdn. gequollen, 30 Min. bei Zimmertemp. gewässert, gespannt u. getrocknet. (D. R. P. 673 372 Kl. 30i vom 24/8. 1934, ausg. 21/3. 1939.)

HEINZE.

**Eli Lilly & Co.**, übert. von: **Elmer H. Stuart**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Cyclohexylammoniummandelat* (I) wird erhalten aus mol. Mengen *Cyclohexylamin* (II) u. *Mandelsäure* (III) in Ggw. eines Lösungsm. (A., W.). — 50 (g) III werden in 200 ccm u. 35 II in 65 ccm 95%ig. A. gelöst u. gemischt. I kryst. sofort aus, Ausbeute 77 g, nicht hygroskop. kryst. Pulver, lösl. in W., leicht in A., unlösl. in Ä., F. 208°. Verwendung als *Desinfektionsmittel* der *Harnwege*. (A. P. 2 140 461 vom 22/6. 1938, ausg. 13/12. 1938.)

KRAUSZ.

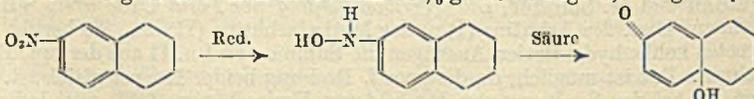
**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *N-Methylsulfanilsäure-4-aminoanilid* (I) erhält man auch durch Umsetzen von *N,N-Acetylmethylsulfanilamid* mit einem *Halogenacylanilid* in Ggw. von *Naturkupfer* oder *Cu-Bronze* u. *Abspalten* der *Acylgruppen*. — 15 (Teile) *N,N-Acetylmethylsulfanilamid*, 15 *p-Bromacetanilid* u. 10  $\text{K}_2\text{CO}_3$  werden mit  $\frac{1}{2}$  *Naturkupfer C* einige Stdn. zum Schmelzen erhitzt. Die erkaltete M. wird mit 200  $\text{NaOH}$  (10%ig.) behandelt, filtriert, neutralisiert, der Nd. mit 100  $\text{NaOH}$  (10%ig.) verseift u. das so erhaltene I aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  umkryst., F. 191—192°, unlösl. in kaltem u. heißem W., ziemlich lösl. in A. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , leicht lösl. in Mineralsäuren u. Alkalilaugen. *Arzneimittel*. (Schwz. P. 199 685 vom 11/1. 1937, ausg. 16/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 194 885; C. 1938. II. 1638.) GANZLIN.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *N-Methylsulfanilsäure-4-aminoanilid* erhält man auch durch Umsetzen von *N,N-Acetylmethylsulfanilamid* mit *p-Halogennitrobenzol* in Ggw. von *Naturkupfer* oder *Cu-Bronze*, *Red.* der *Nitrogruppe* u. *Abspalten* der *Acylgruppe* in beliebiger Reihenfolge. (Schwz. P. 199 686 vom 11/1. 1937, ausg. 16/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 194 885; C. 1938. II. 1638.) GANZLIN.

**F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *N-Methylsulfanilsäure-4-aminoanilid* erhält man durch Umsetzen eines *p-Halogenbenzolsulfonsäure-4-acylaminoanilids* mit *Monomethylamin* in Ggw. von *Naturkupfer* oder *Cu-Salzen* zu *N-Methylsulfanilsäure-4-acylaminoanilid* u. *Abspalten* der *Acylgruppe*. (Schwz. P. 199 910 vom 19/2. 1937, ausg. 1/12. 1938.) GANZLIN.

**Akt.-Ges. vorm. B. Siegfried**, Zofingen, Schweiz, *p-Sulfamidophenylcarbaminsäurecholinchlorid* (I) erhält man durch Einw. des *Chlorameisensäureesters* des *Cholinchlorids* (II) auf *Sulfanilamid* (III). — In eine Lsg. von 70 (Teilen) III in 400 Aceton werden unter Rühren 41 II eingetragen u. die anfänglich zähe M. unter zeitweiligem Rühren stehen gelassen, bis sie zu sandigem Pulver zerfällt. Nach Filtrieren wird in W. gelöst, mit Ammoniak neutralisiert, im Vakuum zur Trockne eingedampft u. überschüssiges III mit Aceton entfernt. Aus 80%ig. A. umgelöst, erhält man I in farblosen, großen, glänzenden Nadeln, F. 250—251°. *Arzneimittel*. (Schwz. P. 198 137 vom 28/6. 1937, ausg. 1/9. 1938.) GANZLIN.

**Yasuhiko Asahina**, Tokio, Japan, *Tetralylcholin* (I) durch *Red.* von *6-Nitrotetralin* (II) zu *6-Hydroxylaminotetralin* (III) nach üblichen Verff. u. anschließende Behandlung mit Säuren. — 5 g II löst man in 25 ccm 85%ig. A. u. fügt 0,5—1 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CaCl}_2$



oder  $\text{BaCl}_2$  u. 5—6 g  $\text{Zn}$ -Pulver zu u. erhitzt zum Sieden bis zur völligen *Red.*, verd. mit W., extrahiert III mit Ä., die Ä.-Lsg. wird mit 100 ccm 15%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durchgeschüttelt, die saure Lsg. 5—10 Min. erhitzt u. mehrere Male mit Ä. extrahiert. Durch Fällung mit PAe. werden 0,4 g I (F. 124—125°) erhalten. Verwendung als *Wurmmittel*. (Ind. P. 25 072 vom 26/3. 1938, ausg. 27/8. 1938; F. P. 835 690 vom 24/3. 1938, ausg. 28/12. 1938 u. A. P. 2 151 370 vom 12/3. 1938, ausg. 21/3. 1939. Die beiden letzten Jap. Prior. 7/6. 1937.)

KRAUSZ.

**Yasuhiko Asahina**, Tokio, Japan, *Acylierung* von *Tetralylcholin* (I) (vgl. vorst. Ref.) mit acylierenden Mitteln nach üblichen Verfahren. — 30 (Teile) I, 30 wasserfreies

*Natriumacelat* u. 90 *Essigsäureanhydrid* werden 1—1½ Stdn. zum Sieden erhitzt, mit W. verd., mit Tierkohle entfärbt, mit weiteren 200—300 W. verd., wiederholt mit Ä. extrahiert u. mit PAc. ausgefällt. Ausbeute 25—30 Teile *Acetyltetralylchinol*, F. 80—81°, lösl. in Ä., A., Bzl., schwer lösl. in Wasser. — *Benzoyltetralylchinol*, lösl. in Ä., A., Bzl., schwer lösl. in W., F. 138—140°. *Wärmemittel*. (Ind. P. 25 073 vom 26/3. 1938, ausg. 27/8. 1938; F. P. 835 691 vom 24/3. 1938, ausg. 28/12. 1938 u. A. P. 2151 371 vom 12/3. 1938, ausg. 21/3. 1939. Die beiden letzten Jap. Prior. 30/10. 1937.)

KRAUSZ.

*Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel, Schweiz, *2-Undecylpyrimidin*. 2-Undecyltetrahydropyrimidin wird mit Dehydrierungskatalysatoren, z. B. mit frisch red., fein verteiltem Ni, in der Wärme behandelt. Farblose, schwach bas. Fl., Kp. 128°. — Verwendung zur *Herst. von Heilmitteln*. (Schwz. P. 200 915 vom 20/6. 1936, ausg. 16/1. 1939. Zus. zu Schwz. P. 193 338; G. 1938. I. 3698.) DONLE.

*Cilag, Chemisches Industrielles Laboratorium A. G.*, Schaffhausen, Schweiz, *Verbindung aus 3-Benzolazo-2,6-diaminopyridin und Mandelsäure*; man setzt beide Verb., zweckmäßig in äquimol. Mengen, miteinander um. C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>5</sub>, F. 178—179°. — *Heilmittel*. (Schwz. P. 201 441 vom 8/7. 1937, ausg. 16/2. 1939.) DONLE.

*Cilag, Chemisches Industrielles Laboratorium A. G.*, Schaffhausen, Schweiz, *2-Aminopyridin-5-sulfonsäureamid*. 2-Chorpyridin-5-sulfonsäureamid bzw. -chlorid wird mit NH<sub>3</sub> erhitzt. F. 175—176°. — *Heilmittel*. (Schwz. P. 200 480 vom 24/11. 1937, ausg. 2/1. 1939.) DONLE.

*Chemisch-Pharmazeutische A. G. Bad Homburg* (Erfinder: *Erwin Kohlstaedt*), Frankfurt u. M., *Hexamethylentetramin (I)-Präparate*. I u. *Mandelsäure* werden, vorzugsweise in äquimol. Mengen, in Ggw. von Lösungsmitteln miteinander umgesetzt; man kann das mandelsaure I entweder aus der Lsg. abscheiden oder in der Lsg. weitere Mengen I lösen. — *Therapeut. Wirkung*. (D. R. P. 672 494 Kl. 12 p vom 9/8. 1936, ausg. 3/3. 1939.) DONLE.

*Merck & Co. Inc.*, Rahway, N. J., V. St. A., übert. von: *Otto Wolfes*, Darmstadt, *Neuer Wirkstoff aus Mutterkorn (I)*. Man befreit dieses in üblicher Weise von Alkaloiden u. Fetten, extrahiert aus dem Rückstand mit geeigneten organ. Lösungsmitteln die bekannten lösl. Farbstoffe, wie Ergoflavin u. Ergochrysin, u. trennt sie auf diese Weise von dem neuen, sehr schwer lösl. Wirkstoff, der durch Umkrystallisieren aus Äthylenchlorhydrin (II) oder Phenol (III) anschließend gereinigt wird. — Z. B. werden 100 kg gemahlenes I mit 500—1000 kg A. behandelt, die gesammelten Extrakte mit HCl bis zur kongosauren Rk. versetzt, die Hauptmenge A. verdampft, der Rückstand dreimal mit je 10 l W. verrührt, wobei die Alkaloide in Lsg. gehen, die Fette aus dem Rückstand durch Ä., PAc. oder Bzl. herausgelöst; nach dem Eindampfen werden aus der verbleibenden M. Glyceride u. Sterine mittels Methanol oder A. herausgelöst, der Rückstand erneut mit 15 kg eines Lösungsm., wie Chlf., II oder III, extrahiert, die Extrakte eingedampft, wobei man aus dem am wenigsten lösl. Teil den neuen Stoff erhält. C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>14</sub>, gelbe M., die unter 30 mm Druck bei ca. 263° schm. (Zers.), unlösl. in den meisten Lösungsmitteln, auch in heißem A. u. Toluol, etwas lösl. in heißem Eisessig u. in 1400 Teilen sd. Chloroform ist. Das Mol. enthält anscheinend 2 OCH<sub>3</sub>-Gruppen u. wird, etwa wie ein Lacton oder Säureanhydrid, durch Alkali in eine Säure übergeführt. Durch weiteres Alkali wird unter Methanolabspaltung eine weitere Säuregruppe frei. Rötlich gefärbte starke Säure, schwach lösl. in W., leicht lösl. in A., Aceton u. Äthylacetat, die sich bei ca. 230° zers.; sie enthält keinen Stickstoff u. somit kein Mutterkornalkaloid. — *Therapeut. Verwendung*. (A. P. 2 145 907 vom 27/11. 1935, ausg. 7/2. 1939. D. Prior. 27/11. 1934.) DONLE.

\* *E. Merck*, Darmstadt (Erfinder: *Edwin R. Buchman*, Pasadena, Cal., V. St. A.), *4-Methyl-5-β-oxyäthylthiazol (I)*. Man behandelt das z. B. aus *Natriumacetessigester* u. *Äthylenoxyd* leicht zugängliche *α-Acetylbutyrolacton* mit halogenierenden Mitteln, wie SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, Br usw., verseift das *α-Halogen-α-acetylbutyrolacton* durch verd. Säuren, wobei Aufspaltung des Lactonrings u. Abspaltung von CO<sub>2</sub> eintritt, u. kondensiert das entstandene *γ-Halogen-γ-acetylpropanol* mit *Thioformamid*. Die als Zwischenprodd. entstehenden *α-Halogen-α-acetylbutyrolactone* sind bisher nicht bekannt; die *Chlorverb.* ist eine wasserhelle Fl. vom Kp.<sub>5</sub> 106—106,5°; die *Bromverb.* ist nicht sehr beständig u. läßt sich nicht unz. destillieren. — I ist Ausgangsstoff für die *Synth. von Vitamin B<sub>1</sub>*. (D. R. P. 673 174 Kl. 12 p vom 31/8. 1937, ausg. 17/3. 1939. A. Prior. 1/9. 1936.) DONLE.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.,** Basel, Schweiz, *3-Keto-d-pentonsäure-lacton* (I). Alkylactolide der Monomethylenäther-d-ribonsäure werden bei saurer Rk. erwärmt. — 1 (Teil) *Aceton-2-keto-d-ribonsäure-methylactolid* in 25 W. mit 0,5 2-n. HCl 1 Stde. auf dem W.-Bad in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre erhitzen, Lsg. eindampfen, Rückstand in A. lösen, mit alkoh. Pb-Acetat fällen, Nd. mit H<sub>2</sub>S zers., Filtrat zum Sirup eindampfen, in Aceton lösen, mit Essigester versetzen, Aceton abdampfen, animpfen. I, F. 156°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -11° ± 2° (c = 1 in 0,01-n. HCl). — *Antiskorbut. Wirkung.*

(Schwz. P. 200 572 vom 12/3. 1937, ausg. 16/1. 1939. Zus. zu Schwz. P. 197 716; C. 1939. I. 729.)

**Schering-Kahlbaum A.-G.,** Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanophenanthrenreihe*, in denen das Cyclopentanophenanthrenskelett erhalten, die Seitenkette aber mehr oder weniger abgespalten ist, durch Erhitzen von Verb. der genannten Reihe, die eine Seitenkette aufweisen, auf höhere Temp., bei denen wenigstens ein Teil der Seitenkette abgespalten wird. 20 g *Cholesten* (erhalten durch Behandeln von *Dihydrocholesterin* mit 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei W.-Abspaltung eintritt) werden auf 350° überhitzt, wobei Isooctan u. Isoocten abdestillieren. In analoger Weise kann man auch *Dihydrocholesterinmethyläther* (I), *Epidihydrocholesterin* (II) u. *Cholestanon* (III) behandeln. Hierbei erhält man im Rückstand aus I mehr als 90% eines Gemisches von *3-Methoxyandrostan* u. *3-Methoxyandrosten*, aus II *3-Oxyandrostan* u. die entsprechende *ungesätt. Verb.* u. aus III *Phenanthren* u. *3-Ketoandrosten*. Diese Verb. weisen, soweit sie ungesätt. sind, eine Doppelbindung in 16,17-Stellung auf. (E. P. 494 773 vom 6/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

**\* Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,** Basel, Schweiz, *Neue Derivate der Dihydroöstrinreihe*, die eine freie phenol. OH-Gruppe haben, durch Einw. von Phosgen auf eine Verb. der Dihydroöstrinreihe in Ggw. indifferenten organ. Lösungsmittel. In 0,2 (Teile) *Östradiol* in 5 Dioxan werden 3,5 Phosgen unter Eiskühlung eingeleitet. Nach einigen Stdn. wird das Rk.-Prod. im Vakuum eingedampft u. als Rückstand *Östradiol-17-monochlorcarbonat* (weiße Nadeln) erhalten. Wenn diese Verb. kurze Zeit mit CH<sub>3</sub>OH erhitzt wird, das Rk.-Prod. hierauf abgekühlt, mit etwas W. verd. u. anschließend filtriert wird, erhält man *Östradiol-17-monomethylcarbonat*, das aus CH<sub>3</sub>OH kryst., F. 216,5—218°. In analoger Weise erhält man *Östradiol-17-monoäthylcarbonat*, F. 171—172°, oder *Östradiol-17-diäthylaminoäthylcarbonat*. (E. P. 498 812 vom 23/7. 1938, ausg. 9/2. 1939. Schwz. Prior. 27/9. 1937.)

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.,** Mannheim-Waldhof (Erfinder: Erich Rabald, Mannheim-Waldhof, und Fritz Johannessohn, Mannheim-Feudenheim), *Gewinnung von Hormonen mit Eiweißcharakter*, dad. gek., daß man derartige Hormone enthaltende Lsgg. oder Fll., bes. Körperfl., mit in W. schwer oder unlösl. Alkaloiden behandelt. — 0,5 kg *Rinderhypophysenvorderlappen* mahlen, abpressen, Preßrückstand 3-mal mit je 300 ccm 0,01-n. NaOH verreiben, abpressen, die erhaltene Fl. (1200 ccm) auf pH = 7 einstellen, 12 g in wenig A. gelöstes *Conchinin* zugeben, Fällung abnutzen, mit A. extrahieren, Rückstand in A. (pH = 9—9,5) aufnehmen, abfiltrieren, Lsg. auf pH = 5,5 stellen, soviel A. zugeben, bis der A.-Geh. 85—90% beträgt; entstehenden Nd. (Prolactinkonzentrat) in W. lösen, mit HCl bis zum pH = 4 versetzen, usw. Das gewonnene Prolactin hat die Taubeneinheit in 4—6 mg. — Aus *Schweinehypophysen* mittels *Chinidins* Konzentrate des gonadotropen Hormons; *Blutserum trächtiger Stuten* kann mittels *Chinins* aufgearbeitet werden. (D. R. P. 672 856 Kl. 12 p vom 29/6. 1937, ausg. 11/3. 1939.)

**Sharp & Dohme, Inc.,** Philadelphia, Pa., übert. von: Peter Masucci, Norwood, Pa., V. St. A., *Konservierung lyophiler, biologischer Stoffe*, z. B. von *Seren* oder dergleichen. Man versetzt das Serum mit einem *Elektrolyten* mit sauren Eigg., z. B. NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> oder einer *organ. Säure*, bringt die M. zum Gefrieren u. entfernt das W. durch Anwendung eines *hohen Vakuums*. Beispielsweise werden 1000 ccm sterilen *Diphtherieserums* 50 ccm einer 25%ig. Lsg. von NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O zugesetzt. Das so behandelte Serum wird dann in einen Behälter bei -10 bis -20° zum Gefrieren gebracht u. unter *hohem Vakuum* über CaCl<sub>2</sub> oder dgl. entwässert. Das so getrocknete Serum besitzt nach Auflösen in W. u. Auffüllung auf 1000 ccm ein p<sub>H</sub> von 7,6. (A. P. 2 149 304 vom 20/4. 1936, ausg. 7/3. 1939.)

SORTZT.

## G. Analyse. Laboratorium.

George Atchison, *Automatischer Schwefelwasserstoffentwickler*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3081 besprochenen Arbeit. (Proc. Iowa Acad. Sci. 44. 107—88. 1937. Fayette [Io.].) GRIMME.

H. Böhme und E. Schneider, *Zur Mikromolekulargewichtsbestimmung nach Rast*. Vff. weisen auf die großen Unterschiede in den Werten hin, die aus dem Schrifttum für die Kryoskop. Konstante von *Campher* zu entnehmen sind. Die Werte schwanken zwischen 40,0 (RAST, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1051. 3727) u. 49,8 (JOUNIAUX, C. R. heb. Séances Acad. Sci. 154 [1912]. 1592; Bull. Soc. chim. France [4] 11 [1912]. 129. 546. 724). Vff. schlagen vor, auf Grund der sehr genauen Bestimmungen von LE FÈVRE u. TIEDEMAN (C. 1931. II. 2151), von FRANDSEN (C. 1931. II. 3087) u. DE WILDE (C. 1937. II. 4319) den von RAST angegebenen Wert 40,0 als richtig zu betrachten u. alle anderen Werte aus dem Schrifttum zu streichen. Ferner weisen sie darauf hin, daß die für die RASTsche Mikrometh. meist mit  $\pm 5\%$  angegebene Fehlergrenze sicherlich zu niedrig angesetzt ist u. daß dem Verf. deshalb mehr ein orientierender Wert zuzuschreiben ist. Auch reiche für einigermaßen genaue Bestimmungen die gewöhnliche Analysenwaage nicht aus, desgleichen nicht ein nur in ganze Grade geteiltes Thermometer. (Angew. Chem. 52. 58—60. 14/1. 1939 Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) WOECKEL.

—, *Heber mit anzeigendem Meniskus und stabilisiertem Zufluß- und Abflußrohr*. Zum Abfüllen von Fl. aus Vorratsflaschen (Glasballons), die infolge ihrer transportfesten Verpackung meist keinen Überblick über die vorhandene Fl.-Menge gewähren, verwendet man vorteilhaft den neuen Heber (Abb. im Original), der den jeweiligen Meniskus anzeigt u. außerdem von bes. Festigkeit ist. Das wird dadurch erreicht, daß an Stelle des bisher üblichen Saugrohres ein Glasmantel tritt, der um den Abflußschenkel gelegt ist. Dieser Glasmantel reicht bis über das Knie des Abflußrohres, so daß in ihm nicht nur der Stand des Meniskus ablesbar ist, sondern der Abflußschenkel auch eine bes. Stabilität erhält. Dadurch, daß auch die Krümmung oberhalb des Steigrohres doppelwandig hergestellt ist, wird eine weitere Stabilisierung erreicht. (Chemiker-Ztg. 63. 161. 4/3. 1939.) PANGRITZ.

G. G. Longinescu und I. I. Prundeanu, *Eine genaue und schnelle Methode, einen Niederschlag auf ein Filter zu bringen*. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 17. 151—54. Bukarest, Univ., Labor. f. anorgan. Chemie. [Orig.: franz.]—C. 1937. I. 3676.) GOTTFR.

Alexander Knoll und John Schukal, *Ein Langbrenneraufsatz für Bunsenbrenner*. Der Aufsatz hat eine Heizlänge von ca. 20 cm. Figur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 348. 1938. New York, N. Y.) GRIMME.

V. Rukavishnikov und D. Alkhozov, *Das Cysklotron des staatlichen Radiuminstituts und die Herstellung der ersten Protonen- und  $H_2^+$ -Bündel*. Teilweise Wiederholung der C. 1939. I. 3934 referierten Arbeit. Bei den ersten Verss. zur Erzeugung von Protonen- u.  $H_2^+$ -Bündeln haben sich Anzeichen für das Vorhandensein von Nebenquellen der Ionen in der Kammer ergeben, die vermutlich auf Glimmentladung zurückzuführen sind. (Techn. Physics USSR 5. 778—88. 1938. Leningrad, Staatl. Radiuminst.) R. K. MÜLLER.

W. F. G. Swann und W. E. Ramsey, *Automatische Apparatur zur Registrierung des Verlaufes der Schauerphänomene, besonders in bezug auf Schauer, die von Höhenstrahlen herrühren*. (Physic. Rev. [2] 55. 599. 15/3. 1939. — C. 1939. I. 2037.) MICZAIKA.

W. I. Archarow und G. W. Kurdjumow, *Über den rationellen Genauigkeitsgrad bei der Benutzung der Methoden der röntgenographischen Strukturanalyse in Betriebslaboratorien*. Die röntgenograph. Analyse nach der DEBYE-SCHERRER-Meth. wird nach ihrer Genauigkeit in vier Gruppen eingeteilt: 1. gewöhnliche DEBYE-Meth. ohne genaue Zentrierung der Proben u. ohne Kalibrierung der Kammer (Fehler 1—0,5%); 2. verfeinerte Meth. (Fehler 0,1—0,05%); 3. Präzisionsmeth. (Fehler 0,002%); 4. Präzisionsmeth. von SACHS-PRESTON mit der Fokussierung der DEBYE-Linien u. Kalibrierung der Kammer; die Genauigkeit von 0,01% kann hier leicht erreicht werden. Die Zweckmäßigkeit der Anwendung einer dieser Methoden zur Lsg. verschied. techn. Fragen wird an einigen Beispielen erörtert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 717—21. Juni 1939.) V. FÜNER.

W. A. Ssuchich und T. B. Perelmann, *Über die Herstellung von Lichtfiltern*. Zur Herst. von Lichtfiltern wird der mit gelatinierter Nitrocellulose versetzte Farbstoff in

einer hermet. verschlossenen Kammer auf Glasplatten oder Celluloidfilme sublimiert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 738—39. Juni 1937.) v. FÜNER.

**J. F. Halford-Watkins**, *Polarisiertes Licht, seine Herstellung und sein Gebrauch in der Edelsteinkunde*. Allg. verständliche Abhandlung über das obige Thema. (Goldsmiths J. Gemmologist 39. 131—37. März 1939.) GOTTFRIED.

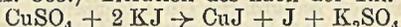
**R. M. Evans** und **G. P. Silberstein**, *Ein Opazimeter zum Gebrauch in der chemischen Analyse*. Vff. beschreiben einen App. zur lichtelektr. Messung färbiger oder trüber Lösungen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 32. 321—24. März 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 697.) K. MEYER.

**M. Czerny** und **H. Röder**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Ultrarottechnik*. Überblick über die Fortschritte seit 1930. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 17. 70—107. 1938. Frankfurt/Main.) H. ERBE.

**John Gerstle**, *Eine rationale Einheit für den  $pH$ -Wert*. Es wird eine neue Aciditätseinheit, Dezyhydron, abgeleitet u. ihre Verwendung an Stelle des bekannten  $pH$ -Wertes empfohlen. Dezyhydronen sind, bezogen auf die Wasserstoffionenaktivität, willkürliche Einheiten. Alkalität u. Acidität sind unter Verwendung der Dezyhydroneneinheit leicht durch negatives u. positives Vorzeichen zu erkennen u. entsprechen der wahren Größenordnung. Der Nullpunkt der Skala entspricht nicht der Wasserstoffionenaktivität Null, sondern der Wasserstoffionenaktivität des Vgl.-Mediums. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 28. 9 Seiten. 1938. Philadelphia.) STÜBER.

**F. A. Ssantalow**, *Elektrometrische Messung der Wasserstoffionenkonzentration von viscosen Medien*. Verwendung einer Mikroelektrode. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 760—61. Juni 1937. Woronesh, Staatsuniv.) v. FÜNER.

**H. W. Foote**, *Die Einstellung von Thiosulfatlösungen mit Kupfer und Cuprisulfat*. (Vgl. C. 1938. II. 563.) Titration des nach der Rk.



freiwerdenden J mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  in Ggw. von Stärke. Zur Verhinderung der Adsorption von J durch CuJ wird gegen Ende der Titration  $\text{NH}_4\text{CNS}$  zur Lsg. gegeben. Aus 25 Titrationen geht hervor, daß die mit Hilfe von  $\text{CuSO}_4$  ermittelten Normalitäten im Mittel nur um 0,00008 von den mit Jod gefundenen abweichen. Als Titersubstanzen dienten Cu (99,955%),  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{CuSO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$ . Das  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  wurde zweimal umkryst. u. aus dem letzteren durch 24-std. Erhitzen auf 105—110° das  $\text{CuSO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$  erhalten. Die Gehh. an Cu wurden elektrolyt., das in Spuren gelöst gebliebene als CuO über Cu-Sulfid bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1349—50. Juni 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Chem. Abt.) NEELS.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**F. K. Gerke**, **S. I. Kardakowa** und **N. W. Ljubomirskaja**, *Zur Frage der Bestimmung von gasförmigen Einschlüssen in metallischem Aluminium und seinen Schmelzen*. Die im Al im festen u. fl. Zustand enthaltenen Gase werden unter Anwendung der Durchströmungsmeth. mit einem neutralen Gas bestimmt. Geprüft wurde auf  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2$ , CO,  $\text{CO}_2$  u.  $\text{CH}_4$  bei Temp. zwischen 100 u. 700°. Die Gesamtmenge der in 100 g Al enthaltenen Gase schwankt zwischen 3 u. 50 cem. Nach 4-std. Erwärmen bei 700° wird keine weitere Gasabgabe mehr beobachtet. Das Auftreten der Gase in Al wird durch die Rk. von adsorbiertem  $\text{H}_2\text{O}$  mit Al bzw.  $\text{Al}_4\text{C}_3$  erklärt. Gasfrei gemachte Al-Proben enthalten nach Lagerung an feuchter Luft wiederum die obengenannten Gase. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 854—57. Juli 1938.) REINBACH.

**W. F. Usst-Katschkinzew**, *Die Anwendung physikalisch-chemischer Konstanten auf die Analyse konzentrierter Salpetersäure*. Zur Best. der Konz. der Salpetersäure eignet sich die Messung der Oberflächenspannung, die zwischen 85 u. 100% Säure von der Konz. linear abhängt. Kleine Beimengungen von Stickoxyden (bis 6%) sind auf die Oberflächenspannung ohne Einfluß. Gleichzeitige D.-Messung erlaubt es, in kurzer Zeit den Geh. an  $\text{N}_2\text{O}_4$  u. an  $\text{HNO}_3$  mit einer Genauigkeit von 0,3—0,4% zu bestimmen. Es wird eine Vorr. angegeben, die sich sowohl zu period. als auch zu Einzelbestimmungen der Salpetersäure gut eignet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1065—70. 1937.) GERASSIMOFF.

**A. B. Schachkeldian** und **M. Schkitow**, *Eine colorimetrische Methode der Eisenbestimmung und ihre Anwendung bei Sand- und Kalksteinanalysen*. (Vgl. C. 1929. II. 2227. 1937. II. 3490.) Es wird der Einfl. verschied. Beimengung auf die colorimetr. Best. des Eisens als Eisenrhodanid ermittelt u. ein Verf. vorgeschlagen, durch Be-

seitigung dieses Einfl. diese Best.-Meth. zu verbessern. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1083—85. Sept. 1937. Saratow, USSR, Staatsuniv.) GERASSIMOFF.

**N. I. Sotowa**, *Anwendung der inneren Elektrolyse zur Bestimmung des Cadmiums in Cadmiumbronzen und die Bestimmung des Magnesiums in ihnen*. Die Meth. der Cd-Best. beruht darauf, daß nach Ausfällung der Metazinnsäure u. elektrolyt. Abscheidung des Cu, aus dem restlichen, das Cd enthaltenden Elektrolyten u. zwei Elektroden aus Pt bzw. Zn ein Element gebildet wird. Es wird durch einen Cu-Draht kurzgeschlossen, worauf sich das Cd quantitativ am Pt abscheidet u. aus der Gewichtszunahme bestimmt werden kann. Die Best. des Mg erfolgt aus einer zweiten Probe nach elektrolyt. Abscheidung der Metalle Cu, Sn u. Cd. Es wird aus ammoniakal. Lsg. mit Oxychinolin gefällt u. der Nd. in HCl gelöst, wobei sich das für die Fällung verbrauchte Oxychinolin zurückbildet. Dessen Menge wird unter Verwendung von Indigocarmin als Indicator mit einer Bromid-Bromatlg. bestimmt u. daraus der Mg-Geh. der Probe berechnet. Für die Analysen werden je 1 g Metallspäne benötigt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 870—72. Juli 1938.) REINBACH.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**A. Itano, Y. Tsuji, T. Hasegawa und T. Moriya**, *Eine neue mikroanalytische Bestimmung von Jod*. Die beschriebene App. stellt eine Verbesserung der C. 1934. II. 286 von ITANO angegebenen elektr. beheizten Verbrennungsapp. zur Best. von J in organ. Material dar. Mit der neuen gasbeheizten App. läßt sich eine bessere, örtlich begrenzte Temp.-Regelung vornehmen u. die Verbrennung ist vollständig, so daß kein schwarzer Rauch in die Absorptionsgefäße übergeht u. auch kein Ruß im Verbrennungsrohr zurückbleibt. Die Meth. ist für die Best. von J in tier. u. pflanzlichem Material, das reich an organ. Substanzen u. arm an J ist, geeignet. Tier. Material wird vorher mit NaOH verflüssigt u. dann unter Kühlung mit  $H_2SO_4$  schwach angesäuert. Diese Vorbehandlung trägt mit dazu bei, eine Verpuffung, wie sie in der alten App. bei der Verbrennung fetthaltiger Substanzen leicht auftrat, zu vermeiden. (Ber. Öhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 97—101. 1938.) WOECKEL.

**Kozo Okamoto und Minoru Utamura**, *Biologische Untersuchungen des Kupfers*. I. Mitt. *Über die histochemische Kupfernachweismethode*. Zum Nachw. des Cu verwendeten Vff. *Rubeanwasserstoffsäure*, *p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin* oder *Diphenylcarbazid* mit großem Erfolg; die Meth. ist einfach, empfindlich u. sehr spezifisch. In der Leber von Kaninchen, denen per os Cu-Acetat oder subcutan Cu(OH)<sub>2</sub> verabreicht wurde, sowie in der Leber, Fettkörperzelle, Endodermiszelle oder dem Darmepithel von einigen Mollusca, Spinnen u. Insekten konnten Vff. histochem. Cu nachweisen; ebenso in Fällen von Lebercirrhose. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 20. 573—80. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pathol. Inst.) BAERTICH.

**Alexander O. Gettler und Henry Siegel**, *Quantitative Isolierung des Äthylalkohols aus Geweben, die Alkohol enthalten*. Der Äthylalkohol wird durch Dest. u. Rektifizieren isoliert u. als Volumen bestimmt. Ausführliche Beschreibung der Apparatur. Der Alkohol kann durch Mikrosiedepunktsbest., Mol.-Gew., Totalanalyse oder als Äthylbenzoat identifiziert werden, womit diese Meth. allen anderen überlegen ist. Substanzmenge 200 g. (Amer. J. clin. Pathol. 7. 85—93. 1937. New York City, Univ., Chemical Labor. of Washington Square College.) KANTZ.

**Akiji Fujita und Isamu Numata**, *Über die colorimetrische Bestimmung des Glutathions*. I. Mitt. *Bestimmung des reduzierten Glutathions*. (Vgl. C. 1939. I. 1613.) Vff. beschreiben die Einzelheiten einer colorimetr. Best. der red. Glutathions in biochem. Materialien mit Nitroprussidnatrium unter Verwendung des PULFRICH-Photometers (10 mm Küvette, Filter S 53). Bei manchen innersekretor. Organen (Thymus, *C o r p u s l u t e u m*, Hoden) waren die Werte deutlich kleiner als die mit der Jodmeth. erhaltenen; dieser Befund weist auf die Ggw. red. Stoffe hin, die nicht mit Glutathion ident. sind. (Biochem. Z. 300. 246—56. 10/3. 1939. Tokio, Kitasato-Inst.) SCHWAIBOLD.

**Akiji Fujita und Isamu Numata**, *Über die colorimetrische Bestimmung des Glutathions*. II. Mitt. *Bestimmung des Gesamtglutathions*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der in vorst. Ref. angeführten Meth. wird eine Best. des Gesamtglutathions beschrieben (Red. des SS-Glutathions mit  $H_2S$ ). Bei einer Reihe von biochem. Materialien wurden vergleichende Unterss. mit dieser u. der jodometr. Meth. durchgeführt, wobei vielfach eine gute Übereinstimmung erhalten wurde. Bei einer Anzahl von tier. u. pflanzlichen Geweben wurde der Geh. an red. u. oxydiertem Glutathion bestimmt. (Biochem. Z. 300. 257—63. 10/3. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Akiji Fujita und Isamu Numata**, *Über die colorimetrische Bestimmung von Cystein und Cystin*. (Vgl. vorst. Reff.) Vf. beschreiben ein Verf., mit dem auf Grund der Farbrk. mit Dimethyl-p-phenylendiaminhydrochlorid Cystein (u. Cystin nach Red. mit  $H_2S$ ) unter Verwendung des PULFRICH-Photometers bestimmt werden kann; die optimalen Konz. des Cysteins sind 0,5—4 mg-%; Glutathion stört erst bei Ggw. der 25-fachen Menge. Das Vork. u. die Verteilung von Cystein u. Cystin wurde in einer Reihe von Organen u. Geweben bestimmt; die Gehh. an freiem Cystein u. Cystin sind offenbar meist so gering, daß eine Korrektur der colorimetr. bestimmten Glutathionwerte sich erübrigt. (Biochem. Z. **300**. 264—73. 10/3. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Erik Bandier und Jens Hald**, *Eine colorimetrische Reaktion zur quantitativen Feststellung von Nicotinsäure*. (Vgl. SWAMINATHAN, C. 1938. II. 3337.) Eine abgemessene Menge der wss. Nicotinsäurelg. (mit 5—250  $\gamma$  Nicotinsäure) wird 5 Min. im W.-Bad bei 75—80° erhitzt, worauf 1 ccm einer 5%ig. wss. CNBr-Lsg. zugesetzt wird; nach weiteren 5 Min. im W.-Bad wird abgekühlt, worauf 10 ccm gesätt. wss. Metollg. (p-Methylaminophenolsulfosäure) zugesetzt werden; nach Stehen bei Zimmertemp. im Dunkeln während 1 Stde. wird die Färbung im PULFRICH-Photometer mit Filter S 43 gemessen (Eichkurve). Die Best. in organ. Material (Hydrolyse von Nicotinamid als Bestandteil von Cozymase) wird beschrieben. In verschied. Hefen wurden 16—61 mg Nicotinsäure je 100 g Trockensubstanz gefunden. (Biochemical J. **33**. 264—71. Febr. 1939. Kopenhagen, Medicinalco, Ltd.) SCHWAIBOLD.

**G. S. Fawcett**, *Zur Messung der Farbstärke von Chlorophyll*. Es wird eine Verbesserung der Technik der Messung des Farbwertes von Lsgg. von Chlorophyll angegeben. (Chem. and Ind. [London] **58**. 362. 15/4. 1939. Salisbury, Tintometer Ltd., Milford.) BEHRLE.

**Kenji Kiyono, Shigeteru Sugiyama und Shigeyasu Amano**, *Lehre von der allgemeinen Vitalfärbung*. (I. Hauptteil der „Lehre von der Vitalfärbung“.) Eingehende Schilderung der gesamten Methodik. Zahlreiche Literaturangaben. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **21**. 1—279. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Patholog. Inst. u. Medizin. Fakultät Kanazawa.) ABDERHALDEN.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**J. H. P. Jonxis**, *Die Bestimmung der Sauerstoffsättigung in kleinen Blutmengen mittels des Pulfrichschen Photometers*. Das Prinzip der Meth. wurde von BRINKMAN u. Mitarbeiter beschrieben, wobei der Unterschied zwischen der Neonlampenmeth. der ist, daß hier das Licht von 436  $m\mu$  der Hg-Linie verwandt wurde. Die Best. der Extinktionswerte kann mit einer Genauigkeit von ca. 0,03 Einheiten für Hb-Konz. bestimmt werden, die nicht 20% in Schichten von 0,01 mm Dicke überschreiten. Für solche von 0,02 mm ist der entsprechende Hb-Prozentsatz 10%; dies ergibt einen Maximalfehler in dem  $O_2$ -Prozentsatz von 4%. Die Best. kann in ca. 10 Min. durchgeführt werden. (Acta med. scand. **94**. 467—71. 1938. Groningen, Holland, Univ.-Kinder-Hosp.) BAERTICH.

**P. F. Prinsen Geerligs**, *Polarographische Natriumbestimmung im Blutplasma*. Um bei nebennierenlosen Hunden den Na-Geh. im Plasma zu bestimmen, arbeitet Vf. eine Best. mit Hilfe des Polarographen aus, wobei der hauptsächlichste Vorteil in der Verwendungsmöglichkeit eines prakt. unveränderten Analysenmaterials liegt. 0,1 ccm Plasma werden auf dem W.-Bad zur Trockne verdampft, dann mit 3 Tropfen  $H_2SO_4$  versetzt u. verascht. Die Achse wird in W. aufgenommen u. mit 0,5 ccm einer  $\frac{1}{2}$ -n. Lsg. von Tetramethylammoniumhydroxyd versetzt; letzteres zur Vergrößerung des Leitfähigkeitsvermögens u. wird hergestellt durch Schütteln des Jodids mit feuchtem AgOH. Die Unters. über die Beziehung zwischen dem Alkaligeh. im Blute u. der Insuffizienz bei nebennierenlosen Hunden sind noch im Gange. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **7**. 38—41. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therapeut. Labor.) BAERTICH.

**Clara Richter**, *Quantitative spektrographische Si-Bestimmungen im Blut*. Da die bisher erzielten Werte über den Si-Geh. des Blutes widersprechend sind, unternimmt Vf. eine genaue Best. auf spektrograph. Wege, um durch die richtige Kenntnis der Si-Werte im n. Blut u. die Beobachtung bei Silicotikern möglicherweise Wege zur Diagnostizierung zu finden. Der bisherige Mittelwert für Si-im Blut wurde zu 7 mg/100 ccm gefunden. Vf. fand höhere Werte, konnte aber einen silicomat. Unterschied zwischen Gesunden u. Kranken nicht feststellen; Silicotiker, bes. die Berginvaliden zeigen einen

etwas geringeren Si-Gehalt. (Arbeitsschutz 1939. 141—44. 15/3. Bonn, Univ., Physikal. Inst.) BAERTICH.

**W. A. den Hartog Jager**, *Die pharmakologische Bestimmung von Histamin im Blut unter verschiedenen Bedingungen*. Die vom Vf. durchgeführten vergleichenden Bestimmungen von Histamin (I) bei Mensch, Hund u. Katze ergaben, daß die Meth. von BORSOUM u. GADDUM (J. Physiology 85 [1935]. 1) niedrigere Werte liefert, aber wohl derselben Größenordnung. Die Werte lagen beim Mensch zwischen 0,03 bzw. 0,04  $\gamma$  pro cem, bei der Katze 0,013  $\gamma$  pro cem; beim Hund 0,04 bzw. 0,06  $\gamma$ , beim Kaninchen 9,6 bzw. 12  $\gamma$  pro cem. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 23. 537—40. 1938. Amsterdam, Inst. f. exp. Patho-Physiol. des Nervensystems.) BAERTICH.

**Karl Humperdinck**, *Zur Frage der colorimetrischen Bestimmung des Hämoglobins als reduziertes Hämoglobin oder als salzsaures Hämatin auf Grund zahlreicher gewerbeärztlicher Blutuntersuchungen*. Bei dem Vgl. von Hb-Werten mit dem BÜRKERschen Hämoglobinometer u. dem ZEISS-IKON Hämamometer ist zu  $\frac{2}{3}$  eine gute Übereinstimmung festzustellen. Einzelne ZEISS-IKON-Werte weichen weit über das Maß, wobei die Ursache in dem verschiedenen Ablauf in der Bldg. des HCl-Hämatins zu suchen ist. Auf Grund einer zusammenfassenden Aufstellung der Färbeindices von 400 genauen Blutunterss. konnte vom Vf. gezeigt werden, daß mit erheblichen Streuungen dieser Werte, die auf die Methodik nach BÜRKER zurückzuführen sind, nicht zu rechnen ist. Bei einer vergleichenden Zusammenstellung der zugehörigen Zahlen für die roten Blutkörperchen sind ferner zu 31% Werte von 5—5,6 u. zu 36% Werte von 5—6,2 Millionen in 1 cem Blut festzustellen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 183. 379—86. 1939. Stuttgart, Württ. Wirtschaftsministerium.) BAERTICH.

**Marcel Mazille**, *Über eine unipolare Dialyse des Blutserums*. Man füllt dialysiertes Serum in ein U-Rohr mit erweiterten Enden. Als Anode dient eine mit Kolloidum überzogene Pb-Spirale, als Kathode Hg, das durch eine Pergamentmembran vom Serum getrennt ist. Bei einer Stromdichte von weniger als 2 Milliamp. scheidet sich an der Anode ein weißer, homogener Block ab, der aus Homoglobulin u. dem viscosen Protein besteht, die nach der Meth. von DOLADILHE getrennt werden können. (Vgl. C. 1939. I. 1215.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1135—36. 5/12. 1938.) GEHRKE.

**R. Nordbø**, *Magnesiumbestimmung mit der Oximethode im Ultrafilter von Blutserum und von Zentrifugenmilch*. Vf. führte die Best. von Mg durch Fällung mit Oxin (8-Oxychinolin) nach der Meth. von BERG (1926) im Ultrafiltrat von Milch sowie von Blutserum u. Zentrifugenmilch durch, wobei das Vorhandensein von 0,2 mg Milchzucker u. 0,05 mg Citronensäure für das Analysenergebnis bedeutungslos sind, falls die bromometr. Titration angewandt wird. Einzelheiten der Best., sowie Berechnung vgl. Original. (Skand. Arch. Physiol. 81. 258—61. 1939. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

**Ruth C. Harris**, *Die Adsorption von Protein an Filtrierpapier bei der Albuminbestimmung im Blutserum*. Der bei der Albuminbest. nach der HOWESchen Meth. verlorengegangene Anteil beträgt 0,05 g-%. Bei der Analyse von 0,5 cem Serum muß als Korrektionsfaktor zum Endergebnis 0,05 g-% hinzugezählt werden. (J. biol. Chemistry 127. 751—56. März 1939. New York, Columbia Univ., Dep. of Diseases of Children.) BAERTICH.

**T. Thunberg**, *Eine Mikrogrammmethode zur Bestimmung von Bernsteinsäure*. Zum Nachw. kleiner Bernsteinsäuremengen in biol. Fl., wie Serum oder Liquor, benutzt Vf. die Tatsache, daß die Säure nach Zusatz von Succinodehydrogenase Methylenblau entfärbt. Der Bernsteinsäuregeh. wird aus der Entfärbungsgeschwindigkeit ermittelt. Serum u. Liquor enthalten nur wenige  $\gamma$  im cem. Der Geh. des Serums ist etwa doppelt so hoch als der des Liquors. Die Werte liegen wesentlich unter dem Citronensäuregehalt. — 1. Pferdemuskulatur wird nach Vermahlen mit Borsäure-Boraxlsg. nach PALITSCH weiß gewaschen, dann mit derselben Fl. im Mörser 30 Min. zerrieben, wobei man auf 100 g Muskulatur 100 cem Lsg. nimmt. Die abgeschiedene Fl. stellt die Succinodehydrogenaselsg. dar. 2. Thioninlsg. 1: 50000. 3. Lsg. von 8,2 mg K-Succinat in 100 cem W. 1 cem enthält 50  $\gamma$  Bernsteinsäure. 4. 10 mg Malonsäure mit KOH neutralisiert, auf 10 cem verdünnt. 5. Biol. Flüssigkeit. 6. Bicarbonatfreie RINGER-Lösung. — Man füllt THUNBERG-Röhren mit den angegebenen Fl. in steigender Konz. der Fermentlösung. Nach Zusatz dieser Lsg. wird das Rohr sofort evakuiert. Bei 35° wird die Entfärbungszeit beobachtet. Man nimmt 3 Kurven auf: 1. die Abhängigkeit der Entfärbungszeit von der zugesetzten Bernsteinsäuremenge; 2. von der zugesetzten Menge der biol. Fl.; 3. wie 2 nach Zusatz von 1  $\gamma$  Bernsteinsäure. Zur Aus-

wertung der Kurven muß das Original eingesehen werden. (Acta med. scand. Suppl. 90. 122—33. 1938. Lund, Physiol. Inst.)

GEHRKE.

**Robert Ehrström**, *Eine näherungsweise Fettbestimmung in Faeces*. Ein haselnußgroßes Stück Faeces wird in einem zur Hälfte mit Ä. gefüllten Reagensglas mit einem Glasstab zur Suspension verrieben, einige Min. geschüttelt u. filtriert. Den Äther läßt man auf einem Uhrglase verdunsten. Aus dem Rückstand kann man den Fettgehalt näherungsweise schätzen u. mkr. Neutralfett u. die Krystalle der Fettsäuren unterscheiden. (Acta med. scand. Suppl. 90. 298—99. 1938. Helsingfors, Univ., Medical Depart.)

GEHRKE.

**T. Raekallio**, *Die Mikrobestimmung von Purinstickstoff in Harn*. Nach Besprechung der bekannten Meth. zur Best. von Purinen (I) gibt Vf. eine Mikrometh. an, wobei die Fällung von I mit der Cu-Bisulfid-Meth. vorgenommen wird; die Best. von N wird als NH<sub>3</sub> mit NESSLER vorgenommen. Erforderlich ist die vollständige Entfernung von NH<sub>3</sub> im Harn. Unregelmäßigkeiten bei der Fällung der Peptone konnte nicht beobachtet werden. Bei n. Personen wurden ca. 76,4 mg/100 I-N gefunden. (Skand. Arch. Physiol. 81. 1—7. Jan. 1939. Helsinki, Univ., Dep. of Med. Chemistry.)

BAERTICH.

**A. Tchitchibabine und Ch. Hoffmann**, *Methode zur Identifizierung von synthetischen Gametociden im Harn mittels einer Farbreaktion*. Lsgg. von Plasmochin in Mineralsäuren färben sich nach Zugabe von Jodsäure bei gewöhnlicher Temp. blauviolett. Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Rk. liegt bei einer Verdünnung von 1:2000000. Durch Ä.-Extraktion läßt sich der Stoff noch bei 1:10000000 nachweisen. — Man versetzt 200 ccm Harn mit 50 ccm 30%ig. NaOH, schüttelt 3 mal mit 25 ccm Ä. aus. Die Ä.-Lsg. wird mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> geschüttelt, zum Filtrat gibt man 5 ccm 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, schüttelt durch u. trennt die untere Schicht ab. Aus ihr vertreibt man durch Erwärmen den Ä. u. fügt nach Abkühlen 2 ccm 10%ig. Jodsäure unter Umschütteln zu. Nach 2—3 Min. tritt Violettfärbung auf, die sich später vertieft u. etwa 1/2 Stde. bestehen bleibt, wenn Plasmochin im Harn enthalten war. Der Nachw. gelingt noch bei einem Geh. von 0,1 mg je l Harn. Chinin u. Atebrin geben mit Jodsäure keine Farbkr., wohl aber Plasmocid, doch tritt bei diesem Stoff die Färbung erst nach 15—20 Min. auf, sie ist rotstichig u. nach etwa 1/4 Stde. schon wieder verschwunden. Das 6-Methoxy-8-aminochinolin gibt mit Jodsäure keine Farbreaktion. (Bull. Soc. Pathol. exotique 31. 3 Seiten. 12/10. 1938. Sep.)

GEHRKE.

**Physikalisch-Chemische Gesellschaft, Deutschland**, *Lichtfiltermasse*, bestehend aus einer wss. Lsg. der  $\beta$ -Oxynaphthylacetacrylsäure, ihrer anorgan. oder organ. Salze oder Ester, bzw. ihrer Homologen, die an Stelle der Naphthylgruppe andere mehrkernige Carbonreste enthalten. Mit den Lsgg. werden Filme, Textilien oder Papier imprägniert. (F. P. 838 755 vom 1/6. 1938, ausg. 15/3. 1939. D. Prior. 2/6. 1937.)

GROTE.

**Hellmut Marx**, Arzt und Laboratorium. Die chem. u. mkr. Untersuchungsmethoden u. ihre Verwert. am Krankenbett. Leipzig: G. Thieme. 1939. (163 S.) 8°. M. 6.—  
**Frederick G. Tickell**, The examination of fragmental rocks. Rev. ed. Oxford: U. P. 1939. (154 S.) 8°. 18 s.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**M. G. Mastin**, *Bedeutung von Meßinstrumenten für die chemischen Industrien*. (Instruments 12. 11—12. Jan. 1939. Newark, Cal., Westvaco Chlorine Prod. Corp.)

PLATZMANN.

**W. Petrascheck**, *Die Minerallagerstätten des Sudetenlandes*. Nach einer kurzen geolog. Einleitung werden besprochen die Kohlenvorkk., die Erdöllagerstätten, die Erzlagerstätten u. die verschied., techn. verwertbaren Mineralien, Erden u. Steine. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 86. 443—75. Febr. 1939. Leoben.)

**Eugeniusz Berger**, *Über die wichtigsten Ersatzstoffe*. Zusammenfassung; behandelt werden synthet. Treibstoffe u. Heizöle, synth. Kautschuk, plast. Massen, Kunstfasern. (Roczniki Chem. 19. 84—108. 1939. Wilna.)

NAFZIGER.

**Edmund Trepka**, *Die technischen Fortschritte der chemischen Industrie in Polen während der letzten 5 Jahre*. Übersicht über die in der poln. Industrie üblichen Verf.

bei der Produktion von  $H_2SO_4$ ,  $HCl$ , Stickstoffverb. (Kalkstickstoff,  $NH_3$ ,  $HNO_3$  u. a.), Kalisalzen, Koks u. Teerprodd., Farbstoffen, Sprengstoffen, Parfümen, Alkoholen u. deren Abkömmlingen, synthet. Kautschuk, Prodd. der trockenen Dest. des Holzes (Essigsäure, Methanol, Formaldehyd u. a.), Kunstharzen, natürlichen Harzen, Lacken u. Kunstfasern. (Roczniki Chem. 19. 47—67. 1939. Wilna.) NAFZIGER.

**E. W. Mayer**, *Schwimmaufbereitungsverfahren zur Trennung von Salzkristallgemischen und Gewinnung kolloidaler Schwebestoffe*. Zusammenfassende Arbeit über die Anwendung der bei Erzen u. Mineralien bekannten Schwimmaufbereitungstechnik zur Trennung von Salzkristallgemischen u. zur Gewinnung koll. Schwebestoffe. An Trennungsverf. mittels Schwimmaufbereitung werden behandelt: Trennung von in gesätt. Solen suspendierten  $NaCl$ - u.  $KCl$ -Krystallen. Trennung von Borax- u. Borsäurekrystallen von  $NaCl$  u.  $Na_2SO_4$ ; von  $NH_4Cl$  u. Alkalinitraten. Weitere Anwendung des Flotationsverf. zur Trennung von Schmelzen von Bauxit oder Ton mit Kalkstein u. Soda, zur Gewinnung von  $NaF$  aus Schmelzen von Flußspat, Kieselsäure u. Soda. Vf. bringt noch eine Reihe von Vorschlägen zur Anwendung der Schwimmaufbereitungsverf. in nicht bergbaulichen Industrien, z. B. zur Wiedergewinnung der in den Abwässern der Papierfabriken enthaltenen, aus Cellulosefasern bestehenden Schwebestoffe sowie zur Aufbereitung von bedruckten Papierabfällen zwecks Entfernung der Druckschwärze. (Chemiker-Ztg. 63. 148—49. 1/3. 1939. Berlin.) ERNA HOFFMANN.

**Arthur D. Little, Inc.**, übert. von: **Robert V. Kleinschmidt**, Stoneham, Mass., V. St. A., *Mischen und Emulgieren*. Zum Inberührungbringen zweier oder mehrerer mit einander nicht mischbarer gasförmiger oder fl. Bestandteile, u. a. auch zur Durchführung chem. Rkk., wird eine aus Fäden aus Glas oder einem ähnlichen Werkstoff bestehende, eine kon. Oberfläche aufweisende Schicht verwendet, wobei die einzelnen Fäden eine solche Lage zur Strömungsrichtung der zu behandelnden Stoffe aufweisen, daß der Widerstand der Schicht überall gleichgroß ist. (A. P. 2 143 016 vom 14/6. 1935, ausg. 10/1. 1939.) ERICH WOLFF.

**Eastman Kodak Co.**, V. St. A., *Destillieren*. Zur Erzeugung eines Vakuums mit Hilfe einer Kondensationspumpe wird das in dem zu evakuierenden Behälter befindliche Gas durch einen Dampfstrom eines Diesters einer zweibas. aliph. Säure abgesaugt, wobei der Diester 12—42 C-Atome enthält. Als bes. vorteilhaft sind Diester mit folgender Formel angegeben:  $ROOC(CH_2)_nCOOR'$ , wobei R u. R' KW-stoffradikale mit 4—9 C-Atomen darstellen. (F. P. 836 446 vom 4/4. 1938, ausg. 18/1. 1939. E. Prior. 5/4. 1937; A. Prior. 20/5. 1937.) ERICH WOLFF.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sheldon B. Heath** und **Forest R. Minger**, Midland, Mich., V. St. A., *Entfeuchten von Gasen*. Es wird eine wss. Lsg. von  $CaCl_2$  u.  $LiCl$  verwendet, wobei das Verhältnis der Salze zwischen 64—22%  $CaCl_2$  u. 36 bis 78%  $LiCl$  liegt. (A. P. 2 143 007 vom 2/3. 1935, ausg. 10/1. 1939.) ERICH WOLFF.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth bei München, übert. von: **Julius Kopp**, Großhesselohe bei München, *Trennen von Gasgemischen*. Das zu trennende Gasgemisch, z. B. Luft, wird zunächst einer ersten Rektifikation unter Druck u. das fl. Prod. aus der ersten Rektifikationsstufe einer zweiten Rektifikation bei niedrigem Druck unterworfen, wobei das in der zweiten Rektifikationsstufe gewonnene fl. Prod. in indirektem Wärmeaustausch mit dem gasförmigen Prod. aus der ersten Stufe gebracht wird, derart, daß die Verflüssigung sämtlicher gasförmiger Bestandteile, z. B. des gasförmigen  $N_2$ , aus der ersten Stufe, ausschließlich durch Berührung mit der Außenfläche der Wärmeaustauschrohre erfolgt, durch welche die fl. Bestandteile, z. B. der fl.  $O_2$  aus der zweiten Stufe, hindurchfließen. Durch diesen besseren Wärmeaustausch kann bei niedrigerem Druck gearbeitet werden. (A. P. 2 142 446 vom 27/8. 1935, ausg. 3/1. 1939. D. Prior. 27/9. 1934.) ERICH WOLFF.

**Sterne Morse**, Richmond Heights, O., V. St. A., *Absorption von Gasen in Flüssigkeiten*, die in mehreren Stufen durchgeführt wird, indem die Fl. zuerst erhitzt u. mit Gas gesätt. wird, wobei die Lsg.-Wärme durch ein Kühlmittel aufgenommen wird, dessen Temp. nur wenig unter der Temp. der Fl. liegt. Dann wird die Temp. der Fl. erniedrigt u. wieder unter Konstanthalten der Temp. Gas eingeleitet. Endlich wird auf die Temp. abgekühlt, bei der die Fl. die gewünschte Gasmenge aufnimmt, u. ebenfalls unter Konstanthaltung der Temp. durch äußere Kühlung mit Gas gesättigt. (A. P. 2 150 452 vom 18/5. 1936, ausg. 14/3. 1939.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Harz** und **Franz Gerstner**, Dormagen), *Herstellung von Kationenaustauschern aus körniger Aktiv-*

*kohle* durch Behandeln der Kohle mit Salpetersäure von mindestens 40% u. anschließendes Auswaschen bis zur Neutralität. Die Kohle ist bes. zur Adsorption von Cu aus ammoniakal. Spinnwässern geeignet, da sie hieraus nur Cu u. kein NH<sub>3</sub> aufnimmt. Eine Nachaktivierung der gebrauchten Kohle kann durch Behandlung mit Salpetersäure u./oder Alkali erfolgen. (D. R. P. 672 489 Kl. 12 i vom 28/11. 1936, ausg. 3/3. 1939.) ZÜRICH.

[russ.] S. D. Besskow, Einführung in technisch-chemische Berechnungen. Moskau: Gonti. 1938. (392 S.) 6.50 Rbl.

[russ.] Ja. M. Brainess, Prozesse und Apparate für chemische Fabrikationen. Moskau: Gonti. 1939. (466 S.) 7.75 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

**National Carbon Co., Inc., New York, V. St. A.,** *Luftdepolarisationselemente* mit vorzugsweise alkal. Elektrolyten, bei denen die porösen C-Elektroden an den dem Elektrolyten ausgesetzten Teilen durch Tränken mit einer Lsg. von Gummi oder Paraffinwachs teilweise u. an den belüfteten Teilen vollkommen undurchdringlich für den Elektrolyten gemacht werden, während ihre Gasdurchlässigkeit unbeeinträchtigt bleibt. Die C-Elektroden können einen Teil der Behälterwandung bilden u. werden mit dem Deckel oder der Wandung durch eine plast. M. verbunden, wobei der Teil der Elektrode, der mit dieser M. in Verb. steht, zur Verhinderung des Kriechens des Elektrolyten mit Petroleum, Terpentin, Nitrobenzol, Azoxybenzol oder Fischöl getränkt ist. (E. P. 497 850 vom 28/6. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 27/6. 1936 u. 19/6. 1937.) POLLACK.

**National Carbon Co., Inc., New York, V. St. A.,** *Luftdepolarisationselemente* mit alkal. Elektrolyten u. poröser C-Elektrode, bei der die Belüftungshöhlungen nur bis zur Höhe des Elektrolytstandes reichen. Durch die Abkürzung des Luftweges wird die Depolarisationswrkg. erhöht. (E. P. 497 997 vom 28/6. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 27/6. 1936.) POLLACK.

**Birdseye Electric Co.,** übert. von: Clarence Birdseye und Pincus Deren, Gloucester, Mass., V. St. A., *Glühlampe* mit auf die Innenwand aufgebrachtener Ag-Schicht als Reflektor. Dies geschieht durch Anätzen mit HF u. Aufbringen der Ag-Schicht oder durch Aufbringen der Ag-Schicht auf die glatte Glaswand mittels Einw. einer Ag-Lsg., zunächst bei bewegtem, dann bei ruhendem Kolben, so daß die Ag-Kristalle sich unregelmäßig ablagern, oder schließlich durch Aufbringen einer glatten Ag-Schicht, die dann chem. aufgeraut wird. (A. P. 2 144 673 vom 31/10. 1935, ausg. 24/1. 1939.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd., London,** übert. von: Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Hans Haneke und Martin Reger), Deutschland, *Elektrische Glühlampe*, deren Hülle zum Teil aus porösem keram. Material besteht. Das keram. Material besteht aus MgO mit BeO u./oder TiO<sub>2</sub>, z. B. in der Zus.: 50% MgO u. 50% TiO<sub>2</sub> oder 70% MgO, 29% BeO u. 1% TiO<sub>2</sub>, u. ist durch eine Emailschiicht auf seiner Innenseite gasdicht gemacht. Die Emailschiicht kann aus zwei Schichten bestehen: einer leichter schm. u. chem. weniger widerstandsfähigen, z. B. in der Hauptsache aus Pb-Borat bestehenden Schicht am keram. Material u. einer darüberliegenden, schwerer schm. u. chem. widerstandsfähigeren. (Aust. P. 106 057 vom 5/2. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 9/2. 1937.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven,** *Elektrische Glühlampe* mit *feuerfestem Glühkörper*. Dieser besteht aus einem Hohlkörper (A), an dessen beiden Enden, unter Zwischenschaltung eines alkalifreien Glases, Elektroden eingeschmolzen sind. Durch die Entladung zwischen den Elektroden wird der A zum Glühen gebracht. Der A besteht z. B. aus einem einzigen Krystall Wolfram. Er kann auch ein Halbleiter, z. B. Ta-Carbid, oder ein Nichtleiter, z. B. B-Nitrid, sein. Die den A umgebende Hülle ist mit einem inerten Gas gefüllt. (E. P. 500 914 vom 22/2. 1938, ausg. 16/3. 1939. Holl. Prior. 25/2. 1937.) ROEDER.

**Vereinigte Glühlampen u. Elektrizitäts A.-G., Ungarn,** *Gasgefüllte Glühlampe*. (F. P. 826 612 vom 11/9. 1937, ausg. 6/4. 1938. Oe. Prior. 12/9. 1936. — C. 1939. I. 207 [E. P. 481 063].) ROEDER.

**Vereinigte Glühlampen u. Elektrizitäts A.-G., Ungarn,** *Gasgefüllte Glühlampe*. Zu E. P. 481 063; C. 1939. I. 207. Der Zusatz von N<sub>2</sub> soll einen Partialdruck

zwischen 0 u. 60 mm haben. (F. P. 49 329 vom 25/3. 1938, ausg. 17/2. 1939. D. Prior. 30/3. 1937. Zus. zu F. P. 826 612; vgl. vorst. Ref.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Glühlampe oder Entladungsröhre*. In der Lampe ist, z. B. in einer kleinen Glaskugel, eine Verb. von Co mit Zn oder Al vorhanden. An der allmählichen Verfärbung dieser Verb. läßt sich die Anzahl der Brennstdn. abschätzen. (E. P. 501 252 vom 9/7. 1938, ausg. 23/3. 1939. D. Prior. 12/7. 1937.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Martin Reger und Hans Jancke, Deutschland), *Entladungsröhre*, deren luftdichter Abschluß durch eine keram. Platte aus Mg-Titanat gebildet wird. Der Entladungsraum ist der Länge nach durch eine Glaszwischenwand in zwei Hälften geteilt. (Aust. P. 106 202 vom 20/5. 1938, ausg. 26/1. 1939. D. Prior. 26/5. 1937.) ROEDER.

Norman George Watson, Sydney, Australien, *Gasgefüllte Leuchtröhre*. Die Gasfüllung enthält P-Dampf. Sie besteht z. B. aus P-Dampf, Ne u. Hg-Dampf bei einem Gesamtdruck von 8—15 mm. (E. P. 501 038 vom 14/5. 1937, ausg. 23/3. 1939. Aust. Prior. 26/6. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre mit Fluoreszenzschirm (A)*. Der Fluoreszenzstoff des A besteht aus einem oder mehreren Oxyden des Ca, Sr oder Ba, die mit ca. 20% MnO<sub>2</sub> vermischt sind. — Herst. des A. (F. P. 837 982 vom 13/5. 1938, ausg. 23/2. 1939. D. Prior. 14/5. 1937.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, Mark Benjamin und Robert James Ballantine, Wembley, England, *Kathodenstrahlröhre mit Fluoreszenzschirm* mit leitender Unterlage. Die Unterlage besteht ganz oder hauptsächlich aus Kohle. — Elektrolyt. Vorgänge zwischen Fluoreszenzschicht u. Unterlage, die bei Metallunterlagen die Fluoreszenzfähigkeit herabsetzen, werden verhindert. (E. P. 500 314 vom 17/12. 1937, ausg. 9/3. 1939.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Erzeugung eines leuchtenden Bildes*. Das auf dem farbigen Licht aussendenden Schirm einer BRAUNschen Röhre erzeugte Bild wird auf einen zweiten Schirm projiziert, der Fluoreszenzstoffe enthält, so daß in Kombination mit dem farbigen Licht der zweite Schirm annähernd weißes Licht ergibt. Wenn der erste Schirm Zn-Silicat enthält (grünes Licht), so enthält der zweite Schirm Rhodamin (rote Fluoreszenz). (Belg. P. 428 479 vom 7/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 9/6. 1937.) ROEDER.

Electrical Research Products Inc., New York, *Lichtempfindliche Elektrode*. Auf einen leitenden Träger wird eine Schicht einer leicht reduzierbaren Metallverb., z. B. Ag-, Sn- oder Cu-Oxyd, aufgebracht, die mit einer stabilen, feuerfesten Verb., z. B. ZnO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Al-Silicat, vermischt ist. Die Metallverb. wird red., so daß sich die Metallpartikelchen innig mit der feuerfesten Verb. vermengen. Alsdann wird ein Alkalimetall, z. B. Cs, unter Erhitzung in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre der Schicht beigegeben, so daß es in die Oberfläche der Schicht eindringt. (E. P. 500 531 vom 11/8. 1938, ausg. 9/3. 1939. A. Prior. 26/8. 1937.) ROEDER.

Baird Television Ltd. und Alfred Sommer, London, *Photoelektrisch wirksame Oberfläche von kleiner Austrittsarbeit*, bestehend aus einer Basis von oxydiertem Metall, z. B. Ag, einer akt. Schicht von Cs u. einer Zwischenschicht von einem anderen Alkalimetall, wie Rb, K, Na oder Li. (E. P. 499 660 vom 26/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) ROEDER.

Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H., Nürnberg, *Sperrschichtzelle für Röntgenstrahlen oder andere Strahlen kleiner Wellenlänge*. Eine durchsichtige Elektrode ist unter Einfügung einer Lackzwischenenschicht mit einer Fluoreszenzschicht bedeckt. — Man kann zwei Zellen vereinigen, indem man sie mit den Fluoreszenzschichten aneinanderlegt, oder indem man die Fluoreszenzschicht der einen an die Trägerplatte der anderen legt. (Belg. P. 428 845 vom 27/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 30/6. 1937.) ROEDER.

Hans Günther Kionka, Berlin, *Beobachtung und photographische Aufnahme von Röntgenbildern*, wobei ein Objekt mit Hilfe einer aus der Fernsehtechnik bekannten Vorr. mit Röntgenstrahlen abgetastet u. bildmäßig übertragen wird, dad. gek., daß die vom zu übertragenden Gegenstand ausgehenden Streustrahlen Photozellen oder Ionisationskammern zugeführt werden, die auf der der Strahlenquelle zugekehrten Seite des Objekts angeordnet sind. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 672 511 Kl. 21g vom 16/11. 1935, ausg. 6/3. 1939.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**S. C. Pillai**, *Biochemische Untersuchung der Inkrustation von Wasserrohren*. Chem. u. biol. Unters.-Daten des W. u. der Rostpusteln in neu verlegten Gußeisenrohren. Aus den im wesentlichen aus Eisenoxyd bestehenden Inkrustationen wurde ein fluoreszierender Keim, *Pseudomonas ferrugineum* (PILLAI), isoliert, dessen Wachstum die Bldg. der Rostpusteln beschleunigt. Der Keim bestimmt die Form der Pusteln, bewirkt das Haften an der Rohrwand u. verstärkt durch die Ausscheidung der Stoffwechselprodd. an der Rohrwand, durch örtlich erhöhte CO<sub>2</sub> u. O-Konz. die Eisenkorrosion. Durch Kalkung des W. auf pH = 9 wurde das Wachstum u. die Bldg. der Rohrinkrustationen unterbunden. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 4. 295—318. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.) MANZ.

**Karl Schmid**, *Der Bedarf an Trinatriumphosphat bei ausschließlichem Phosphatzusatz und Rückführung von Kesselwasser*. Der an einer Röhrenenthärtungsanlage mit ausschließlichem Phosphatzusatz u. Kesselwasserrückführung beobachtete geringe Phosphatverbrauch läßt sich unter Berücksichtigung der Wrkg. der alkal. Kesselwassersalze mit guter Übereinstimmung rechnungsmäßig begründen. (Wärme 62. 177—79. 11/3. 1939. Stuttgart, Württembergischer Revisionsverein.) MANZ.

**Je. M. Antonow**, *Kesselspeisewasser*. Zusammenfassende Übersicht über die Figg., Reinigung u. Korrosionswrkg. von Kesselspeisewasser. (Schiffbautechn. [russ.: Ssudostrojenije] 8. Nr. 12. 675—79. Dez. 1938.) W.AAG.

**Wesly**, *Neue Erfahrungen über die Speisung von Hochdruckkesseln mit chemisch aufbereitetem Wasser*. Für Kühlzwecke vorverwendetes Rheinwasser wird bei 97° mit Kalkmilch u. gleichzeitigem Zusatz von 60 g/cbm Magnesia unter 2-std. Klärung in Absetzbehältern mit Schlammbett entcarbonisiert u. entkieselt, mit alkal. Phosphatlg. nachenthärtet, über Magnomasse gefiltert u. durch Einführung von SO<sub>2</sub> von Sauerstoff u. Alkalität befreit; bei 0,7 mg/l SiO<sub>2</sub> im Speisewasser, etwa 10-facher Eindickung auf 1100—1800 mg/l Abdampfrückstand u. Alkalitätszahl 40 wird Dampf mit 4 bis 8 mg/l Salzgeh. erzielt. Durch Minderung des SiO<sub>2</sub>-Geh. ist Verkieselung der Turbinen auf ein tragbares Maß vermindert. (Chem. Fabrik 12. 137—42. 15/3. 1939. Ludwigs-hafen a. Rh.) MANZ.

**Burton W. Graham**, *Einflüsse auf die Flockung*. Überblick über bekannte Gesichtspunkte der Auswahl der Klärmittel nach Alkalität, Pufferung u. pH-Wert des W. u. die Wrkg. der längeren Mischung zur Vergrößerung der Flockung. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 67—73. Jan. 1939. Baltimore, Md. Activated Alum Corp.) MANZ.

**Arnold Schulze-Forster und Georg Gad**, *Der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB) und der Kaliumpermanganatverbrauch organischer Verbindungen*. Für eine Reihe aliphat. Verb. wurde der 2-, 5- u. 20-tägige Sauerstoffbedarf bei 22° unter Verdünnung mit ausgezehrt, belüftetem, mit 1% häuslichem Abwasser geimpftem Leitungswasser ermittelt; bei Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Kaliumpalmitat, Kaliumstearat, Bernsteinsäure u. Benzoesäure beträgt das Verhältnis der Oxydierbarkeit zum 20-tägigen BSB etwa 1:1000 bis fast 2000. Bei einfachen Alkoholen ist das Verhältnis etwa 1:100. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 14. 214—26. Aug./Dez. 1938. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Luft-hygiene.) MANZ.

**H. Helfer**, *Die biologische Gewässeruntersuchung, ihre Entwicklung, Ausübung und Bedeutung*. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 14. 177—93. Aug./Dez. 1938. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**Edward W. Moore**, *Graphische Bestimmung von Kohlensäure und der drei Formen der Alkalität*. Aufstellung von Gleichungen u. Anleitung zur graph. Auswertung für die Berechnung von freier CO<sub>2</sub>, Carbonat-, Bicarbonat- u. Ätzalkalität aus gegebener Gesamtalkalität u. pH-Wert zum prakt. Gebrauch in W.-Werken. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 51—66. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Graduate School of Engineering.) MANZ.

#### V. Anorganische Industrie.

**Alphonse-Théodore Clos**, Frankreich, *Anreicherung von Sauerstoff in Luft durch Hindurchsaugen der Luft durch eine Kautschukmembrane*. (F. P. 838 040 vom 17/5. 1938, ausg. 24/2. 1939.) ZÜRN.

**A. C. Semidei**, Paris, Frankreich, *Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Die Rk. zwischen Bariumperoxyd u. Phosphorsäure wird zunächst bei 6°, dann bei etwa 70° durchgeführt, wodurch das ausgefällte Bariumphosphat koaguliert. (Belg. P. 428 510 vom 9/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. F. Prior. 9/6. 1937.) GRASSHOFF.

**A. C. Semidei**, Paris, Frankreich, *Destillation von Wasserstoffperoxydlösungen*. Bei der Dest. von Lsgg., die beim Erwärmen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bilden, wird vom Eintritt des Dampfes zum Austritt der Wasserstoffperoxyddämpfe hin die Kühlfläche vergrößert oder die Lsg.-Menge wird verringert, um das Kondensat niederzuschlagen. Vorrichtung. (Belg. P. 428 511 vom 9/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. F. Prior. 9/6. 1937.) GRASSHOFF.

**Francois Salsas Serra**, Frankreich, *Kontaktschwefelsäure*. Ein Gemisch aus SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O wird bei 400—500° bei einem solchen Druck katalysiert, daß unmittelbar H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in fl. Form abgeschieden wird. Wird die Zus. des Ausgangsgemisches so gewählt, daß überschüssiges SO<sub>3</sub> entsteht, so erhält man nach Kühlung der von dem Kontakt kommenden Gase u. Durchleiten durch die entstandene gekühlte Säure ohne weiteres Oleum bzw. rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Gase können im Kreislauf geführt werden. (F. P. 838 645 vom 19/11. 1937, ausg. 10/3. 1939.) HOLZAMER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Marvin C. Rogers**, **Frank G. Brueckmann** und **Willard G. Roesch**, Hammond, Ind., V. St. A., *Schwefelsäurekonzentration*. Heiße Ofengase werden in den H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konzentrator geleitet, dann die hieraus entweichenden, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O enthaltenden Gase einem Säureabscheider zugeführt, hierauf mit H<sub>2</sub>O zwecks Kondensation des W.-Dampfes gewaschen u. schließlich, gegebenenfalls nach Ablassen eines geringen Teils in die Atmosphäre, wieder in den Ofen zurückgeleitet. Die Temp. dieses Ofens ist so hoch, daß SO<sub>3</sub> in SO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> gespalten wird (1000—3000° F). Ein Teil, etwa 1/3 dieser heißen aus dem Ofen abströmenden Gase wird nach Wärmeaustausch mit der für den Ofen erforderlichen Verbrennungsluft ins Freie gelassen, während 2/3 in die Konz.-Anlage strömen. Vorrichtung. (A. P. 2 150 750 vom 5/12. 1936, ausg. 14/3. 1939.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aufschluß von Phosphaten mit Salpetersäure* zwecks Gewinnung von Calciumnitratkrystallen u. von Phosphorsäurelösungen. Man arbeitet bei Temp. unter 25°, wobei die Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Krystalle sich noch während der Rk. in leicht filtrierbarer Form abscheiden. Bei Anwendung von über 50%<sub>ig</sub>. Salpetersäure ist den Krystallen ein saures Salz von der Zus. 3Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O · HNO<sub>3</sub> beigemischt. (F. P. 838 187 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 26/6. 1937.) ZÜRN.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Otis Hutchins**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verfahren zum Überziehen von Siliciumcarbidteilchen mit einer dünnen Schicht poröser Kieselsäure*. Die SiC-Teilchen werden mit einem Oxydationsbeschleuniger, z. B. mit 3—8% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, gemischt u. bei etwa 1100—1300° in einem Drehrohrofen oxydiert geröstet. (A. P. 2 150 166 vom 23/9. 1935, ausg. 14/3. 1939.) ZÜRN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalipercarbonaten*. In eine NaCl enthaltende Lsg. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird bei einer Temp. unter 10° allmählich Alkaliperoxyd u. Alkalibicarbonat unter Zusatz von Magnesiumsilicat eingetragen. Die anfallende Mutterlauge wird für den folgenden Ansatz verwandt. (Belg. P. 428 894 vom 29/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 1/7. 1937.) GRASSHOFF.

**Soc. d'Etudes pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques**, Frankreich (Seine) (Erfinder: **Louis André**), *Abtrennung von Natriumbicarbonat aus seinen Gemischen mit Ammoniumchlorid* (I). Ein Gemisch beider Salze in einer Suspension, die an ihnen gesätt. ist, wie es z. B. durch Umsetzung von NaCl mit NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> oder äquivalenten Mengen CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> in der Mutterlauge (II) einer vorhergehenden Umsetzung erhalten wird, wird nach Zusatz eines entsprechenden Mittels, bes. eines Aldehyds wie *Heptylaldehyd*, einem *Schaumschwimmverf.* unterworfen, wobei das mit dem Schaum abgehende NaHCO<sub>3</sub> durch Zerstörung, z. B. durch Zentrifugieren des Schaums, gewonnen u. das in der II enthaltene I abgetrennt wird. Die II wird darauf in das Verf. zurückgeführt. (F. P. 838 659 vom 22/11. 1937, ausg. 13/3. 1939.) DONAT.

## VL. Silicatchemie. Baustoffe.

**Hermann Harkort**, *Bleifeste Fritteglasuren*. (Vgl. C. 1939. I. 3610.) Vf. behandelt: Zweifritten-Glasuren, Umstellung einer Glasur von gegebener Gesamtzus.

auf zwei Fritten, Umstellung einer gegebenen Bleiborfrütte auf zwei Fritten, Umstellung von Glasuren auf zwei Standardfritten, Monosilicat in zwei Frittenglasuren, Mischglasuren aus Standardfritten für 860—1120°, Bleilöslichkeit der Mischreihen, Mischglasuren aus Standardfritten mit Feldspat oder Kreide im Mühlversatz, farbige Glasuren mit Standardfritten. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 47. 21—24. 42—45. 52—55. 8/2. 1939.) PLATZMANN.

**Richard Aldinger, Entemallieren.** Die Verff. scheiden sich in mechan. u. chemische. Bei den mechan. Verff. erfolgt das Entemallieren entweder durch Zerquetschen der Rohware durch Walzen oder durch Abschlagen des Emails mit dem Hammer oder durch Behandlung mit dem Sandstrahlgebläse. Bei den chem. Verff. ist zwischen der Behandlung mit Säuren u. mit Alkalien zu unterscheiden. Im ersteren Falle gelangen zur Anwendung: Flußsäure, Flußsäure mit Schwefelsäure, Kieselflußsäure, Schwefelsäure allein, Chromsäure u. Salzsäure. Bei der Entemallierung mit Alkalien wird entweder geschmolzenes Alkali oder eine Lsg. von Ätznatron in W. verwendet. (Glashütte 69. 245—48. 27/3. 1939.) PLATZMANN.

**Otto Herfurth, Über Veredelung mittels Emaille und Schmelzfarben in der Glasindustrie.** Allg. Übersicht. (Diamant 61. 105—07. 117—18; 135—36. 1939.) SCHÜTZ.

**H. Sauerteig, Sicherheitsglas für Schutzbrillen.** Übersicht über die Bedingungen, denen Mehrschichtenschutzgläser entsprechen müssen. (Arbeitsschutz 1939. 139—41. 15/3. 1939. Wien, Ostmärk. Eisen- u. Metallberufsgenossenschaft.) SCHÜTZ.

**W. Marschner, Ausblühungen an keramischen Erzeugnissen.** Zur Nachprüfung der von SIMON unter der gleichnamigen Überschrift veröffentlichten Vers.-Ergebnisse (C. 1938. II. 3139) erhitzt der Vf. Gemische von BaSO<sub>4</sub> mit CaCO<sub>3</sub> bzw. kalkhaltigen Ziegeltonen u. kommt zu einem Umsatz zwischen CaCO<sub>3</sub> u. BaSO<sub>4</sub> von höchstens 21,7% gegenüber einem 90—100%ig. bei SIMON. Der Umsatz von BaCO<sub>3</sub> mit Sulfaten in Ziegelmassen lag durchschnittlich über 50%, im Gegensatz zu den niedrigeren Werten von SIMON. — In der Erwiderung von A. Simon werden die Kritik u. Beweisführung MARSCHNERS zurückgewiesen, wonach die im Aufsatz des Vf. genannte Umsetzung zwischen BaSO<sub>4</sub> u. CaCO<sub>3</sub> zu CaSO<sub>4</sub> u. BaCO<sub>3</sub> bei Temp. von 950—980° nicht stattfindet. Vf. weist bes. darauf hin, daß die Erhitzungsverss. MARSCHNERS an CaCO<sub>3</sub>-BaSO<sub>4</sub>-Gemischen deshalb keinen Schluß über den Grad der Umsetzung zulassen, da bei der darauffolgenden Best. des lösl. SO<sub>3</sub> durch die 1-std. Behandlung des Pulvers mit kochendem W. die rückläufige Rk. CaSO<sub>4</sub> + BaCO<sub>3</sub> ⇌ CaCO<sub>3</sub> + BaSO<sub>4</sub> stattfindet. (Tonind.-Ztg. 63. 200—02. 2/3. 1939.) NEELS.

**Felix Singer, Verbesserungen der Gipsformen.** Es wird auf die Bedeutung hingewiesen, die der richtigen W.-Menge zum Anrühren des Gipses u. der Gründlichkeit des Anrührens zukommen. (Brit. Clayworker 47. 368—72. 15/3. 1939.) PLATZMANN.

—, **Über die Herstellung von Mörtelbildnern aus Dolomit.** Es wird gezeigt, daß aus Dolomiten bestimmt chem. Zus. unter Einhaltung bestimmter Brennbedingungen ein hydraul. erhärtender Mörtelbindestoff mit günstigen techn. Eig. gewonnen werden kann. (Tonind.-Ztg. 63. 293—94. 27/3. 1939. Berlin, Chem. Labor. für Tonindustrie.) SEIDEL.

**D. G. R. Bonnell und M. E. Nottage, Untersuchungen an porösen Stoffen unter besonderer Berücksichtigung der Baustoffe.** I. **Das Auskrystallisieren von Salzen in porösen Stoffen.** Es wird gezeigt, daß anhydr. Salze bzw. Salze niedriger Hydratstufe gegen erheblichen Außendruck in porösen Körpern hydratisieren. Die Spannungen, welche bei der nachfolgenden Krystallisation auftreten, können größer sein als die Zugfestigkeit eines n. porösen Baustoffes u. somit zu Zerstörungen führen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 16—21. Jan. 1939. Garston, near Watford, Building Research Station.) SEIDEL.

**Frank B. Rowley und Axel B. Algren, Die Wärmeleitfähigkeit von Baumaterialien.** (Univ. Minnesota, Engng. Exp. Stat., Bull. Nr. 12. 1—134. 1937. — C. 1938. I. 3096.) SEIDEL.

**Alpheus W. Smith, Die Physik der Wärmeisolierung.** Überblick über die verschied. Arten der Wärmeübertragung mit bes. Berücksichtigung der keram. Isolierstoffe. Kurze Literaturübersicht. (Ceram. Age 33. 42—44. 47. Febr. 1939. Ohio, Univ., Physikal. Inst.) NEELS.

**G. Bruschi, Verfestigung von Erdstraßen durch Zement.** Bericht über das in Amerika angewandte Verf. zur Verfestigung von Erdstraßen durch Zement u. über dort ausgeführte Verss. auf diesem Gebiete. Beschreibung der Arbeitsweise. (Betonstraße 14. 54—59. März 1939.) SEIDEL.

**Corning Glass Works, Corning, N. Y.**, übert. von: **John Clyde Hostetter**, West Hartford, Conn., V. St. A., *Herstellen von Glas*, wobei die mit geschmolzenem Glas in Berührung kommenden Ofenteile aus einer Pt-Rh-Legierung bestehen. (Can. P. 376 575 vom 29/4. 1937, ausg. 20/9. 1938. A. Prior. 27/6. 1936.) KARMAUS.

**General Electric Co., Ltd.**, London, und **Marcello Pirani**, Wembley, England, *Glas mit einem F. von wenigstens 1500°*, das aus 75 (%)  $\text{SiO}_2$ , wenigstens 3 ( $\text{BeO} + \text{CeO}_2 + \text{ThO}_2$ ), höchstens 7 anderen Oxyden u. höchstens 4  $\text{Al}_2\text{O}_3$  besteht. (E. P. 498 944 vom 27/10. 1937, ausg. 16/2. 1939.) KARMAUS.

**Bailey & Sharp Co.**, übert. von: **Donald E. Sharp** und **William Horak**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Wärmeabsorbierendes Glas* auf Kieselsäure-Kalk-Tonerdegrundlage, das Fe enthält u. dessen  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. größer als 8% u. dessen CaO-Geh. größer als 18% ist. Es wird z. B. folgendes Gemenge geschmolzen: 100 (Teile) Sand, 30  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , 68 CaO · MgO, 20  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 10 ZnO, 3  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  u. 2 Al. (A. P. 2 144 943 vom 29/4. 1937, ausg. 24/1. 1939.) KARMAUS.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, O., V. St. A., *Doppelfenster*, wobei der Zwischenraum zwischen den beiden Scheiben evakuiert ist u. die eine Scheibe aus einem wärmeabsorbierenden Glas von 76 (%)  $\text{SiO}_2$ , 5  $\text{Na}_2\text{O}$ , 9  $\text{B}_2\text{O}_3$ , 6 ZnO, 2 CaO, 1 FeO u. 1  $\text{Al}_2\text{O}_3$  die andere Scheibe aus einem üblichen Kalk-Natronglas besteht. (A. P. 2 143 747 vom 20/9. 1934, ausg. 10/1. 1939.) KARMAUS.

**General Electric Co.**, übert. von: **Clifford A. Nickle**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Spiegeln*, indem die Glasoberfläche während des Aufdampfens von Al auf 110–150° erwärmt wird. (A. P. 2 145 732 vom 16/11. 1937, ausg. 31/1. 1939.) KARMAUS.

**Oscar Gossler, Glasgespinnstoffabrik, G. m. b. H.**, Bergedorf, *Herstellen von Glasfäden* durch Schmelzen von Glas in einem mit Spinndüsen versehenen Schmelzofen, wobei die Heizflamme gegen die Düsenplatte so gerichtet wird, daß sich die Spinndüsen in der Düsenplatte innerhalb einer Heizgaszone befinden, in welcher überall annähernd die gleiche Temp. vorhanden ist. Hierdurch wird bei der erforderlichen Spinn-temp. von z. B. 1500° ein einwandfreies Spinnen erreicht. — Vorrichtung. (Schwz. P. 201 230 vom 8/10. 1937, ausg. 1/2. 1939. D. Prior. 21/11. 1936.) KARMAUS.

**N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Den Haag**, *Herstellen von Glasfasermatten*, indem die aus Spinndüsen austretenden Glasfäden durch W.-Dampf in einen Schacht geblasen werden, wo sie durch nochmalige Hitzeeinw. zu Matten umgeformt u. durch ein endloses Band fortgeschafft werden. — Vorrichtung. (E. P. 497 714 vom 22/6. 1937, ausg. 19/1. 1939.) KARMAUS.

**W. C. Heraeus G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Quarzfäden und Watte und Gewebe daraus*. Man führt einen Faden aus Quarzglas mit einem Durchmesser von ca. 0,1 mm in eine durch  $\text{H}_2$  u.  $\text{O}_2$  gespeiste, mit großer Geschwindigkeit in Richtung des Fadenlaufs brennende, lange Gebläseflamme ein. Der Faden schm. unmittelbar nach der Einführung u. wird durch die heiße Flamme ausgezogen. Um die Flamme möglichst lang zu gestalten, führt man sie z. B. zwischen feuerfeste Wände oder in ein feuerfestes Rohr, dadurch vermindert man gleichzeitig den Wärmeverlust. Die so hergestellten Quarzfäden mit einem Durchmesser von ca. 2–30  $\mu$  sind hochelast., vertragen selbst Temp. über 1000°, sind widerstandsfähig gegen Chemikalien aller Art, namentlich gegen Säuren u. besitzen eine elektr. Leitfähigkeit, die geringer ist als die von Glasfäden. Sie sind daher als solche oder in Form von Watte oder Filz der mannigfaltigsten Verwendbarkeit in der elektr. Isoliertechnik fähig, auch eignen sie sich als Isoliermaterial in der Wärmeschutztechnik. Bes. Verwendungsmöglichkeiten bieten sich in der Filtriertechnik zum Filtrieren von Gasen u. Flüssigkeiten. Die dünnen Quarzglasfasern lassen sich verspinnen u. verweben. (F. P. 833 356 vom 7/2. 1938, ausg. 20/10. 1938. D. Prior. 1/3. u. 15/7. 1937.) PROBST.

**Keramisch-Chemische Werke, A.-G.**, vorm. **Dr. Allers & Heller**, Teplitz-Schönau, *Herstellen von Verzierungen auf keramischen Gegenständen*, indem auf Papier gedruckte Abziehbilder, die unter Verwendung von Celluloseestern u. keram. Farbkörpern hergestellt werden, auf die Gegenstände aufgebracht u. eingebrannt werden. (Belg. P. 427 578 vom 14/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 20/4. 1937.) KARMAUS.

**Narayam Nagesh Naik** und **Gajanan Vishnu Shirgaokar**, Bombay, Indien, *Calciniere von kiesel-säurehaltigen Stoffen*, wie Quarz, Quarzit, Tridymit, Cristobalit, Sand u. dgl., dad. gek., daß das Rohmaterial vor dem Calciniere etwa 8 Stdn. unter

Druck von 8—10 at bei 120—180° mit Lsgg. von *anorgan. Salzen* oder *Alkalien* behandelt wird. Es wird vorzugsweise  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  oder dgl. verwendet. Zur Herst. von Fußbodenbelag, marmorartigem Mosaik usw. (*Ind. P.* 24 500 vom 5/10. 1937, ausg. 9/4. 1938.) HEINZE.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**N. Rjumin**, *Die ausdauernde Lupine als Gründüngung*. Es wird empfohlen, die ausdauernde Lupine im Rahmen der Fruchtfolge anzubauen, im ersten Jahre nur die Samen zu ernten, u. erst im zweiten Jahr, nachdem sich eine größere Menge grüner M. gebildet hat, die Lupine zur Gründüngung zu verwenden. (*Chemisat. socialist. Agric.* [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 42—49. 1938.) JACOB.

**Franklin E. Allison** und **C. A. Ludwig**, *Die Knöllchenentwicklung der Leguminosen in Beziehung zur verfügbaren Wachstumsenergie*. Krit. Zusammenfassung der früheren Arbeiten (vgl. C. 1937. II. 4343 u. früher). Die Knöllchenentw. ist in erster Linie abhängig von den zur Verfügung stehenden Kohlenhydraten. Der hemmende Einfl. größerer N-Gaben beruht darauf, daß hierdurch die frei verfügbaren Kohlenhydrate verringert werden. Schon kleine Schwankungen im Zuckergeh. der Wurzelsäfte können Veränderungen in der Knöllchenbildg hervorrufen. (*J. Amer. Soc. Agron.* 31. 149—58. Febr. 1939. Bureau of Chemistry and Soils.) W. SCHULTZE.

**F. I. Adamenko** und **I. P. Werbitzki**, *Wirksamkeit örtlicher Düngemittel für Zuckerrüben bei ihrer Einführung im Herbst*. Die Unters. von verschied. Naturdüngern mit u. ohne Erde, Torf usw. ergab, daß sie beim Zusatz zum Mineraldünger die Düngung wesentlich verbessern. Als bes. wirksam für die Herbstdüngung erwies sich eine Mischung von Torf u. Fäkalien im Verhältnis 1:2. Harn u. Geflügeldünger, die sich ebenfalls durch hohe Wirksamkeit auszeichnen, bewährten sich hingegen bes. bei der Frühjahrs- u. Sommerdüngung. (*Sugar* [russ.: Ssachar] 16. Nr. 4. 38—39. Juli/Aug. 1938. Zuck erforsch.-Inst.) POHL.

**Monroe E. Wall**, *Die Rolle des Kaliums in der Pflanze: I. Der Einfluß wechselnder Kalimengen auf die Umsetzungen von Stickstoff, Kohlenhydraten und Mineralien in der Tomatenpflanze*. Gefäßverss. mit Tomaten unter Verwend. von Quarzsand u. einer Nährlsg. aus  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{MgSO}_4$ , die mittels einer Regulier- v. zugegeben wurde, so daß eine ständige Erneuerung bei gleichbleibender Konz. möglich war. In regelmäßigen Zeitabständen wurde die Entw. von Stengel u. Blättern gemessen u. diese einzeln untersucht. Best. von  $\text{NH}_3\text{-N}$ , Amino-N, lösl. organ. N, Protein-N u. Gesamt-organ. N; Trockensubstanz, reduzierende Zucker, Rohrzucker, Stärke u. Dextrine u. Gesamt-Kohlenhydrate; Gesamt-Asche, K, Ca, Mg, PO<sub>4</sub> u. Ca:K. Die Mangelsymptome in den K<sub>2</sub>O-freien Serien werden eingehend beschrieben. Der Kohlenhydratgeh. dieser Serien war sehr gering. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Assimilation sehr schwach ist u. andererseits ein Teil der Kohlenhydrate für die Atmung verbraucht wird. Auch im Eiweißgeh. zeigten die Mangelpflanzen abweichende Werte. Anscheinend verläuft die Eiweißbildg. nur bis zu den Aminosäuren. Mit der anormalen Zus. des Pflanzensaftes scheint auch die Ansammlung von  $\text{NH}_3\text{-N}$  zusammenzuhängen. Auffällig ist das Anwachsen anderer Ionen in den Mangelpflanzen, bes. der Phosphationen. Vf. ist der Ansicht, daß durch Kaliummangel die Durchlässigkeit der Zellwände für PO<sub>4</sub> u. andere Ionen erhöht wird. Weiter ist das Kalium beweglicher als die übrigen Ionen, so daß durch seine Abwesenheit deren Umsetzung gefördert wird. Wahrscheinlich bestehen Zusammenhänge zwischen dem Ca:K-Antagonismus u. der Kohlenhydratbildung. (*Soil Sci.* 47. 143—61. Febr. 1939. New Jersey Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

**V. H. Young**, *Der Befall von Baumwolle durch Fusarium vasinfectum und Rosi oder Kalihunger und ihre Bekämpfung durch kalihaltige Düngemittel*. Düngungsverss. mit reichlichen Kaligaben ergaben eine Zurückdrängung des Befalls, die jedoch nicht immer einheitlich war. Die Verss. werden fortgesetzt. (*Arkansas agr. Exp. Stat. Bull.* 358. 23 Seiten. 1938.) W. SCHULTZE.

**A. Tschepikowa**, *Der Einfluß der Kalidünger auf die Winterbeständigkeit mehrjähriger Gräser*. Kalidüngung erhöht die Widerstandsfähigkeit mehrjähriger Gräser gegen niedrige Temperaturen. Dies wird erklärt durch Verbesserung des W.-Haushaltes der Koll. durch Erhöhung der Viscosität des Zellsaftes, sowie durch eine erhöhte An-

häufung von Koll. während der Winterperiode. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 76—78. 1938.) JACOB.

**R. I. Pewsner**, *Die Wirkung fortgesetzter Anwendung verschiedener Arten von Kalidüngern auf Kartoffeln und Rüben sowie auf die Eigenschaften des Bodens*. Auf einem ziemlich lehmigen Boden erwies sich für die Kartoffel bei fortgesetztem Anbau das schwefelsaure Kali als überlegen, sowohl in Hinsicht auf den Kartoffelertrag als auf den Stärkeertrag je ha. Kalirohsalze waren für Kartoffeln ungeeignet. Für die Futterrüben waren dagegen die Kalirohsalze überlegen, u. zwar bes. der Carnallit. Das 40%ig. Kalisalz nahm in seiner Wrkg. eine Mittelstellung ein. Eine Erhöhung der Acidität des Bodens infolge Anwendung der Kalisalze konnte nicht beobachtet werden, u. auch sonst zeigte sich kein Einfl. auf irgendwelche Eigg. des Bodens. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 53—58. 1938.) JACOB.

**M. D. Bachulin**, *Wirkung der Kalidünger auf Niederungsmoor*. Bei Niederungsmoor mit 0,23% K<sub>2</sub>O in der Trockensubstanz konnten in den ersten beiden Jahren nach der Kultivierung auch ohne Kalidüngung mittlere Ernten erzielt werden, das Kali gab aber von Anfang an eine starke Wirkung. In den folgenden Jahren hing der Ertrag vollständig von der Kalidüngung ab, da Kali im Minimum war. In den ersten beiden Jahren empfiehlt sich die Anwendung von 120 kg K<sub>2</sub>O je ha, in den nächsten Jahren ist die Gabe auf 240—360 kg je ha zu erhöhen. Zur Erzielung von Höchst-ernten ist neben ausreichend Stickstoff u. Phosphor eine noch höhere Menge von 500—800 kg K<sub>2</sub>O je ha angebracht. Die Auswahl der verschied. Kalidünger erfolgt zweckmäßig mit Rücksicht auf die angebaute Pflanzenart. So eignet sich für Rüben wegen seines Natriumgeh. der Sylvinit am besten, für die Kartoffeln konz. Kalisalze mit möglichst geringem Chlorgehalt. Schwerlösl. Kalimineralien (z. B. Nephelin) zeigen im ersten Jahr keine Wrkg.; ihre Wrkg. tritt erst in späteren Jahren u. bei Anwendung größerer Mengen auf. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 78—80. Okt. 1938.) JACOB.

**A. Jacob**, *Bodenuntersuchung und Nährstoffbilanz*. 7 jährige Dauerverss. mit steigenden Kaligaben, die teils vor der Saat, während der Saat u. als Kopfdüngung gegeben wurden. Durch Vgl. der Veränderungen der Neubauerzahlen während des Verss. mit dem Kalientzug durch die Ernten unter Berücksichtigung der gegebenen Düngung wurde untersucht, wie weit Übereinstimmung zwischen dem tatsächlichen Nährstoffentzug u. der Änderung des durch die Bodenunters. ausgewiesenen Nährstoffgeh. besteht. Auf den Teilstücken ohne Kalidüngung war eine Nährstoffbilanz auf Grund der NEUBAUER-Zahlen möglich, solange noch einigermaßen n. Ernten erzielt wurden. Nachdem der Kaligeh. des Bodens nach NEUBAUER bis auf 0 mg gesunken war, waren die Pflanzen noch in der Lage, gewisse Kalimengen aus dem Boden aufzunehmen, jedoch war ihr Wachstum nicht mehr n., wie die geringen Erträge u. deutlichen Kalimangelerscheinungen zeigten. Die mit Kali gedüngten Teilstücke zeigten nur qualitative Übereinstimmung zwischen Kalientzug u. NEUBAUER-Zahlen. Die Verss. bestätigen die Zuverlässigkeit der NEUBAUER-Meth. für die Kontrolle des Düngeszustandes eines Bodens, jedoch ist es nicht möglich, auf Grund einer einmaligen Bodenunters. rein bilanzmäßig den Kaligeh. des Bodens bei gegebener Düngung u. bestimmten Ernteerträgen für eine Reihe von Jahren vorauszusagen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 231—47. 1939. Berlin, Wissenschaftl. Abt. d. Deutschen Kalisyndikates.) W. SCHULTZE.

**Jan Hampl und Boh. Sedláček**, *Über die Phosphorsäure im Boden*. I. Unterss. über die Umsetzungen von Monocalciumphosphat u. seine W.-Löslichkeit im Boden. Die Absorption der Phosphorsäure ist nicht abhängig vom Geh. des Bodens an CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die auftretenden Verluste an wasserlösl. Phosphorsäure bei Zusatz von Monocalciumphosphat entsprechen mengenmäßig nicht dem Anwachsen der citronensäurelösl. Phosphorsäure. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 13. 657—61. 1939.) W. SCHULTZE.

**Dale S. Romine und W. H. Metzger**, *Die Festlegung von Phosphorsäure durch die Horizonte verschiedener Bodentypen in Beziehung zu durch verdünnte Säure extrahierbarem Eisen und Aluminium*. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bestimmungen nach TRUOG unter gleichzeitiger Best. der hier bei aus dem Boden heraus gelösten Al- u. Fe-Mengen. Die Absorptionsfähigkeit des Bodens für Phosphorsäure geht durch den Extraktionsprozeß nach TRUOG zurück, entsprechend den herausgelösten Fe- u. Al-Mengen. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 99—108. Febr. 1939. Manhattan, Kansas State College.) W. SCHULTZE.

**G. S. Fraps und A. J. Sterges**, *Die Einwirkung von Phosphaten auf die Nitrifikationsfähigkeit von Böden*. Zusätze von verschied. Phosphaten zu Böden, die trotz der Anwesenheit von nitrifizierenden Bakterien bei Zusatz von Kalk weniger als 60% des zugefügten NH<sub>3</sub>-N nitrifizierten. Die höchste Ausbeute an NO<sub>3</sub>-N konnte durch Zusatz von Kaliummonophosphat erzielt werden; dann folgen in absteigender Reihe 20%ig. Superphosphat, Dikaliumphosphat, Monocalciumphosphat, Tricalciumphosphat, Dicalciumphosphat, Dinatriumphosphat, Rohphosphat u. ein Weichphosphat mit koll. Ton. (Soil Sci. 47. 115—121. Febr. 1939. Texas Agricultural Experiment Station.)

W. SCHULTZE.

**Jorma Kivekäs**, *Studien über die organischen N-Verbindungen des Bodens*. Vorl. Mitt. I. *Wasserlösliche Fraktion*. 500 g eines humushaltigen Ackerbodens mit 1,23% Gesamt-N werden nacheinander 5-mal mit je 5 l W. bei p<sub>H</sub> = 7 24 Stdn. lang ausgeschüttelt, worauf die Lsg. bei 50° im Vakuum eingedampft wird. Der wasserlösli. N-Anteil betrug 11,7% vom Gesamt-N. Er besteht hauptsächlich aus freiem NH<sub>3</sub>, Huminen u. Amiden. Ferner kommen vor u. wurden bestimmt Alanin, Valin, Leucin, Phenylalanin, Lysin, Histidin, Arginin, Glutamin u. Oxyglutaminsäuren, Asparaginsäure, Glycin u. Serin, Oxyprolin u. mit Quecksilberacetat nicht ausfällbares N. (Suomen Kemistilehti 12. B. 1. 30/1. 1939. Helsinki, Laboratory of the Foundation for Chemical Research. [engl.])

W. SCHULTZE.

**Harold H. Mann**, *Der Unkrautbestand eines leicht sauren Kulturbodens*. Unkrautauszählungen auf einem sandigen Lehmboden aus einem 50-jährigen Dauervers. mit Gerste u. Weizen. Die meisten Unkräuter verlangen für ein optimales Wachstum ein bestimmtes p<sub>H</sub>-Intervall. Auf Parzellen, deren p<sub>H</sub>-Wert unter p<sub>H</sub> = 5,0 gesunken war, gedieh nur noch Spargula arvensis. (J. Ecol. 27. 89—113. Febr. 1939. Woburn Experiment Station.)

W. SCHULTZE.

**H. R. Kraybill**, *Industrielle Verwertung von landwirtschaftlichen Produkten*. Die Möglichkeit einer Verarbeitung von Stroh, Zuckerrohrabfällen u. Maisstengeln zu Isoliermaterialien u. ähnlichem wird erörtert. (Ind. Engng. Chem. 31. 141. Febr. 1939.)

W. SCHULTZE.

**H. T. Herrick**, *Die Bedeutung des „Department of Agriculture“*. Nach kurzer Erörterung der früheren Aufgaben wird auf die gegenwärtigen Probleme eingegangen, wie Darst. von A. aus landwirtschaftlichen Abfallstoffen, Anbau der Sojabohne, Verarbeitung von Zuckerrohrrückständen zu plast. Massen u. dgl. (Ind. Engng. Chem. 31. 142—44. Febr. 1939. Bureau of Chemistry and Soils.)

W. SCHULTZE.

**D. F. J. Lynch**, *Celluloseartige landwirtschaftliche Nebenprodukte*. Möglichkeiten für industrielle Verwertung. Bericht über die Erfahrungen in der Verarbeitung von Stroh u. Maisstengeln zu Strohpappe u. plast. Massen. (Ind. Engng. Chem. 31. 149—53. Febr. 1939. Ames, Iowa, Agricultural By-Products Laboratory.)

W. SCHULTZE.

**P. A. Wells und G. E. Ward**, *Fermentationsprozesse*. An einigen Fermentationsprozessen wird erläutert, welche Bedeutung eine sachgemäß geleitete Fermentation für die Verwertung landwirtschaftlicher Abfallprodd. haben kann. (Ind. Engng. Chem. 31. 172—77. Febr. 1939. Washington, U. S. Department of Agriculture.)

W. SCHULTZE.

**R. Chiapelli**, *Einfluß der Temperatur auf die Keimung von Reis*. Keimvers. mit amerikan. Reis 1600 ergaben als optimale Temp. 28—30°. Unterschreiten dieser Temp. führt zum Abfall der Keimzahl u. erreicht bei 6—7° ein Minimum. (Risicoltura 29. 8—10. Jan. 1939.)

GRIMME.

**R. C. Roark**, *Landwirtschaftliche Produkte als Schädlingsbekämpfungsmittel*. Vf. weist auf die in den letzten Jahren zunehmende Verwendung von organ. Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Kosten der anorgan. hin, da erstere für Mensch u. Tier weniger giftig sind. Nach ihrem Ursprung werden 3 Gruppen von Giften unterschieden: Nicotin u. Pyrethrin, die feldbaumäßig gewonnen werden, Terpentin, Kolophonium, Fichtenöl u. Fichtenharz als Waldprodd. u. Rotenon, welches aus dem Unkraut Tephrosia virginiana gewonnen wird. (Ind. Engng. Chem. 31. 168—71. Febr. 1939. Washington, U. S. Department of Agriculture.)

W. SCHULTZE.

**Dontcho Kostoff**, *Nicotin- und Citronensäuregehalt in der Nachkommenschaft der Allopolyploidhybride Nicotiana rustica L. + N. glauca Grah.* Der Nicotin-, Anabasin- u. Citronensäuregeh. verschied. Stufen der Nachkommenschaft der Allopolyploidhybride Nicotiana rustica L. + N. glauca Grah. wurde ermittelt u. diskutiert. Diese Hybride kommt als Lieferant des Insekticids Anabasin im großen in Frage. (Current Sci. 8. 59—62. Febr. 1939. Moskau, Inst. für Genetik.)

BEHRLE.

**M. Stern**, *Der Einfluß einiger organischer Säuren auf das Wachstum von Marchantia polymorpha*. Geringe Zugaben von Säuren oder Alkalien zum Nährboden wirken günstig auf das Wachstum von *Marchantia polymorpha*, das somit nicht als Indikatorpflanze für sauren oder alkal. Boden anzusprechen ist. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 14. 195—202. Aug./Dez. 1938. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

MANZ.

**M. N. Nicholson**, *Kalk und Bodenfruchtbarkeit. II. Die Bestimmung der Bodenacidität*. (I. vgl. C. 1939. I. 3947.) Kurze Übersicht über Anzeichen, die auf die Bodenrk. schließen lassen u. über die Methoden zur Bestimmung des Boden-pH. (Biology 4. 128—32. 1939. Reading, Univ.)

LINSER.

**Václav Novák**, *Beiträge zur Bestimmungsmethodik des physikalischen Tones (0,002 mm)*. Vgl. zwischen der direkten Best. des Tonanteiles, das ist durch Abdampfen des W. aller Dekantate bei 105° u. 150°, u. der indirekten Best., das ist aus der Differenz nach dem Abwägen des bei der Dekantation übrig gebliebenen Restes. Es wurden gute Übereinstimmungen erzielt, jedoch ist die Differenzmeth. zu bevorzugen, da sie schneller arbeitet. Da die oberste Schicht oft eine schräge Oberfläche in Richtung des einfallenden Lichtes aufweist, so wurde noch untersucht, ob die Endwerte durch Tageslicht, Glühlampenlicht u. Verdunkeln beeinflußt werden. Dies ist nicht der Fall. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 13. 584—89. 1939. Brünn [Brno], Landw. Hochsch., Bodenkundliches Inst.)

W. SCHULTZE.

**Friedrich Uhde**, Dortmund, und **Theodor Wilhelm Pfirrmann**, Ludwigs-hafen a. Rh., *Herstellung von gleichmäßig gekörnten Düngemitteln* nach Patent 656 867, dad. gek., daß an Stelle des  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  andere gleichmäßig gekörnte, wasserlösl. Düngesalze u. an Stelle des  $\text{CaCO}_3$  andere feingemahlene Düngemittel, die gegen Feuchtigkeit beständiger sind als die erstgenannten Salze, als Ausgangsstoffe verwendet werden. Geringe Mengen W. oder einer Salzlg. können noch zugesetzt werden. Die Entmischung der Düngemittel wird vermieden. (D. R. P. 673 216 Kl. 16 vom 19/3. 1932, ausg. 18/3. 1939. Zus. zu D. R. P. 656 867; C. 1938. I. 4370.)

KARST.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter H. Kniskern**, Petersburg, Va., und **Leonard V. Rohner**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Superphosphat*. Superphosphate werden mit solchen Mengen einer Lsg. von etwa 45 Teilen  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  in 40—55 Teilen fl. oder wss.  $\text{NH}_3$  behandelt, daß auf 1000 Teile Superphosphat etwa 45 Teile  $\text{NH}_3$  kommen. Weitere Düngesalze, wie  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u. dgl. können dem Gemisch noch zugesetzt werden. (A. P. 2 149 966 vom 2/10. 1935, ausg. 7/3. 1939.)

KARST.

**Akt.-Ges. für Stickstoffdünger**, Köln a. Rh. (Erfinder: **Hubert Kappen**, Bonn, und **Fridolin Hartmann**, Knapsack), *Herstellung eines Kaliumnitrat und Harnstoff enthaltenden Mischdüngers*, dad. gek., daß Kalkstickstoff in wss. Lsg. mit  $\text{K}_2\text{SO}_4$  umgesetzt, die entstehende Lsg. mit  $\text{HNO}_3$  neutralisiert oder schwach angesäuert u. nach Zusatz von  $\text{MnO}_2$  oder ähnlichen Katalysatoren erwärmt wird, worauf das dabei entstandene Gemisch von Harnstoff u.  $\text{KNO}_3$  durch Eindampfen abgeschieden wird. Durch die Ggw. des  $\text{KNO}_3$  wird der Verlauf der Harnstoffbildg. aus Cyanamid beschleunigt. (D. R. P. 672 771 Kl. 16 vom 5/4. 1936, ausg. 9/3. 1939.)

KARST.

**Cementwerke Därligen Akt.-Ges.**, Bern, *Herstellung eines Mischdüngers*, der zur Hauptsache aus Knochenmehl u. einem Ammonsalz besteht, dad. gek., daß man dem Gemisch von Knochenmehl u. Ammonsalz, bes.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , eine geringe Menge eines freie  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder wasserlösl. Salze derselben enthaltenden Stoffes, wie Superphosphat, zusetzt. Nach dem Verf. werden  $\text{NH}_3$ -Verluste bei der Lagerung der Mischdünger vermieden. (Schwz. P. 201 192 vom 5/11. 1937, ausg. 1/2. 1939. Zus. zu Schwz. P. 193 354; C. 1938. II. 2828.)

KARST.

**Gordon Lionel Farrar**, Kenardington, *Behandlung von Geflügeldünger*. Geflügeldünger wird in Trockentrommeln mittels  $\text{SO}_2$ -haltiger Heizgase, die durch Verbrennung von S gewonnen werden, getrocknet u. die Trockenmasse anschließend gemahlen. Man erreicht eine Desinfektion des Düngers u. erhält Düngemittel, die etwa 10% W., 60% organ. Substanz, 3,7% N, 5,3%  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. 3,2%  $\text{K}_2\text{O}$  enthalten. (E. P. 501 282 vom 23/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.)

KARST.

**Douglas McIntyre Proctor**, Bushey, Herts, *Vergärung von Müll oder ähnlichen organischen Stoffen*. Müll oder dgl. wird mechan. pulverisiert, die M. mit etwa 5—20% W. angefeuchtet, mit Kalk oder anderen neutralisierenden Stoffen vermischt u. das Gemisch in Zellen unter aeroben Bedingungen vergoren. Innerhalb dreier Tage wird

die M. dreimal oder öfter von einer Zelle in eine andere gefüllt. Zum Aufweichen der M. kann auch Abwasserklärschlamm u./oder Gaswasser verwendet werden. Man erhält geruchlose, keimfreie u. streufähige *Düngemittel*. (E. P. 500 548 vom 10/7. 1937, ausg. 9/3. 1939.)

KARST.

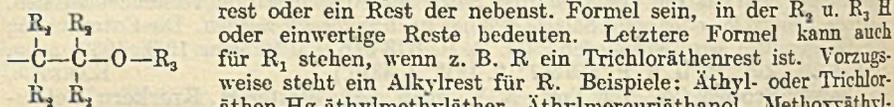
**Johann Kunz jun.**, Luzern, *Herstellung von Champignonbrut*, dad. gek., daß eine dem Mycelium als Nährgrundlage dienende M. in Gefäße aus Glas, bes. Flaschen, gefüllt, darin sterilisiert, nachher mit von Champignons stammenden Sporen versetzt u. die M. bis zur Entwicklung des Myceliums unter sterilen Bedingungen in den Gefäßen belassen wird. Während der Entw. einer ersten Aussaat von Sporen können der Nährmasse nochmals Sporen beigegeben werden. Als Nährgrundlage u. Tragkörper wird z. B. eine aus 200 g zerkleinertem Stroh, 100 g Torfmull u. 1 l W., in dem 0,3 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,7 g NaNO<sub>3</sub> u. 0,9 g K<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> aufgelöst sind, bestehende M. verwendet. (Schwz. P. 197 219 vom 30/11. 1937, ausg. 2/1. 1939.)

KARST.

\* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Beschleunigung der Keimung oder des Wachstums von Samen*. Die Samen werden oberflächlich mit hormonartigen, wachstumsfördernden Stoffen, wie β-Indolessigsäure, Vitamin B<sub>1</sub>, Lactoflavin, Sexualhormonen u. dgl., in fettfreier Form behandelt, wobei eine Quellung derselben wiederholt wird. Die Samen können mit Lsgg. der genannten Verbb. bestäubt oder für kurze Zeit in dieselben eingetaucht u. anschließend getrocknet werden. Die Lsgg. können Netz- u. Saatgutbeizmittel enthalten. (E. P. 500 284 vom 4/6. 1937, ausg. 9/3. 1939.)

KARST.

**Schering-Kahlbaum A. G.**, Berlin, *Beizen von Saatgut*, dad. gek., daß Hg-Verbb. der Formel R·Hg·R<sub>1</sub>, worin Hg unmittelbar an C-Atome gebunden ist, R einen substituierten organ. Rest bedeutet u. R<sub>1</sub> ein beliebiger, von R verschied. organ. Rest ist, verwendet werden. R kann ein gesätt. oder ungesätt. Rest, z. B. ein Trichloräthenrest oder ein Rest der nebenst. Formel sein, in der R<sub>2</sub> u. R<sub>3</sub> H



für R<sub>1</sub> stehen, wenn z. B. R ein Trichloräthenrest ist. Vorzugsweise steht ein Alkylrest für R. Beispiele: Äthyl- oder Trichloräthen-Hg-äthylmethyläther, Äthylmercuriäthanol, Methoxyäthyl-Hg-trichloräthylenid. Weiterhin können das Stäuben verhindernde, Streck-, Stimulierungs- oder Haftmittel zugesetzt werden. (Schwz. P. 199 379 vom 24/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

GRÄGER.

**William John Stephen**, Toronto, Ontario, Canada, *Unkrautvernichtungsmittel* das im wesentlichen aus einer Lsg. von 15 (Gewichtsteilen) NaClO<sub>3</sub> in 10 W., der etwa 1,75% Borax zugesetzt sind, besteht. Außerdem können noch 7—23 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 $\frac{1}{2}$  NaCl oder 6—15 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 NaHSO<sub>4</sub> zugefügt werden. (Can. PP. 379 720 u. 379 721 vom 15/9. 1938, ausg. 21/2. 1939.)

GRÄGER.

**R. Bouillenne und O. Lazar**, Lüttich, Belgien, *Insekticid*, bestehend aus einer Lsg. von Rotenon in einem Kohlenwasserstoff. (Belg. P. 428 133 vom 17/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.)

GRÄGER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Gerald H. Coleman und John W. Zemba**, Midland, Mich., V. St. A., *Oxyalkyläther. Hydrierte Oxydiphenylverbindungen* der allg. Formel: R—O—(C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>)—OH, in der R ein hydrierter Oxydiphenylrest (z. B. *Cyclohexylphenol*, *Phenylcyclohexanol*, *Cyclohexylcyclohexanol* u. deren mit Halogen, Alkyl- u. Arylresten substituierten Deriv.) u. n ganzzahlig größer als 1 ist, werden mit aliph. Monohalogenalkoholen (Äthylenchlorhydrin) oder Äthylenoxyd in Ggw. von Alkalien umgesetzt. — Z. B. werden je 1 Mol 2-Cyclohexyl-4-chlorphenol, Äthylenchlorhydrin u. NaOH in 350 ccm W. auf 65—70° erwärmt, wodurch der β-Oxyäthyläther des 2-Cyclohexyl-4-chlorphenols als farbloses Öl erhalten wird, Kp.<sub>4</sub> 166—168°. — Ferner wurden dargestellt: 2-Cyclohexylphenyl-β-oxyäthyläther, Kp.<sub>4</sub> 161—163°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,061, unlösl. in H<sub>2</sub>O; die β-Oxyäthyläther: des 2-Cyclohexylcyclohexanols, Kp.<sub>4</sub> 135—137°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,020; des 2-Phenylcyclohexanols, Kp.<sub>3</sub> 123—123,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,045; die Oxypropyläther: des 4-Cyclohexylphenols, F. 75—76° aus Ligroin; des 2-Cyclohexylphenols, Kp.<sub>3</sub> 147—149°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0289; der Oxybutyläther des 2-Cyclohexylphenols, Kp.<sub>3-4</sub> 146—148°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,024. Weiterhin sind noch Oxy- (äthyl, propyl, butyl) -äther verschiedenartig substituierter, hydrierter Oxydiphenylverbb. genannt. Verwendung als *Insekticide*. (A. P. 2 130 525 vom 20/2. 1937, ausg. 20/9. 1938.)

KRAUSZ.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Haag, Holland, *Herstellung von Insekticiden und Fungiciden*. In einer Lsg. von NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S (Mischungsverhältnis 2,6:1 bis

2,7: 1) wird S bis zur Sättigung gelöst. (Belg. P. 427 876 vom 3/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. A. Prior. 4/5. 1937.) GRÄGER.

Dr. L. C. Marquardt A. G., Deutschland, *Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*, gek. durch die Verwendung von tert. Zinkarsenat  $[Zn_3(AsO_4)_2]$  allein oder im Gemisch mit anderen wirksamen oder inerten Stoffen. (F. P. 835 016 vom 9/3. 1938, ausg. 9/12. 1938. D. Prior. 9/3. 1937.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Wilfred P. Sykes, *Neue Gesichtspunkte bei alten metallurgischen Problemen*. Zusammenfassender Bericht. Besprochen werden die Altershärtung, die Inkubationsperiode beim Altern, die Theorie der Knotenbildung von MÉRICA, die prakt. Anwendungen der Altershärtung, Rekristallisation u. Kornwachstum, die Gesetze des Kornwachstums sowie Rekristallisation u. Koalescenz. (Min. and Metallurgy 20. 54—60. Jan. 1939.) GOTTFRIED.

A. E. van Arkel, *Die Herstellung reiner Metalle*. Hinweis auf den Einfl. kleinster Beimengungen u. die Schwierigkeit der Definition der Reinheit. Durch chem. Analyse wird O als wesentlichste Beimengung nicht erfaßt. Hochreine, O-freie Metalle lassen sich durch therm. Dissoziation darstellen; dies ist erfolgreich geschehen bei Cr, Mo, W, V, Nb, Ta, Ti, Zr, Hf u. Th sowie bei den leicht reduzierbaren Cu, Te u. Pt. In einer Tafel werden der Widerstand, der Temp.-Koeff. des Widerstands u. die Dehnbarkeit von Zr, Ti, V, Th u. Ta, die einmal durch therm. Dissoziation, einmal nach anderen Verf. (Red., Elektrolyse) rein dargestellt wurden, gegenübergestellt. Wo Metall u. O Mischkristalle bilden, haben O-Spuren großen Einfluß. (Métaux et Corros. [2] 12 (13). 219—23. Dez. 1937. Leyden.) GOLDBACH.

W. Kroll, *Hüttenmännische Verwendung wasserfreier Chloride, ihre Herstellung und Eigenschaften*. Vf. gibt zunächst eine Begriffsbest. der wasserfreien Chloride u. schildert deren Verwendung zur Trennung der reinen Metalle sowie zur Herst. von Legierungen. Aus der zahlenmäßigen Aufstellung der Bldg.-Wärmen in einer Art Spannungsreihe wird unter Hinweis auf die bekannten CARON'schen Rkk. die techn. Verwendung derselben abgeleitet u. die Herst. von Metallüberzügen mittels gasförmiger Chloride besprochen. Anschließend behandelt Vf. das Verh. der Chloride gegenüber den Verunreinigungen verschied. Metalle u. die Raffinationsmöglichkeiten von unreinen Metallen mit Chlor oder mit dem Chlorid des Hauptmetalles. Bldg. von Oxychloriden. Das Verh. des Chlors gegen Oxyde, Sulfide u. Carbide wird erörtert u. die Wechselwrg. zwischen  $Ca_2C$  u. Chloriden, beispielsweise bei der Herst. von Alkali-Erdalkalimetallbleilegierungen wird näher beschrieben. Zur Darst. wasserfreier Chloride wird ein Labor.-App. angegeben. (Metall u. Erz 36. 101—06. 125—31. 1939. Luxemburg.) KOTYZA.

I. P. Ssemik, *Viscosität der Hochofenschlacke von Magnitogorsk*. Die Viscosität von 48 synthet. u. 6 Produktionsschlacken des Hüttenbetriebes in Magnitogorsk wurde mit dem von SSELIWANOW u. SPEISMANN konstruierten Viscosimeter (C. 1938. I. 1831) geprüft. Hierbei verhielten sich synthet. u. Naturschlacken im Prinzip gleichartig. Schlacken, die nur aus den 3 Hauptkomponenten bestanden, zeigten sich um so viscoser, je höher  $SiO_2/CaO$  bei konstantem  $Al_2O_3$ -Anteil oder aber, je höher der  $Al_2O_3$ -Anteil bei konstantem Verhältnis  $SiO_2/CaO$  war. Zusätze von  $MgO$  u.  $MnO$  wirken um so stärker verflüssigend, je größer das Verhältnis  $SiO_2/CaO$  innerhalb der Schlacken ist. Da die Viscosität der Hochofenschlacken von dem jeweils vorhandenen Anteil an  $MnO$  abhängig ist, läßt sich durch eine entsprechende Regelung des Geh. an  $CaO$  oder  $MgO$  auf einfache Art eine gewünschte Fl. des Materials erreichen. Hierbei wirkt sich  $MgO$  wesentlich schneller aus als  $CaO$ , das reaktionsträger ist. Außerdem ist  $MgO$  ja zum Teil im Rohrz vorhanden, so daß es mit den übrigen Substanzen der Schlacken weit inniger vermischt wird als der erst später künstlich zugeführte Kalk. Zusätze von  $CaS$  wirken sich bei tonerereichen Schlacken fast gar nicht aus, während sie bei sauren Schlacken schon bei Anwesenheit geringer Mengen die Viscosität erheblich erhöhen. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 10. Nr. 2. 22—34. Febr. 1938.)

V. MINKWITZ.

H. Jungbluth und E. Brühl, *Der Zusammenhang zwischen Koksatz und Abgaszusammensetzung bei Kupolöfen verschiedener Durchmesser*. Aus den Schmelzberichten verschied. Werke wurde festgestellt, daß die in den Arbeiten mehrerer Autoren (vgl. z. B. JUNGBLUTH u. KOESCHAN, C. 1938. II. 2484) ermittelte Beziehung zwischen

Schmelzleistung, Windmenge u. Kokssatz bei Kupolöfen von einem Ofendurchmesser von 550—900 mm auch für Öfen bis zu einem Durchmesser von 1300 mm gilt. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 2. 1—4. Febr. 1939.) KOTYZA.

Martin J. Conway, *Bedeutung der Meßinstrumente für die Eisen- und Stahlindustrien.* (Instruments 12. 21—22. Jan. 1939. Coatsvillo, Pa., Lukens Steel Co.) PLATZMANN.

Willy Oelsen und Walther Mittel, *Die Entschwefelung des Roheisens mit Alkalien. I. Die Umsetzungen schwefelhaltiger, silicium- und manganarmer Roheisenschmelzen mit Soda und Natriumsilicaten.* (Vgl. C. 1939. I. 1238.) Die wichtigsten Ergebnisse der umfangreichen Unters. d. Vff. sind folgende: Das entstehende Na<sub>2</sub>S löst begierig FeS aus der Schmelze heraus, so daß bei der Entschwefelung von Roheisen mit Soda allein ohne Ggw. von SiO<sub>2</sub> oder Si erheblich höhere S-Mengen mit Soda entfernt werden, als sie dem stöchiometr. Umsatz der Soda zu Na<sub>2</sub>S entsprechen. Der C des Roheisens ist ein hinreichend starkes Red.-Mittel, um das bei der Rk. entstehende FeO weitgehend zu red., wodurch sich die starke Desoxydationswrkg. der bas. Entschwefelungsschlacke auf Si-freie Eisenschmelzen erklärt. Jede Beimengung von SiO<sub>2</sub> vermindert die entschwefelnde Wrkg. der Soda, aber auch bei Ggw. von SiO<sub>2</sub> wird ein erheblicher Anteil der Entschwefelung durch das Herauslösen des FeS u. nicht allein durch den Umsatz der Soda oder des Na<sub>2</sub>O zu Na<sub>2</sub>S hervorgerufen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 21. 27—55. 1939.) KOTYZA.

H. Dittmar, *Untersuchungen über den heutigen Stand der mechanischen Eigenschaften von Temperguß.* Durch die Verbesserung der Schmelz- u. Glühverf. bei der Herst. von weißem u. schwarzem Temperguß ist eine Verbesserung der mechan. Güte eig. des Tempergusses verbunden, die eine Nachprüfung der DIN 1692 erforderlich macht. Die hierbei vorgenommenen Verss. ergaben die Nichteignung des langen Probestabes mit Meßlänge  $l = 5d$ , während der Kurzstab mit einer Meßlänge von  $l = 3d$  als geeignet befunden wurde. Die Ergebnisse aus einer Vielzahl von Stäben dieser Art bewiesen den hohen Stand der Güte eig. beider Tempergußarten u. deren Verwendungsmöglichkeit für hochbeanspruchte Bauelemente. Die Einführung von den Wandstärken des Tempergutes entsprechenden Probestabdurchmessern gibt dem Konstrukteur neue Anhaltzahlen für seine Berechnung. Vielpunkt- u. Kurvendarstellungen zeigen, daß die erzielten Güte werte des Tempergusses in der Regel diejenigen der Normungsvorschläge weit übertreffen. Die Ermittlung der Streckgrenze soll im Abnahmevers. nicht mehr gefordert werden. (Gießerei 26 (N. F. 12). 137—45. 24/3. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Die Verwendung verschiedener Elemente bei der Herstellung von Kohlenstoff- und von legierten Stählen.* Überblick. (Steel Facts Nr. 31. 6—7. Febr. 1939.) HOCHST.

H. D. Newell, *Einfluß von Silicium auf Chrom-Molybdänstähle für hohe Temperaturen; Einfluß des Kupfers.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 131. 419—40. 1938. — C. 1938. I. 1860.) HOCHSTEIN.

J. A. Jones und W. C. Heselwood, *Der Einfluß des Chrom- und Kohlenstoffgehaltes auf die Wärmeausdehnung von Chromstählen.* (J. Iron Steel Inst. 137. 351 bis 382. — C. 1939. I. 3444.) HOCHSTEIN.

W. T. Braga, *Bestimmung des FeO-Gehaltes in flüssigem Chrommolybdänstahl während des Schmelzvorgangs nach dem Gasverfahren.* Das Verf. beruht auf einer Best. des CO-Geh. in den während des Schmelzvorgangs aus dem Ofen abgasogen Gasen. Unter Zugrundelegung der Gleichung  $\text{FeO} + \text{C} = \text{CO} + \text{Fe}$  ist  $\text{FeO} = 72/28 \text{CO}$ . Zur Erhöhung der Best.-Genauigkeit ist auch die sek. Rk.  $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{C}$ , d. h. der Kohlensäuregeh. des Gases zu berücksichtigen. Die Übereinstimmungen dieses einfachen Verf. mit der gewöhnlichen Analyse sind sehr gut. Sein Vorteil beruht ferner noch darin, daß man bei Durchführung einer vollen Gasanalyse (H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> usw.) auch ein vollständiges Bild über den Gasgeh. des Stahls während seiner Erschmelzung erlangen kann. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgij] 10. Nr. 7/8. 55—57. 1938.) POHL.

—, *Das Kleben von Stahlblechen beim Glühen.* I. und II. Überblick über den bekannten Einfl. von Temp., Glühzeit, Druck u. Oberflächenbearbeitung auf das Zusammenkleben kaltverformter Eisen- u. Stahlbleche bei der Glühung. Erfahrungsbericht. (Steel 104. Nr. 2. 41—42. Nr. 4. 52—54. 58. 23/1. 1939.) HOCHSTEIN.

Ralph M. Drews, *Blankglühen.* Beschreibung eines mit Heizrohren beheizten Haubenofens zum Blank- u. entkohlungsfreiem Glühen von Stahl. (Steel 104. Nr. 12. 62—64. 73. 20/3. 1939.) HOCHSTEIN.

**Gerhard Derge**, *Die Härbarkeit von Stählen. I. und II. Zusammenstellung von Referaten über Arbeiten von mehreren Vff. über die Härbarkeit von Stahl.* Es werden referiert die Arbeiten: Vorgang der Austenitzers., eine einfache Härteprüfung, Best. der Härbarkeit von Stahl, eine absol. Messung der Härbarkeit, die Härbarkeit von Baustählen u. Härtungsangaben. (Ind. Heating 5. 1107—12. 6. 126—28. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**A. E. Shorter**, *Neue Entwicklung des Shorterverfahrens.* Anwendung des bekannten Shorter-Oberflächenhärtungsverf. auf Maschinenbetten, Verzahnungen, Radreifen u. Achsen. (Mech. Wld. Engng. Rec. 105. 271—72. 17/3. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Die Wärmebehandlung von Verschlusscheiben.* Überblick. (Ind. Heating 6. 122—24. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**E. Marks**, *Warmgewalzte und kaltverformte Karosseriebleche.* Vgl. der Gefügeausbildungen von warmgewalzten sowie von warmvor- u. kaltfertiggewalzten Karosserieblechen. Ein unruhig vergossener, niedrig gekohlter Stahl mit 0,046 (%) C, Spuren Si, 0,31 Mn, 0,02 P u. 0,023 S besaß nach der Kaltverformung mit abschließender bekannter Schlußglühung eine bes. hohe Kaltbildsamkeit. (Sheet Metal Ind. 12. 1028 bis 1030. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

**S. Way**, *Verringerung der Oberflächenermüdung.* Zur Erhöhung der Dauerfestigkeit von Stahlgegenständen werden empfohlen: 1. Geringere Oberflächenwölbungen, 2. Verwendung von Werkstoff von niedrigerem Elastizitätsmodul, 3. eine polierte, genau bearbeitete Oberfläche u. 4. ein Schmiermittel von genügend hoher Viscosität. (Machine Design 11. Nr. 3. 42—45. März 1939.) HOCHSTEIN.

**L. Sanderson**, *Hitzebeständige Stähle und Eisensorten.* Überblick. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 481—83. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Die Eigenschaften der hitzebeständigen Pireks-Legierungen.* Zusammenstellung der Warmfestigkeitseigg. u. der Beständigkeit gegen S-haltige Gase von verschied. im Hochfrequenzofen erschmolzenen, in ihrer Zus. nicht gekennzeichneten Marken der PIREKS-Legierung. (Mech. Wld. Engng. Rec. 105. 268—70. 17/3. 1939.) HOCHST.

**A. Foulon**, *Sonderstähle für die Farben- und Lackindustrie.* Überblick über die Verwendungsmöglichkeit des nichtrostenden Cr-Mn-Stahls Remanit in der Farben- u. Lackindustrie. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 147—48. 15/6. 1938.) HOCHST.

**H. G. Miller** und **L. E. Grant**, *Hochleistungskolbenstangen.* Bei der Prüfung der mechan. Eigg., der Verschleißfestigkeit u. der Lebensdauer von Hochleistungskolbenstangen zeigte sich, daß ein vergüteter CrNiMo-Stahl mit 0,36 (%) C, 0,56 Mn, 0,77 Cr, 1,44 Ni u. 0,24 Mo wegen zu großen Verschleißes aus nicht zu erklärenden Gründen nicht den Erwartungen entsprach, während ein n. C-Stahl mit 0,51 C, 0,79 Mn, 0,025 P, 0,041 S u. 0,08 Cr überraschend gute Festigkeitseigg. u. eine lange Lebensdauer trotz seiner hohen Härte besaß. (Railway mech. Engng. 113. 91—94. 104. März 1939.) HOCHSTEIN.

**W. W. Broughton**, *Zinkspritzguß, ein technischer Fortschritt.* Grundzüge des Metallspritzens. Der Dampfvers. für Zn-Spritzgußteile. Entw. hochreiner Ausgangswerkstoffe. Zus. u. Eigg. der Zn-Spritzgußlegierungen (ZAMAK-Legierungen). (Metal Progr. 33. 381—86. April 1938. New Jersey Zinc Co.) GOLDBACH.

**Arthur Street**, *Zinkspritzguß.* Zus. u. Eigg. der Zn-Spritzgußlegierungen. Genauigkeit der Gußteile. Oberflächenbehandlung. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 174—75. 19/8. 1938.) GOLDBACH.

**F. N. Huth**, *Spritz- und Preßguß aus Zinklegierungen.* Zus. u. Eigg. der Zn-Spritzgußlegierungen (nur Legierungen der Firma GIESCHE genannt), Spritzgußmaschinen, Formenbau (Anschittfragen). (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 315—17. April 1938.) GOLDBACH.

**Arthur Street**, *Die Auswahl der Legierungen für den Spritzguß.* Vgl. der Zn-, Al-, Messing- u. Al-Bronze-Spritzgußlegierungen nach Festigkeit, Dehnung, therm. u. elektr. Leitfähigkeit, Preis, F. u. Lebensdauer der Gießform. Auf weitere Faktoren für die Auswahl der Spritzgußlegierungen (Korrosionsbedingungen, Lötbarkeit, Oberflächenbehandlung) wird hingewiesen. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 149—50. 12/8. 1938.) GOLDBACH.

**Arthur Street**, *Die Oberflächenbehandlung von Aluminiumspritzgußteilen.* Kurze Angaben über das Polieren, Plattieren u. die anod. Oxydation. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 636—37. 30/12. 1938.) GOLDBACH.

**R. Irmann**, *Entwicklung und Eigenschaften der Aluminiumformgußlegierungen.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über stat. Festigkeit, Warmfestigkeit, dynam.

Festigkeit, Bearbeitbarkeit, chem. Verh. u. elektr. Leitfähigkeit der heute gebräuchlichen Al-Gußlegierungen. (Werkstatt u. Betrieb 72. 69—73. März 1939. Neuhausen, AIAG.) REINBACH.

**P. Schwerber**, *Austauschverwendungen von Aluminium insbesondere für Betriebsbedarf*. Beispiele für den Austausch von Stahl u. Buntmetallen gegen Al-Legierungen. (Anz. Maschinenwes. 60. Nr. 85. 84—88. 25/10. 1938. Stuttgart, Aluminiumberatungsstelle Süddeutschland.) GOLDBACH.

**Werner Geller**, *Zugfestigkeit und Dehnung von Knetlegierungen der Gattung Al-Mg-Si*. Untersucht werden Zugfestigkeit u. Dehnung von Legierungen der Gattung Al-Si-Mg verschied. Zus. u. nach verschied. Vorbehandlungen. Es zeigt sich, daß der Geh. an (Mg + Si) 1% übersteigen muß, um aushärtbare Legierungen zu erhalten. Ein Geh. über 2% ist nicht erforderlich. Für den (Mg + Si)-Zusatz ergibt sich als günstigstes Verhältnis: Mg:Si = 1:1. Die Aushärtbarkeit der Legierungen beruht nämlich nicht allein auf der Ausscheidung von Mg<sub>2</sub>Si, sondern wird durch freies Si noch wesentlich erhöht. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die für die Aushärtbarkeit von Al-Si-Legierungen schädliche Wrkg. des Fe-Geh. (bei den untersuchten Legierungen 0,2%) durch die Anwesenheit des Mg unterdrückt wird. — Ein Mn-Geh. der Legierungen von 0,7—0,8% ist am günstigsten, da bei weiterer Erhöhung des Mn-Geh. die Festigkeit zwar erhöht, die Aushärtbarkeit jedoch nachteilig beeinflusst wird. (Z. Metallkunde 31. 9—11. Jan. 1939. Lautawerk, Vereinigte Aluminiumwerke A.-G., Forschungsstelle.) KUBASCHEWSKI.

**M. Sourdillon**, *Neue Möglichkeiten für den Ingenieur durch Anwendung von Leichtmetallguß*. Zustandsschaubilder, Angaben über Festigkeitseigg. u. Wärmebehandlung der üblichen Al- u. Mg-Legierungen. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 215—29. Sept. 1938.) GOLDBACH.

**E. Rauscher**, *Verhüten von Schäden beim Bearbeiten von Magnesiumlegierungen*. Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von Spänebränden u. Staubexplosionen, Maßnahmen zum Löschen von Mg-Bränden (kein W.!), Richtlinien für die Lagerung von Halbzeug. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 856—58. 16/7. 1938. Berlin.) GOLDBACH.

—, *Beryllium und seine Legierungen*. Eigg. u. Anwendungsgebiete von Be u. Be-Bronzen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 515—17. 1/12. 1938.) KUBA.

**Adolph Bregman**, *Die Bedeutung des Silbers in der Industrie*. Überblick über die techn. Bedeutung von Ag u. Ag-Legierungen (bes. neuere Verwendungsmöglichkeiten). (Iron Age 143. Nr. 12. 40—41. 23/3. 1939. New York.) VAN DRUNEN.

**H. Schneiderhöhn** und **H. Moritz**, *Extraktionsversuche mit Aufbereitungsabgängen und Erzen aus der Oxydationszone der platinführenden Sulfidpyroxenite des Merensky-Reefs in Bushveld, Transvaal*. Die Extraktion der Edelmetalle, wie sie in den Flotationstailings der oxydierten Teile des Merensky-Reefs vorliegen, wurde mit HCl, Königswasser, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl nach einem Zusatz von Zn-Staub, Hg u. CuSO<sub>4</sub> als Katalysatoren sowie mit HCl u. Königswasser nach vorheriger Röstung des Flotationstailings, sowie durch Amalgam, Cyanierung, Chlorwasser u. HCl unter Beigabe von Braunstein vorgenommen, wobei sich Cl als das einzige Mittel erwies, das eine Ausbeute von über 80% erreichen ließ. Als entgegenwirkender Stoff wurde H<sub>2</sub>S erkannt, so daß das Verf. so geleitet werden muß, daß gleichzeitig mit der Lsg. der Pt-Mineralien kein H<sub>2</sub>S oder ein Fällungsmittel entsteht, das aus den lösl. Edelmetallchloriden während des Prozesses wieder unlösl. Stoffe ausfällt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 211—16. 10/3. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) KOTYZA.

**M. Lunet**, *Das Ausgießen von Lagern, Gleitschienen, Buchsen und Führungen an Maschinen aller Art mit Antifrikionslegierungen*. Nach einer Besprechung der wesentlichen Weißmetallarten wird das Schmelzen der Metalle u. das Aufbringen auf die Lagerstellen eingehend geschildert. (Machine moderne 31. 738—41. Nov. 1937.) GOLDBACH.

**J. Dettling**, *Die Widersichtbarmachung künstlich entfernter oder entstellter Prägnungen auf Metallen*. Die Metalloberfläche wird geschliffen, poliert u. geätzt. Infolge der Deformation der Metallkristalle beim Einschlagen der Ziffern lassen sich die Ziffern bis zu einer gewissen Tiefe auch unterhalb der Oberfläche noch durch Ätzen sichtbar machen. Angabe von Ätzmitteln für verschied. Metalle. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 31. 1—11. 20/2. 1939. Bern, Univ., Gerichtlich-Medizin. Inst.) MARKHOFF.

—, *Der Gebrauch von Röntgenstrahlen für nicht zerstörende Untersuchungen in der Maschinenbautechnik*. Kurze Übersicht über die Verwendung von Röntgenstrahlen zur Werkstoffprüfung. Es werden einige Röntgenapp. beschrieben. (Indian Eastern Engr. 84. 83—87. Jan. 1939.) GOTTFRIED.

**K. W. Grigorow, N. L. Lukjanowa und R. I. Jaanus, Magnetisches Verfahren zum Nachweis innerer Fehler in Rotationskörpern.** Die beschriebene Meth. wurde hauptsächlich für die Prüfung von Zahnrädern entwickelt u. beruht auf der ponderomotor. Wrkg. des magnet. Feldes, das durch Materialfehler verzerrt wird. Die vom Indicator angezeigte Verzerrung wird photograph. registriert. Fehler von kleinen Dimensionen werden bisweilen nur sehr schwach angezeigt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1102—07. Sept. 1937. USSR, Physikal.-techn. Inst. des Urals.) GERASS.

**Gérard Smet, Die Genauigkeit der Temperaturmessung bei Warmbehandlungen.** Grundsätzliches zur Temp.-Messung. Messung mit Thermometer u. mit Pyrometer (Strahlungs-pyrometer, opt. u. dilatometr. Pyrometer). Temp.-Regulierung. (Machine moderne 31. 742—45. Nov. 1937.) GOLDBACH.

**G. K. Rylands, Einige Ansichten über das Patentierverfahren.** Überblick über die Entw. des Drahtpatentierverf. unter Berücksichtigung der Arbeiten von HORSFALL u. RATCLIFFE. (Wire, Wire Products 14. 103—06. 130. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**A. Portevin, Kornverfeinerung von Gußstücken.** Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 201 referierten Arbeit. (Fonderia 14. 59—64. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**N. M. Zamutali, Der Einfluß von Schmiermitteln auf das direkte Preßverfahren.** Die Anwendung von Schmiermitteln bewirkt eine gleichmäßigere Verformung der inneren u. äußeren Schichten des Bolzens, wodurch ein günstigerer Preßfluß erzielt wird. Jedoch steht dem ein wesentlicher Nachteil entgegen, indem die Oberfläche der Preßstangen durch das Schmiermittel ungünstig beeinflusst wird. Zu dieser Art von Schmiermitteln sind Gemenge von Graphit, Glimmer,  $Al_2O_3$ , Talkum u. Alkalichloriden mit Teeröl u. Paraffin zu rechnen. Bei Verwendung von Spiritus oder Schellack als Bindemittel wird die Oberfläche der Preßerzeugnisse verbessert, jedoch gleichzeitig die schmierende Wrkg. vermindert. Gute Ergebnisse werden erzielt durch Eintauchen der Bolzen vor dem Verpressen in geschmolzene Alkalichloridgemische. Dieser Vers. ist nur laboratoriumsmäßig durchgeführt worden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 10. 60—67. Okt. 1938.) REINBACH.

**C. W. Obert, Neuzeitliche Entwicklung auf dem Gebiete der Schmelzschweißung.** Fortschrittsbericht. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 11. 27—30. 1937. New York, N. Y., Union Carbide and Carbon Research Labor.) FRANKE.

—, *Das Unionschmelzschweißverfahren.* Das automat. elektr. Verf. ist dadurch bes. gekennzeichnet, daß die Schweißzone u. das Elektrodenende dauernd von einer körnigen Schmelzmasse bedeckt ist. Diese M. (unionmelt) besteht aus  $SiO_2$ ,  $CaO$ ,  $MgO$  u.  $Al_2O_3$  u. ist völlig frei von ungebundenem Eisenoxyd u. Stoffen, die bei den Schweißtemp. Gase absondern. Außerdem besitzt sie in der Kälte einen hohen elektr. Widerstand, leitet aber in der Wärme den Strom gut. Die körnige M. wird kurz vor dem Schweißen mittels eines bes., der Elektrode vorgeschalteten Zubringerrohres laufend über die zu schweißende Naht aufgefüllt. Durch die Schweißhitze wird der der Elektrode zunächstliegende Teil der Schmelzmasse geschmolzen, so daß das Schweißen unter einer Schlackendecke erfolgt, ohne daß der Lichtbogen zu sehen ist u. Spritzer oder Gase auftreten. Die M. ist nach der Schweißung eine glasartige Schicht, die sich leicht entfernen läßt. Mit dem Verf. lassen sich 3 Zoll starke Stücke mit einer Auflage u. einer Geschwindigkeit von 3—80 Zoll je Min. bei Stromstärken bis ca. 4000 Amp. gut verschweißen. Bei größeren Stärken des Schweißgutes (bis 16 Zoll) müssen mehrere Auflagen aufgetragen werden. Erörterung von geeigneten Schweißverbindungen. (Steel 104. Nr. 4. 48—51. 23/1. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Gegenwärtige Vorstellung über den mittels des elektrischen Lichtbogens geschweißten Konstruktionswerkstoff.* Überblick. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Nr. 14. 9—14. 1938.) HOCHSTEIN.

**V. W. Whitmer, Beste Technik zum Schweißen von nichtrostendem Stahl.** Überblick. (Weld. Engr. 23. Nr. 8. 24—25. Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Die Schweißung von nichtrostenden Stählen mittels des Sauerstoff-Acetylenbrenners.* Überblick über das Schweißen von hochgechromten Stählen. (Oxy-Acetylene Tips 17. 197—204. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Das Schweißen von Hochdruckrohren aus Molybdänstahl.* Prüfung von geschweißten Hochdruckrohren aus Molybdänstahl nach den Vorschriften der AMERICAN WELDING SOCIETY. (Weld. Engr. 23. Nr. 8. 17—18. Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

**J. C. Hodge und C. R. Sadler, Schweißbarkeit und Eigenschaften von Werkstoffen für Erdölbohrrohre.** Überblick über Lichtbogenschweißen der Auskleidungsröhre von Quellen sowie Schweißbarkeit der verwendeten Stahlarten. Ergebnisse von Unterss,

zur Ermittlung der zulässigen Beanspruchung der Schweißverb. der einzelnen Rohr-sorten, die im einzelnen mitgeteilt werden. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 5. 26—37. Mai 1938. Barberton, Ohio, u. Beaver Falls, Pa., Babcock and Wilcox Tube Company.)

**C. Auchter**, *Über die Lichtbogenschweißung des Aluminiums*. Das Verh. des Al bei der Lichtbogenschweißung, die Aufgaben u. Eigg. des Flußmittels u. der Schweißvorgang werden beschrieben. Der Aufbau der Schweißnaht u. die Veränderungen im Bereich der Wärmeeinflußzonen werden für Al u. seine Legierungen erläutert. Die bei Al u. seinen Legierungen mit der Lichtbogenschweißung erreichbaren Festigkeits-u. Dehnungswerte sowie die Härtewerte an der Schweißnaht werden angegeben. (Aluminium 21. 139—46. Febr. 1939. Lautawerk.)

FRANKE.

LUCKMANN.

**Jean Cournot und Marc Baudrand**, *Über die Korrosion von geschweißten Leichtmetalllegierungen*. Verss. mit verschied. geschweißten Leichtmetalllegierungen bei elektr. Punktschweißung u. bei Schweißung mit dem Acetylenbrenner unter Verwendung eines Verb.-Metalls durch 1680-std. Eintauchen in Seewasser u. Best. der Zugfestigkeit u. der Gewichtsverluste. Verh. gegen Korrosion bei elektr. Punktschweißung besser als bei Schweißung mit einem Verb.-Metall. In beiden Fällen wird Verh. durch Nachbehandlung verbessert. Außerdem wurde beobachtet, daß Leichtmetalllegierung HR mit Mg-Leichtmetalllegierung verschweißt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 280—82. 23/1. 1939.)

LUCKMANN.

**Ferd Dieffenbach**, *Korrosion und Erosion von Fluß- und Hafengebäuden*. Überblick über die an Fluß- u. Hafengebäuden auftretenden Korrosions- u. Erosionserscheinungen u. über die zu ihrer Vermeidung geeigneten Schutzanstriche. (Ind. Engng. Chem. 30. 1014—20. Sept. 1938.)

HOCHSTEIN.

**A. E. Thurber, Daniel Gray und R. H. Sholtz**, *Korrosion von Silberanoden in Kaliumsilbercyanidgalvanisierungs-lösungen*. Die Silberanoden müssen während des Galvanisierungsprozesses ohne Schlamm- u. Metallstaubbldg. zu dünnen Stückchen aufgebraucht werden. Anderenfalls können raue Abscheidungen auf dem zu versilbernden Gegenstand auftreten. An Hand zahlreicher Aufnahmen beschreiben Vff. den Einfl. geringer Verunreinigungen u. verschied. physikal. Struktur der Anode auf ihre Korrosion. Selbst sehr geringe Verunreinigungen, bes. Metalle, die nicht völlig lösl. in KCN sind oder in KCN unlösl. Salze bilden, beeinflussen die Korrosion deutlich. Die physikal. Struktur des Ag, ob abhängig oder unabhängig von der chem. Zus., hat ebenfalls einen unmittelbaren Einfl. auf die Art der Korrosion der Anode. Ohne Zweifel spielt auch die Ggw. von Carbonaten u. S-Verbb. im Elektrolyten eine beträchtliche Rolle. Diese letzteren Faktoren werden jedoch während der Unters. konstant gehalten, u. ihre Einflüsse bleiben unberücksichtigt. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 20. 15 Seiten. 1938. Oneida, New York, Oneida Ltd. Labor.)

STÜBER.

**J. Roch und H. Röhrig**, *Über die reaktionshemmende Wirkung von Zusätzen von Hexamethylentetramin*. Untersucht wurde, in welchem Umfang sich ein Zusatz von Hexamethylentetramin zu verschied. Säuren u. alkal. Lsgg. auf den Angriff von Al-Blech auswirkt. Während Zusatz von Hexamethylentetramin zu verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> den Angriff nicht vermindert, bei Zusatz zu verd. HNO<sub>3</sub> nur wenig beeinflußt, tritt bei HCl starke Angriffsverminderung ein. Die stärkste Angriffsverminderung wurde beobachtet bei Zusätzen von Hexamethylentetramin zu 5% HCl; sie beträgt schon bei einem Zusatz von 0,1% etwa 90%. Durch Steigerung des Zusatzes wird sie nicht erhöht. Bei Zusatz von 1% Hexamethylentetramin zu 5% Phosphorsäure tritt eine Angriffsverminderung von 35% ein. — Die angreifende Wrkg. von NaOH oder NH<sub>4</sub>OH wird durch Zusatz von Hexamethylentetramin nicht vermindert. (Aluminium 28. 31—33. Jan. 1939. Lautawerk.)

GOTTFRIED.

**H. A. Brassert & Co. Ltd., Herman Alexander Brassert und James S. Fraser**, London, *Feuerfeste Auskleidung von Schächtföfen*, wie Kupol- u. Hochöfen. Als Kühlelemente in der Auskleidung werden Röhren aus Stahl verwendet, die in einem Block oder dgl. aus Al oder einer Al-Legierung eingebettet sind. — Starke Kühlwirkung. (E. P. 496 289 vom 23/4. 1937 u. 2/4. 1938, ausg. 29/12. 1938.)

HABEL.

**Borden Co., New York, N. Y.**, übert. von: **Harold K. Salzberg**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bindemittel für Gießkerne*, bestehend aus einem Gemisch von lösl. kristallisierbarem Kohlenhydrat, z. B. Lactose, Rohrzucker (I), Glucose u. einem lösl. Eiweißstoff, z. B. Gelatine (II), Albumin, Hautleim, Casein oder dergleichen. Z. B. vermischt man

99% Sand, 0,5% I u. 0,5% II, befeuchtet die Mischung mit W., formt einen Kern u. backt denselben. (A. P. 2 145 317 vom 17/1. 1935, ausg. 31/1. 1939.) SARRE.

**Jean-Baptiste Durand**, Marseille, Frankreich, *Formenbaustoff zum Gießen von Magnesium und Magnesiumlegierungen*, gek. durch ein abgebundenes Gemisch von hydraul. Bindemitteln, z. B. Zement mit Sand u. geringen Mengen W., mit kleinen Mengen Schwefel u. einem Überzug von Ammoniumfluorid u. Borsäure, einzeln oder gemeinsam, auf der Form-Innenfläche, der durch Aufspritzen einer wss. Lsg. jener Salze erzeugt wird. Bes. bewährt hat sich eine M. aus 100 (Gewichtsteilen) Kieselsäuresand, z. B. Quarzsand, 12 Zement (künstlicher Portlandzement von guter Qualität), 4 Schwefel (Schwefelblume), 0,25 Ammoniumfluorid u. 8 Wasser. (E. P. 500 901 vom 6/12. 1937, ausg. 16/3. 1939. F. Prior. 29/1. 1937.) FENNEL.

**Deutsche Röhrenwerke A. G.** (Erfinder: **Fritz Halbrock** und **Wilhelm Baumgardt**), Mülheim, Ruhr, *Abdeckmittel zum Herstellen von Hohlgußblöcken*, bestehend aus einer ersten Schicht einer wärmeentwickelnden M., z. B. einem Gemisch von Kohle, Koks u. Al, einer zweiten Schicht fein gemahlener Martinschlacke u. einer dritten Schicht Schamottemehls, welche im Verhältnis 1: 1: 1 nacheinander auf die gefüllte Gießform aufgebracht werden. (D. R. P. 672 685 Kl. 31 c vom 29/4. 1938, ausg. 8/3. 1939.) FENNEL.

**Birco Motor Cylinder Co., Ltd.** und **Jack Pearson Howell**, West Bromwich, England, *Gießen von Motorenzylindern*. Der die Zylinderbohrung formende Sandkern ist ganz oder teilweise mit einer Metallbuchse (Kokille) umgeben, die eine solche Gestalt u. Dicke besitzt, daß das Abkühlen der gegossenen Zylinderwand beschleunigt wird, ohne jedoch dabei eine solche Härtung herbeizuführen, die ein gutes Bearbeiten unmöglich macht; außerdem wird erreicht, daß das Gußstück ungestört schwinden kann. (E. P. 496 537 vom 13/5. 1938, ausg. 29/12. 1938.) FENNEL.

**Bo Mikael Sture Kalling** und **Ivar Rennerfeld**, Schweden, *Entkohlung von Metallgranalien*. Die Granalien, z. B. aus Gußeisen, werden in einem Drehrohrofen unterhalb der Schmelztemp. in einer CO u. CO<sub>2</sub> enthaltenden Gasatmosphäre geglüht, welche durch unvollständige Verbrennung des aus den Granalien entweichenden CO entsteht, indem freier Sauerstoff in Form von Luft über die Oberfläche der erhitzten Granalien geblasen wird. Um eine Oxydation des Eisens der Granalien zu vermeiden, darf das Verhältnis von CO<sub>2</sub>: CO + CO<sub>2</sub> des Gasgemisches nicht größer als 1: 4 sein. (E. P. 837 445 vom 3/5. 1938, ausg. 9/2. 1939. Schwed. Prior. 5/5. 1937.) HENFLING.

**H. A. Brassert & Co.**, übert. von: **Charles W. Andrews**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entschwefelung von Eisenbädern*. In eine vorerhitzte Pfanne wird eine Mischung aus  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$  CaF<sub>2</sub> u. als Rest Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gebracht, die sich durch die Pfannenhitze erwärmt; dann wird Kalk zugegeben, u. zwar mehr als die vorgenannte Mischung; darauf wird das geschmolzene Fe in die Pfanne gegeben, bevor eine wesentliche Zers. des Kalkes stattfindet. Die ganze Entschwefelungsmischung soll ca. 1—2% der Fe-Schmelze betragen. — Der S-Geh. des Gußeisens wird erniedrigt auf 0,05—0,03%. (A. P. 2 146 926 vom 11/2. 1938, ausg. 14/2. 1939.) HABEL.

**Ruhrstahl Akt.-Ges.**, Witten, Ruhr (Erfinder: **Walter Hülsbruch** und **Heinrich Ostermann**, Witten), *Einsatzhärtung*. Als Ausgangsstoff für die Herst. einsetzungsgärteter Gegenstände dient Stahl, der durch entsprechenden Ofeneinsatz, durch einen auf möglichst sauerstoffreies Bad eingestellten Schmelzverlauf u. durch Zusatz von Desoxydationsmitteln so weitgehend desoxydiert ist, daß die Gegenstände nach nur einmaliger Härtung einen sehnigen Kern aufweisen. Der Stahl kann einen C-Geh. bis zu etwa 0,35% u. einen hohen P- u. S-Geh. aufweisen. (D. R. P. 657 550 Kl. 18c vom 6/10. 1932, ausg. 8/2. 1939.) HENFLING.

**Soc. An. des Anciens Etablissements Skoda**, Pilsen, *Wärmebehandlung von Panzerplatten*. Panzerplatten oder -bleche aus homogenem Stahl werden bis auf Temp. oberhalb des A<sub>c</sub>-Punktes des verwendeten Stahles erhitzt. Die Platten oder Bleche können aus Ni-Cr- bzw. Ni-Cr-Mo-Stahl bestehen, gegebenenfalls unter Zugabe weiterer Vergütungselemente. Sie können auf der Beschußseite einer örtlichen Härtung unterworfen werden. Derartige Panzerplatten oder -bleche weisen infolge hoher Zähigkeit eine große Beschußsicherheit auf. (F. P. 827 566 vom 5/10. 1937, ausg. 28/4. 1938. Tschech. Prior. 13/10. 1936.) HENFLING.

**Keystone Steel & Wire Co.**, übert. von: **Raymond S. Simmons**, Peoria, Ill., V. St. A., *Einsatzstahl* enthält 0,05—0,1% C, 0,15—0,5% Cu, 0,5—1,3% Mn u. nur soviel P u. S, daß C + P + S = < 0,2% beträgt. — Sehr harte Zementationsschicht, weicher u. zäher Kern. (A. P. 2 144 001 vom 28/1. 1938, ausg. 17/1. 1939.) HABEL.

**Bertram J. Sayles**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hitzebeständiger Stahlguß* mit hoher Kriechfestigkeit bei 980° u. guter Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung bei Raumtemp. nach 24 std. Glühung bei 760° u. Ofenabkühlung bis 200° besteht neben Fe aus 0,25—0,45 (‰) C, 23—28 Cr, 8—15 Ni, 0,75—1,75 Mo, 0,25—1,5 Mn u. 0,25 bis 1,25 Si. Die Carbide sollen innerhalb der Körner zerstreut vorliegen; die Korngrenzenlinien sollen ein ununterbrochenes Netzwerk bilden. — Geeignet für Öldestillierrohrstützen, Glühofenteile, Einsatztöpfe. (A. P. 2 143 090 vom 12/11. 1938, ausg. 10/1. 1939.) HABEL.

**Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Emil Schütz**), Magdeburg, *Herstellung von Schalenhartgußgegenständen, die eine nur geringe weiße Einstrahlung in den grauen Kern besitzen sollen*, gad. gok., daß dem Fe geringe Mengen, z. B. 0,10—0,15% einer Metallegierung oder -mischung aus 20—60% Cu u. 80—40% Sn zugesetzt worden. Ein Teil des Cu kann durch einen gleich großen Teil an Al ersetzt sein, wobei dann der Al-Geh. bis 10% beträgt. Eine geeignete Legierung oder Mischung besteht z. B. aus etwa 45% Cu, 50% Sn, 5% Al. (D. R. P. 672 677 Kl. 18b vom 27/10. 1936, ausg. 8/3. 1939.) HABEL.

**Cleveland Twist Drill Co.**, Cleveland, übert. von: **Joseph V. Emmons**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 1,35—2,25 (‰) C, bis 15 Cr, 0,6—15 Mo, W = 5—40 des jeweiligen Mo-Geh., bis 5 V u. bis 3 Si. Für Hochleistungsschneidstähe kann bis 16 Co vorhanden sein. — Der gegenüber den Stählen gemäß A. P. 1 937 334; C. 1934. II. 665; erhöhte C-Geh. bewirkt einen größeren Betrag an ungelösten Carbiden u. somit einerseits höhere Härte u. Verschleißfestigkeit der aus den Stählen gefertigten Matrizen, Schneidwerkzeuge u. Maschinenteile u. andererseits größeren Widerstand gegen Erweichen bei der Anlaßtemperatur. Vgl. F. P. 800 098; C. 1937. I. 1267. (A. P. 2 147 121 vom 18/8. 1938, ausg. 14/2. 1939.) HABEL.

**Sandvikens Jernverks Aktiebolag**, Schweden, *Stahllegierung* mit 0,2—1,35 (‰) C, 8—22 Cr, mindestens je 0,2 Co, Cu u. Mo, wobei Co + Cu + Mo = maximal 1% beträgt u. Mo durch W ersetzt werden kann, Rest Fe u. Verunreinigungen, ist geeignet für korrosionsbeständige, gehärtete, verschleißfeste Werkzeuge, bes. mit Spitzen oder Schneiden, wie für Rasierklingen u. chirurg. Instrumente. Der Stahl kann ferner enthalten geringe Mengen an Al, As, B, Be, Nb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, U, V, Zr. Vgl. Belg. P. 427 843; C. 1939. I. 2494 u. F. P. 837 266; C. 1939. I. 2453. (F. P. 837 385 vom 29/4. 1938, ausg. 8/2. 1939. E. P. 499 561 vom 25/4. 1938, ausg. 23/2. 1939. Belg. P. 427 875 vom 3/5. 1938, Auszug veröff. 25/2. 1938. Alle Schwed. Prior. 3/5. 1937.) HABEL.

**August Thyssen-Hütte Akt.-Ges.** (Erfinder: **Eduard Herzog**), Duisburg-Hamborn, *Stahl für verschleißfeste und zähe Gegenstände wie Schienen, Radreifen und Zahnräder*. Verwendung eines Stahles mit 0,1—0,7 (‰) C, 0,2—2,5 Si, 0,5—2 Mn, 0,5—4 Cr, 0,3—1,5 Cu, Rest Fe u. geringe Gehh. an P u. S zur Herst. von Schienen, Radreifen, Zahnradern u. anderen Gegenständen, die keine Abschreckbehandlung erfahren, bei deren Verwendung es aber auf den Verschleißwiderstand in Verb. mit Zähigkeit ankommt. Bevorzugt wird ein Stahl mit etwa 0,25 C, 1,6 Si, 1 Mn, 2,5 Cr u. 1 Cu mit einer Zugfestigkeit von etwa 120 kg/qmm. Ferner kann der Stahl noch Ni, Mo, Al, V oder Ti, einzeln oder zu mehreren, mit der Maßgabe enthalten, daß der Cu-Geh. stets über 0,3 beträgt u. daß die vorgenannten Zusatzelemente nur in solchen Mengen vorhanden sind, daß dadurch die Zähigkeit des Stahles nicht aufgehoben wird u. die Summe dieser Zusatzelemente 1% nicht übersteigt. (D. R. P. 673 465 Kl. 18d vom 1/4. 1930, ausg. 22/3. 1939.) HABEL.

**Elgin National Watch Co.**, Elgin, Ill., übert. von: **Howard W. Russell**, Columbus, O., V. St. A., *Federstahl*, bes. für Uhrfedern, enthält bis 0,75 (‰) C, 4—8 Cr, 32 bis 37,5 Ni, 5—6 Mn, 1,95—2,2 W u. 0,1—0,75 Si. Wärmebehandlung: 2 Stdn. glühen bei 925—980°, langsam abkühlen, 2 Min. glühen bei 980—1035°, langsam abkühlen. — Gleichmäßige elast. Eig. bei 0—65°, zugfest, unmagnet., korrosionssicher in Industrieatmosphäre, HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (A. P. 2 146 231 vom 20/4. 1938, ausg. 7/2. 1939.) HABEL.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Leistungssteigerung von Cr-W-Schnelldrehstählen* mit 3—5% Cr u. 7—25% W wird erzielt durch 0,3—1 (bes. 0,5—0,8) % Co. (F. P. 838 173 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 28/2. 1937.) HABEL.

**Byramji D. Saklatwalla**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Baustahl* enthält 0,01 bis 0,25 (‰) C, 0,15—0,6 Cu, 0,1—0,22 P u. 1,1—1,65 Si; der Mn-Geh. soll nicht über 0,5 u. der S-Geh. nicht über 0,05 betragen. — Korrosionssicher gegen milde Angriffsmittel

(Atmosphäre), zugfest, zäh, schweißbar. (A. P. 2 150 341 vom 12/3. 1937, ausg. 14/3. 1939.) HABEL.

**Byramji D. Saklatwalla**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gewalzte Bauteile* bestehen aus Stahl mit 0,01—0,35 (%) C, 0,18—1,15 Cu, 0,15—0,65 Mo, 0,08—0,35 Si u. 0,35 bis 2 Si, wobei der Mo-Geh. nicht kleiner als der P-Geh. ist. Ferner können 0,25—2% Cr u./oder Ni (Cr + Ni = < 3) vorhanden sein. — Hohe Zugfestigkeit, Zähigkeit, Schweißbarkeit, Korrosionsbeständigkeit (Atmosphäre, Stadt-, Gruben- u. Seewasser) u. durch Mo verringerte Streckgrenze. Infolge der erniedrigten Streckgrenze geeignet für Bauteile, die bei der Herst. Spannungen erhalten, z. B. durch Schweißen (Hoch- u. Brückenbauten oder dgl.) oder die durch Tiefziehen hergestellt werden. (A. P. 2 150 342 vom 5/5. 1938, ausg. 14/3. 1939.) HABEL.

**John F. Ervin**, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Metallkies für Strahlgebläse*, enthält neben Fe nach A. P. 2 145 756 noch 1 (%) C, bis 5 Cr, bis 5 Ni, bis 1 Mo u. bis 0,1 V, wobei vorzugsweise Cr: V = 50:1 u. Ni: Mo = 5:1 beträgt; nach A. P. 2 145 757 sind neben Fe noch 3 C, 0,25—3 Cr, 1,5 Si u. bis 0,06 V u./oder 0,1—0,6 Mo vorhanden. 0,1—3 Ni können vorhanden sein, wobei dann der Cr-Geh. gesenkt werden kann auf 0,1—1,5. — Gute Schleifwrkg. u. Haltbarkeit. (A. P. 2 145 756 vom 11/9. 1936 u. 2 145 757 vom 10/5. 1937, beide ausg. 31/1. 1939.) HABEL.

**Youngstown Sheet and Tube Co.**, Youngstown, übert. von: **Francis M. Walters jr.**, Youngstown, O., V. St. A., *Schweißdraht* besteht aus Stahl mit 0,07—0,1 (%) C, 0,8—1,2 Cu, 1,7—2 Ni, 0,15—0,7 Mn, 0,004—0,25 Si, 0,016—0,055 P u. 0,018—0,04 S. — Gute mechan. Eigg.; korrosionssicher; bes. für elektr. Lichtbogenschweißung. (A. P. 2 146 320 vom 12/2. 1937, ausg. 7/2. 1939.) HABEL.

**Oxweld Acetylene Co.**, übert. von: **Arthur R. Lytle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schweißstab* für Gasschweißung enthält neben Fe noch 0,1—0,4% Si u. 0,015—0,04% S, wobei die Summe Si + 10 × S = < 0,53% betragen soll u. vorzugsweise 0,35—0,43% beträgt. Bis 2% Mn können vorhanden sein. — Dichte Schweißungen. (A. P. 2 145 604 vom 22/5. 1937, ausg. 31/1. 1939.) HABEL.

**Air Reduction Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert M. Rooke**, Jersey City, N. J., und **Frederick C. Saake**, New York, N. Y., V. St. A., *Schweißstab* für Gasschweißung enthält neben Fe noch 0,05—0,25 (%) C, 0,75—1,9 Ni, 0,05—0,3 Si u. 0,25—0,65 Mn, wobei C + Mn = maximal 0,80 beträgt. — Zugfeste u. zähe Schweißung. (A. P. 2 150 785 vom 27/10. 1937, ausg. 14/3. 1939.) HABEL.

**Youngstown Sheet and Tube Co.**, übert. von: **Gustav A. Reinhardt**, Youngstown, O., V. St. A., *Gegenstände, die verschweißt werden sollen*, bestehen aus Stahl mit 0—0,2 (%) C, 0,9—1,1 Cu, 1,8—2,2 Ni, 0,35—0,7 Mn u. 0,1—0,25 Si. Der Schweißdraht besteht vorzugsweise aus demselben Stahl. — Keine Vor- oder Nacherhitzung erforderlich. (A. P. 2 146 315 vom 12/2. 1937, ausg. 7/2. 1939.) HABEL.

**Bernhard Berghaus**, übert. von: **Wilhelm Burkhardt** und **Rudolf Reinecke**, Berlin, *Kathodenzerstäubung* zur Metallisierung. Die Kathode wird zuerst erhitzt u. dann, mittels getrennter elektr. Ströme, abwechselnd zerstäubt u. erhitzt. Vgl. E. P. 486 629; C. 1938. II. 2496. (A. P. 2 148 045 vom 15/6. 1937, ausg. 21/2. 1939. D. Prior. 17/6. 1936.) ROEDER.

**Skrek Lipót R. T.**, Budapest, übert. von: **Hans Kohn**, Wien, *Metallfolien* erhält man auf elektrolyt. Wege, wenn man die Elektroden, zumindest die Kathode (A) in drehender Bewegung hält. (Ung. P. 118 118 vom 6/6. 1936, ausg. 16/5. 1938. Oc. Prior. 18/6. 1935.) KÖNIG.

**Heinrich Karl**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Herstellung von Metallüberzügen auf Papier, Glas, Tuch, Porzellan und dergleichen*. Die Gegenstände werden mit einer Klebeschicht, z. B. Lack oder Firnis, bedeckt u. mit gepulvertem Metall überstäubt. Darauf wird ein Flußmittel u. danach ein schmelzflüssiges Metall aufgebracht, das nach dem Erstarren fest auf dem Gegenstand haftet. So können Muster auf Gegenständen, z. B. durch Aufdrucken oder Walzen hergestellt werden. Die Schichten können auch aufgespritzt werden. Packpapier kann auf diese Weise verzinkt u. damit wasserdicht gemacht werden. (A. P. 2 143 948 vom 14/12. 1933, ausg. 17/1. 1939.) VIER.

**Harry A. Cooper**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Korrosionsfestmachen von Metallflächen*. Man bringt kleine Metallteilchen, z. B. Feilstaub, Schrotkörnerchen oder dgl., aus rostfreiem Stahl (I), korrosionsfestem Metall (II) oder korrosionsfesten Metalllegierungen (III) in heftige Berührung mit der zu schützenden korrodierenden Metallfläche, z. B. durch Aufblasen mit Preßluft oder Walzen des zu schützenden Metallkörpers in den Metallteilchen. In der gleichen Weise kann man auch Oberflächen aus I,

II oder III behandeln, um sie zu reinigen oder zu polieren. (A. P. 2 149 253 vom 19/5. 1937, ausg. 7/3. 1939.) SARRE.

Oliver P. Watts, The corrosion of metals. Madison: Univ. of Wis. 1938. (31 S.) 8°. —25.

## IX. Organische Industrie.

**B. Dudley Sully**, *Eine Bemerkung über die Herstellung von Tieftemperaturkatalysatoren für die Hydrierung*. Der RANEY-Tieftemp.-Hydrierungskatalysator ist für das Arbeiten in größerem Maßstabe nicht sehr geeignet. Es wird daher ein Ni-Katalysator durch Fällung von NiSO<sub>4</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hergestellt, der bes. zur Hydrierung von Crotonaldehyd dienen soll. Die bes. schwierige Entfernung des gebildeten Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird so vorgenommen, daß das NiCO<sub>3</sub> nicht auf dem Filter gewaschen, sondern mehrmals unter Rühren mit H<sub>2</sub>O behandelt u. jedesmal abfiltriert wird; vollständige Entfernung des Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist nicht möglich. Jedoch besitzt der Katalysator nach der 6. Waschung eine optimale Aktivität. Für die Herst. im großen Maßstabe muß zur schnellen Einstellung des Gleichgewichtes zwischen adsorbierten Salzen u. Waschwasser der Nd. durch eine Koll.-Mühle suspendiert werden. Weiter wird die Anwendung der Koll.-Mühle für die Herst. von Mischkatalysatoren u. die allg. Prüfung der Aktivität von Katalysatoren erläutert. (Chem. and Ind. [London] 58. 282—84. 1/4. 1939.) BERNST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überführung von Verbindungen der Acetylenreihe in solche der Äthylenreihe*. (Belg. P. 426 644 vom 26/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 24/3. 1937. — C. 1939. I. 795 [F. P. 834 111].) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Äthylenverbindungen aus Acetylenverbindungen*. Das Verf. des Hauptpatents wird in Ggw. von Stickstoffbasen ausgeführt. (Belg. P. 427 852 vom 30/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 14/5. 1937. Zus. zu Belg. P. 426 644; vgl. vorst. Ref.) DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Reinigung von Vinylacetylen (I)*. Carbylverbb. als Verunreinigungen enthaltendes I wird mit der wss. Lsg. eines in W. lösl. Bisulfits, zweckmäßig im Gegenstrom zuerst mit einer verd. u. dann mit einer konz. Lsg., behandelt, worauf gegebenenfalls mit dem I entweichendes SO<sub>2</sub> durch innige Berührung mit einer wss. Lsg. eines kaust. Alkalis, vorteilhaft auch im Gegenstrom, zurückgehalten wird. (F. P. 838 053 vom 17/5. 1938, ausg. 27/2. 1939. A. Prior. 18/5. 1937.) DONAT.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, übert. von: **Ellis T. Crawford jr. und Rodolphus K. Turner**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Stabilisieren von Dialkyläthern durch geringe Mengen (0,001—0,12%) Monobenzyl-p-aminophenyl*. (A. P. 2 142 936 vom 30/4. 1937, ausg. 3/1. 1939.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Roth, Heinrich Elvert und Franz Steinberger**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Acetaldehyd durch Einleiten von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in mit der Katalysatorfl. beschickte Rk.-Türme unter Verwendung einer Katalysatorfl., die durch Zugabe von metall. Hg zu mit Oxydationsmitteln versetzten verd. Säuren hergestellt ist, dad. gek., daß die Rk.-Temp. am Kp. oder möglichst nahe dem im strömenden Gasstrom sich einstellenden Kp. der Katalysatorfl. gehalten wird*. (D. R. P. 672 480 Kl. 12 o vom 27/11. 1932, ausg. 4/3. 1939.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Albert Smith Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Diacetyl (I)*. Methylvinylketon (II) wird mittels Hg-Salzen oxydiert u. die Behandlung solange fortgesetzt, bis wesentliche Mengen I entstanden sind. — 1. Mol. II wird mit 1200 g HgSO<sub>4</sub>, 1500 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 6500 g W. 6 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 80—100° erhitzt u. das entstandene I aus der M. abdestilliert. Das Verf. kann auch kontinuierlich u. im Gegenstrom ausgeführt werden. (A. P. 2 145 388 vom 23/12. 1936, ausg. 31/1. 1939.) DONLE.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Charles F. Winans**, Akron, O., V. St. A., *Stabilisierung von Dithiocarbamaten (I)*. Wss. Lsgg. von I, bes. ihren in W. lösl. Salzen wie das Piperidinsalz der Pentamethylendithiocarbaminsäure werden mit in W. lösl. Sulfiden, z. B. Metallsulfiden wie Na-Sulfid, oder Ammoniumsulfid beständig gemacht. (A. P. 2 150 475 vom 3/6. 1937, ausg. 14/3. 1939.) DONAT.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., **Arthur Andrew Levine** und **Oliver Wilfred Cass**, Niagara Falls, V. St. A., *Chlorierung von Äthylbenzol*. Man leitet durch Äthylbenzol bei 0—70°, vorzugsweise bei 40—60°, Cl<sub>2</sub> in Ggw. von Eisenfeilspänen. Es findet lediglich eine Chlorierung des Bzl.-Kernes statt. Chloriert man bis zu einer D. des Rk.-Prod. von 1,30—1,42, so besteht dieses aus einem Gemisch von isomeren Trichloräthylbenzolen; bei einer D. von 1,42—1,50 liegen isomere Tetrachloräthylbenzole u. bei einer D. von 1,52 Pentachloräthylbenzol vor. Man kann auch von niederen Chlorierungsprodd. des Äthylbenzols ausgehen. Pentachloräthylbenzol, weiße Krystalle aus A., F. 58°, Kp. 305°, D.<sup>10</sup> 1,64. Die Werte weichen stark von früher von ISTRATI (Ann. de Chemie et de Physique (6) 6. 489—91. 496—98. 502—05) angegebenen Werten ab. Die Prodd. des neuen Verf. werden als Wärmeüberträger oder Isolieröle verwendet. (E. P. 497 581 vom 15/6. 1937, ausg. 19/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Chicago Television & Research Laboratories, Inc.**, übert. von: **Harold J. McCreary**, Lombard, Ill., V. St. A., *Reinigung von Nitrobenzolen*. Mono- oder Trinitrobenzol, die als Dielektrika für KERR-Zellen verwendet werden sollen, werden zunächst mit Soda neutralisiert, dann mit W. gewaschen, über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet u. dann über CaO nochmals neutralisiert. Hierzu läßt man die Fl. unter steigendem Vakuum durch lange Röhren laufen, die vorne mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. hinten mit CaO gefüllt sind. (A. P. 2 145 200 vom 20/9. 1935, ausg. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Schweiz, *N-Oxalkylierte aromatische Amine*. Man behandelt prim. oder sek. arom. Amine mit Mineralsäureestern von Oxalkylenverbb., z. B. Alkylenhalogenhydrinen, wie Äthylenchlorhydrin, β- oder γ-halogenierten Propyl- oder Butylalkoholen, in Ggw. von Erdalkalioxyden, wie CaO u. BaO. Als Verdünnungsmittel können KW-stoffe zugesetzt werden. Mit guter Ausbeute erhält man so z. B.: 2-Methoxy-5-methyl-N-dioxyäthylaminobenzol, 2-Methoxy-5-methyl-N-dioxyäthylaminobenzol, 2-Methoxy-5-methyl-N-γ-dioxybutylaminobenzol, 2,5-Dimethoxy-N-dioxyäthylaminobenzol, 2,5-Dimethoxy-N-γ-dioxybutylaminobenzol, 2-Methoxy-5-methyl-N-äthyl-oxyäthylaminobenzol, 2-Methoxy-5-methyl-N-butyl-oxyäthylaminobenzol, 3-Methyl-N-dioxyäthylaminobenzol. — 93 (Teile) Anilin, 200 Äthylenchlorhydrin, 60 CaO werden 24 Stdn. bei 105—110° gerührt, danach in 500 W. eingetragen u. mit NaOH-Lsg. alkal. gestellt. Durch Extraktion mit Bzl., Toluol oder Xylol, Abdest. des Lösungsm. u. Dest. der Base im Vakuum erhält man N-β-Dioxyäthylaminobenzol. Geht man von m-Toluidin aus: N-β-Dioxyäthyl-m-toluidin. (Schwz. P. 199 186 vom 22/5. 1937, ausg. 1/11. 1938. F. P. 838 228 vom 21/5. 1938, ausg. 1/3. 1939. Schwz. Prior. 22/5. 1937.) GANZLIN.

**Frederick Post Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Walker M. Hinman**, Winnetka, und **Walter G. Hollmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Tertiäre, aromatische Amine*. Prim. arom. Amine werden mit Alkylhalogeniden in Ggw. von Alkoholen mit dem gleichen Alkylrest u. einer den Halogenwasserstoff bindenden Base behandelt. Z. B. erhitzt man 1 Mol Anilin (I) u. 2,5 Mol Äthylbromid in Ggw. von 1,5 Mol A. 20 Stdn. unter Rückfluß, gibt 1,18 Mol NaOH (10%ig. Lsg.) zu, trennt das W. ab, erhitzt 24 Stdn. unter Rückfluß u. wiederholt den Vorgang mit 1,07 Mol NaOH. Man erhält Diäthyl-I. In ähnlicher Weise werden Dipropyl-I (Kp.<sub>20</sub> 126—127°), Diisopropyl-I (Kp.<sub>20</sub> 110—115°), Dibutyl-I (Kp.<sub>20</sub> 145—147°), Diamyl-I (Kp.<sub>20</sub> 150—155°), Diheptyl-I (Kp.<sub>20</sub> 175—180°), Dioctyl-I (Kp.<sub>20</sub> 185—190°), Dilauryl-I (Kp.<sub>20</sub> 200—300°), Dibenzyl-I (F. 69°), Dicyclohexyl-I (Kp.<sub>20</sub> 175—177°), o-Chlordiamyl-I (Kp.<sub>20</sub> 160—170°), o-Äthoxydiamyl-I (Kp.<sub>20</sub> 174—177°), p-Nitrodibenzyl-I, 2-Chlor-4-nitrodiamyl-I, Diamyl-α-naphthylamin (Kp.<sub>20</sub> 190—210°) u. 4-Diamylaminodiphenyl (Kp.<sub>20</sub> 245—250°) hergestellt. Als säurebindendes Mittel kann auch ein tert. Amin benutzt werden. (A. P. 2 150 832 vom 8/2. 1937, ausg. 14/3. 1939.) NOUVEL.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul, Dresden (Erfinder: **Friedrich Arnold Steingroever**, Dresden), *Polychlorsubstitutionsprodukte des Diphenyläthers* (I). Man führt in I bei erhöhter Temp. bei Abwesenheit von Lösungsmitteln in Ggw. von Cl-Überträgern mehr als 4 u. weniger als 8 Atome Cl ein. Z. B. leitet man Cl in ein Gemisch von 100 g I, 2 g Fe-Spänen u. 0,2 g J bis zu einer Gewichtszunahme von 100 g, wobei Selbsterwärmung stattfindet. Es entsteht ein viscoses Öl, dessen Cl-Geh. dem Pentachlor-I entspricht. Durch Erhöhung der Cl-Menge u. Steigerung der Temp. auf 100° bzw. auf 190—200° erhält man Öle, deren Cl-Geh. dem Hexa- bzw. Heptachlor-I entspricht. Die Verbb. werden als Isolieröle u. Weichmacher verwendet. (D. R. P. 673 522 Kl. 12q vom 23/1. 1932, ausg. 23/3. 1939.) NOUVEL.

S. W. Bogdanow, M. J. Illjukewitsch und I. M. Dajewa-Stepanenko, USSR, Darstellung von Naphthylhydrazinsulfonsäuren. Diazonaphthalinsulfonsäuren, z. B. 1-Diazonaphthalin-4-sulfonsäure (I) u. 2-Diazo-8-naphthol-6-sulfonsäure, werden in üblicher Weise mit Zn-Staub u. HCl, jedoch unter Zusatz von SnCl<sub>2</sub> reduziert. — 0,1 Mol I werden in 100 ccm W. u. 100 ccm HCl (19° Bé) suspendiert u. mit 6 g SnCl<sub>2</sub> gelöst in 5 ccm HCl, versetzt. Hierauf werden bei 10° innerhalb 6 Stdn. 18 g Zn-Staub zugegeben. Die Aufarbeitung des Rk.-Prod. erfolgt in üblicher Weise. Ausbeute 76% (Russ. P. 54 285 vom 13/2. 1938, ausg. 31/12. 1938.)

RICHTER.

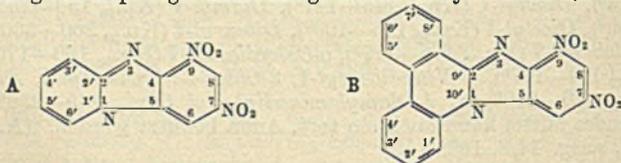
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 4-Oxy-1-aminonaphthalin-8-carbonsäure (I) und 4-Oxynaphthostyryl (II). Man kuppelt 5-Oxynaphthalin-1-carbonsäure (III) in stark alkal. Medium mit einer Diazoverb., wobei die Azogruppe fast ausschließlich in 8-Stellung eintritt. Durch reduzierende Spaltung der Azoverb. erhält man I, unter Einfl. eines sauren Mediums II. — 29 (Teile) *p*-Toluidin werden diazotiert u. mit 55 III gekuppelt. Die erhaltene Lsg. wird bei gewöhnlicher Temp. mit etwa 150 Hydrosulfid red., abgekühlt, von *p*-Toluidin abgesaugt u. mit *Na*-Bisulfidlg. angesäuert: farbloser Nd. von I. Durch Eintragen in sd., verd. HCl tritt zunächst klare Lsg. ein, dann scheiden sich braune Krystalle ab, die nach 1-std. Kochen abgesaugt, gewaschen u. getrocknet werden: II. (E. P. 492 987 vom 2/6. 1937, ausg. 27/10. 1938. F. P. 836 486 vom 11/4. 1938, ausg. 18/1. 1939. D. Prior. 12/4. 1937.) GANZLIN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., Dithiohydantoine der nebenst. Zus., worin R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> gleich H, Alkyl, Aralkyl, Aryl oder alicycl. Rest, erhält man durch Rk. von α-Aminomononitrilen, die mindestens ein Amino-H-Atom aufweisen, mit CS<sub>2</sub> unter n. Drucken u. Tempp. u. gegebenenfalls in Ggw. eines Verdünnungsmittels. — Zu einer Lsg. von 19 g CS<sub>2</sub> in 25 ccm Bzl. gibt man am Rückfluß allmählich eine Suspension von 28 g Aminoacetonitril; nach einigen Tagen wird das feste Prod. in NaOH gelöst u.

Dithiohydantoin mit HCl gefällt. — Aus CS<sub>2</sub> u. α-Aminoisobutyronitril 5,5-Dimethyldithiohydantoin, F. 143°, das mit ammoniakal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in 5,5-Dimethylhydantoin, mit Ag<sub>2</sub>O u. HCl in 5,5-Dimethyl-4-thiohydantoin übergeführt werden kann. — Aus Methylaminoacetonitril u. CS<sub>2</sub> gelbe Krystalle, F. 82–83°. — Aus α-Methylaminoisobutyronitril u. CS<sub>2</sub> gelbe Krystalle, F. 83,5–84,5°. — An weiteren Nitrilen sind genannt: NH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CN, NH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CN, NH<sub>2</sub>CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CN, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NHC(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CN, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NHC(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CN, NH<sub>2</sub>CH(C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>)CN, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>NHC(C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>)(CH<sub>3</sub>)CN (in den drei letzten Nitrilen ist C<sub>6</sub>H<sub>11</sub> der Cyclohexylrest). — Korrosionsverhütende Mittel, Insektizide, Ausgangsstoffe für die Kunstharzbereitung. (A. P. 2 143 816 vom 23/2. 1937, ausg. 10/1. 1939.)

DONLE.

Gilbert Thomas Morgan und Jessie Stewart, Teddington, England, Pyridobenz-1,3-diazaline. Pikrylchlorid (I) oder ein Alkylderiv. desselben, wie Methylpikrylchlorid, wird mit einer Verb., die ein tert. Ring-N-Atom u. eine benachbarte NH<sub>2</sub>-Gruppe enthält, z. B. 2-Aminopyridin (II), zu einem Trinitrophenylaminoderiv. kondensiert; beim Erhitzen dieses Deriv. in Ggw. von Phenol, Dimethylanilin (III) u. dgl., gegebenenfalls in Ggw. eines wasserfreien Lösungsm., wie Xylol, Nitrobenzol, erfolgt unter Abspaltung von salpetriger Säure Ringschluß zum Pyridobenz-1,3-diazalinsyst. (A.)



Die so erhaltenen Dinitroverb. können zu Nitroamino- bzw. Diaminoverbb. red. werden; Abspaltung der beiden Aminogruppen aus den Diaminoverbb. erreicht man durch Red. der Bisdiazoniumsalze. Man kann auch die Nitroaminoverbb. diazotieren u. reduzieren, die Mononitroverb. zur Monoaminoverb. reduzieren u. hieraus die zweite Aminogruppe abspalten. — Man gibt eine Lsg. von 48 (Teilen) I in 150 Bzl. allmählich zu einer Lsg. von 36 II in 150 Bzl., erhitzt 1 Stde. am Rückfluß, trennt das entstandene 2',4',6'-Trinitrophenyl-2-aminopyridin, F. 135°, ab, löst 50 Teile desselben in 100 III u. erhitzt 2—2½ Stdn. am Rückfluß; unter Entw. nitrosen Gase entsteht A. Man erhitzt eine Lsg. von 24 Na-Sulfid in 100 W., die 12 Teile Schwefelblumen enthält, mit einer Suspension von 20 A in 100 Aceton 2 Stdn. am Rückfluß. 1,2-Pyrido-7,9-

oder *9,7-nitroamino-4,5-benz-1,3-diazalin*; hieraus durch Diazotieren u. Behandeln mit Harnstoff, dann mit A. *1,2-Pyrido-7-* oder *-9-nitro-4,5-benz-1,3-diazalin*, das durch Diazotieren usw. *1,2-Pyrido-4,5-benz-1,3-diazalin*, F. 179°. — Aus *2',4',6'-Trinitrophenyl-2-amino-3-methylpyridin 3'-Methyl-1,2-pyrido-7,9-dinitro-4,5-benz-1,3-diazalin*, dann die *7,9-Diaminoverb.* u. schließlich *3'-Methyl-1,2-pyrido-4,5-benz-1,3-diazalin*, F. 158—159°. — Aus I u. *2-Aminochinolin* bzw. *1-Aminoisochinolin* die *Pikrylverb.* vom F. 270 bzw. 156°; aus diesen *1,2-Chinolino-* bzw. *1,2-Isoschinolino-7,9-dinitro-4,5-benz-1,3-diazalin*, dann die entsprechenden *Diaminoverbb.*, FF. 273—274 bzw. 249—250°, u. schließlich *1,2-Chinolino-* bzw. *1,2-Isoschinolino-4,5-benz-1,3-diazalin*, FF. 102 bzw. 128—129°. — Aus *9-Aminophenanthridin* u. I Verb. B. (E. P. 496 258 vom 3/7. 1937, ausg. 22/12. 1938.) DONLE.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, übert. von: **Frederick Comte**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Reduktion von 8-Chlortheophyllin*. Sie erfolgt bei einem pH, das nicht kleiner als 2 ist, in (schwach saurem) wss. Medium unter der Einw. eines Metalls, das in der elektromotor. Reihe oberhalb H steht, z. B. mittels Zn bei pH = 6 u. bei Temp. um 100°. Fast quantitative Ausbeute an *Theophyllin*. (A. P. 2 142 935 vom 20/2. 1937, ausg. 3/1. 1939.) DONLE.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Edwin R. Littmann**, Wilmington, Del., St. A., *Behandlung von Abietylverbindungen (I) (Abietinsäure, Abietylalkohol, Pimar-säure, Sapinsäure oder deren Deriv.) zur Verringerung ihres ungesätt. Charakters bei Temp. von etwa 150—250° mit Hydrierungskatalysatoren (Nickel, Platin, Palladium oder Kupferchromit) in Abwesenheit solcher Stoffe, die eine Absättigung der Doppelbindungen der I bewirken („H<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>-Rk.)*. Die Prodd. haben eine niedrigere Thiocyanatzahl u. auch die Sauerstoffaufnahme ist wesentlich herabgesetzt gegenüber den Ausgangsstoffen. — Eine Mischung von 25 g *Holzrosin*, 10 g Pd-Katalysator auf granuliertem Al u. 50 cem Methanol wird bei einem Druck von 100 Pfund/Quadrat Zoll 1 Stde. auf 230—240° erhitzt. Nach dem Filtrieren u. Abdest. des Methanols ergibt sich eine Abnahme der Thiocyanatzahl von 93 auf 56. *Verwendung als Garnschmiermittel, als Lösungsm. für Gummi u. Harze, der Alkalisalze als Papierleime u. Seifen, der Schwermetallsalze als Trockner in Farben u. Lacken.* (A. PP. 2 130 997 vom 12/6. 1936, ausg. 20/9. 1938 u. 2 137 576 vom 12/6. 1936, ausg. 22/11. 1938.) KRAUSZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**W. Jaeck**, *Fortschritte in der Wollgarnfärberei*. Eine Reihe von Farbstoffen der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL für reine Wolle u. Mischungen von Wolle mit Zellwollen ist besprochen. (Melliand Textilber. 20. 219—21. März 1939.) SÜVERN.

**D. Z. Kanter**, *Das Färben von Caseinfasern*. Schwarze u. blaue Säure- u. Chromierfarbstoffe können, soweit sie sich nur beim Sieden ausfärben lassen, zum Färben der Caseinfaser in Form von Caseinstapelfasern, von italien. Lanital sowie von Caseingewebe mit 50% Wollegeh. infolge Hydrolyse derselben bei Temp. um 100° nicht verwendet werden. Das Färben von Caseinfasern mit sauren blauen u. schwarzen Farbstoffen könnte nur beim Einführen von Schutzkolloiden (Sulfitlaugen von Cellulose), sowie beim Erhöhen der Temp.-Widerstandsfähigkeit der Caseinfaser gelingen. Befriedigende Resultate wurden beim Färben von Caseingewebe mit 50% Wollegeh. mit Neolanfarbstoffen (wie Neolanoliv, -rot, -orange u. Riganblau 2 R, der dunkelviolet färbt) erzielt. Es wurden dabei beispielsweise mit dem olivenfarbenen Neolanfarbstoff (Derivat der Diazopikraminsäure gekuppelt mit Acetyl-p-aminophenol) je nach Färbebedingungen (Zus. der Färbelsg., Temp., Modul, Färbedauer) 3 verschied. Farbtöne auf Casein mit 50% Wollegeh. erhalten: heller Khaki mit einem Stich ins Gelbe, grauer Farbton mit einem Stich ins Blaue u. Khaki. Die Prüfung der mit Neolanolive auf Caseinwolle erhaltenen Ausfärbungen auf Licht- u. Seife- u. Bügelbeständigkeit war sehr befriedigend. Die Proben wiesen durch den Färbeprozess keine Spuren des Rauhwerdens auf. — Weiter stellen die Vff. die Möglichkeit der Verwendung von Eisfarben zum Färben von Caseinstapelfasern fest. Von den substantiven Farbstoffen wurden Reinhimmelblau FF, Anilscharlach 4 BS u. andere zum Färben der Caseinfaser bei 50—60° mit Erfolg verwendet. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 16. Nr. 11. 118—23. 1937.) v. KUTEPOW.

**Max A. Kunz**, *Die Indanthrenfarbstoffe. Rückblick, Studien und Ausblick.* Übersicht. (Angew. Chem. 52. 269—82. 15/4. 1939. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farben, Hauptlabor.)

BEHRLE.

**Eugenio Fabrini**, *Verfahren, um zu bestimmen, welcher färberischen Klasse ein Farbstoff in Substanz angehört.* (Vgl. auch C. 1938. II. 3318.) Eingehende Besprechung des gesamten Prüfungsganges. In W. lösl. Farbstoffe: Probefärbungen auf Wolle in neutralem u. saurem Bad auf gebeizter u. ungebeizter Wolle, sowie auf ungebeizter u. auf tanningebeizter Baumwolle; Färbungen auf Acetatseide. Ergänzende Sonderprüfungen. In W. unlösl. Farbstoffe: Unterscheidung von Küpen-, Schwefel-, Beizen- u. Acetatfarbstoffen (*Celliton-* u. *Cibacelfarbstoffen*), ferner von Lackfarbstoffen u. organ. oder mineral. Pigmenten. — Einzelheiten im Original. (Teintex 4. 136—42. 10/3. 1939.)

FRIEDEMANN.

**William J. Foote**, *Untersuchung über die optischen Zerstreuungs- und Absorptionskoeffizienten gefärbter Handmuster und die Anwendung des I. C. I.-Systems zur Kennzeichnung der Farbe dieser Handmuster.* Vorzüge der Benutzung eines Spektrophotometers bei Beurteilung von Färbungen an Stelle der subjektiven Beurteilung. Auswertung der Resultate in Farbdigrammen u. Benutzung dieser Diagramme beim Abmestern von Färbungen. Physikal.-mathemat. Darlegungen. (Paper Trade J. 108. 33—40. 9/3. 1939.)

FRIEDEMANN.

**Färberei Akt.-Ges. vorm. E. Stolte Nachflg. & Wm. Missy**, Krefeld, *Erhöhung der Anfärbbarkeit von Fasern aus Cellulose oder Cellulosederivaten mit sauren Wollfarbstoffen.* Man behandelt die Faserstoffe, z. B. natürliche Pflanzenfasern oder Cellulosekunstseiden u. *Cellulosederiv.*, die noch umsetzungsfähige OH-Gruppen enthalten, mit alkalifreien Lsgg. von aliphat. oder araliphat. Isocyanaten, die mindestens einen aliphat. Rest von mindestens 4 C-Atomen u. außer dem N-Atom der Isocyanatgruppe noch ein tert. N-Atom enthalten, u. unterwirft die so behandelten Faserstoffe einer Hitzebehandlung. — *Viscosekunstseide (D)* wird 3 sec bei 20° mit einer 1%/ig. Lsg. des Isocyanats I in Bzn. behandelt, zentrifugiert u. 10 Min. einer Temp. von 140° ausgesetzt. Dann wird in einem Bade, das je Liter 0,1 g *Polarrot 3 B* (SCHULTZ-Farbstofftabellen, 7. Auflage, Nr. 475), 5 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 g Essigsäure enthält, im Flottenverhältnis 1 : 50 1 Stde. bei etwa 90—100° gefärbt. Die Faser ist dann gleichzeitig wasserabweisend. I wird durch Kondensation von 1 Mol 3-Nitrobenzoylchlorid mit 1 Mol sek. *Octodecylhexadecylamin*, Red. des entstandenen 3-Nitrobenzol-1-carbonsäure-N-octodecyl-N-hexadecylamids u. Behandeln mit COCl<sub>2</sub> zur Umwandlung der NH<sub>2</sub>-Gruppe in die —N=C=O-Gruppe hergestellt. — *D* wird 20 Min. bei etwa 20° in einer wss. Emulsion, die 10 g *Hexadecylmethylaminoäthylisocyanat (II)* je Liter enthält, behandelt, zentrifugiert, getrocknet u. 10 Min. auf 140° erhitzt. II wird durch Kondensation von sek. *Hexadecylmethylamin* mit *Chloräthylamin* u. darauf folgende Einw. von COCl<sub>2</sub> erhalten. (E. P. 501 913 vom 1/2. 1938, ausg. 6/4. 1939.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung von Naßeichtheiten von Eisfarben.* Man behandelt die nach Eisfarbenart unter Bldg. wasserunlösl. Azofarbstoffe auf der Faser wie üblich hergestellten Färbungen bei etwa 100° mit Lsgg. wasserlösl. Cr-, Ni-, Co- oder Al-Salze mit organ. Säuren oder wasserlösl. bas. mineral-sauren Al-Salzen. — Man kann die Salze auch den Entw.-Bädern zusetzen oder in Ggw. der Salze diazotieren. Die Entw.-Bäder können auch mit Präpp. bestellt werden, die das feste Diazosalz u. das Metallsalz enthalten. Nach dem Entwickeln muß die Faser in diesen Fällen einer Temp. von etwa 100° vor dem Spülen oder Seifen ausgesetzt werden. — In einigen Fällen ist es vorteilhaft, die Färbung mit Diazolsgg. zu entwickeln, welche das Metallsalz enthalten, u. die gefärbte Ware dann mit einer wss. Lsg. des gleichen oder eines anderen Metallsalzes der oben bezeichneten Art zu behandeln, also z. B. durch die sd. Metallsalzlsg. zu führen oder nach Behandlung mit einer solchen Lsg. zu dämpfen. — Stark verbessert wird in erster Linie die Waschechtheit, ferner in manchen Fällen die Koch-, Schweiß-, Peroxyd- u. Walkechtheit der Färbungen. — Eine Reihe von Beispielen erläutert das Verfahren. (E. P. 502 144 vom 7/9. 1937 u. 17/3. 1938, ausg. 6/4. 1939.)

SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **James G. McNally** und **John A. Leermakers**, alle Rochester, N. Y., V. St. A., *Färben und Drucken von Cellulosederivaten.* Man verwendet wasserlösl. *Celluloseacetate (I)* mit einem Acetylgeh. von 13—20 Gewichts-% als Verteilungsmittel für in W. schwer oder unlösl. *Acetatkunstseidefarbstoffe (II)*. I u. II können zu Präpp. vereinigt werden, die geringe Mengen hyroskop. Mittel, wie

Glycerin oder Acetamid, ferner Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, Zucker u. Harnstoff enthalten können. Färbädern für Acetatkunstseide (E) können größere Mengen Neutralsalze, wie NaCl, zur Erschöpfung der Färbädern zugesetzt werden, da I säureunempfindlich ist. Mischgewebe aus E u. Seide (C), Wolle (B) oder Baumwolle (A) können daher auch unbedenklich aus sauren oder salzhaltigen Färbädern gefärbt werden, die lösl. Farbstoffe für C, B oder A neben II enthalten. (A. P. 2 150 692 vom 16/9. 1937, ausg. 14/3. 1939.)

SCHMALZ.

Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Druckverdickungen für Zeugdruck. Man vermischt Johannisbrotkernmehl (I) mit Proteinen, wie Eiweiß oder Leim, oder Stoffen, die ein Protein enthalten, wie Melasse. Den Verdickungen können noch Glycerin oder Harnstoff oder beide zugesetzt werden. — 20 g I, 10 g Leim, zweckmäßig vorher mit W. gekocht, u. 1 g Salicylsäure als Konservierungsmittel werden mit 969 g W. zur Verdickung verarbeitet. — Beschrieben ist das Drucken von Wolle, Baumwolle (A) u. Seide (C), von A mit Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen sowie mit Küpenfarbstoffen nach dem Alkalicarbonathydrosulfitverf., sowie mit Eisfarben nach dem Rapidogenentw.-Verf. sowie mit bas. Farbstoffen, ferner das Ätzen von gefärbter C. Auch die alkal. Druckverdickungen koagulieren nicht. (F. P. 838 904 vom 4/6. 1938, ausg. 20/3. 1939. D. Prior. 7/6. 1937.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, 4,4'-Disopropyl-6,6'-diaminostilben-2,2'-disulfonsäure erhält man durch Behandeln von 4-Isopropyl-6-nitro-1-methylbenzol-2-sulfonsäure mit Oxydationsmitteln, bes. alkal. Na-Hypochloritlsg. u. Red. der erhaltenen 4,4'-Disopropyl-6,6'-dinitrostilben-2,2'-disulfonsäure; blaßgelbes Pulver. Farbstoffzwischenprodukt. (Schwz. P. 199 459 vom 19/5. 1937, ausg. 1/11. 1938. E. P. 497 552 vom 17/5. 1938, ausg. 19/1. 1939. Schwz. Prior. 19/5. 1937.)

GANZLIN.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Karl Koeberle, Werner Rohland und Christian Steigerwald, Ludwigshafen a. Rh., Halogenierte peri-Naphthindene erhält man durch Halogenierung von Naphthindenen mittels Halogenen, Phosphorhalogeniden, SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, COCl<sub>2</sub> usw. oder durch Rk. von Glycerin (III) mit halogenierten Naphtholen in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — Aus Br<sub>2</sub> u. Naphthindenen (II) in Eisessig bei 60—70° 2-Bromnaphthindenen (I), F. 151—152°, gelbe Nadeln. — Aus I u. Br<sub>2</sub> 2,6-Dibromnaphthindenen, F. 257°. — Aus 235 (Teilen) Br<sub>2</sub>, 100 II, 400 Nitrobenzol, 2 J<sub>2</sub> u. 1 Fe-Pulver bei 80—100° ein Tribromnaphthindenen, das in 2-Stellung ein Br-Atom enthält. — Aus 5 II, 60 Br<sub>2</sub>, 0,5 J<sub>2</sub> beim Kochen am Rückfluß ein Tetrabromnaphthindenen; ähnlich erhält man ein Tetrachlornaphthindenen. — Aus 1-Oxy-2-chlornaphthol, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. III 2-Chlornaphthindenen (IV), F. 154°. — Aus IV u. Br<sub>2</sub> 2-Chlor-6-bromnaphthindenen, F. 250—252°. — Aus 2-Aminonaphthindenen u. Br<sub>2</sub> ein Brom-2-naphthindenen, F. 187—188°. — Aus Naphthindenen-2-carbonsäure u. Br<sub>2</sub> vermutlich 6-Bromnaphthindenen-2-carbonsäure. — Farbstoffzwischenprod. u. Farbstoffe. (A. P. 2 145 051 vom 12/6. 1937, ausg. 24/1. 1939. D. Prior. 25/6. 1936.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoff. Man setzt 1,4-Di-(α-chlor-β-oxypopylamino)-anthrachinon (I) in Ggw. eines mit W. mischbaren Lösungsm. u. W. mit Na-Thiosulfat (a) um. — Man erhält einen Farbstoff, der Wolle in kräftigen rein b lauenTönen färbt u. auch zum Bedrucken von Acetatkunstseide geeignet ist. — Man erhitzt 20 (Teile) I in 650 Methylalkohol (II) u. 350 W. mit 20 a 1 Stde. auf 150°. Nach dem Abdest. von II erhält man den Farbstoff in Form einer gallertartigen Masse. (Schwz. P. 201 289 vom 20/2. 1937, ausg. 1/2. 1939.)

ROICK.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Otto Stallmann, South Milwaukee, und William M. Wentz, Milwaukee, Wis., V. St. A., Verbindungen der Dibenzanthronreihe. Man setzt die Alkalität in alkal. Küpen der Alkyläther des Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthrons mit schwachen Säuren, sauren Salzen, CO<sub>2</sub> oder SO<sub>2</sub> bei Temp. von 60—90° auf pH-Werte von 9—12 herab. — Man erhält in W. unlösl. Red.-Verbb. der Alkyläther, die in trockener Form olivgefärbte kristalline Verbb. darstellen, die an der Luft bei n. Druck u. in verd. Alkalien beständig sind u. beim Erhitzen mit starken Alkalien, verdünnteren Alkalilsgg. bei Ggw. organ. Stickstoffbasen oder alkal. Red.-Mitteln in die gewöhnliche Leukoform übergehen. Die neuen Red.-Verbb. sind ferner unlösl. in indifferenten nichtbas. Lösungsmitteln, wie Bzl., Homologen des Bzl., chlorierten Bzl., Naphthalin u. aliph. KW-stoffen, lösl. in Pyridin u. lösl. in konz. kalter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit violetter Farbe. — Man verteilt 100 (Teile) bes. von verküp-

baren Verunreinigungen befreites *Dimethoxybenzanthron* in 5000 W. u. 100 NaOH bei 55—60°, fügt 100 techn. Na-Hydrosulfit bei 55° hinzu, rührt bei 55—60° bis zur vollständigen Verküpfung, fügt dann 25 Na-Hydrosulfit u. 100 NaHSO<sub>3</sub> hinzu u. leitet einen langsamen Strom CO<sub>2</sub> unter Rühren bei 60—65° durch die klare Lösung. Nach 3—4-std. Durchleiten von CO<sub>2</sub> ist die Red.-Verb. in Form olivgefärbter Krystalle vollständig ausgefallen. Man saugt ab, wäscht alkalifrei u. vermahlt zu einer 50%<sub>0</sub>ig. Farbpaste oder trocknet auf dem W.-Bad oder im Luftverd. Raum zu einem olivgefärbten Pulver, das unter gewöhnlichen Bedingungen luftbeständig ist. 5 weitere Beispiele erläutern ähnliche Arbeitsweisen zur Herst. dieser Red.-Verbindung. Ferner ist die Herst. von Red.-Verbb. beschrieben aus Farbstoffen aus: *Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron* (I) u. *Athylendibromid* (erhältlich nach A. P. 1 950 366; C. 1934. II. 342); I u. *1,3-Dibrompropan* (erhältlich nach A. P. 1 950 366); I u. *1,3-Dichlor-2-butan*. — Schließlich sind Farbverff. beschrieben, in denen erläutert wird, daß das Färben mit den neuen Red.-Verbb. ohne Red.-Mittel möglich ist. (A. P. 2 148 042 vom 24/1. 1938, ausg. 21/2. 1939.) ROICK.

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

**Robert J. Moore**, *Kolloidchemie der Lack- und Farbendispersionen*. (Vgl. C. 1939. I. 2877.) (Drugs Oils Paints 54. 93—95; Off. Digest Federat. Paint Varnish Product Clubs 1939. 83—89.) SCHEIFELE.

**A. Greth**, *Kunsthharze als Lackrohstoffe*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3460.) (Paint Technol. 4. 67—69. 81. Febr. 1939. — C. 1938. II. 1631.) SCHEIFELE.

**E. E. Halls**, *Säurebeständige Emaillefarben*. Für den Anstrich von Leitungen in Akkumulatorenräumen u. dgl. eignen sich Nitrocelluloselackfarben. (Paint Technol. 4. 57—59. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**H. Courtenay Bryson**, *Trockenstoffe und Kunsthharzlacke*. Verschied. Trockenstoffe (u. a. Naphthenate) u. ihre Anwendung in Kunsthharzlacken. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product Clubs 1939. 90—98. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**Thos. H. Durrans**, *Lösungsmittel und Weichmacher*. Kurzer Überblick über ihre Herst. u. Verwendung in Celluloselacken. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. VIII. Febr. 1939.) W. WOLFF.

**Carl F. Speth**, *Die Verwendung von aus Holzstubben gewonnenen Produkten (naval stores)*. Herst. u. industrielle Verwendung von Terpentin, Kollophonium, Fichtenteer u. Fichtenteer. (Ind. Engng. Chem. 31. 166—68. Febr. 1939.) W. SCHULTZE.

**H. M. Stanley**, *Polystyrolharze*. Ihre Eigg. u. ihre Verwendung. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. XI. Febr. 1939.) W. WOLFF.

**A. Caress**, *Acrylharze*. Übersicht über verschied. auf Acryl- u. Methacrylsäure aufgebaute Kunststoffe. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. XI. Febr. 1939.) W. WOLFF.

**H. M. Stanley**, *Vinylkunststoffe*. Überblick über Polyvinylacetat, -chlorid, -chloridacetat u. -acetal. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. XI. Febr. 1939.) W. WOLFF.

**Leo Kollek**, *Igelite als Austauschstoffe für Kautschuk, Guttapercha und Blei*. Übersicht über Eigg., Verarbeitbarkeit u. Verwendung von Igeliten. (Kunststoffe 29. 41—43. Febr. 1939. Ludwigshafen/Rh.) W. WOLFF.

**E. Trommsdorff**, *Plexigum an Stelle von Guttapercha, Kautschuk und Blei*. Überblick. (Kunststoffe 29. 45—46. Febr. 1939. Darmstadt.) W. WOLFF.

**Giuseppe Alesi**, *Plastische Massen in der Konservenindustrie*. Sammelbericht über Ersatz von Blechdosen durch solche aus Kunstharzen zur Aufnahme von Konserven. (Ind. ital. Conserve aliment. 13. 140—46. 1938. Parma.) GRIMME.

**F. Ian G. Rawlins**, *Die chemische Physik von Gemälden*. Besprechung physikal.-chem. Methoden (Röntgenstrahlen, Photographie, colorimetr. Unters., mkr. Beobachtungen), die bei der Unters. des Erhaltungszustandes usw. von Gemälden Anwendung finden. (Sci. Progr. 33. 493—502. Jan. 1939.) MÜLLER-SKJOLD.

**Norman F. Barnes**, *Eine spektrophotometrische Untersuchung von künstlichen Pigmenten*. Es wird die Anwendung der Spektralphotometrie auf eine große Anzahl von Pigmenten beschrieben. An einer Reihe der gewonnenen Photometerkurven wird gezeigt, daß es gut möglich ist, die einzelnen Pigmente durch diese Kurven zu beschreiben u. zu kennzeichnen. Weiterhin werden aus diesen Kurven Zahlenwerte, nämlich der der Helligkeit u. der der „Reinheit“, neben der Wellenlänge des Absorptions-

maximums gewonnen. Die „Reinheit“ gibt in Prozenten den Betrag an Lichtintensität von der Wellenlänge des Absorptionsmaximums an, den man zur Erreichung der gleichen Farbe einer Mischung dreier Grundfarben zusetzen muß. (Techn. Stud. Field Fine Arts 7. 120—38. Jan. 1939.) MÜLLER-SKJOLD.

C. D. West, *Messung der Brechungsindizes von Harzen und plastischen Materialien*. Es wird eine Meth. beschrieben, die es gestattet, mit dem ABBE-Refraktometer die Brechungsindizes von Harzen zu messen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 627—28. 15/11. 1938.) LINKE.

J. Hausen, *Stand und Aufgaben der Kunststoffprüfung*. Überblick. (Angew. Chem. 52. 21—28. 7/1. 1939. Berlin.) W. WOLFF.

Robert M. Cole, Bryn Athyn, Pa., V. St. A., *Bleiglätte aus alten Akkuplatten*. Die Platten werden durch Waschen von Säure befreit, erst grob u. dann fein gemahlen u. in W. aufgeschlämmt. Das von gröberen metall. Teilen (die zu Hartblei verschmolzen werden) befreite Pulver enthält nebeneinander PbO<sub>2</sub>, PbSO<sub>4</sub>, PbO u. Pb u. wird auf etwa 700—800° erhitzt. Dabei gehen PbO<sub>2</sub> u. Pb in PbO über. Das unveränderte PbSO<sub>4</sub> wird durch nachfolgendes Behandeln mit wss. NaOH (bei entsprechender Temp. u. n. Druck oder im Autoklaven) ebenfalls in PbO verwandelt. (A. P. 2 139 069 vom 21/4. 1936, ausg. 6/12. 1938.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Worthington T. Grace, Willoughby, und Albert H. Ristau, Cleveland, O., V. St. A., *Bleihaltiges Zinkweißpigment*. Pb-haltiges ZnO wird nach Zugabe von etwa 0,1% Phosphorsäure (oder Phosphat) in einem Ofen aus nichtsilicat. Stoff (z. B. Chromstahl) auf etwa 600—700° erhitzt. (A. P. 2 139 013 vom 3/3. 1937, ausg. 6/12. 1938.) SCHREINER.

C. K. Williams & Co., übert. von: Joseph W. Ayers, Easton, Pa., V. St. A., *Eisenoxydpigmente*. Mischungen aus 1 FeSO<sub>4</sub> u. 1 ZnO werden in Ggw. von O<sub>2</sub> auf etwa 540—930° erhitzt. Aus dem Glühgut wird das ZnSO<sub>4</sub> ausgelaugt, so daß Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verbleibt. (A. P. 2 139 109 vom 26/6. 1935, ausg. 6/12. 1938.) SCHREINER.

Eckbert Lederle, Ludwigshafen, Max Günther, Mannheim, und Rudolf Brill, Heidelberg, *Titanatpigmente*. Reaktionsfähige Metallverb. werden mit reaktionsfähigen Titanverb. bei allmählich steigender Temp. von 500 bis etwa 800° erhitzt, bis die Titanat.-Bldg. im wesentlichen beendet ist, u. danach bis auf etwa 1100° bis zur Ausbldg. der Spinellstruktur. Bes. eignen sich Gemischverhältnisse von 0,9—2 Mol (ZnO + MgO) auf 1 Mol TiO<sub>2</sub> (oder Verb., die diese Oxyde ergeben). Empfohlen wird vorherige Druckerhitzung der Ausgangsmischungen in wss. Suspension in Ggw. gelöster Elektrolyte (Säuren, Basen, Salze) u. ebenso nachfolgende Druckerhitzung der geglühten Titanate in wss. Suspension. Vgl. F. P. 787 384; C. 1936. I. 899. (A. PP. 2 139 686 vom 15/5. 1937, 2 140 235 vom 14/3. 1935, 2 140 236 vom 15/5. 1937, sämtlich ausg. 13/12. 1938 u. D. Prior. 14/3. 1934.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dispergiermittel*. Verwendung quaternärer Ammonium-, Phosphonium- oder Sulfoniumverb., die mindestens einen aliph. oder aromat. Rest mit mehr als 5 C-Atomen enthalten, als Zusatz beim wss. Anteigen trockener Pigmente. (F. P. 832 962 vom 6/1. 1937, ausg. 7/10. 1938. D. Prior. 6/1. 1936.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pigmentpasten oder -lacke*, enthaltend Mischungen, die erhalten wurden durch Vermahlen eines Pigments in Dicarbonsäureestern von zwischen 140 u. 200° sd., beim Hydrieren von CO anfallenden Alkoholen. (E. P. 496 660 vom 3/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. D. Prior. 5/6. 1936.) SCHREINER.

Deutscher Verlag, Hans Sonnenfeld und Ernst Strunk, Deutschland, *Hoch- oder Tiefdruckplatten*, bestehend aus Kunststoffmassen wie Acetylcellulose, Phenolformaldehyd-kondensationsprodd. oder Polymerisationsprodd. wie Polystyrol. Die Massen sollen unbrennbar sein, W. u. andere Nichtlösungsmittel nur schwach aufnehmen u. in zum Tiefätzen verwendeten Lösungsmitteln nicht quellen. Man kann auch eine oder mehrere Schichten in Lsg. auf einen metall. Träger aufbringen. (F. P. 835 806 vom 3/10. 1938, ausg. 4/1. 1939.) E. WEISS.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: Edmond H. Bucy, Stamford, Conn., V. St. A., *Mittel zum Bestäuben frischer Drucke*, bestehend aus einer Celluloseester- bzw. Celluloseätherlsg., z. B. 1 (Teil) Celluloseacetat, 5 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>2</sub>, 2,5 A. u. 1,1 Äthyl-lactat bzw. 8 Äthylcellulose, 148 Trichloräthylen, 36 Toluol, 17 Xylol u. 1 Dibutylphthalat. Vgl. A. P. 2 078 790; C. 1937. II. 3675. (A. PP. 2 142 667 u. 2 142 668 vom 30/3. 1937, ausg. 3/1. 1939.) E. WEISS.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Dessau-Roßlau, *Harzartige Kondensationsprodukte. Aromat. Methylolverb.* (z. B. die aus Phenolen u. Formaldehyd entstehenden Verb., 2-Methylol-4,6-dimethylphenol (I), Dimethylol-o-kresol) oder deren Halogenwasserstoffsäureester (z. B. Dichlormethylxylol) werden mit Kolophonium (II) oder dessen Derivv. wie Ester oder Amide kondensiert u. die erhaltenen Prodd. darauf *hydriert*. Vor der Hydrierung kann eine Kalkbehandlung stattfinden. Die Löslichkeit der Prodd., bes. in Öl, *wächst* mit der Menge des verwendeten II. — Z. B. werden 1 (Teil) I u. 2 II geschmolzen u. bis auf 240° erhitzt, worauf das erhaltene Harz (F. 80—81°; VZ. 127—128) *hydriert* wird. Die Prodd. dienen zur *Lackbereitung*. (E. P. 498 409 vom 7/7. 1937, ausg. 2/2. 1939. D. Prior. 7/7. 1936.) NIEMEYER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Harold S. Holt, Wilmington, Del., V. St. A., *Licht- und hitzebeständige Harze* werden durch Hydrierung der *Polymere* des Dihydro- oder Tetrahydronaphthalins oder deren Homologen mit oder ohne Lösungsm. (Dekalin) in Ggw. von Katalysatoren (Nickel) bei Temp. von 200—300° u. Drucken von 1000—2000 Pfund/Quadrat Zoll erhalten. Zur Hydrierung sind 1 bis 3,25 Mol Wasserstoff für 1 Mol C<sub>10</sub>H<sub>10</sub> erforderlich. Die erhaltenen Prodd. sind farblose, feste, durchscheinende Harze, die in KW-stoffen leicht, dagegen in Äthern oder Estern schwer lösl. sind. (A. P. 2 130 800 vom 24/11. 1937, ausg. 20/9. 1938.) KRAUSZ.

**I. F. Laucks, Inc.**, übert. von: Albert Henry Bowen und Theodore Williams Dike, Seattle, Wash., V. St. A., *Kondensationserzeugnisse*. Aus ZnCl<sub>2</sub> (I), Harnstoff (II) u. CH<sub>2</sub>O (III) wird durch Kondensation eine klare beständige Fl. erhalten, indem weniger als 6 (Teile) I auf 100 II verwendet werden u. vor der Umsetzung der Säuregrad des III je nach dem Betrag eingestellt wird, den die Menge des I unter 6 Teile auf 100 II ausmacht, z. B. durch Zusatz eines Kohlenhydrats (IV) wie Glucose oder Dextrose, etwa in Mengen von 1 Teil IV auf 4 II, wenn auf 3 III weniger als 1 II verwendet wird. (A. P. 2 150 147 vom 7/8. 1935, ausg. 14/3. 1939.) DONAT.

**I. F. Laucks, Inc.**, übert. von: Albert Henry Bowen und Theodore Williams Dike, Seattle, Wash., V. St. A., *Wasserlösliche harzartige Kondensationserzeugnisse*. Eine Fl., die durch Umsetzung von ZnCl<sub>2</sub> (I) mit Harnstoff (II) u. CH<sub>2</sub>O (III) (in Ggw. geringer Mengen eines Zuckers) erhalten wird, wobei auf 2—57 (Teile) I 100 II u. 230 bis 300 III kommen, wird durch Zerstäubung bei etwa 175° F in ein Pulver (IV) übergeführt, das so schnell gekühlt wird, wie es trocknet, wobei die Wärmebehandlung so gewählt wird, daß das IV in kaltem u. heißem W. eine Leimlg. ergibt u. je nach der Wärmebehandlung eine bestimmte Menge W. braucht, die nur etwa 0,3 Pfund W. auf 1 Pfund IV betragen kann. (A. P. 2 150 148 vom 13/8. 1936, ausg. 14/3. 1939.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige salzartige Kondensationsprodukte* erhält man aus *tert. Aminoverbb.*, die außer der *tert. Aminogruppe* noch eine reaktionsfähige Gruppe, z. B. eine —OH- oder eine prim. oder sek. Aminogruppe enthalten u. *inneren Anhydriden* organ. Di- bzw. Polycarbonsäuren. — Aus 49 (Gewichtsteilen) Maleinsäureanhydrid (I) u. 65 β-N-Oxyäthylpiperidin bildet sich unter starker Selbsterwärmung bis auf etwa 110° das *innere Salz* des Maleinsäuremono-β-N-piperidylesters, hellbraunes, springhartes Harz, leicht lösl. in W., A., Aceton, Methylenchlorid. — Entsprechende Kondensationsprodd. erhält man aus I u. β-N-Di-n-butylaminoäthylalkohol, dunkelbraunes Harz, leicht lösl. in W., verd. HCl, NaOH, Sodalslg., Aceton, Bzl., Methylenchlorid; aus Phthalsäureanhydrid (II) u. Oxyäthylmorpholin, springhartes Harz, leicht lösl. in W., A., Bzl., Aceton, Methylenchlorid; aus II u. Triäthanolamin (III) erhält man eine gelbe, zähe M., leicht lösl. in W. u. A.; aus Isonolylenbernsteinsäureanhydrid (IV) u. Oxäthylmorpholin ein gelbes, zähes Harz, leicht lösl. in W., A., Bzl., PAe., Aceton u. Leinöl; aus IV u. β-N-Diäthylaminoäthanol ein hellbraunes, zähes Öl, leicht lösl. in W., verd. HCl, Sodalslg., NaOH, A., Ä., Bzl., PAe., Methylenchlorid, Aceton; aus einem Bernsteinsäureanhydridgemisch, erhalten aus einem Gemisch von Isododecylen bis Isooctadecylen u. I, zähe, gelbe M., leicht lösl. in W.; aus α-Phenyläthylbernsteinsäureanhydrid u. III, dunkelgelbes, äußerst zähes Harz, leicht lösl. in W., aus einem Bernsteinsäureanhydrid, erhalten aus Diisopropylbenzol u. I, u. β-N-Diäthylaminoäthylalkohol, hellbraunes, zähes Harz, leicht lösl. in W. u. organ. Lösungsmitteln; aus einem Bernsteinsäureanhydrid, erhalten aus Triisopropylbenzol u. I, u. III ein inneres Salz, leicht lösl. in W. u. organ. Lösungsmitteln; aus Isonolylenbernsteinsäureanhydrid u. N,N-Dimethylpropylendiamin ein viscoses, gelbes Öl, leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, verd. Alkalien u. Säuren; aus Isooctadecylenbernsteinsäureanhydrid u. N-Methyl-N',N'-diäthyläthylendiamin ein hartes,

braunes Harz, leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, W., verd. Säuren u. Alkalien. (E. P. 493 442 vom 1/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.) GANZLIN.

**Plaskon Co., Inc.**, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Preßkörpern aus Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* mit oder ohne Zusatz von Füll-, Farbstoffen, Weichmachungsmitteln oder dgl., dad. gek., daß man ein durch Kondensation von Harnstoff mit CH<sub>2</sub>O im mol. Verhältnis von etwa 1: 2 in wss. Lsg. bei Zimmertemp. erhaltenes Kondensationsprod. bei Temp. unter 65° trocknet, vermahlt u. mit einer solchen Menge einer mit CH<sub>2</sub>O harzartige Kondensationsprodd. bildenden Substanz, wie Harnstoff, Thioharnstoff oder Resorcin, vermischt, daß das mol. Verhältnis von CH<sub>2</sub>O zur Gesamtmenge von Harnstoff u. Zusatzstoff 1,5—1,75: 1 ist, worauf die Mischung noch mit einer bei n. Temp. festen, bei Preßtemp. schm. organ. Säure entsprechend einer deutlich sauren Rk. der Mischung bei der Pressung versetzt u. in bekannter Weise heiß verpreßt wird. Man erhält harte, nicht spröde, nicht poröse, hitze- u. lichtbeständige Körper, die, je nach den Zusätzen, wasserklar, durchscheinend oder porzellanähnlich hergestellt werden können. (D. R. P. 672 483 Kl. 39b vom 19/3. 1931, ausg. 3/3. 1939. A. Prior. 26/9. 1930.) SARRE.

**Dr. F. Raschig G. m. b. H.**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von marmorierten oder gemaserten Preßkörpern aus Kunstharzmassen mit Zusatz von Farb- bzw. Glanzpigmenten*, dad. gek., daß man diese mit Hilfo von Kunstharz, vorzugsweise des gleichen wie das der Kunstharzgrundmasse, auf Fasern befestigt, dann mit der Grundmasse vermischt u. das Gemisch in üblicher Weise verpreßt. (D. R. P. 672 391 Kl. 39b vom 14/7. 1936, ausg. 1/3. 1939.) SARRE.

**Studiengesellschaft der Deutschen Lederindustrie G. m. b. H.**, Dresden, *Herstellung von plastischen Massen und Formkörpern daraus*, dad. gek., daß man wss. Lsgg. von Hautabfällen, die man durch Kochen mit gegebenenfalls angesäuertem W. in bekannter Weise erhalten hat, in solcher Verdünnung mit Lsgg. vegetabil. Gerbstoffe versetzt, daß keine Ausfällung eintritt, worauf die so erhaltenen Lsgg. mit CH<sub>2</sub>O oder anderen Härtungsmitteln versetzt u. alsdann daraus durch koagulierend wirkende Mittel oder durch Eindampfen die plast. Massen zur Abscheidung gebracht werden, die nach dem Trocknen pulverisiert u. in üblicher Weise heiß verpreßt werden können. Z. B. verkocht man 300 g entkalktes u. gewaschenes Leimleder mit 600 ccm 1/10-n. HCl, versetzt die auf 800 ccm verd. Leimlsg. mit 500 ccm 29 g festen Quebrachoextrakt enthaltender Lsg., mischt die klare Lsg. mit 300 ccm 30%ig. HCHO-Lsg., fällt mit 100 ccm einer 10%ig. NaCl-Lsg. aus u. erhält 80 g einer homogenen, gut durchgehärteten M., die, wie oben angegeben, weiter verarbeitet werden kann. (D. R. P. 672 931 Kl. 39b vom 18/2. 1933, ausg. 13/3. 1939.) SARRE.

**Augusto Schwind**, Buenos Aires, Argentinien, *Plastische Masse zur Herst. von Sammlerbehältern* u. dgl. durch Pressen, bestehend aus einer Mischung von Laubbaumholzpech, bes. Buchenholzpech, das frei von natürlichen Harzen ist, einem faserigen Bindemittel u. einem Silicat als Füllmittel mit oder ohne Zusatz von Kunstharz. Die M. haftet nicht an der Preßform, ist beständig gegen Säuren u. photochem. Einflüsse u. mechan. widerstandsfähig. (A. P. 2 148 325 vom 5/3. 1937, ausg. 21/2. 1939. Argentin. Prior. 5/1. 1937.) POLLACK.

**Owens-Corning Fiberglas Corp.**, Del., übert. von: **Allen L. Simison**, Newark, O., V. St. A., *Sammlerbehälter* aus einer plast. M. aus Asphalt, Kohlestaub, gemahlenem Quarz u. Glaswolle. (A. P. 2 148 510 vom 31/1. 1935, ausg. 28/2. 1939.) POLLACK.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Wingfoot Corp.**, Akron, O., V. St. A., *Stabilisieren von Latex* durch Zufügen eines Alkalisalzes eines Phosphorsäureesters von einem prim. aliph. Alkohol mit mindestens 10 C-Atomen, z. B. *Dinatriummonocetylphosphat*, *laurylphosphat*. (Holl. P. 45 272 vom 26/6. 1936, ausg. 15/3. 1939. A. Prior. 31/10. 1935.) DONLE.

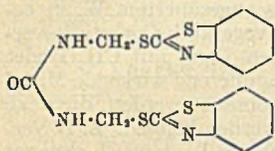
**International Latex Processes Ltd.**, St. Peter Port, Guernsey, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, **Evelyn William Madge**, **Stanley Douglas Taylor** und **Donald Whitworth Pounder**, Birmingham, England, *Erzeugung von Schaum aus wässrigen Kautschukdispersionen*, indem man diese kontinuierlich mit Luft zu Schaum von bestimmter Feinheit schlägt u. in denselben kontinuierlich Füll- u. Geliemittel in bestimmtem Verhältnis einrührt. (Can. P. 380 039 vom 10/3. 1937, ausg. 14/3. 1939. E. Prior. 11/3. 1936.) DONLE.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., übert. von: **William E. Messer**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Zu Can. P. 366 031; C. 1937. II. 2082 nachzutragen: Als Ausgangsstoffe sind z. B. genannt: Mercaptobenzothiazol, Rk.-Prodd. aus Hexamethylentetramin u. Äthyl-, Methyl-, Isopropyl-, Butyl-, Äthyl-, Äthylidenhalogeniden,  $\alpha$ -Chloräthylbenzol usw. (A. P. 2 143 161 vom 5/3. 1935, ausg. 10/1. 1939.) DONLE.

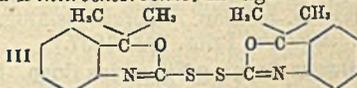
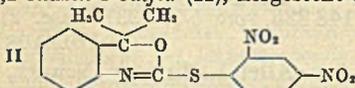
**United States Rubber Products Inc.**, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet solche Tetraalkylthiuramsulfide, deren 4 Alkylgruppen mehr als 4 C-Atome enthalten. — 7 kg NaOH (95%<sub>0</sub>ig) in 106 kg W. lösen, 27,2 kg *Diamylamin* zugeben, bei 30° 13,3 kg CS<sub>2</sub> unter Rühren zugeben, mit 136 kg W. verdünnen, 3—4 Stdn. bei 35—40° mit 10 kg COCl<sub>2</sub> behandeln, ansäuern, 31,7 kg Bzl. zugeben. *Tetraamylthiurammonosulfid*. — Weiter genannt: Tetrahexyl-, heptyl-, -octylthiurammonosulfid; Tetraamyl-, -hexyl-, -heptyl-, -octylthiuramdisulfid. (F. P. 838 065 vom 17/5. 1938, ausg. 27/2. 1939. E. P. 499 935 vom 13/5. 1938, ausg. 2/3. 1939. Beide A. Prior. 18/5. 1937.) DONLE.

**Wingfoot Corp.**, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man setzt Mercaptoarylen-thiazole, Formaldehyd (I) u. Salze von prim. aromat. Aminen miteinander um. — Ein Gemisch von 300 ccm A., 167 g 2-Mercaptobenzothiazol, 85 g 37%<sub>0</sub>ig. I wird 10 bis 15 Min. auf 50° erhitzt; dann fügt man eine aus 93 g Anilin (II), 50 ccm A., 120 ccm konz. HCl (36%<sub>0</sub>ig) hergestellte Lsg. von II-Hydrochlorid hinzu, erhitzt mehrere Stdn. am Rückfluß, filtriert, wäscht mit A. die erhaltene gelbe M. der Zus. C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Cl. — Als Ausgangsstoffe sind zahlreiche weitere Mercaptoarylen-thiazole u. Amine genannt. (F. P. 836 947 vom 21/4. 1938, ausg. 30/1. 1939. A. Prior. 20/8. 1937.) DONLE.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Ein Methylolharnstoff oder -thioharnstoff wird mit einem Mercaptoarylen-thiazol umgesetzt. — Man erhitzt 1 Mol. Dimethylolharnstoff u. 2 Moll. Mercaptobenzothiazol 24 bis 48 Stdn. am Rückfluß. Schwachgelbe M., F. 231—232°, vermutlich der nebenst. Zusammensetzung. (A. P. 2 145 808 vom 22/3. 1935, ausg. 31/1. 1939.) DONLE.



**Belvedere Chemical Co. Ltd.**, Manchester, England, und **William Earl Messer**, Cheshire, New Haven, Conn., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet Sulfide von Azinen, die im Kern 4 C-Atome, 1 N- u. 1 S- oder O-Atom enthalten, z. B. 3-Mercaptobenzo-2,4,1-thiazin (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 2430); 2-Mercapto-dihydro-m-thiazin (aus  $\gamma$ -Brompropylaminhydrobromid u. CS<sub>2</sub>), F. 128—131°; 3-Mercapto-1-dimethylbenzo-2,4,1-oxazin (I) (aus o-Aminophenyl-dimethylcarbinol u. CS<sub>2</sub> in Ggw. von KOH u. A.), F. 131,5—132,5°; 3-Mercapto-1-oxylbenzo-2,4,1-thiazin (aus KOH, Anthranilsäure, CS<sub>2</sub> u. A.), F. 213—216°; 2-Mercapto-peri-naphtho-m-oxazin (aus peri-Aminonaphthol u. CS<sub>2</sub>), F. ca. 240°; 2',4'-Dinitrophenyl-1-dimethylbenzo-2,4,1-oxazin-3-sulfid (II), hergestellt aus I u. 2,4-Dinitrochlorbenzol in Ggw. von NaOH



u. A., F. 145—146°; Bis-(1-dimethylbenzo-2,4,1-oxazin)-3-disulfid (III), aus I, NaOH u. Cl<sub>2</sub>, F. 111—115°; Zn-Salz von I, weiße M.; Gemisch des Methyl- u. des Äthylamin-salzes von I. (E. P. 496 560 vom 31/5. 1937, ausg. 29/12. 1938.) DONLE.

**American Anode Inc.**, Akron, O., übert. von: **Carl Lewis Beal**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Kautschukfäden*. Man führt einen dünnen Faden aus Celluloseestern im kettenartigen Bogen durch Kautschukmilch, ohne daß der Faden mit Trag- oder Führungsvorr. in Berührung kommt, u. schlägt den Nd. auf dem Kernfaden durch Koagulation nieder. Der Kernfaden wird vor dem Eintritt in die Kautschukmilch mit einer Fl. benetzt, die ein Koagulierungsmittel für die Dispersion u. ein Lösungsm. zum Erweichen bzw. Zerstören des Kernfadens enthält. (E. P. 497 796 vom 25/6. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 15/8. 1936.) SCHLITT.

**Henry Dudley Minich**, North Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Dünne Bahnen, Fäden oder dergleichen aus Kautschukhydrochlorid*. Gut gewaschener u. niedergeborener Crepe-Rohgummi wird in Bzn., Chlf., Acetylentetrachlorid gelöst. Die Kautschuklsg. wird (6 Stdn. bei etwas erhöhter Temp.) solange mit Chlorwasserstoffgas behandelt, bis die M. einen Cl-Geh. von 29,5%<sub>0</sub> hat. Die überschüssige HCl wird durch Waschen,

Trocknen im Vakuum entfernt. Zur Herst. von Folien wird das gewonnene Erzeugnis in Chlf., Dichloräthylen gelöst; Farbstoffe, organ. Schutzstoffe (3% Cyclohexylamin-Formaldehyd) können zugesetzt werden. Die Lsg. wird auf einen Träger mit Cellulose-deriv.-Auflage aufgestrichen u. getrocknet. (E. P. 497 788 vom 26/4. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 30/4. 1936.)  
SCHLITZ.

Gordon Charles Mack, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Filmen aus Kautschukhydrohalogeniden*. Eine Dispersion oder Lsg. aus *Kautschukhydrobromid* oder *-hydrochlorid* wird auf einen endlosen Träger mit einem Unterguß aus Cellulosederiv. gegossen. Das Lösungsm. (Bzn., Chlf.) wird aus der Dispersion oder Lsg. auf der Oberfläche des Trägers zum Teil entfernt, wodurch ein sich selbsttragender Film erhalten wird, der vom Träger abgezogen u. in seiner Längsrichtung bis zu 500% sowie in seiner Querrichtung bis zu 50% gedehnt wird, worauf der Rest des Lösungsm. entfernt wird. (E. P. 501 239 vom 3/5. 1938, ausg. 23/3. 1939.)  
SCHLITZ.

Marbon Corp., Chicago, Ill., übert. von: Floyd E. Williams und Henry F. Irving, Gary, Ind., V. St. A., *Gewellte Bahn aus Kautschukhydrochlorid*. Man vereinigt eine Rohgummiplatte mit einer gewellten Platte aus Kautschukmischung u. stellt aus der Doppelplatte eine Wickelrolle her, die dann in Chlorwasserstoff bei — 85° C getaucht wird. Nach Entfernen des HCl-Überschusses ist die Kautschukrolle in eine kompakte poröse M. von amorphem Kautschukhydrochlorid umgewandelt worden, die zum Auflösen oder Formen in kleine Teilchen zerschnitten wird. (A. P. 2 139 922 vom 12/9. 1936, ausg. 13/12. 1938.)  
SCHLITZ.

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

Y. R. Naves, *Algerische Rautenöle, neue Untersuchungen*. Schrifttumsbericht. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 93—95. 21/3. 1939.)  
ELLMER.

L. Crabalona, *Über die Gegenwart von Ocimen im echten französischen Lavendelöl*. Vf. hat festgestellt, daß die niedrigst. Fraktionen des französ. Lavendelöls bes. oxydabel sind. Durch Oxydation mit Luft wurde eine gummiartige M. mit den Eigg. eines Peroxyds erhalten. Diese ist leicht lösl. in 70%ig. A., gibt beim Erhitzen mit 0,5-n. alkoh. Kalilauge eine rote Färbung. Sie zers. sich bei etwa 120° unter Formaldehyd- u. W.-Bldg. VZ. 176. — Durch fraktionierte Dest. von 840 g Lavendelöl im Vakuum, Behandeln der niedrigst. Bestandteile mit Resorcin- u. Natriumsalicylatlg. zur Entfernung der Oxydationsprodd. u. erneutes Fraktionieren wurden etwa 21 g einer bei 172—173° (745 mm) sd. Fl. erhalten (K<sub>p</sub>, 48,5—49°; D<sub>20</sub>, 0,8006; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4856). Durch die physikal. Eigg. u. das RAMAN-Spektr. konnte diese als *β-Ocimen* identifiziert werden. Durch Hydrierung mit Na u. A. entstand *Dihydroocimen*, durch Kochen in KW-stoff von den Eigg. des *Alloocimens*, durch Hydratisierung mit Eisessig-Schwefelsäure ein *Alkohol*, dessen *Phenylurethan* bei 76—77° schmolz (F. des Ocimol-Phenylurethans 72°). Bei der Oxydation des isolierten Ocimens durch Stehenlassen an der Luft wurde ein Peroxyd erhalten, welches mit der durch Oxydation der ersten Lavendelölfractionen erhaltenen Substanz ident. ist. (Recherches... [Soc. An. Établ. Roure-Bertrand Fils & Justin Dupont] 2. 155—65. Dez. 1938.)  
ELLMER.

Alfons M. Burger, *Helichrysumöl*. Aus einem von einer botan. nicht näher identifizierten Helichrysumart (Süd-Dalmatien) gewonnenen äther. Öl wurde eine bei 240° sd. Fraktion (D<sub>20</sub> 0,889) von teerosenartigem Geruch isoliert, deren Hauptbestandteil vermutlich mit der von FRANCESCO NI u. SERNAGIOTTO (C. 1915. I. 835) aus dem Öl von *Helichrysum saxatile* isolierten, bei 240° sd., nach Rosen riechenden Verb. ident. ist. (Riechstoffind. u. Kosmet. 13. 10—11. 1938.)  
ELLMER.

H. Frank, *Verwendung von Bleicherden zur Untersuchung und Aufarbeitung von ätherischen Ölen und Riechstoffen*. Schrifttumsbericht. (Riechstoffind. u. Kosmet. 13. 205. 1938.)  
ELLMER.

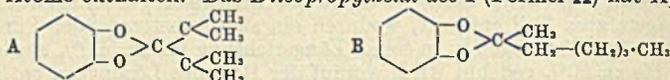
A. Lewinson, *Ästhetische Kosmetica*. Vf. gibt eine Übersicht über die gebräuchlichsten kosmet. Mittel, die zum Verdecken körperlicher Mängel dienen, z. B. Puder, Schminken, Haarfärbemittel u. deren Grundstoffe. (Manufactur. Perfumer 3. 303—04. 1938.)  
ELLMER.

Albert Bachem und Bernard Fantus, *Messung des Hautschutzes gegen Ultravioletstrahlen*. Vff. untersuchen eine Reihe von Hauteinreibungsmitteln auf ihre UV-Schutzkraft. Die spektroskop. Absorptionsmessung wird ergänzt durch Erythem-messungen an Vers.-Personen. Wollfett, gelbe Vaseline u. TiO<sub>2</sub> erweisen sich als stärkst

schützend. Vff. empfehlen eine selbst zusammengestellte Mischsalbe, deren Eigg. näher belegt werden. (Arch. phys. Therap. 20. 69—76. Febr. 1939. Chicago.) SCHÄFER.

**Julius Hübscher**, *Salze für Badetabletten*. Besprechung der Grundlagen zur Herst. von Salzen für Badetabletten. (Seifensieder-Ztg. 66. 25. 11/1. 1939. Berlin-Charlottenburg.) NEU.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Riechstoffe*. Üblichen Riechstoffmischungen werden *Ketale des Brenzcatechins (I)* zugesetzt, die im Ketonrest 6—9 aliph. C-Atome enthalten. Das *Diisopropylketal des I* (Formel A) hat  $Kp_{5-6}$  95—97°



u. wird in Höhe von 25% bei einer Geraniumgeruchsmischung verwendet, *Methylamylketal* der Formel B ( $Kp_{2}$  100—102°) als Zusatz zu einer Jasminmischung. Ferner angegeben ist *Diisobutylketal von I*. (F. P. 838 488 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 15/6. 1937.) MÖLLERING.

**Edmond Soussa**, Paris, *Mittel zum Entfernen von Farbstoff aus menschlichem Haar*. Das Mittel besteht aus 3%  $HNO_3$  (40° B $\delta$ ), 1%  $HCl$ , 1% *Oxalsäure*, 1% *Essigäther*, 0,02% *Cholesterin*, 3% *Diäthylenglykol*, 1% *Na-Formaldehydsulfoxylat* u. 89,98% *Wasser*. Es soll das Haar nicht angreifen. (A. P. 2 149 319 vom 19/4. 1935, ausg. 7/3. 1939.) SCHÜTZ.

## XV. Gärungsindustrie.

**Gerhard Grams und Carl Engelhard**, *Die Beeinflussung kaltgelagerter Hefe durch verdünnte Säure- und Salzlösungen*. Vff. untersuchen den Einfl. von Säure- u. Salzlsgg. verschied. Konz. auf eine untergärrige Bierhefe während der Lagerung bei 2—3°. Der Grad der Beeinflussung wurde an der Triebkraft, am Alkoholgeh. vergorener Würze u. am Extraktgeh. im Vgl. zu derselben, aber nicht vorbehandelten Hefe gemessen. Die Aufbewahrung der Hefe in dest. W., verd.  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $H_3PO_4$  u. *Milchsäurelsgg.* verschied. Konz. verringerte die Triebkraft der Hefen. Schwache Konz. dieser Lsgg. gaben die gleichen, stärkere Konz. verminderte Ausbeuten an A. Aufbewahrung der Hefe in Lsgg. von  $Na_2HPO_4$  u.  $K_2HPO_4$  verschied. Konz. steigerte die Triebkraft, erhöhte aber nicht die A.-Ausbeute. (Z. ges. Brauwes. 62. 33—38. 41—48. 49—53. 22/4. 1939. Dresden, Wissensch. Unters.-Stelle der Sächs. Brau- u. Malzindustrie.) JUST.

**A. Perazzo und Luis de Prado**, *Zur Wirkung der Extrakte von Senfpflanzen auf Weine*. Die Extrakte von Senfpflanzen besitzen hemmende Wrkg. auf die Fermente der alkoh. Gärung. Vf. untersucht daher die Anwendung solcher Extrakte zur Haltbarmachung von Gärungsprodukten. (Rev. Assoc. bioquím. argent. 2. 54—62. Okt./Nov./Dez. 1938.) OESTERLIN.

**Helmut Kipphan, Franz Zeller und Wolfgang Richarz**, *Verschärfter Sarcinachweis in Betriebshefen*. Krit. Betrachtung der bisherigen Sarcinachw.-Methoden durch Einschlußpräparat. Vorteile: einfache Handhabung, schnelles Wachsen der Biersarcina u. Feststellung des Befundes schon nach 2—3 Tagen. Nachteil: ungenügende Empfindlichkeit. Die Überschlagsrechnung ergibt, daß in 45 l dickbreiiger Hefe schon 20—40 Millionen Sarcinen vorhanden sein müssen, um nach dieser Meth. den Nachw. führen zu können. Zum verschärften Nachw. der Sarcina nützen Vff. die verschied. Sedimentationsgeschwindigkeiten von Hefe u. Bakterien aus. 1 g Preßhefe wird mit 25 cm sterilen W. gründlich durchgeschüttelt. Darauf läßt man die Hauptmenge der Bierhefe absitzen; die darüberstehende Fl. wird unter sterilen Bedingungen zentrifugiert. Vom Sediment wird ein Einschlußpräp. angefertigt. Bei Vorhandensein von schlecht absitzenden Staubhefen wird fraktioniert zentrifugiert. Durch diese Meth. konnte der Sarcinachw. in Bierhefen geführt werden, die nach dem alten Verf. als prakt. rein beurteilt wurden. Hinweis auf die Wichtigkeit des frühzeitigen Erkennens der Sarcinainfektion in der Brauerei. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 79. 246—47. 27/3. 1939.) JUST.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Charles A. Thomas und Carroll A. Hochwalt**, Dayton, O., V. St. A., *Gärverfahren für Hefe*. Das Verf. nach A. P. 2 138 435 (C. 1939. I. 2096), bei der Gärung als Katalysatoren fein verteiltes

Platin, Nickel und Kobalt zu verwenden, wird auf Hefe angewandt. (A. P. 2 138 434 vom 22/10. 1935, ausg. 29/11. 1938.) KETTNER.

Gustave T. Reich, Philadelphia, Pa., *Alkoholdestillation*. Die alkoh. Fl. wird in einem Mehrstufenverdampfer derart dest., daß die jeweils folgende Stufe mit den Dämpfen der vorhergehenden Stufe beheizt u. die Dest. bei jeweils stärkerem Vakuum erfolgt. Bei Säuren enthaltender Gärfl. kann eine Neutralisation mit Alkali eingeschaltet werden. Die neutralisierte Schlempe kann nach Konz. u. Trocknung unmittelbar auf Aktivkohle verarbeitet werden, wobei ebenfalls die Dest.-Dämpfe als Wärmequelle dienen. (A. PP. 2 148 579 vom 27/1. 1937, u. 2 148 712 vom 11/11. 1936, beide ausg. 28/2. 1939.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. I. Tetz, *Über Lysozym und seine Anwendung in der Nahrungsmittelindustrie*. Lysozym ist ein Faktor der natürlichen Immunität, stellt ein Gemisch der peptolyt. u. oxydierenden Enzyme dar. Zur Bekämpfung der Mikroflora von Nahrungsmitteln ist das Lysozym ungeeignet. Es besitzt starke baktericide Wrkg. gegenüber grampositiven Bacillen u. schwächere gegenüber Schimmelpilzen. Gramnegativen Bacillen gegenüber ist Lysozym wirkungslos. Lysozym ist thermostabil u. beständig gegenüber verschied. Antiseptica, Verdauungsfermente u. bakterielle Proteasen. Zu seiner Wrkg. benötigt es Sauerstoff u. Ggw. von Salzen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 3. 80—90. 1938. Leningrad, Forsch.-Labor. f. Nahrungsmittelhygiene.) WAAG.

P. Pelshenke, *Backfette*. Ident. mit der C. 1939. I. 3978 referierten Arbeit. (Fette u. Seifen 46. 5—8. Jan. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

F. P. Jeffrey, *Die Messung des Eigewichtes*. In langdauernden Unters. mit verschied. Meßverf. wurde festgestellt, daß das mittlere Gewicht der ersten 10 Eier im März eine bessere Bewertungsmöglichkeit ergibt als andere Verff. der Messung, bevor die Tiere ausgewachsen sind, u. zwar auch in mancher Hinsicht besser als das mittlere Gewicht aus dem ganzen Jahr. Die Bedeutung dieser Messung zur Erkennung der Vererbung des Eigewichts u. deren Zusammenhänge werden besprochen. (Poultry Sci. 17. 179—84. 1938. New Brunswick, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

H. Thaler, *Das mikroskopische Bild der Hartkäse*. An Hand von Bildern wird der Feinbau von Hartkäse (Emmentaler, Edamer u. Tilsiter) erörtert. Besprochen werden die Herst. der verschied. Käsesorten, die hauptsächlich in ihnen auftretenden Bakterien sowie die Verteilung der Bakterien während der Reifung. (Mikrokosmos 32. 95—99. März 1939. München.) GOTTFRIED.

Miag, Mühlenbau und Industrie A.-G., Deutschland, *Konditionieren von Getreide*. Zunächst wird der W.-Geh. durch Waschen oder dgl. auf 17—22% gebracht, dann erfolgt längere Zeit Erwärmen auf 50—60°, worauf bei 37—40° im Vakuum getrocknet u. schließlich abgekühlt wird. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden. (F. P. 838 080 vom 18/5. 1938, ausg. 27/2. 1939.) SCHINDLER.

Jean Borel, Frankreich, *Konservieren von Getreide* durch Behandeln im Vakuum bei 40—50°, wobei noch eine chem. Schädlingsbekämpfung stattfinden kann. Die Erhitzung erfolgt in einer näher beschriebenen Vorr. mit hochfrequenten Kurzwellen bei gleichzeitiger Vibration des Gutes. Behandlung mit Kalkwasser oder NH<sub>3</sub>-Dämpfen ist ebenfalls vorgesehen. (F. P. 838 284 vom 12/11. 1937, ausg. 2/3. 1939.) SCHINDLER.

Standard Brands Inc., New York, N. Y., übert. von: Roger J. Williams, Corvallis, Or., V. St. A., *Gärbeschleuniger*, bestehend aus  $\beta$ -Alanin u. Asparaginsäure, Nicotinsäure oder  $\beta$ -Aminobuttersäure. Die Hefe kann entweder in einer diese Stoffe enthaltenden Nährslg. gezüchtet werden, oder diese Stoffe werden bei der n. Brotteigbereitung dem Teig zugesetzt. (A. P. 2 147 762 vom 26/3. 1936, ausg. 21/2. 1939.) SCHINDLER.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: Willard E. Baier, Ontario, Cal., V. St. A., *Pektinpräparat*. Pektinpulver wird zusammen mit Dextrosehydrat über erhitzte Preßwalzen geführt u. zu Flocken verarbeitet. Das Prod. dient zur Marmeladen- usw. Herstellung. (A. P. 2 147 960 vom 1/10. 1936, ausg. 21/2. 1939.) SCHINDLER.

David Julian Block, Winnetka, Ill., V. St. A., *Entcoffeinieren von Kaffeeaufgüssen* durch Filtration über ein Filter, das neben Aktivkohle 8—10% einer wenig wasser-

lös. *Erdalkaliverb.*, z. B.  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{Ca(OH)}_2$  enthält. (A. P. 2 151 582 vom 24/12. 1934, ausg. 21/3. 1939.) HEINZE.

**Coffee Products Corp.**, New York, übert. von: **Gerald L. Wendt**, New York, und **Douglas Frommuller**, Middle Village, N. Y., V. St. A., *Kaffeextrakt* aus ungerösteten Bohnen. Der Rohkaffee wird zerkleinert u. mit heißem W. extrahiert. Der Extrakt wird mit Hilfe von Adsorptionsmitteln von Fett- u. Eiweißstoffen befreit u. in dünnen Lagen getrocknet u. dann in einer Atmosphäre mit regelbarem W.-Geh. geröstet. (A. P. 2 149 876 vom 15/6. 1934, ausg. 7/3. 1939.) HEINZE.

**International Patents Development Co.**, V. St. A., *Fondantähnliches Erzeugnis*, enthaltend einen Sirup mit unlösl. *Dextrose* u. *Dextrosehydrat* (I) in feiner Verteilung, sowie *Gelatine* (II), bzw. ein anderes Emulgierungsmittel. Z. B. 3,82 (‰) *Rohrzucker*, 10,25 *Glucosesirup*, 9,15 *Invertzucker*, 3,82 *Dextrose*, 5,13 W., zu diesem Gemisch werden 0,65 II, 1,96 W. u. 65,22 I zugegeben. Das ganze Gemisch wird 5—7 Min. lang sorgfältig gerührt oder geschlagen. Dem Gemisch kann noch *gehärtetes Fett* zugegeben werden. (F. P. 837 972 vom 13/5. 1938, ausg. 23/2. 1939.) HEINZE.

**Corn Products Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Carl S. Miner**, Glencoe, und **Alva Thompson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fondantähnliche Masse*, enthaltend  $\alpha$ -*Dextroseanhydrid* (I), *Dextrosehydrat* (VI) u. einen *Kristallisationsverzögerer* u. so viel W., daß ein Teil des I hydratisiert wird. Z. B. 100 (Teile) I, 20 *Trockenmilch* (II), 30 *Saccharose*, 10 *Stärkesirup* (V), 22 *gehärtetes Fett* (IV), 25 *Kakao* (III), 1 W. u. *Vanillin-Cumarin* oder 300 I, 50 *Rohrzucker*, 25 II, 60 III, 30 IV u. *Salz* oder 50 V, 105 W., 325 I, 2 VI u. 90 *Invertzuckersirup*. (A. P. 2 145 662 vom 17/6. 1935, ausg. 31/1. 1939.) HEINZE.

**Joe Lowe Food Products Co., Ltd.** und **David Marc Andrew Graham Hawes**, London, *Fetthaltiges Speiseeis*, das *Emulgierungsmittel* enthält. Z. B. 8 (‰) *Butterschmalz* (I), 11,6 *Trockenmagermilch* (II), 13,5 *Zucker* (III), 0,5 *Gelatine* (IV), 0,6 *getrocknetes Eigelb* (V) u. 65,8 W. oder 16 I, 23 II, 27 III, 1 IV, 1,25 V, 31,75 W. werden emulgiert u. wie üblich weiter verarbeitet. (E. P. 501 212 vom 31/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.) HEINZE.

**Seiichi Ezaki**, Osaka, Japan, *Kakaoersatzmittel* aus *Erdnüssen*, *Walnüssen*, Früchten von *Nebulium nucifera*, *Toreya nucifera*, *Pasania cuspidata* u. dergleichen. Die Nüsse werden geschält u. entstäubt, gemahlen, kurz mit W.-Dampf behandelt, mit *Milchsäurebakterien fermentiert* u., gegebenenfalls im Vakuum, getrocknet u. geröstet. Bei der Fermentation kann Zucker zugesetzt werden. (Holl. P. 45282 vom 21/8. 1936, ausg. 15/3. 1939.) HEINZE.

**Charles V. Rosenberger**, Independence, I. O., übert. von: **Harry W. Dippel**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Mittel zum Entfernen von Geflügel*. Es besteht aus 80‰ gereinigtem Paraffin, F. 125° F, u. 20‰ russ. Ozokerit, F. 165—169° Fahrenheit. Das Gemisch schm. bei 130° Fahrenheit. Das geschlachtete, noch warme Geflügel wird kurz in die geschmolzene M. getaucht, welche hierbei auf den Federn einen Überzug bildet. Die Federn können nun leicht von Hand oder auf maschinellem Wege zusammen mit der M. entfernt werden. Durch Ausschmelzen u. Verdampfen des W. kann die M. wieder gebrauchsfähig gemacht werden. (A. P. 2 142 938 vom 8/1. 1937, ausg. 3/1. 1939.) DONLE.

**Erich Schmidt**, München, *Reinigen und Entkeimen der Oberfläche von Eiern* durch Behandeln mit einer desinfizierenden u. beim Eintrocknen einen Film bildenden Lsg., dad. gek., daß die Eier mit einer wss. Lsg. eines Koll., z. B. eines Pflanzenschleimes (Leinsamenabkochung), dem ein geschmack- u. geruchloser desinfizierender Nichtelektrolyt (p-Oxybenzoesäureester) zugesetzt ist, kurze Zeit eingegeben werden, worauf man die anhaftende Lsg. eintrocknen läßt. Vgl. E. P. 496 659; C. 1939. I. 2329. (D. R. P. 670 749 Kl. 53c vom 18/12. 1935, ausg. 24/1. 1939.) SCHINDLER.

**Henry H. Doering**, übert. von: **Charles Doering**, **George L. Teller** und **W. Kedzie Teller**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Schmelzkäse*. Als Richtsalze dienen Diammoniumcitrat u. Na-Caseinat, mit denen der Käse zusammen bei Pasteurisiertemp. geschmolzen wird. Zum gleichen Zwecke dient eine Emulsion aus Sojabohnenmehl, Maisöl,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. Wasser. (A. PP. 2 148 544 vom 3/2. 1936, u. 2 148 593 vom 12/12. 1935, beide ausg. 28/2. 1939.) SCHINDLER.

„*Miag*“ **Mühlenbau und Industrie Akt.-Ges.**, Braunschweig, *Erhöhung des Futterwertes von getrockneten Futterschnitzeln*, bes. *Rübenschnitzeln*, durch Zerkleinern, dad. gek., daß die Schnitzel nach dem Trocknen in Walzwerken, Kollergängen oder ähnlichen Vorr. nur so weit zerquetscht werden, daß das erhaltene Erzeugnis *Plättchen-*

oder Flockenform aufweist. (D. R. P. 672 580 Kl. 53 g vom 11/6. 1936, ausg. 6/3. 1939.) KARST.

Georg Friedel, Dresden-Neuost, *Gewinnung pilzlicher Futtermittel aus trocken-substanzarmen Flüssigkeiten* mittels Oberflächenhefen oder Edelschimmelpilzen, wobei die Fl. auf Fasermaterial gebracht wird, dad. gek., daß die Verrieselung entsprechender Mengen der Nährstoff-Fl. kontinuierlich über in hohen Türmen hängende Verdunstungskörper, bes. Asbestseile, erfolgt u. die erhaltene Hefen- u. Pilzkulturmasse durch rechenartige Vorr. abgetrennt, gesammelt u. gegebenenfalls noch getrocknet wird. Das Verf. ist bes. zur Verarbeitung von Molke, Blutwasser, Pflanzensäften, eiweiß- u. zuckerhaltigen Waschwässern u. dgl. geeignet. (D. R. P. 673 451 Kl. 53 g vom 18/12. 1935, ausg. 22/3. 1939.) KARST.

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

\* J. A. Lovern, T. H. Mead und R. A. Morton, *Heilbutteingeweideöl*. Unters. von *Eingeweideöl des Heilbutts* mittels des Verf. der mol. Dest. ergab, daß darin *Vitamin A* fast ganz (mindestens 95%) in Form von Estern vorkommt. Heilbutteingeweide zers. sich rasch, so daß das extrahierbare „Öl“ ein Gemisch von freien Säuren, freiem Cholesterin u. freiem Vitamin A mit ihren Estern ist. Das Öl ist auch verunreinigt mit Phosphatiden u. anderen Produkten. Darunter befindet sich ein wasserlös. Stoff, der selektive Absorption  $\lambda_{\max}$ . 261  $\mu$  zeigt. Die freien Säuren lassen sich aus dem autolytierten Material nur schwer entfernen u. bei der Dest. tritt in ziemlichem Maße Cyclisierung ein. Die Eliminationskurve von *Vitamin A*, scheint der von Vitamin A sehr stark zu ähneln. (Biochemical J. 33. 338—43. März 1939. Aberdeen, Torry Res. Stat.; London, Brit. Drug Houses; Liverpool, Univ.) BEHRLE.

E. Lester Smith, *Verseifung in kolloidalen Systemen*. Zusammenfassender Vortrag über die Verseifung von Fetten u. Ölen. (Chem. and Ind. [London] 58. 87—94. 4/2. 1939. Glaxo Labor., Ltd., Technic. Research Labor.) BOYE.

Ekmann, *Schwefelseifen und deren Herstellung*. Es wird die Herst. von Schwefelseifen mit Hilfe des nach D. R. P. 543603 (vgl. MROCHEM, MOCHALLE, C. 1932. I. 2066) gewonnenen, organ. gebundenen Schwefel enthaltenden Öles beschrieben. (Riechstoffind. u. Kosmet. 13. 12—15. 1938.) ELLMER.

George S. Collingridge, *Textil- und Lösungsmittelseifen*. Angabe der Rohmaterialien, Anforderungen u. Vorschriften. (Chem. Age 39. 257—59. 1/10. 1938.) NEU.

C. H. Bayley, *Anforderungen an Trockenreinigungsmittel*. I. Teil. *Lösungsmitteltypen*. Beschreibung der Anforderungen, die an Lösungsmittel gestellt werden. (Laundry Dry Clean. J. Canada 18. Nr. 10. 12. Okt. 1938.) NEU.

C. H. Bayley, *Anforderungen an Trockenreinigungsmittel*. II. Teil. *Die Untersuchung der gebräuchlichen Lösungsmittel*. (I. vgl. vorst. Ref.) (Laundry Dry Clean. J. Canada 18. Nr. 11. 12. 26. Nov. 1938.) NEU.

Harold L. Jones, *Der Wert synthetischer Reinigungsmittel. Höhere Wirksamkeit oder geringerer Preis als Seife, Beständigkeit und Löslichkeit*. (Vgl. C. 1939. I. 846.) (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 80. 532—33. 16/12. 1938.) SÜVERN.

Frdr. v. Artus, *Automobilpflegemittel*. (Vgl. C. 1939. I. 2891.) Seifensieder-Ztg. 66. 174—75. 197—98. 235—36. 22/3. 1939.) SCHEIFELE.

Gerhard Schröder, *Schleifpasten und Autopolituren*. Kritik der Angaben von W. MEYER (C. 1938. II. 622). (Farbe u. Lack 1939. 147—48. 29/3.) SCHEIFELE.

Walter Meyer, *Schleifpasten und Autopolituren. Stellungnahme zum Beitrag von Gerhard Schröder*. Kritik der Rezeptur von SCHRÖDER (vgl. vorst. Ref.). (Farbe u. Lack 1939. 159—60. 5/4.) SCHEIFELE.

\* Distillation Products, Inc., übert. von: Kenneth C. D. Hickman, Rochester, N. Y., V. St. A., *Kurzweg-Hochvakuumdestillation für feste Stoffe*. Das feingemahlene Gut (*Ölsamen, Fischleber* u. dgl.) wird entgast u. in einer geeigneten Vorr. auf einem endlosen Band der Kurzweg-Hochvakuumdest. bei Drucken unter 0,1 mm ausgesetzt. Die Dest.-Temp. u. der Abstand der Kondensatoroberfläche richten sich nach dem Dampfdruck des abdestillierenden Stoffes. Glyceride der Fettsäuren werden zwischen 150 u. 325°, Vitamine zwischen 70—250° abdestilliert. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 150 684 vom 21/2. 1936, ausg. 14/3. 1939.) MÖLLERING.

**Refining, Inc.**, Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., **Walter B. Keric**, Los Angeles, **Henry M. Stadt**, Glendale, Cal., und **Benjamin H. Thurman**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Raffinationsverfahren für fette Öle*. In Vorerhitzern erwärmtes Öl u. Alkalilsg. werden in zur Verseifung vorhandener freier Fettsäure erforderlichen Mengen kontinuierlich in einer Mischkammer gemischt, durch eine Heizschlange geführt u. unmittelbar anschließend in einer Zentrifuge in entsäuertes u. durch die Hitzewrkg. gebleichtes Öl u. Seifenstock getrennt. Durch die Vorerhitzung wird das Öl weniger viskos u. ist leichter mit der Alkalilsg. emulgierbar. Infolge des raschen Durchsatzes durch die Erhitzungs- u. Reaktionszone kann man die Hitzebleichung bei höherer als sonst üblicher Temp. durchführen. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 150 797 vom 14/8. 1933, ausg. 14/3. 1939.) MÖLLERING.

**N. V. de Bataffsche Petroleum Mij.**, Holland, *Reinigen von fetten Ölen*. Die in bekannter Weise mittels eines Stickstoff enthaltenden Extraktionsmittels wie Amine, Alkylolamine oder Ammoniak raffinierten Öle werden mit einer schwachen Mineralsäurelsg. (HCl) zur Entfernung von Spuren Seife nachgewaschen. (F. P. 838 843 vom 3/6. 1938, ausg. 16/3. 1939.) MÖLLERING.

**Refining, Inc.**, Reno, Nev., übert. von: **Benjamin H. Thurman**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Fettsäureglyceriden*. Die bekannte Raffination von Ölen durch kontinuierliche Mischung von Rohöl u. Alkali, Durchleiten des Gemisches durch eine Erhitzungszone u. Trennung des Seifenstocks durch Separatoren führt bei manchen Ölen wie brasilian. oder ägypt. Baumwollsamensöl u. gewissen amerikan. kaltgepressten Ölen zu einem ungenügenden Effekt. Bei derartigen Ölen wird das Öl-Alkalilsg.-Gemisch vor der Durchlauferhitzung in einem mit Rührwerk versehenen Zwischenbehälter eine geeignete Zeit behandelt. Zweckmäßig wird dann auch eine zur Neutralisierung vorhandener Fettsäuren überschüssige Menge Alkalilsg. verwendet. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 150 733 vom 2/7. 1937, ausg. 14/3. 1939.) MÖLLERING.

**Milk Processes, Inc.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Laurence P. Sharples**, Ardmore, Pa., V. St. A., *Herstellung cremeartiger Speisefette*. Eine fl. Fettcreme wird durch Zentrifugieren auf einen Fettgeh. über 65% (gegebenenfalls auch über 80% Butterfett) gebracht, der nach üblichen Zusätzen durch Verdünnung auf einen vorher bestimmten u. genau kontrollierten Geh. (z. B. zwischen 65 u. 80%) eingestellt werden kann. Zur Homogenisierung verwendet man dabei, um einen Austritt von Feuchtigkeit zu verhindern, eine geschlossene Schnecke mit eingebauten Siebplatten. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 150 943 vom 1/11. 1935, ausg. 21/3. 1939.) MÖLLERING.

**Milk Processes, Inc.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Laurence P. Sharples**, Ardmore, Pa., V. St. A., *Herstellung cremeartiger Speisefette*. Eine fl. Fettcreme wird durch Zentrifugieren auf einen Fettgeh. über 65% gebracht, die Creme wird nach Zusatz von Salz u. dgl. auf einen vorbestimmten Geh. verd., durch Behandlung im Vakuum entgast u. danach in einem geschlossenen Gefäß gekühlt, wobei die Berührung mit der Atmosphäre ausgeschlossen ist. Das Kneten u. die Verformung erfolgt so, daß ein Austritt von Feuchtigkeit vermieden wird. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 150 944 vom 13/5. 1937, ausg. 21/3. 1939.) MÖLLERING.

**Vuysteke (J. E.)**, Brüssel, *Feste Lösungsmittelseife*. Terpentinöl u. Riechstoffe werden einer gewöhnlichen Kernseife einverleibt. (Belg. P. 429 376 vom 26/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.) HEINZE.

**Rit Products Corp.**, übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Ohne Pinsel anzuwendender Rasierkrem*. Der Krem besteht aus einer pastenförmigen Emulsion von Stoffen, die oleophile u. hydrophile Gruppen im Mol. besitzen, z. B. aus der Klasse der Fettsäureamide, die wenigstens 8 C-Atome haben u. wobei die KW-stoffkette durch eine Gruppe substituiert sein kann, die aus oxysulfon- u. phosphorsäuren Gruppen besteht oder mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> verestert ist u. worin der H der Aminogruppe durch eine Acyl-, Alkyl-, Alkylol- u. dgl. Gruppe ersetzt sein kann. Beispiel: 1. Das Mittel besteht aus 20% Palmitinsäure, 5% Triäthanolamin, 5% Na-Salz des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Esters des Kondensationsprod. der Ölsäure u. Monoäthanolamins, 0,1% Carbonsäure, 0,5% Duftstoff, 0,5% Menthol u. 68,9% Wasser. — 2. 15% hydrierter Cocosnußfettensäure, 5% Äthylenglykol, 5% KOH, 3% Kondensationsprod. aus Ölsäure u. Taurinsäure, 0,1% Carbonsäure, 0,5% Duftstoff u. 71,4% Wasser. (A. P. 2 134 666 vom 9/2. 1935, ausg. 25/10. 1938.) SCHÜTZ.

**Raymond Vidal**, Frankreich, *Reinigungsmittel durch trockne Verseifung von Fettsäuren mit wasserfreier Soda (I) u. wasserfreiem Natriumsulfit (II) oder -hydrosulfit*. Z. B. 100 (kg) Ölsäure, 60 I u. 40 II werden kräftig miteinander vermischt u. dann ohne

Zusätze abgekühlt u. gemahlen. Mit 30% W. versetzt, erhält man daraus eine pillierbare Masse. — Reinigungsmittel für Leinen, Wolle, zum Entbasten von Seide u. dergleichen. (F. P. 838 279 vom 10/11. 1937, ausg. 2/3. 1939.) HEINZE.

**Alframine Corp., V. St. A., Reinigungs- und ähnl. Mittel.** Fettsäuretriglyceride z. B. Fette oder Öle, werden mit Monoalkylolaminen im Molekularverhältnis 1:1/2—3 bzw. 1:1—1 1/2, eine gewisse Zeit auf etwa 220—250° erhitzt, wobei neben Verb. der Formel  $(R-CO)_2N-C_nH_{2n}-OH$  ( $n = 2-5$ ) Mono- u. bzw. oder Diglyceride entstehen u. das gebildete Glycerin organ. an das Amid gebunden wird. — 100 (Teile) *Cocosußöl* werden im Rührautoklaven erst auf 190° u. nach Zugabe von 10 *Monoäthanolamin* 1 1/2 Stdn. auf 235° erhitzt. — Die erhaltenen Stoffe werden sulfoniert u. schließlich neutralisiert. (F. P. 838 169 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. A. Priorr. 15/10. 1937 u. 1/3. 1938.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Adolf Steindorff, Karl Daimler und Karl Platz**), Frankfurt a. M., *Wasch-, Netz-, Emulgier-, Dispergier- und Reinigungsmittel.* Man verwendet hierfür solche Substitutionsprodd. von Harnstoff oder seinen Derivv., die mindestens einen Substituenten mit mindestens 4 C-Atomen u. mindestens eine Sulfonsäure- oder Esterschwefelsäuregruppe enthalten. — Man erhält z. B. ein Waschmittel durch Vermischen von 35 (Teilen) des *Na-Salzes* des sulfonierten *Oleylmethylharnstoffs* mit 30 *Na-Sulfat*, 15 *Perborat* u. 20 *Wasserglas*. (D. R. P. 671 352 Kl. 8 o vom 1/7. 1931, ausg. 4/2. 1939.) SCHWECHTEN.

Seifen und seifenartige Stoffe. Bearb. v. **Clemens Bergell** u. a. Wien: Springer [Ausfg.: J. Springer, Berlin] 1939. (XV, 610 S.) gr. 8° = Chemie u. Technologie d. Fette u. Fettprodukte. Bd. 4. M. 93.—; Lw. M. 97.—; Subskr.-Pr. M. 60.—; Lw. M. 64.—.

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

**Alberto Zavagli, Untersuchung des Verhaltens von handgemischten Wolle-Seidemischungen bei Bearbeitung nach den in der Wollindustrie üblichen Methoden.** Nach den angestellten Verss. können Wolle-Seidemischungen nur unter größter Vorsicht mit  $H_2SO_4$  carbonisiert werden. Dagegen stößt das W.-Dichtmachen mit Al-Salzen auf keinerlei Schwierigkeiten. Eine Hypochloritbehandlung ist wegen der Schädigung der Seidenkomponente ausgeschlossen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 148—53. 1938. Brescia.) GRIMME.

**W. Kegel, Praktisches über Wolldeckenappretur.** Angaben über Waschen u. Rauen vor u. nach der Walke. (Mschr. Text.-Ind. 54. 89—90. März 1939.) SÜVERN.

**L. Ja. Popilow, Geschmolzener Diabas als Material für Einrichtungen von Cellulosepapierfabriken.** Beschreibung der Darst. sowie der chem. u. mechan. Eigg. von Diabas. Chem. wird der geschmolzene Diabas nur von  $H_2F_2$  u. Alkalischmelzen angegriffen. Komplizierte Konstruktionen aus geschmolzenem Diabas müssen aus einzelnen Teilen zusammengekittet werden, wobei als Kitt in der Praxis ein Gemisch aus 92—94% geschmolzenem Diabas, 4—5%  $Na_2SiF_6$ , sowie 2—3% Bariumsiliat (das in Wirklichkeit sich aus 30—40%  $BaO$ , 45—55%  $SiO_2$  u. 10—15%  $NaCl$  zusammensetzt) empfohlen wird. Herst. des Diabaskittes D.B.: Die aufgezählten Komponenten werden verrieben u. trocken gemischt. Das Gemisch wird mit Wasserglas ( $d^{20}_4 = 1,40-1,45$  bei einem Verhältnis von  $SiO_2 : Na_2O$  nicht unter 2,5) eingerührt u. die erhaltene Paste zum Kitten verwendet. Die Paste bindet je nach D. in 15—80 Min. u. wird mit weiterem Trocknen immer fester. Nach 3 Monaten lassen sich ihre mechan. Eigg. durch folgende Werte charakterisieren: Widerstandsfähigkeit gegen Kompression 500—900 kg/cm, gegen Biegung 100—450 kg/qcm, ZerreiBfestigkeit 45—110 kg/qcm. Die Verkittungsfestigkeit mit verschied. Materialien, wie Holz, Glas, Fe, Diabas, Beton, beträgt nach der Reihenfolge 5—15, 15—45, 20—35, 20—50, 15—30 kg/qcm. Die chem. Widerstandsfähigkeit des Kitts D.B. ist im allg. ähnlich wie bei geschmolzenem Diabas. Sie wird durch Behandlung mit 30% ig.  $H_2SO_4$  erhöht. In Berührung mit neutralen Lsgg. mit einem  $pH = 5-7$  läßt sie bes. mit zunehmender Temp. nach. Dagegen kann durch Erhöhen des  $Na_2SiF_6$ -Geh. die Widerstandsfähigkeit des Kittes gegen heißes W. erhöht werden. Die therm. Widerstandsfähigkeit des Kitts D.B. geht bis 900°. Vf. schließt mit der Beschreibung der Ausfütterung von Kochern, Behältern u. anderen Anlagen der Cellulosepapierfabrikation u. den dabei erhaltenen erfolgreichen Ergebnissen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 16. Nr. 3. 32—38. März 1938.) V. KUTEPow.

G. J. Brabender, *Bedeutung der Meßinstrumente für die Papierindustrie*. (Instruments 12. 29—30. Jan. 1939. Rothschild, Wisc., Marathon Paper Mills.) PLATZM.

S. I. Rempel, *Apparat zur schnellen Bestimmung der Feuchtigkeit im Holz*. (Vgl. SUIS u. DUNLAP, C. 1930. II. 2856.) Es wird ein App. zur Best. der Holzfeuchtigkeit beschrieben, der auf dem Prinzip der Messung der Leitfähigkeit unter Verwendung von zwei parallel geschalteten Ne-Lampen beruht. Im Feuchtigkeitsintervall von 8—18% beträgt die Best.-Genauigkeit 1%, bei 20—30% etwa 2% u. bei 40% Feuchtigkeit beträgt die Genauigkeit der Best. 2—5%. Falls die Feuchtigkeit des Holzes über 18 bis 20% liegt, wird empfohlen, statt Neonlampen die Widerstandsmessung mittels WHEATSTONEscher Schaltung vorzunehmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 312—14. März 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-techn. Inst.) GUBIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Reginald John William Reynolds und Eric Everard Walker, Blackley, England, *Textilhilfsmittel*. Ein Amid der Zus. X·R<sub>1</sub>·CO·NHR<sub>2</sub>, worin X gleich Cl oder Br, R<sub>2</sub> gleich H oder Oxymethyl u. R<sub>1</sub> eine Alkylengruppe mit höchstens 7 C-Atomen oder eine Gruppe :R<sub>3</sub>·CO·NHR<sub>2</sub> (R<sub>3</sub> ist ein dreiwertiger gesätt. aliph. KW-stoffrest), wird mit einem heterocycl. sek. oder einem aliph. oder heterocycl. tert. unsubstituierten oder höchstens durch KW-stoffreste substituierten Amin umgesetzt. — 30 (Teile) *Monochloracetamid* (II) in 40 Bzl. lösen, bei 40° 33 *Piperidin* zugeben, am Rückfluß erhitzen, Bzl. abdest., Rückstand mit konz. NaOH versetzen, obere Schicht sammeln, bei vermindertem Druck destillieren. *Piperidylacetamid*, Kp.<sub>25</sub> 195°, F. 108°. — Aus *Chlormalonsäurediamid* u. *Pyridin* (I) *Bis-(carbamyl)-methylpyridiniumchlorid*, F. 225° (Zers.). — Aus *N-Oxymethylchloracetamid* u. I *N-Oxymethylcarbamylmethylpyridiniumchlorid*, F. 171—172°. — Aus *β-Brompropionamid* u. I *β-Carbamyläthylpyridiniumbromid*, F. 195°. — Aus II u. I *Carbamylmethylpyridiniumchlorid*, F. 202°. — Aus II u. *Benzylpiperidin Carbamylmethylbenzylpiperidiniumchlorid*, F. 215°. — Aus II u. *Triäthylamin Carbamylmethyltriäthylammoniumchlorid*. (E. P. 497 485 vom 17/6. 1937, ausg. 19/1. 1939.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Henry Alfred Piggott und John Donald Rose, Blackley, England, *Textilhilfsmittel*. Ein reaktionsfähiger Ester eines Oxyalkyl- oder Oxyacylharnstoffs oder ein Salz eines solchen Esters wird mit einem aliph., cycloaliph., araliph. oder mit einem heterocycl. Amin, das nur einen Heteroring enthält, umgesetzt. — 48 (Teile) *2-Chloräthylharnstoffhydrochlorid* (II) mit 90 *Pyridin* (I) 2 Stdn. auf 100° erhitzen. *Ureidoäthylpyridiniumchlorid*, F. 164°. — Aus *Chloracetylharnstoff* (IV) u. *Piperidin* bzw. I *Piperidylacetylharnstoff* (III), F. 118°, bzw. *Ureidoacetylpyridiniumchlorid*, F. 230°. — Aus *Jodacetylharnstoff* u. *N-Benzylpiperidin Ureidoacetyl-N-benzylpiperidiniumjodid*, F. 182°. — Aus *p-Toluolsulfonylchlorid*, *β-Oxyäthylharnstoff* u. I ein *Ureidoäthylpyridiniumsalz*; *Pikrat*, F. 178—179°. — Aus *Diäthylamin* u. *Chloracetylharnstoff Diäthylaminoacetylharnstoff*, F. 100°. — Aus *γ-Chlorpropylharnstoff* u. I *γ-Ureidopropylpyridiniumchlorid*, F. 170°. — Aus II u. *Triäthylamin β-Ureidoäthyltriäthylammoniumchlorid*. — Aus III u. IV *Bis-(ureidoacetyl)-piperidiniumchlorid*. (E. P. 497 368 vom 18/6. 1937, ausg. 12/1. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Mehl oder Perisperm aus Johannisbrot wird mit Alkylierungsmitteln (Äthylen-, Propylenoxyd, Dimethylsulfat, Diazomethan, Äthylen-, Propylenchlorhydrin) behandelt. *Appretier-, Ateigmittel für Druckpasten*. (F. P. 838 184 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 25/5. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Quaternäres Sulfz*. Man erwärmt 22,8 (Teile) des Methylesters aus dem durch Sulfonieren des Cymols mit ClSO<sub>3</sub>H erhältlichen Sulfonsäurechlorid mit 8,8 *Pyridin* auf ca. 45°. Das Prod. ist ein in W. lösl. Öl, das beim Anreiben mit PAe. zu einer farblosen M. erstarrt; es kann in Mischung mit Rohkresol oder alkalibeständigen sulfonierten Ölen als *Mercerisiermittel* verwendet werden u. eignet sich außerdem zur *Herst. von Druckpasten*. (Schwz. P. 200 662 vom 20/4. 1937, ausg. 16/1. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Henry Hans Freund, Cliffside Park, N. J., *Schmälzmittel für Kunstfasern*. An Stelle der bisher verwendeten Paraffinöle wird ein Gemisch angewandt, das zu mindestens 50% aus gesätt. Naphthenen u. einem oder mehreren Ölen pflanzlicher oder tier. Herkunft besteht, denen noch geringe Mengen von Mitteln zugesetzt werden, die das Ranzigwerden der Öle verhindern, z. B. Diphenylamin oder *β-Naphthol*. Als Öle kommen hauptsächlich Cocos-, Oliven- u. Klauenöl in Frage, auch Sulfonierungsprod. davon. Beispiel für

eine erfindungsgemäße Mischung: 74,4% Naphthene, 15% Olivenöl, 10% Palmöl, 0,5%  $\beta$ -Naphthol. (A. P. 2 126 000 vom 9/1. 1937, ausg. 9/8. 1938.) KALIX.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Joseph Harrel Shipp, Wilmington, Del., V. St. A., *Quaternäre Ammoniumverbindungen* der Zus. R·CONH·CH<sub>2</sub>·N(tert.)·X, worin R ein Alkylrest mit mindestens 7 C-Atomen, N(tert.) das Mol. eines tert.amins, wie *Pyridin* (I), *Trimethylamin*, u. X der Rest einer schwachen Säure (Dissoziationskonstante < 0,01) ist, erhält man, wenn man ein höheres Fettsäureamid mit Formaldehyd u. einer Säure XH in Ggw. eines Verdünnungsmittels u. das Rk.-Prod. mit einer tert. Base umsetzt; die Herst. kann auch in einer Arbeitsstufe erfolgen. — 10 (Teile) *Stearamid* (III), 2 *Paraformaldehyd* (II) u. 20 *Eisessig* werden 40 Min. am Rückfluß auf 80° erhitzt, die entstandene homogene Lsg. wird mit 10 I 3 Stdn. weiter erhitzt. Von Zeit zu Zeit werden Proben entnommen u. auf ihre W.-Löslichkeit geprüft. Die Rk. ist beendet, wenn kein unlösl. Rückstand mehr vorhanden ist. Das Prod., *Stearamidomethylpyridiniumacetat*, gibt mit W. opalescente, schäumende Lösungen. — Aus III, II, HCOOH (IV) u. I *Stearamidomethylpyridiniumformiat*. — Ähnliche Prodd. erhält man aus den aus hydriertem Erdnußöl erhaltlichen Amiden, II, IV u. I; *Lauramid*, II, *Glykolsäure* u. I; III, II, I u. *Salicyl-, Chloressig-, Sulfanyl-, Phthal-, Wein-, Citronensäure*. — Die Prodd. eignen sich zum Wasserabstoßendmachen von Textilien. (A. P. 2 146 408 vom 13/1. 1938, ausg. 7/2. 1939.) DONLE.

Joseph Bancroft & Sons Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Organdigewebe*. *Baumwollgewebe* werden etwa 18—20 Sek. der Einw. eines Säurebades aus H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. vorwiegend H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, z. B. aus 88% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 114° Tw. u. 12% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> von 115° Tw., bei einer Temp. von etwa 20—30° ausgesetzt, abgequetscht, auf einem Spannrahmen mit W. gespült, wieder abgequetscht, dann bei gewöhnlicher Temp. mit *Mercerisierlauge* von etwa 50—100° Tw. etwa 20—120 Sek. lang behandelt, wieder auf dem Spannrahmen mit W. gespült u. schließlich gewaschen u. getrocknet. (E. P. 493 580 vom 1/10. 1937, ausg. 10/11. 1938. A. Prior. 10/10. 1936. A. P. 2 150 825 vom 10/10. 1936, ausg. 14/3. 1939.) R. HERBST.

William Norton Hicking und Stephen James Pentecost, übert. von: Archibald John Hall, New Basford, England, *Herstellung nicht schrumpfender Wolle durch Carbonisieren*. Um die Neigung der Wolle zum Filzen herabzusetzen u. um pflanzliche Verunreinigungen daraus zu entfernen, behandelt man die Wolle mit Sulfurylchlorid. Z. B. läßt man eine durch Lösen von 2 Vol.-% Sulfurylchlorid in inerten organ. Lösungsmitteln hergestellte Lsg. 1 Stde. lang auf lufttrockne Wolle einwirken. (Can. P. 375 835 vom 29/6. 1936, ausg. 16/8. 1938. E. Prior. 17/7. 1935.) PROBST.

Jean Grisard und Félix Baptist, Belgien, *Altern von Holz*. Das Dämpfen des Holzes im Autoklaven bei Höchsttemp. von 160—220° gemäß F. P. 784 378 wird 5—10 Stdn. lang durchgeführt, wobei zunächst die Luft durch niedriggespannten Dampf vertrieben u. dann der Dampfdruck u. dementsprechend die Temp. schrittweise um je 1 at bis zur gewünschten Höchsttemp. gesteigert wird. Dann werden Druck u. Temp. im Verlauf von mindestens 1/2—2 Stdn. aufgehoben. (F. P. 49 299 vom 9/3. 1938, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 11/3. 1937. Zus. zu F. P. 784 378; C. 1936. II. 3232.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Papier und Pappe* zum Bedrucken durch Überziehen der von der Maschine ablaufenden fertigen Bahn mit einer Suspension eines Pigments in einer Lsg. einer mit Alkylcellulose verätherten Oxyessigsäure. — 1000 Teile Titanweiß, enthaltend 90% TiO<sub>2</sub> u. 10% BaSO<sub>4</sub>, werden mit 4000 Teilen Blanc fix u. 250 Talk in Ggw. von W. verknetet, worauf 70 Teile eines Gemisches von Montansäure u. ihrem Na-Salz u. 250—400 des Kondensationsprod. von Monochloressigsäure mit methylierter Alkylcellulose, in W. gelöst, eingerührt werden. Die M. wird mit W. soweit verd., daß sie auf die Papierbahn aufgebürstet werden kann. Vgl. E. P. 480 679; C. 1938. II. 225. (E. P. 500 444 vom 22/10. 1937, ausg. 9/3. 1939.) M. F. MÜLLER.

Pattulloch Processes, Inc., Boston, Mass., übert. von: Donald K. Pattulloch, Neenah, Wis., V. St. A., *Stärkehaltiges Papier*. Papierstoff wird mit 2—10% *gelatinierter Stärke* gemahlen, darauf mit W. zu einer 0,5%ig. Suspension verd. u. auf das Sieb der Papiermaschine auflaufen gelassen. Dabei wird gleichzeitig eine Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. u. ein Fällungsmittel, wie Na-Aluminat, Na-Metasilicat oder Na-Sesquisilicat, in solcher Menge zugegeben, daß der pH-Wert der Stoffsuspension 5,5—6,8 beträgt. Die gefällte Tonerde bindet die Stärke auf die Faser. — Zeichnung. (A. P. 2 147 213 vom 27/5. 1937, ausg. 14/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Richard Theodore Ubben**, Berea, O., V. St. A., *Wasserfestmachen von durchsichtigem Papier aus regenerierter Cellulose* durch Überziehen mit einer Lsg. von *Kolophonium*, *Paraffinwachs*, *Nitrocellulose*, *Celluloseäther*, wie *Äthylcellulose*, u. Weichmachungsmitteln insgesamt in einer Menge von etwa 10—20% u. 80% Lösungsm.-Gemisch. Die Menge an Harz u. Wachs ist wesentlich geringer als an Cellulosederivaten. (A. P. 2 147 180 vom 19/5. 1937, ausg. 14/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Winthrop Stanley Lawrence**, Rego Park, N. Y., V. St. A., *Herstellung von widerstandsfähigen Markierungsfolien* durch Aufbringen eines in der Wärme plast. Vinylharzes, das z. B. gefärbt ist u. die Form von Schriftzeichen, Bildern oder dgl. besitzt, auf eine Papierunterlage. Das Aufkleben der Harzbeschriftung oder dgl. auf die Unterlage geschieht durch Erhitzen z. B. mit einem heißen Eisen u. durch Abheben der Papiergrundlage. Auf diese Weise werden z. B. elast. Gegenstände, z. B. aus Gummi, mit einer widerstandsfähigen Beschriftung versehen. Ein solches elast. Signiermaterial besteht z. B. aus 75 (Teilen) *Vinylharz*, 10 *Triäthanolaminstearat*, 25 *Abietinsäuremethylester*, 15 *Benzylcellulose* u. 50 *Cd-Selenid*. (E. P. 495 770 vom 18/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**George Moulaert**, Belgien, *Aufschließen von Stroh, Schilf und anderen cellulosehaltigen Pflanzen*. Man sättigt das Rohmaterial in einem luftverd. Raum mit heißem W., unterwirft hierauf das so befeuchtete Gut in einem Schwitzraum oder Autoklaven der Einw. von Satttdampf bei 150—160° u. sammelt das Kondenswasser in einem in der Dampfkammer befindlichen offenen Behälter. Nach der Dämpfung u. Entfernung des Kondenswassers u. Dampfes besprüht man die Charge im Dampfraum mit kaltem W., um die noch im Gut befindlichen sauren Dämpfe daraus zu entfernen. Das gedämpfte Gut wird hierauf noch feucht gehäckselt u. seiner Best. gemäß in grobe u. feine Teile sortiert. Dieser Sortierung kann noch eine Pressung des Gutes angeschlossen werden. Das so behandelte Gut kann der Pappenfabrikation zugeführt werden, als Futtermittel dienen oder als Füllmittel für Bakelit oder zu Faserplatten Verwendung finden. (F. P. 834 093 vom 22/2. 1938, ausg. 10/11. 1938. D. Prior. 22/2. 1937.) PROBST.

**Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.**, Dresden-Radebeul, *Quellstoff*. Durch *Salzsäure* werden aus *Sulfitablauge* in W. unlösl. Stoffe abgeschieden, die als Quellstoffe zu verwenden sind. (Belg. P. 427 686 vom 21/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Priorr. 24/4. u. 27/12. 1937, 21/1. u. 28/2. 1938.) NIEMEYER.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Celluloseacetat*. Man behandelt Cellulosefaser mit einer Mischung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Essigsäure u. acetyliert sie dann in Ggw. von nicht mehr als 2% W., bezogen auf Trockengewicht der Faser. (Can. P. 380 005 vom 3/4. 1937, ausg. 14/3. 1939. A. Prior. 2/5. 1936.) DONLE.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Cellulose-xanthallösungen*. Man behandelt Cellulosefaser mit NaOH, die ein Oxydationsmittel enthält, unter solchen Konz., Temp.- u. Zeitbedingungen, daß eine Faser von 87 bis 93% Geh. an  $\alpha$ -Cellulose u. 6—12% an  $\beta$ -Cellulose u. einer Lsg.-Viscosität < 1 entsteht, wäscht die Faser u. mischt sie mit zur Viscosebereitung ausreichenden Mengen NaOH u. CS<sub>2</sub>. (Can. P. 380 004 vom 4/3. 1937, ausg. 14/3. 1939.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Stapelfasern* durch Verspinnen von einer beispielsweise 8%ig. Viscose (berechnet auf den Cellulosegeh.) in einer Spinnmaschine mit Spindüsen, die jeweils 300, 450 u. 900 Öffnungen bei gleichem Spindruck u. einer Abzugsgeschwindigkeit von 232 ccm pro Min. haben. Es resultieren Fäden von 18, 12 bzw. 6 Denier, die in verschied. Längen geschnitten, gemeinsam aufgeschwemmt u. nach erfolgter Nachbehandlung versponnen werden. (E. P. 500 886 vom 19/8. 1937, ausg. 16/3. 1939.) BRAUNS.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **Herbert Platt** und **Arthur Lyem**, Cumberland, Md., V. St. A., *Veredeln von Cellulosederivatkunstseide enthaltendem Textilgut*. Das Gut wird mit 10—20% seines Gewichtes eines metall. *Beschwerungsmittels* beladen u. wenigstens zum Teil auf eine Temp. oberhalb seiner Schmelztemp. bis zur Herabsetzung seiner Affinität gegenüber Farbstoffen erhitzt. (Can. P. 374 923 vom 3/10. 1936, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 16/10. 1935.) R. HERBST.

**Distillers Co. Ltd.**, Edinburgh, **Harold Alden Auden**, Lynn Lane bei Lichfield, **Hanns Peter Staudinger**, Ewell, und **Henry Malcolm Hutchinson**, Banstead, England, *Herstellung spinnmattierter Kunstseide, Bändchen, Filme aus Cellulosederivaten*

nach dem Trockenspinverfahren. Lsgg. aus Cellulosederivv. werden verseifbare organ. Verbb. einverleibt. Das sind mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen oder Phenolen vollständig veresterte Carbonsäuren mit weniger als 10 C-Atomen, die mit den Celluloseverbb. verträglich sind u. diese zu plastifizieren vermögen. Die mit diesen Zusätzen versehenen Lsgg. werden trocken versponnen u. hierauf der Einw. von feuchter Luft, Dampf, W. oder einer wss. Fl. ausgesetzt. Geeignete Ester sind: Cyclohexanolerotonat, Glykoldicronat, Lauryl-, n. Hexylcrotonat, n. Butylfuroat, Diisoamylsuccinat, Triamylcitrat, Cyclohexanollactat, Tributylcitrat u. Resorcinoldiacetat. Die Menge des Esters beträgt ca. 25% des Gewichtes an Cellulose. Beispiel: 1 kg Cellulosetriacetat wird in 4 l Methylenchlorid u. 600 ccm A. gelöst. 100 g Glykoldicronat werden zugefügt. Die Lsg. wird in üblicher Weise trocken versponnen. Die Fäden werden anschließend durch 15 Min. langes Kochen in W. mattiert. Es wird eine dauerhafte Mattierung erhalten. (E. P. 497 846 vom 25/6. 1937, ausg. 26/1. 1939.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Herstellung einer Wollersatzfaser aus synthetischen linearen Superpolymeren, besonders aus Superpolyamiden. Die Wollersatzfaser besteht ganz oder teilweise aus einem oder mehreren sogenannten geradkettigen Kondensationssuperpolymeren, bes. kommen als Ausgangsstoff die sogenannten Superpolyamide, wie sie erhalten werden durch Kondensation von Diaminen der Formel:  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{RCH}_2\text{NH}_2$  u. zweibas. Säuren der Formel:  $\text{HOOCCH}_2\text{R}'\text{CH}_2\text{COOH}$ , worin R u. R' zweiwertige gesätt. KW-stoffradikale sind u. R eine Kettenlänge von mindestens 2 C-Atomen besitzt. Als bevorzugter Ausgangsstoff dient das Polyhexamethylenadipamid. Die Kräuselung wird vorzugsweise an kalt gezogenen Fäden oder Fasern vorgenommen, deren Titer 0,5—20 Denier beträgt. Die Zahl der Kräuselbogen beträgt mindestens 4, vorzugsweise aber 20—40 auf 2,54 cm. Trocknet man die mäßig flüchtige Quellungsmittel, wie W., Anilin oder Aceton, enthaltenden Fäden aus Superpolyamiden unter schwacher Spannung, so tritt Kräuselung ein. Vor der Kräuselbehandlung sind die Fäden noch einer gewissen Umwandlung zu unterziehen, was durch kurze therm. Behandlung in einem Gas, einem Dampf oder einer Fl. erreicht werden kann. Z. B. genügt ein 30 Min. langes Erhitzen auf 130° in Luft, ein 3 Min. langes Erhitzen in Dampf auf 150° oder ein halbsekundenlanges Erhitzen in Öl auf 145°. Diese Umwandlung kann an nicht gestreckten oder an kalt gestreckten Fäden vorgenommen werden. Zweckmäßig ist es, die Fäden bei dieser Umwandlung mit einer quellend wirkenden Fl., wie W., Methanol, A., Isopropanol oder Anilin anzufeuchten. Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß man die mit einem Hydroxylgruppen tragenden Körper befeuchteten Fäden rasch durch ein heißes Fl.-Bad, z. B. aus KW-stoffen, chlorierten KW-stoffen, mehrwertigen Alkoholen, Estern, Äthern, Hg oder geschmolzenem Woodschen Metall führt. Auch kann man die Fäden durch einen erhitzen Spalt oder durch ein erhitzen Rohr leiten. Z. B. mit W. befeuchtete Fäden werden in 140—160° heißem Mineralöl, 0,5 Sek. bei 140° oder 0,2 Sek. bei 165° behandelt. Mit Methanol befeuchtete Fäden bedürfen dagegen in Tetrachloräthylen zwischen 100 u. 110° einer Behandlungsdauer zwischen 0,4 u. 0,2 Sekunden. Vorteilhaft werden vor der Umwandlung kalt gezogene Fäden nach derselben ein zweites Mal kalt gezogen. Die durch das Kaltziehen erlangte Streckung soll insgesamt zwischen 200 u. 400% liegen. Das Kaltziehen nach der Umwandlung wird zweckmäßig an dem angefeuchteten Faden vorgenommen. Um sicher zu gehen, daß die Kräuselung beständig bleibt, werden die Fäden beispielsweise noch durch Erhitzen mittels heißen W. oder Dampfs auf Temp. zwischen 100 u. 200° stabilisiert. An Stelle heißen W. können hierzu auch verd. wss. Lsgg. von Phenol oder Ameisensäure verwendet werden. Als Stabilisierungsmittel können ferner quellend wirkende heiße Fl. oder Dämpfe, z. B. Alkohole, Verwendung finden. Auch trockene Hitze (100—150°) bewirkt eine gewisse Stabilisierung. Vor oder nach der Kräuselung können die Fäden auf Stapel geschnitten werden. (F. P. 833 755 vom 14/2. 1938, ausg. 31/10. 1938. A. Priorr. 15/2. 1937 u. 7/1. 1938.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Verbessern von Fäden, Filmen oder dergleichen aus Proteinen. Man behandelt Fäden oder dgl. (I), die aus Proteinlsgg. durch Koagulation u. Härtung mit  $\text{CH}_2\text{O}$  oder dgl. hergestellt sind, mit HCl oder Cl-Verbb., die durch Hydrolyse HCl abspalten, in Gas- oder Dampfform oder in einem nichtwss. indifferenten Lösungsm., um die I widerstandsfähig gegen heiße Säuren u. bzw. oder W. abstoßender zu machen. Z. B. beläßt man 200 g I, die nach dem Ind. P. 23 326; C. 1938. I. 4773 gewonnen sind, in einer Lsg. von 20 g  $\text{SOCl}_2$  (II) in 1 l Bzl. während 1 Tages bei 35—40°, behandelt die I mit A. u. schwach alkal. W., wäscht sie mit W. u. trocknet sie. An Stelle von II kann man auch  $\text{COCl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{O}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{COCl}$ ,  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{SCL}_2$ ,  $\text{PCl}_3$ ,

PCl<sub>5</sub>, POCl<sub>3</sub> oder NOCl verwenden. (Ind. P. 25 191 vom 2/5. 1938, ausg. 18/2. 1939.)

**Thermo-Plastics, Inc.**, übert. von: **John B. Tegarty**, St. Clair, Mich., V. St. A., *Schläuche aus thermoplastischen Massen*. Man biegt einen Streifen aus *Celluloseacetat* in die Schlauchform. Die im geringen Abstand gegenüberliegenden Streifenkanten werden durch ein erhitztes Gerät geglättet u. durch eine schmale Bürste mit Aceton bestrichen. Die angequollenen Kanten werden gegeneinander gepreßt u. verschmelzen endlich miteinander. (A. P. 2 140 213 vom 7/7. 1937, ausg. 13/12. 1938.) SCHLITT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Gilman S. Hooper**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Weichmacher für Cellulosederivate* von der Formel I, wobei R u. R<sub>1</sub> Aryl- oder Aralkylgruppen oder Alkylgruppen mit mindestens 2 C-Atomen darstellen. Genannt werden: Methylacetoncarbinol (CH<sub>3</sub>-COCH<sub>2</sub>-CHOHCH<sub>3</sub>) u. andere. (A. P. 2 147 702 vom 24/7. 1936, ausg. 21/2. 1939.)

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Gilman S. Hooper**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Weichmacher für Cellulosederivate*, bestehend den Estern von β-substituierten Ketonalkoholen u. niedrigen aliphat. Säuren oder

**I** 
$$\text{R}-\text{CO}-\underset{\text{H}}{\overset{\text{R}_1}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{OH}$$
 Ketonsäuren. Die allg. Formel ist I, wobei R, R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> = niedrigmol. Alkylgruppen mit weniger als 4 C-Atomen u. R<sub>3</sub> = einem aliphat. Acylradikal oder einem ketoaliphat. Acylradikal mit weniger als 6 C-Atomen ist. Diacetonacetat, -lävulinat, -pyruvat, -format, -propionat u. andere. (A. P. 2 147 703 vom 24/7. 1936, ausg. 21/2. 1939.)

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Karl Bunte und Horst Brückner**, *Sturz- und Abriebfestigkeit von Hochtemperaturkoks*. Beschreibung der Unters. von Sturz- u. Abriebfestigkeit. Die Abriebfestigkeit ist nach der Ermittlung der Sturzfestigkeit durchzuführen. (Gas- u. Wasserfach 82. 162—63. 11/3. 1939. Karlsruhe, Gasinstitut.)

**C. H. Fisher, George C. Sprunk, Abner Eisner, Loyal Clarke und H. H. Storch**, *Hydrierung der Bestandteile der Streifenkohle Fusain*. Um einen Einblick in das Verh. der Bestandteile der Streifenkohle bei der Kohleverflüssigung durch Hydrierung zu erhalten, hat das BUREAU OF MINES es übernommen, die Beziehung zwischen Kohlenpetrographie u. Hydrierung durch Vers. näher zu erforschen. Nach einer kurzen Zusammenstellung des Schrifttums wird über Verss. mit Fusain berichtet. Die Verss. wurden bei 400, 415 u. 430° durchgeführt in einem geschlossenen Druckgefäß von 1200 ccm, das bei Raumtemp. mit Wasserstoff bis 70,3 kg/qcm gefüllt wurde. Im allg. wurden bei den Verss. 100 g Fusain u. 100 g Tetrahydronaphthalin mit 1 g Zinnsulfid angewendet; Verss.-Dauer 3 Stunden. Vgl.-Verss. mit Kohle ergaben unter diesen Bedingungen rund 90% Verflüssigung. — In allen Fällen wurden wesentliche Mengen Fusain verflüssigt, in zwei von 9 Fällen über 25%; die Annahme, daß Fusain unangreifbar ist, trifft also nicht zu. Die Hydrierung geht bis zu einem gewissen Punkte leicht, dann nur mehr schwierig, so daß die Annahme berechtigt erscheint, daß Fusain aus zwei Komponenten besteht, von denen die eine leicht hydrierbar ist (Fusinite u. Vitrinite). Einfl. der Zus. des Fusains (H:C). — Aufarbeitung durch Zentrifugierung der Rückstände, Waschen mit Aceton u. Destillation. — Die erhaltenen Prodd. werden näher gekennzeichnet. (Ind. Engng. Chem. 31. 190—95. Febr. 1939. Pittsburgh, Pa.)

**William K. Mc Coy**, *Bedeutung der Meßinstrumente für die Petroleumindustrie*. (Instruments 12. 31—33. Jan. 1939. Pittsburgh, Pa., Gulf Oil Corp.) PLATZMANN.

**Chester L. Baker und Allen D. Garrison**, *Die chemische Beherrschung quellender Gesteine*. Das Aufquellen von Gesteinen infolge Hydratbildg., das oft das Vordringen in größere Bohrtiefen unmöglich macht, kann durch geeignete Schutzzusätze zu Bohrschlamm, vor allem Na-Silicat u. NaCl, verhindert werden. Eigg., Herst. u. Anwendungsweise solcher Bohrschlämme werden beschrieben. — Diskussionsbemerkungen. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 34. 681—705. Dez. 1938.)

**C. H. Butcher**, *Zement- und Kittzusammensetzung für den Gebrauch in Nebenproduktanlagen*. (Gas Wld. 110. 264—65. 25/3. 1939.)

**B. Kwal**, *Grundlagen der Lösungsmittelraffinationsverfahren*. Die Lösungsmittelraffinationsverf. werden in *wahre Lösungsmittelextraktionsverf.* (Aufteilung in Paraffino einerseits u. Naphthene + ungesätt. Bestandteile andererseits) u. in *Lösungsmittelverdünnungsverf.* unterteilt. Neuere Literatur wird referiert. (Petrol. Engr. 10. Nr. 4. 59. 62—63. Jan. 1939.) VOLGER.

**E. C. Osterstrom**, *Neuzeitliche Raffineriegestaltung*. Chem. u. konstruktions-techn. Gesichtspunkte beim neuzeitlichen Raffineriebau. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 27—30. 36. Jan. 1939. Pure Oil Co., Refinery Control Board.) VOLG.

**George F. Fitzgerald**, *Fortschritte in der Raffinationstechnik*. Es werden die neuesten Entw.-Richtungen der Raffinationstechnik, u. anderem Spaltung, Hydrierung u. Polymerisation, Flugzeugtreibstoffe, Bauxitfiltration, Lösungsmittelmethoden, synth. Prodd. vom techn. u. wirtschaftlichen Standpunkt dargelegt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 1—5. Jan. 1939.) VOLGER.

**J. C. Albright**, *Spaltung leichter und schwarzer Nord-Wyomingöle in der Laureleaf-Raffinerie*. Beschreibung einer Anlage sowohl zur Verarbeitung leichter wie schwerer schwarzer Öle mit bes. Berücksichtigung der Erzielung befriedigender Asphaltprodukte. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 631—32. Dez. 1938.) VOLGER.

**Adrien Cambron und Colin H. Bayley**, *Dampfphasenspaltung von Gasöl in mit Schikanen versehenen Metallrohren*. Es wird das Dampfphasenspalten einer Gasölfraction sowohl unter den Bedingungen der turbulenten als auch denen der laminaren Strömung der Dämpfe untersucht. Der durch die turbulente Strömung erzielte günstigere Wärmeaustausch sowie die damit verbundene gleichmäßige Wärmeverteilung verursachen im Temp.-Bereich von 600—700° eine Zunahme niedrigsd. Fl. u. Olefine. Die Strömungsart ist für die Zus. der entstehenden Fl. von entscheidendem Einfluß. Die turbulente Strömung verursacht bes. bei höheren Temp. die Bldg. einer beträchtlichen Menge von Aromaten. So wurden bei 600 u. 650° bei Verwendung eines leeren Metallrohres 8,4 u. 16,1% des durchgesetzten Gasöls in Bzn. mit dem Siedepunkt von 205° umgesetzt. Unter den gleichen Vers.-Bedingungen, jedoch bei Verwendung eines mit Schikanen versehenen Rohres u. daher unter den Bedingungen der turbulenten Strömung wurden 16—22,4% eines derartigen Bzn. gewonnen. Bei 800° wurden sowohl bei turbulenter als auch bei laminarer Strömung ca. 23% an Bzn. erhalten, jedoch erhielt das unter den Bedingungen der turbulenten Strömung gewonnene Bzn. 40% Bzl. u. 20% Toluol, während das bei laminarer Strömung angefallene Bzn. nur 15% Bzl. u. 5% Toluol enthielt. (Canad. J. Res. 17. Sect. B. 23—35. Jan. 1939. Ottawa, National Research Laboratories.) WAHRENHOLZ.

**Jacque C. Morrell**, *Entwicklungen in der Chemie der Kohlenwasserstoffe*. Allg. Überblick über den gegenwärtigen Stand der techn. Chemie der Kohlenwasserstoffe. (Oil Gas J. 37. Nr. 44. 40—42. 55. 57. 58. 16/3. 1939.) WAHRENHOLZ.

**Benjamin T. Brooks**, *Kohlenwasserstoff-Brennstoffe und -Schmiermittel 1918 bis 1938*. Geschichtlicher Rückblick. (Chem. Industries 44. 146—49. Febr. 1939.) VOLG.

**Georg Hugel**, *Viscosität und Konstitution*. Die chem. Konst. kann wenig oder gar keinen Einfl. auf den Viscositätsvorgang haben. Vf. zeigt, wie 3 in der Konst. u. äußerlich auch im Viscositäts-Temp.-Verh. verschied. Verb. mathemat. fast ident. Viscositäts-Temp.-Kurven haben, d. h. die Viscositäts-Temp.-Kurven sind Teile ein- u. derselben Kurve bzw. es wird dieselbe Kurve von den 3 Verb. bei verschied. Temp. durchlaufen. Ein prinzipieller Unterschied zwischen assoziierten u. n. Fl. besteht nicht. Bei Verb., die der Formel von DRUCKER gehorchen, aliph. KW-stoffen, monocycl. KW-stoffen, niederen Alkoholen bis C<sub>3</sub>, Ketonen, niedermol. Estern u. Säuren u. Halogenderiv. erweisen sich sehr verschied. Stoffe als vom viscosimetr. Standpunkt verwandt. Das logarithm. Viscositätsinkrement (DUNSTAN) ist für Ketone das gleiche wie für aliph. KW-stoffe; die Assoziation der Ketone bedingt also kein neues Ordnungsprinzip. Bei Verb., die der DRUCKERSchen Formel nicht gehorchen, polycycl. KW-stoffen, höheren Alkoholen u. Estern, Polyalkoholen, Polyestern u. allen Verb., die mehrere Funktionen in einem Mol. vereinigen, ist die Ordnung zwar mannigfaltiger, bleibt indessen in einer homologen Reihe, wie den Diolen, dieselbe. In der Diolreihe werden die Viscositäts-Temp.-Kurven zunächst flacher, mit weiter steigendem Mol.-Gew. wieder steiler, d. h. die Assoziationsgebilde werden zunächst stabiler (bis etwa Pentandiol), dann wieder schwächer. Ferner sind die Diolassoziate mit ungerader Anzahl C-Atome stabiler als die entsprechenden mit gerader C-Atomanzahl. (Öl Kohle Erdoel Teer 15. 27—29. 8/1. 1939. Straßburg, Univ.) VOLGER.

**A. W. Schmidt, G. Hopp und V. Schoeller**, *Chemische Konstitution und Viscosität, bezogen auf Benzolkohlenwasserstoffe mit längeren Seitenketten*. Die Ergebnislosigkeit der bisherigen analyt. Verss. (werden kurz besprochen) zur Konst.-Aufklärung des Schmieröls veranlassen Vff. zu synthet. Versuchen. Sie zeigen an  $n\text{-C}_{16}\text{H}_{34}$  u.  $n\text{-C}_{32}\text{H}_{66}$  (Richtungsfaktoren  $m = 3,59$  u.  $2,88$ ), daß KW-stoffe sich mit wachsender Kettenlänge viscositätstemperaturgünstiger verhalten. MIKESKAS Feststellung, daß die Verb.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—C}_n\text{H}_{2n+1}$  sich mit wachsender Länge der Seitenkette viscositätstemperaturgünstiger verhalten, ist unwahrscheinlich. Die von EVANS ermittelten bzw. zusammengestellten Werte für  $n$ -Paraffin-KW-stoffe lassen keine Gesetzmäßigkeit einer homologen Änderung der Steilheit erkennen, wenn man sie in das UBBELOHDE-Viskogramm einträgt u. bes. wenn man die Werte der Richtungsfaktoren  $m$  gegen die Anzahl der C-Atome im Mol. graph. darstellt. Demgegenüber weisen Vff. für synthet. KW-stoffe der Reihe  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—C}_n\text{H}_{2n+1}$  für  $n = 1$  bis  $n = 18$  eine durchaus regelmäßige Änderung der Steilheit in der homologen Reihe, u. zwar Abfallen von  $m$  von ca. 4,1 auf ca. 3,4 nach. Eine entsprechende Abhängigkeit finden Vff. für Chlorparaffine. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 985—90. 8/12. 1938. München, Techn. Hochschule, Inst. für chem. Technologie u. Ver.-Labor. für Mineralöle.) VOLGER.

**G. Vogelpohl**, *Viscosität und Schmiervorgang*. Die Temp. des Schmierfilms hängt von der entwickelten Wärmemenge (bedingt durch Zählf. u. Strömungszustand), von spezif. Wärme, D., Wärmeleitfähigkeit des Öls sowie von dem Temp.-Verh. der umgebenden Baustoffe ab. Vf. kritisiert frühere Temp.-Messungen, bes. bei Verss., die zum Begriff „oiliness“ Veranlassung waren. Bei Vers.-Reihen, bei denen gleiche Temp. vorausgesetzt waren, wurde die ungleiche Temp.-Verteilung im Lager nicht beachtet, in anderen Fällen waren Temp.-Meßmeth. u. -Mittelwertbildungen unzulänglich. Vf. berechnet für Temp.-Verteilungen quer zur Schicht in parallelen Spalten nahezu parabol. Verlauf u. findet Temp.-Unterschiede bis gegen  $40^\circ$ . Die Temp. von Lager-schalen u. Zapfenoberflächen kann nach A. NÄGEL (VDI-Forschungsheft Nr. 300 [1928]) aus Temp.-Feststellungen mehrerer radial übereinander angeordneter Thermoelemente ermittelt werden. Indem aus den Messungen der Temp. im Metall u. über die Wärmeleitzahlen des Öls u. der Lager- u. Zapfenbaustoffe der Temp.-Gradienten im Öl festgestellt u. diese durch eine parabol. Verteilung interpoliert werden, ist eine zwar komplizierte, aber einwandfreie Meth. gegeben, Temp.-Verteilungen im Ölfilm zu messen. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 991—97. 8/12. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Techn. Strömungsforschung.) VOLGER.

**Herbert Jausly**, *Schmierölversuche*. Es werden über längere Zeiträume durchgeführte Betriebsverss. zur Ermittlung der für 2 Kolbenverdichter geeigneten Zylinderschmierölsorte beschrieben. Nach theoret. Richtlinien ausgewählte Sorten erwiesen sich als ungeeignet. (Wärme 62. 43—44. 21/1. 1939. Oberhausen, Rhld.) VOLGER.

**A. Ferchaud**, *Einige Beiträge zur Flugmotorenschmierung*. Schmierungsfragen bei Flugmotoren werden von vorwiegend konstruktionstechn. Gesichtspunkten beleuchtet. (Technique Mod. 30. 786—87. 15/11. 1938.) VOLGER.

**Gemeinde Wien-Städt. Gaswerke**, Wien, *Herstellung eines entgifteten Stadtgases* aus Kohlengas u. einem Zusatzgas (Wasser- oder Generatorgas). Kohlen- u. Zusatzgas werden getrennt entgiftet. Die gebildete  $\text{CO}_2$  wird nur aus dem Zusatzgas ganz oder teilweise entfernt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 553 Kl. 26a vom 20/6. 1936, ausg. 10/2. 1939.) HAUSWALD.

**Ehrich & Graetz Akt.-Ges.** (Erfinder: Peter Wilde), Berlin, *Künstliches Altern von Biegehäuten für Gasfernzündler und Druckregler* aus nachgiebigem zähem Werkstoff, bes. Leder, darin bestehend, daß der Werkstoff oder die fertig zugeschnittene Biegehaut einige Zeit, z. B. 1 Stde., in erwärmtes Öl (z. B.  $150\text{—}170^\circ$ ) gelegt wird. (D. R. P. 671 228 Kl. 4d vom 21/12. 1937, ausg. 3/2. 1939.) DONLE.

**L. Heller**, Budapest, *Schwefelfreies Heizgas* wird erhalten aus S-freien Brennstoffen, wie Holz, Torf, u. Mischen des Gases mit vorerwärmter heißer Luft ( $700$  bis  $800^\circ$ ). Die Generatorgase werden vor dem Vermischen mit Luft mechan. gereinigt. (Ung. P. 118 092 vom 22/10. 1936, ausg. 16/5. 1938.) KÖNIG.

**Cornelius Philip Finn**, England, *Wiederbelebung von Benzolwaschöl*. Das zum Auswaschen von  $\text{C}_6\text{H}_6$  verwendete Gasöl wird nach dem Abdestillieren des  $\text{C}_6\text{H}_6$  gekühlt u. dann mit mindestens der gleichen Menge, vorzugsweise mit der doppelten Menge an leichtsd. Petroleumölen oder Sprit (Kp.  $40\text{—}80^\circ$ ) versetzt, um die die Verschlämmung bewirkenden Stoffe aus dem Waschöl auszufällen. Die abgeschiedenen

Stoffe werden dann durch Filtrieren oder Zentrifugieren entfernt, worauf die leichtsd. Öle abdest. werden. Diese Maßnahmen können kontinuierlich durchgeführt werden, so daß dem Wäscher laufend aufgefrieschtes Öl zugeleitet wird. (E. P. 495 789 vom 20/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.)  
HAUSWALD.

**Lavadina Business Trust**, Liechtenstein, *Destillation von Teerölen*. Um — bes. bei der Dest. von Steinkohlenteerölen — die Verstopfung der Kühler durch Naphthalin zu verhüten, wird den Ölen vor der Dest. eine Fl. zugesetzt, die Naphthalin in der Kälte zu lösen vermag u. bei der Dest.-Temp. ca. die gleiche Dampfspannung hat wie das Dest.-Gut. Hierfür dient Gasöl mit der D. 0,858 in einer Menge von ca. 1‰. Zur gleichzeitigen Vermeidung von Harzabscheidungen können dem Öl noch 0,5‰ einer Fl. zugesetzt werden, die aus 1 (Vol.) Methylalkohol, 0,5 Hydrochinon, 1 Nitrobenzol u. 1 Trikresol besteht. Um schließlich ein hellfarbiges Destillat zu erhalten, kann das Öl ferner mit 0,5‰ einer gesätt. alkoh. Methylenblausg. behandelt werden. — Auf ähnliche Weise können Verstopfungen durch Paraffinabscheidungen verhindert werden. (F. P. 837 342 vom 26/10. 1937, ausg. 8/2. 1939.)  
LINDEMANN.

**Lavadina Business Trust**, Liechtenstein, *Rektifikation von Teerölen*. Das Öl wird fortlaufend in ein Gefäß aufgegeben, das mit abwechselnden Schichten von Fe- u. Zn-Teilen gefüllt ist u. mittels eingebauter Heißwasserheizschlangen auf z. B. 210° erhitzt wird. Die abgetriebenen Dämpfe, die infolge der guten Wärmeübertragung durch die Metallfüllung reich an hochsd. Anteilen sind, passieren eine Zn-Schicht oder eine Schicht von Kohle oder einem anderen Absorptionsmittel, wobei die schwersten Anteile der Dämpfe u. bes. gewisse S-Verbb. zurückgehalten werden. Nach diesem Verf. werden fast der gesamte S u. der Säuregeh. der zu destillierenden Öle entfernt. (F. P. 837 343 vom 26/10. 1937, ausg. 8/2. 1939.)  
LINDEMANN.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Vasili Komarewsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffinierende Hydrierung von Kohlenwasserstoffölen*. Man hydriert bes. S-haltige Öle bei 150—400° u. 10—100 at über Kontakten aus Alkalialuminaten u. Sulfiden der Metalle Al, Fe, Cu, Mo, W, Co, Ni, Sb. Bes. wirksam sind Kontakte, die Sulfide von Al, Fe oder Sb enthalten. (A. P. 2 145 657 vom 30/12. 1936, ausg. 31/1. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co. of California**, San Francisco, übert. von: **Arthur L. Lyman**, **Howard B. Nichols** und **Robert C. Mithoff**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Raffinierende Hydrierung von Erdöledestillaten*. Erdöledestillate werden in der Dampfphase bei etwa 350—450° raffinierend über Sulfiden der Eisengruppe hydriert. Bes. wirksam sind Kontakte, die aus Eisenoxyden durch Behandlung mit Mercaptanen erhalten wurden. Die Disulfide der Öle werden in Mercaptane u. weiter in KW-stoffe u. H<sub>2</sub>S umgewandelt. Die Katalysatoren weisen eine außerordentlich hohe Beständigkeit auf u. ermöglichen sehr hohe Durchsätze bei prakt. vollständiger Entschwefelung (0,007‰ S) der Benzine. (A. P. 2 143 078 vom 23/11. 1936, ausg. 10/1. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Le Roy G. Story**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man erhitzt Mineralöl in einer 1. Erhitzerschlange unter Druck bis auf beginnende Spalttemp., leitet es dann in eine Spaltkammer, in die man unten gleichzeitig etwa Luft einbläst, um in ihr die erforderliche Spalttemp. zu erzielen. Die Spaltdämpfe werden in Rücklauföl, das in die Spaltzone zurückgeht, u. leichtere Dämpfe fraktioniert. Diese stabilisiert man nach Kühlung in einer 2. Kolonne in Bzn. u. Spaltgase, die in einer 3. Kolonne in leichte Gase (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>), die zur 1. Erhitzerschlange zurückgehen, u. schwerere gasförmige KW-stoffe getrennt werden. Diese werden in einer 2. Erhitzerschlange gegebenenfalls unter Zusatz weiterer gasförmiger KW-stoffe unter Druck zu Bzn. polymerisiert u. die Polymerisate in bekannter Weise aufgearbeitet. Die Restgase der Polymerisation werden nach Abtrennung der leichtesten Anteile wieder in die Polymerisationsstufe zurückgeleitet. (A. P. 2 149 800 vom 23/7. 1936, ausg. 7/3. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Process Management Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man verdampft vorgewärmte getroppte Rohöle oder Gasöle in einem Verdampfer unter Zuführung heißer Verbrennungsgase als Verdampferhilfe u. spaltet über Adsorptionskatalysatoren, wie Fullererde, Bauxit, Bentonit, die aber auch mit Metallen, wie Ni, imprägniert sein können. Die Prodd. werden dann fraktioniert u. die anfallenden Bznn. in einer bes. Stabilisierungskolonnen von Spaltgasen u. den zugesetzten Verbrennungsgasen getrennt. Ein Teil dieser Gase wird zur Temp.-Regelung den Oxydationsgasen für die Regenerierung

der Katalysatoren zugesetzt, um hier sicher Regeneriertemp. von etwa 535—590° innehalten zu können. (A. P. 2 143 949 vom 7/7. 1936, ausg. 17/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man erhitzt benzinhaltige Rohöle zunächst in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 35 at auf etwa 400°, trennt in einer 1. Fraktionierkolonne ohne Entspannung in Dämpfe u. fl. Anteile, spaltet die Dämpfe in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 35 at u. 535° u. leitet sie dann gemeinsam mit den fl. Anteilen aus der Fraktionierkolonne von oben nach unten durch eine Spaltkammer. Vom Boden der Spaltkammer zieht man fl. Prodd. ab, die unter Entspannung auf etwa 2 at verkocht werden. Etwas höher werden aus der Spaltkammer die Spaltdämpfe abgeführt u. einer 2. Fraktionierkolonne zugeleitet, in die auch die Dämpfe aus der Verkokungszone eingeführt werden. In dieser Fraktionierkolonne gewinnt man Bzn., ein leichtes Zwischenkondensat (Kp. 165—275°) u. Rücklauföl, dieses wird der Spaltkammer wieder zugeleitet. Das Zwischenkondensat wird in einer 3. Erhitzerschlange auf etwa 535° bei etwa 35 at erhitzt u. dann unten in die Verkokungszone als Wärmeträger eingeleitet. (A. P. 2 143 894 vom 26/11. 1934, ausg. 17/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle in bekannter Weise derart, daß die leichteren Anteile u. die schwereren Fraktionen in 2 getrennten Erhitzerschlangen unter verschied. Bedingungen von Druck u. Temp. gespalten werden. In der Fraktionierkolonne werden dann die Prodd. derart fraktioniert, daß am Kopf der Kolonne die Spaltgase u. das Leichtbenzin übergehen u. etwas tiefer eine Schwerbenzinfraktion abgezogen wird. Diese wird zunächst in einer weiteren Kolonne von Leichtbenzin befreit. Spaltgase u. Leichtbenzin werden gekühlt u. voneinander getrennt u. dann in eine 3. Kolonne eingeleitet, die mit einem Trennboden etwa in der Mitte versehen ist. Die Spaltgase werden oberhalb des Trennbodens eingeführt, hier mit dem Schwerbenzin gewaschen u. verlassen dann das Spaltsystem. Das Leichtbenzin wird unterhalb des Trennbodens eingeführt u. hier stabilisiert, wobei das mit leichten KW-stoffen gesätt. Schwerbenzin als Rücklauföl oben in diesen Kolonnen teil aufgegeben wird. Die Stabilisiergase werden durch eine Umleitung in den oberen Kolonnen teil übergeführt. Die vom Boden dieser Kolonne abgezogenen Bznn. werden schließlich in einer weiteren 4. Kolonne von letzten Butananteilen befreit. Die Kolonnen werden bis auf die letzte bei etwa 6 at betrieben, während in der letzten kein Überdruck angewendet wird. (A. P. 2 144 803 vom 26/2. 1937, ausg. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöle, auch benzinhaltige, werden in einer 1. Kolonne in Fraktionen unter 300° u. solche über 300° zerlegt. Die niedrigsd. Anteile werden zusammen mit Dämpfen aus einer Verkokungszone in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 10 at in der Dampfphase gespalten. Diese Prodd. dienen dann zur indirekten Vorwärmung des Rohöles u. werden darauf nach Vermischung mit den hochsd. Anteilen des Rohöles in einem Verdampfer in Dämpfe u. fl. Anteile bei etwa 3,5 at zerlegt. Die Dämpfe werden dann in einer 2. Fraktionierkolonne in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Das Rücklauföl wird in einer 2. Erhitzerschlange bei 500° u. 17 at gespalten, von oben nach unten durch eine Spaltkammer geleitet u. dann der Verkokungszone zugeführt. In diese wird auch der fl. Rückstand aus dem Verdampfer, gegebenenfalls nach milder Vorspaltung in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 535° u. 10 at, eingeführt. (A. P. 2 144 819 vom 29/11. 1935, ausg. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Charles H. Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöle, auch benzinhaltige, werden zusammen mit von einer 1. Erhitzerschlange kommenden Spaltprodd. in einem 1. Verdampfer einer Verdampfung unterworfen u. aus den Dämpfen eine schwere Fraktion (Kp. etwa 275—400°) herausfraktioniert u. der erwähnten Erhitzerschlange zugeleitet u. hier bei etwa 500° u. 17 at gespalten. Die bis etwa 275° sd. Prodd. aus der erwähnten 1. Fraktionierkolonne werden zusammen mit etwa im gleichen Bereich sd. Prodd. einer 2. Fraktionierkolonne in der Dampfphase in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 535° u. 21 at gespalten u. einem 2. Verdampfer nach indirekter Abkühlung (durch das Frischöl) auf etwa 410° unter Entspannung auf etwa 3,5 at zugeleitet. Die hierbei erhaltenen Dämpfe werden in einer 2. Fraktionierkolonne in Bzn., ein leichtes Zwischenkondensat, das in die Dampfphasenspalte zurückgeht, u. schweres Rücklaufkondensat, das zur 1. Erhitzerzone zurückgeht, fraktioniert. Man erhält etwa 65% Bzn. von der Octanzahl 78 neben 12% Heizöl. (A. P. 2 144 826 vom 20/5. 1935, ausg. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Gasoline Products Co., Inc.**, Newark, übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man zerlegt die hochsd. Anteile von Mineralölen in zahlreiche Fraktionen von engem Siedebereich u. unterwirft sie in voneinander getrennten Erhitzerschlangen, die aber alle in einem Spaltofen untergebracht sind, unter den jeweils günstigsten Verhältnissen der Spaltung. Um nun hierbei die Spalttemp. richtig einzustellen, setzt man den einzelnen Fraktionen vor Eintritt in die Spaltzone begrenzte Mengen leichterer Spaltdestillate zu. (A. P. 2 143 917 vom 1/12. 1928, ausg. 17/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **John Warren Mc Caffrey**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalt- und Hydrierverfahren*. Man spaltet Mineralöle in einer 1. Erhitzerschleife mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 480° u. 14 at u. trennt in einem Abscheider unter Entspannung die fl. u. dampfförmigen Produkte. Diese werden in direkter Berührung mit dem Frischöl in Bzn. u. Rücklauföl, das in die Spaltzone zurückgeht, fraktioniert. Diese Zone liefert etwa 70% Bzn. mit einer Octanzahl von 64. Die fl. Anteile werden in einer 2. Erhitzerschleife mit angeschlossener Rk.-Kammer bei etwa 450° u. 204 at hydriert. Hierbei werden etwa 18% Bzn. mit einer Octanzahl von 76 erhalten. Beide Bznn. werden gemeinsam in einer 3. Erhitzerschleife bei etwa 500° u. 35 at einer Reformierung unterworfen, wodurch die Octanzahl des Gemisches auf etwa 84 erhöht wird. Alle Spaltgase werden der Hydrierung zugeleitet. (A. P. 2 149 854 vom 6/1. 1932, ausg. 7/3. 1939.) J. SCHMIDT.

**Process Management Co., Inc.**, New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Spalten und Polymerisieren von Kohlenwasserstoffölen*. KW-stoffe werden zunächst in einer 1. Erhitzerschleife unter Druck gespalten u. die Spaltprodd. in eine Kolonne entspannt. Hier wird der Spalttee abgetrennt. Ein schweres Rücklauföl aus den Spaltdämpfen wird in die 1. Erhitzerschleife zurückgeleitet. Das anfallende Schwerbenzin wird einer Reformierung unterworfen u. in die Kolonne zurückgeleitet. Vom Kopf der Kolonne zieht man Bzn. u. Spaltgase ab. Diese werden in einer 2. Kolonne in Schwerbenzin als Rücklauf u. Leichtbenzin mit den Spaltgasen als Kopffraktion zerlegt. Diese werden durch Kühlung getrennt, worauf die Spaltgase in einer 3. Kolonne unter Druck in H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub> einerseits u. höhere KW-stoffe andererseits fraktioniert werden. Die aus dem Kühler gewonnenen Leichtbenzine u. die höheren KW-stoffe der Spaltgase werden in einer 2. u. einer 3. Erhitzerschleife polymerisiert, die Prodd. werden fraktioniert u. die Polymerbenzine mit dem Schwerbenzin der Spaltzone vereinigt. (A. P. 2 149 493 vom 1/11. 1934, ausg. 7/3. 1939.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mpij.**, Holland, *Polymerisieren von Olefinen*. Zum Polymerisieren gasförmiger Olefine, bes. von Gemischen, die *Propylen*, *Isobutylen* u. *Pentene* enthalten, zu Bzn. u. anderen höheren KW-stoffen benutzt man einen festen Kontakt (Holzkohle, Bimsstein, Majolikascherben, Asbest, Silicagel, aus Kalk gepreßte Ringe), der mit wss. *Schwefelsäure* (40—70%ig.) oder mit sauer reagierenden *Sulfaten* (NaHSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub> bzw. Sulfat + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) oder mit *Sulfonsäuren* (des Bzl., Naphthalin) oder mit *Äthylschwefelsäure* überzogen oder imprägniert ist. Die Säure kann mit einem Zusatz von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder von Ruß aufgetragen werden. Man arbeitet bei 80—120° u. 1—10 at. Man kann während der Polymerisation soviel W. zusetzen, wie mit den Rk.-Prodd. entfernt wird. Der Katalysator kann durch zeitweises Erhitzen auf 200° regeneriert werden. Statt der Olefine können auch die entsprechenden *Alkohole* verwendet werden. Von den Rk.-Prodd. trennt man gegebenenfalls gebildete *Alkohole* ab u. führt sie zur Polymerisationszone zurück. (F. P. 836 721 vom 16/4. 1938, ausg. 25/1. 1939. A. Prior. 19/4. 1937.) KINDERMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Man polymerisiert *Isobutylen* (I) u. *n-Butylene* gemeinsam mittels 60—75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 65—150° zu *Isocotylen*. Dabei setzt man 1—10 Vol.-% *Triisobutylen* (II) zu. Die Prodd. werden fraktioniert, ein Teil des II zurückgeführt, der Rest. bei 205—235° über Floridaerde (oder bei 230—260° ohne Katalysator) gespalten zu vorwiegend I, das ebenfalls zur Polymerisation zurückgeführt wird. Bei der Polymerisation arbeitet man unter solchem Druck (14—42 at), daß das I fl. bleibt. (F. P. 49 047 vom 22/12. 1937, ausg. 14/10. 1938. A. Prior. 26/1. 1937. Zus. zu F. P. 814 360: C. 1937. II. 3996.) KINDERMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Polymerisieren von Isobutan und n-Butan*. Um aus Gemischen von *Isobutan* (I) u. *n-Butan* (II) klopfestes Bzn. zu erhalten, zerlegt man das Gemisch in eine an I reiche Fraktion u. eine an II reiche Fraktion. Die I-Fraktion wird durch Dehydrieren bei ca. 540° unter 1 at in *Isobutylen*

(III) übergeführt u. dieses mit 60—75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 65—150°, bes. 93—105°, zu *Isooctylen* polymerisiert. Die II-Fraktion wird bei 430—650° unter mehr als 35 at ohne Katalysator zu Bzn. polymerisiert. Die I-Fraktion kann man auch nach dem Dehydrieren mit einem Gemisch, das außer I u. II noch Olefine enthält (Crackgase), gemeinsam polymerisieren, damit nicht die Olefine der therm. Polymerisation der II-Fraktion mit unterworfen werden müssen. Das Verf. liefert bessere Ausbeuten u. Bznn. mit besserer Octanzahl, als die Polymerisation ohne Zerlegung in I u. II. — Das *Isooctylen* kann zu *Isooctan* hydriert werden; den H<sub>2</sub> dazu gewinnt man aus den Dehydrierungsabgasen, aus denen man zuvor Äthylen u. Propylen durch Absorbieren in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder durch katalyt. Polymerisation entfernt. (F. P. 833 081 vom 2/2. 1938, ausg. 11/10. 1938. A. Prior. 16/3. 1937.) KINDERMANN.

**Universal Oil Products Co.**, V. St. A., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen von hoher Klopffestigkeit*. Ein bei n. Temp. gasförmiges Gemisch von *Butanen* u. *Butylenen*, wie es z. B. in Crackgasen enthalten ist, wird durch Druck verflüssigt, mit NaOH gereinigt u. bei Temp. zwischen 115 u. 215° u. Drucken zwischen 33 u. 51 at durch ein Gemisch von *Ortho-* oder *Pyrophosphorsäure* u. *Kieselgur* geleitet, wobei Polymerisation der *Butylene* zu *Isooctylenen* eintritt. Das Rk.-Gemisch wird dann von den *Butanen* befreit, die butanfreien Polymerisationsprodd. werden fraktioniert, wobei die höher als die *Octylene* sd. KW-stoffe als Rückstand abgetrennt werden. Hierauf werden die *Octylene* in zwei Stufen einer katalyt. Hydrierung unterworfen, wobei *Isooctane* entstehen. Als Katalysator verwendet man zweckmäßig auf *Kieselgur* niedergeschlagenes u. dann mittels H<sub>2</sub> red. Nickelcarbonat; auch Oxyde des Cr, Mo, Wo sind geeignet. (F. P. 834 170 vom 23/2. 1938, ausg. 15/11. 1938. A. Prior. 23/8. 1937.) BEIERSDORF.

**Philipps Petroleum Co.**, übert. von: **Walter A. Schulze** und **George G. Oberfell**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Motortreibstoff*. Die Klopffestigkeit von Bzn. wird erhöht, wenn man ihm bis zu 1% *Tetraäthylblei* u. mehr als 1% (bis zu 10%) NH<sub>3</sub> zufügt. (A. P. 2 149 033 vom 6/10. 1936, ausg. 28/2. 1939.) BEIERSDORF.

**Leo Corp.**, übert. von: **Walter S. Guthmann** und **Herman Kerstjr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Löslichkeit von Metallsalzen von wasserhaltigen *β-Carboxyverb.*, wie *Co-* oder *Ni-Propionylacetonat*, *Cr-* oder *Fe-Acetylacetonat* oder dgl. in Bzn. oder anderen fl. KW-stoffen zu verbessern, entwässert man sie, indem man ihnen ein Lösungsm. zusetzt, das mit W. nicht mischbar, mit den KW-stoffen aber mischbar ist u. die Mischung einer azeotropen Dest. unterwirft. Das W. geht mit dem Dest. über u. wird vom Lösungsm. abgetrennt, das wieder in die Dest.-Blase zurückgeführt wird. (A. P. 2 144 654 vom 14/9. 1936, ausg. 24/1. 1939.) BEIERSDORF.

**Usines de Melle** und **Henri Martin Guinot**, Frankreich, *Motortreibstoff*. Man erhöht die Klopffestigkeit von Motorbenzin durch Zusatz von Estern („Äthersalzen“) der allg. Formel  $R-C \begin{matrix} \diagup O \\ \diagdown O \end{matrix} -R'$ , in der R u. R' aliphat. oder aromat. Radikale sind, die auch die Gruppen OH, CO, NH<sub>2</sub> usw. enthalten können. Geeignet als Zusätze sind z. B. *Äthyl-*, *Isopropyl-*, *Isobutyl-*, *sek.* oder *tert. Butylacetat*, ferner Ester der *Acryl-* oder *Crotonsäure* mit *Allyl-* oder *Crotonalkohol*. Außer diesen Estern kann man noch andere bekannte Antiklopffmittel, wie *metallorgan. Verb.*, *Alkohole*, *aromat. KW-stoffe*, *Ketone*, gewisse *Amine* zusetzen. (F. P. 837 965 vom 8/11. 1937, ausg. 23/2. 1939. Belg. P. 428 583 vom 13/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. F. Prior. 8/11. 1937.) BEIERSDORF.

**I. Lovens**, Bierges-les-Wavre, Belgien, *Motortreibstoff*. Man kann die motor. Eigg. eines Treibstoffes verbessern, wenn man ihm ein mit O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> behandeltes, nicht trocknendes pflanzliches Öl zusetzt. (Belg. P. 428 365 vom 1/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. Luxemb. Priorr. 2/7., 1/9., 28/12. 1937 u. 23/5. 1938.) BEIERSDORF.

**Gasoline Antioxidant Co.**, übert. von: **Edward H. Lang**, Chicago, und **Rudolph C. Osterstrom**, Kenilworth, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Harzblgd. u. Verfärbung bei Spaltbenzin zu verhindern, erhitzt man das Bzn. 3—10 Min. unter einem Druck von 500—1500 Pfund/Quadratzoll auf Temp. von 500—700° F, trennt die gebildeten Polymerisationsprodd. u. schwersten Anteile durch Fraktionieren ab, kondensiert die übergangenen Dämpfe u. setzt sofort ein Stabilisierungsmittel in einer Menge von 0,0001—0,1% zu, z. B. *Holzteerdestillat*, *tert.-Butylcatechol*, *α-Naphthol*, *Dibenzylaminophenol*, *Pyrogallol*, *Hydrochinon*, *Phenyldiamin*, *Phenylaminonaphthol*, *Phenyl-α-naphthylamin*, *Catechol*, *Benzyl-p-aminophenol*. Da die Harzbildner hauptsächlich in den mittleren Fraktionen des Spaltbenzens enthalten sind, kann man das Bzn. vor der Druck-Wärmebehandlung auch fraktionieren, unterwirft dann nur die

mittlere Fraktion der Behandlung u. fügt ihr die übrigen Fraktionen vor dem Zusatz des Stabilisierungsmittels wieder zu. (A. P. 2 149 351 vom 24/6. 1935, ausg. 7/3. 1939.) BEIERSDORF.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y. übert. von: **Robert H. Gardner**, Whiting, Ind., V. St. A., *Schmieröle* erhalten durch den Zusatz von *elementarem S* (< 1,5 Gewichts-%) u. *Calciumphenylstearat* (I) oder einer Mischung von *Ca-Stearat* u. I auch gemischt mit *Phenylstearinsäure* antikorrosive Eigenschaften. (A. P. 2 147 155 vom 10/9. 1936, ausg. 14/2. 1939.) KÖNIG.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmieröle* verschied. Herkunft (natürliche, synthet.) werden durch den Zusatz von *halogenierten linearen Polymerisationsprodd.*, die ein Mol.-Gew. von 800—150 000 aufweisen, wie Polyisobutylen, Hydrokautschuk, Polystyrol, Hydropolystyrol, in der Viscosität u. in den Schmiereigg. erheblich verbessert. Menge des Zusatzes 0,01—10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, auch 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub> in bes. Fällen. Dem verbesserten Öl können noch andere die Eigg. verbessernde Zusätze, wie Antioxygene, Dispersionsmittel, Graphit, ZnO, zugesetzt worden. (F. P. 835 424 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. A. Prior. 17/7. 1937.) KÖNIG.

**Tide Water Associated Oil Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Erich M. Steffen**, Berlin, *Mineralschmieröle* werden verbessert durch den Zusatz von *Kautschuk* (I) (Guttapercha, Balata, vulkanisierter Kautschuk, Kreppgummi), der mit *AlCl<sub>3</sub>* auf folgende Weise behandelt wurde: I wird in einer niedrigsd. Mineralölfraction gelöst, mit wasserfreiem *AlCl<sub>3</sub>* bei n. Temp. unter Rühren (16—24 Stdn.) behandelt. Hierauf wird die Temp. allmählich auf 140—190° F erhöht u. 3 Stdn. gehalten. Man läßt abkühlen, trennt vom Schlamm, neutralisiert die Fl. u. dest. die Mineralölfraction ab. Aus dem Al-Rückstand gewinnt man noch wirksame Stoffe durch Behandeln mit W. in Ggw. eines Lösungsm. (II). Waschen mit Lauge u. W. u. Abdest. des II. Das Behandeln des I mit *AlCl<sub>3</sub>* kann auch in Ggw. von KW-stoffen (Chlor-KW-stoffe), die in Ggw. von *AlCl<sub>3</sub>* reaktionsfähig sind, erfolgen. Durch diese Zusätze wird die Fließbarkeit von Wachs enthaltenden Mineralölen bei tiefen Temp. verbessert. Rk.-Prodd. aus Guttapercha u. Balata wirken erniedrigend auf den *Stockpunkt*. (A. PP. 2 142 219 vom 1/8. 1933 u. 2 142 220 vom 14/6. 1935, beide ausg. 3/1. 1939.) KÖNIG.

**Standard Oil Co.**, San Francisco, übert. von: **George L. Neely**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus KW-stoffen, die als Schmieröl geeignet sind, erhalten einen Zusatz von etwa 0,5—1,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> eines bas. Al-Naphthenates, bes. Al-Dinaphthenat. Andere Stoffe, wie Stockpunktserniedriger, Antioxygene, können noch zugemischt werden. (A. P. 2 144 078 vom 11/5. 1937, ausg. 17/1. 1939.) KÖNIG.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Floyd L. Miller**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Stabiles Hochdruckschmiermittel* mit hohem Viscositätsindex erhält man aus *Mineralschmierölen* u. geringem Zusatz einer *öllösl. Bleiverb.* (< 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>), erhalten aus anorgan. Pb-Verbb. u. Naphthen- oder Sulfonsäuren (Mahogansäuren) u. *korrosiven S* enthaltenden organ. Verbb. (1/2—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>). (A. P. 2 136 391 vom 26/5. 1933, ausg. 15/11. 1938.) KÖNIG.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schneideöl* u. *Hochdruckschmiermittel* besteht aus einem Schmieröl u. S-haltigen *aromat. Verbb.* mit *kondensierten Ringen* (Naphthalin, Anthracen, Diphenyl, Diphenyloxid) in solchen Mengen, daß das Schmiermittel einen S-Geh. von 1—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> aufweist. Man behandelt die KW-stoffe bei 400—450° F mit S längere Zeit. (A. P. 2 147 578 vom 30/1. 1936, ausg. 14/2. 1939.) KÖNIG.

**Standard Oil Development Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserfreies Schmierfett* besteht aus schweren KW-stoffölen (> 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>), fester Fettsäuresoife (> 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>), *O-haltigem Pech* (1—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) u. *Glycerin* (0,5—3 Gewichts-%). Als Pech eignet sich bes. Fettsäurepech. (E. P. 496 331 vom 29/11. 1937, ausg. 29/12. 1938. A. P. 2 144 077 vom 30/12. 1933, ausg. 17/1. 1939.) KÖNIG.

**Union Oil Co. of California**, Los Angeles, übert. von: **Arthur L. Blount**, Palos Verdes Estrates, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Naphthensäuren* (I) aus Petroleumölen oder seinen Destillaten durch *Extraktion* mit einer *wass. Alkalilsg.* (II), die *Seifen* (III) von der Art der Naphthenate (*Kerosin*) enthält, die aus Petroleumölen oder -fraktionen mit geringerer D. als die zu extrahierenden Öle gewonnen werden, bei Temp. unter 70°, bes. bei 37—50°. Die II enthält 95—60 Vol.-% freie 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Alkalilsg. u. 5—40 Vol.-% III. Durch die Verwendung von II mit III wird die Emulsionsbildg. verhindert. Die freien I werden durch übliche Aufarbeitung gewonnen. (A. P. 2 136 608 vom 5/10. 1936, ausg. 15/11. 1938.) KRAUSZ.

**Union Oil Co. of California**, Los Angeles, übert. von: **Frederick I. Ewing**, Pasadena, Cal., V. St. A., *Reinigung von Naphthensäuren* (I). Kohlenstoffhaltige, dunkelgefärbte, entphenolierte I werden mit einer 45—85%ig. sauerstoffhaltigen anorgan. Säure ( $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$ ) gegebenenfalls unter Zusatz eines Verdünnungsmittels (niedrigsd. KW-stoffe) u. eines Koagulationsmittels [Diatomeenerde (II)] behandelt, der Säureschlamm wird abgetrennt, die I gewaschen u. mit heißer Luft klar geblasen, d. h. vom gelösten W. befreit. Die erhaltenen Säuren sind dann bis zu 95% ohne Koksblgd. destillierbar, zeigen eine höhere SZ., helle Farbe u. guten Geruch. — 1500 ccm rohe I werden 15 Min. mit 80%ig.  $H_2SO_4$  behandelt, mit 5 g II versetzt. Nach dem Aufarbeiten wird eine Säure mit der SZ. 290 erhalten, die sich nach dem Destillieren auf 297 erhöht. Verwendung für *Kosmetica*, *Seifen* u. *Emulgatoren*. (A. P. 2 133 765 vom 6/11. 1933, ausg. 18/10. 1938.)  
KRAUSZ.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Gewinnung der Alkalinaphthenate* (I) aus den alkal. Destillationsrückständen viscoser KW-stoffe durch Extraktion mit einer Mischung aus W. u. einem Petroleum-KW-stofföl (*Kerosin*) bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck. Durch die Extraktion der I mit obiger Mischung wird die sonst lästige Emulsionsblgd. vermieden. Zeichnung. (A. P. 2 133 094 vom 16/11. 1932, ausg. 11/10. 1938.)  
KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung paraffinfreier Öle und von reinem Paraffin*. Man entparaffiniert Mineralöle bei tiefen Temp. (etwa —40°) mittels verflüssigten Propan's u. behandelt das ausgefällte Paraffin bei etwas höheren Temp. erneut mehrmals mit frischem Propan. Man erhält ölfreies Paraffin. (E. P. 498 064 vom 27/8. 1937, ausg. 2/2. 1939.)  
J. SCHMIDT.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ellsworth S. Goodyear**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Rauchschwaches Schießpulver*. Die Nitrocelluloseschießpulverformkörper erhalten einen Überzug aus einem Gemisch eines nicht flüchtigen, nicht explosiven, Nitrocellulose (I) nicht lösenden organ. Stoffes, nämlich eines Alkylesters einer höheren Fettsäure (II) oder eines synthet. Lackharzes (III) oder eines Lösungsm. für I, um das Abbrennen progressiv zu gestalten. Der Grad des Eindringens des Verzögerungsmittels kann hierdurch entsprechend den Anforderungen an die Progressivität des Pulvers genauer eingehalten werden als dies bis jetzt mit den üblichen Mitteln möglich war. Als II sind bes. geeignet Alkylester der Ricinolsäure, z. B. Butylacetylricinoleat, ferner hydriertes Methylabietat, Äthylenglykolterpinenmaleat, als III Glycerinphthalatharz, hydrierte Harzester, z. B. hydrierter einwertiger Alkoholharzester. Das Lösungsm. kann nicht flüchtig (IV) oder flüchtig (V) sein. IV besteht z. B. aus Alkylphthalaten, wie Diäthyl-, Dibutyl- oder Diamylphthalaten usw.; Alkylphthalylalkylglykolaten, bes. Butyl- oder Äthylderivv.; substituierten Harnstoffen, z. B. symm. Diäthyl-, Dimethyl-, Alkylmethyl-Diphenylarnstoff; Alkyltartraten, z. B. Dibutyltartrat; Alkylcitrat, wie Triäthylcitrat, oder Adipaten, wie Cyclohexanoladipat, V sind Äthyl- oder Butylacetat, Gemische von Äther-Alkohol, bes. solche, die zwischen 35 u. 180°, vorzugsweise zwischen 70 u. 130° sieden. (A. P. 2 147 698 vom 6/7. 1937, ausg. 21/2. 1939.)  
HOLZAMER.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Alpheus M. Ball**, Newark, Del., V. St. A., *Wiederherstellung der Stabilität von gelagertem rauchschwachem Pulver*. Die Pulverkörper werden unter W. bis zu einer Feinheit zerkleinert, daß sie durch ein 8-Maschen-Sieb hindurchgehen u. von einem 200-Maschen-Sieb zurückgehalten werden, worauf der W.-Überschuß entfernt wird u. die feinen Körner unter Druck mit A. behandelt werden, vorzugsweise während 30 Sek. bis 10 Min. unter einem Druck von 210—280 kg/qcm. (A. P. 2 151 494 vom 10/12. 1937, ausg. 21/3. 1939.)  
HOLZAMER.

**Soc. An. D'Arendonck**, Arendonck, Belgien, *Sicherheitssprengpatronen*. Die Patronen besitzen eine Umhüllung aus einer Papierbahn, die mit einer Lsg. von flammenerstickenden Salzen getränkt ist, deren Enden zwecks Abschluß der Patronenenden durch Umfalten breiter sind als die Bahn selbst. Die Papierbahn kann auch zuerst als Hohlkörper, der am einen Ende geschlossen ist, geformt u. mit Sprengstoff gefüllt werden. Als Imprägnierfl. ist eine Lsg. aus 20 (Teilen)  $K_2SO_4$  u. 30  $(NH_4)_2SO_4$  in 100 W. bes. gut geeignet. (E. P. 501 119 vom 25/8. 1938, ausg. 23/3. 1939. Belg. Prior. 22/9. 1937.)  
HOLZAMER.

**Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.**, Troisdorf b. Köln, *Zündsatz für elektrische Zünder*, bestehend aus Pb-Superoxyd im Gemisch mit leicht oxydierbaren Metallen. (Belg. P. 429 052 vom 8/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. D. Prior. 18/9. 1937.) HOLZAMER.

**Soc. Française des Munitions de Chasse, de Tir et de Guerre (Anciens Établissement Gévelot et Gaupillat)**, Frankreich, *Zündsatz für Kleinkalibermunition*, bestehend aus einem Gemisch von 35—40 (°/o) Hg-Fulminat (im Mittel 38), 25 bis 35 KNO<sub>3</sub> (30), 15—25 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> (20), 1—4 Ca-Silicid (2) u. 5—15 BaO<sub>2</sub> (10). Der Satz ist chloratfrei u. korrodiert deshalb die Waffe nicht. (F. P. 839 039 vom 30/11. 1937, ausg. 22/3. 1939.) HOLZAMER.

**Civil Protection, Ltd.**, London, England, *Kampfgasbehälter oder -geschöß*. Die Füllung aus einem beliebigen Reiz- oder Giftgas enthält als Stabilisator ZnO. Beispiel: 174 (g) Schießpulver als Zerstäubungsmittel, 38 ZnO u. 93 Chloracetophenon. Die Füllung ist dann jahrelang haltbar. Der zerstäubte Kampfstoff ist auch spezif. schwerer u. bleibt unmittelbar über dem Erdboden. (Ind. P. 24 649 vom 20/11. 1937, ausg. 14/5. 1938. E. Prior. 30/11. 1936.) HOLZAMER.

**Hagenuk Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft Neufeldt & Kuhnke G. m. b. H.**, Kiel, *Gaskampfmittel*. Das bekannte Verf. zur Erzeugung von CO durch Einw. von Nebelsäure (I) auf Oxal- oder Ameisensäure (II) oder deren Ester u. Mischungen wird dadurch für den Gaskampf nutzbar gemacht, daß z. B. die beiden Komponenten in Behältern, wie Gasgranaten, Gasbomben, getrennt eingelagert u. erst im Falle des Bedarfs miteinander in Berührung gebracht werden, sei es durch willkürliches Betätigen einer Vorr. oder durch Zerstören einer Trennwand durch Aufschlag oder Zeitzündung. I ist SO<sub>3</sub> oder rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HSO<sub>3</sub>Cl oder eine Lsg. von SO<sub>3</sub> u. HSO<sub>3</sub>Cl. Aus 46 g II u. rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstehen 22 l CO, aus 1 l II u. etwa 11 SO<sub>3</sub>, 440 l CO u. 11 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Rk. kann unter unmittelbarer Freigabe des CO erfolgen oder in einem druckfesten Geschöß zunächst eingeleitet u. letzteres erst nach Erreichen eines etwa 1000 atü betragenden Innendruckes bersten. Gegenüber der Anwendung von hochkomprimiertem CO besitzt diese Art der Anwendung eine größere Sicherheit wegen des geringen Druckes. (D. R. P. 672 845 Kl. 78 d vom 28/11. 1929, ausg. 10/3. 1939.) HOLZAMER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Studiengesellschaft der Deutschen Lederindustrie G. m. b. H.** (Erfinder: Wolfgang Graßmann und Herbert Schelz), Dresden, *Enthaaren von gewechten tierischen Häuten und Fellen* unter Verwendung von Alkalilsgg. (I) u. Lsgg. (II) von Sulhydraten oder Sulfiden, dad. gek., 1. daß die Häute u. Felle mit einer II, deren Konz. eine Enthaarung nicht bewirkt, vorbehandelt, mit W. abgespült u. anschließend von der Haarseite aus mit II angeschwödelt werden, deren Konz. bzw. pH-Werte so gewählt sind, daß sie erst in Verb. mit dem an den Haarwurzeln vorhandenen Alkali haarzerstörend wirken; 2. daß die Häute oder Felle mit einer mit Aminen oder Netzmitteln versetzten I vorbehandelt werden; 3. daß eine mit indifferenten Verdickungsmitteln hergestellte pastenförmige, die II enthaltende Schwöde verwendet wird. — Z. B. werden gewechte Häute 2 Stdn. in einer Lsg., die 5 (g) NaOH, 2,5 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 10 Fettalkoholsulfonat pro Liter W. enthält, behandelt. Nach kurzem Abspritzen der Häute trägt man die 1°<sub>ig</sub> Lsg. von NaSH (pH = 10,0—11,0) auf u. kann nach 2 Stdn. enthaaren. (D. R. P. 673 649 Kl. 28a vom 15/1. 1937, ausg. 25/3. 1939.) SEIZ.

**I. P. Stefanowitsch**, USSR, *Schwellen von Fellen*. Die Felle werden vor oder während des Pickelns mit Pepsin in saurer Lsg. u. in Ggw. von NaCl behandelt. (Russ. P. 54 205 vom 13/12. 1937, ausg. 30/11. 1938.) RICHTER.

**J. M. Shurawljew** und **I. I. Tarassow**, USSR, *Behandlung von fehlerhaft getrockneten Rohfellen*. Die Rohfelle werden zunächst mit einer konz. NaCl-Lsg., die CaCl<sub>2</sub> enthält, behandelt, dann mit feuchtem Kochsalz, dem ein Konservierungsmittel, wie p-Dichlorbenzol, zugesetzt ist, bestreut u. etwa 1 Monat liegen gelassen. (Russ. P. 54 204 vom 21/12. 1937, ausg. 30/11. 1938.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Leder*, dad. gek., daß man Leder oder zu gerbende Häute mit wss. oder wss.-alkoh. Lsgg. von kondensierbaren bzw. polymerisierbaren, lösl., niedrigmol., vorwiegend monomol., Umsetzungsprodd. von CH<sub>2</sub>O oder Furfurol mit Vinylmethylketon behandelt oder diese einer Nachbehandlung unterwirft, die eine Kondensation bzw. Polymerisation

der Umsetzungsprodd. bewirkt. — Z. B. werden 100 kg chromgares Leder einige Stdn. mit 2%ig.  $\text{NH}_4\text{OH}$  behandelt, dann 6—12 Stdn. in eine Mischung aus 50 (Teilen) einer wss. 70%ig. Lsg. einer in saurem Medium aus Vinylmethylketon u.  $\text{CH}_2\text{O}$  hergestellten Methylolverb., 25 W., 25 ( $\text{NH}_4\text{OH}$  (konz.) u. 10 10%ig.  $\text{NaOH}$  gelegt. Nach dem Spülen in W. wird das Leder 2 Stdn. lang bei 60° nachbehandelt, ausgewaschen u. mehrere Stdn. in eine 1%ig.  $\text{HCOOH}$ -Lsg. eingelegt u. dann gefettet. (F. P. 838 188 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 8/12. 1937.) SEIZ.

J. P. Berkman und D. W. Tolkatschew, USSR, *Synthetische Gerbmittel*. Phenolformaldehydharze werden mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sulfoniert, worauf das erhaltene Sulfonierungsprodd. nach Zusatz einer weiteren Menge an Phenolformaldehydharzen bis zur Bldg. eines lösl. Prod. in W. gekocht wird. Hierauf kann das Prod. nochmals mit  $\text{HCHO}$  kondensiert werden. (Russ. P. 54 203 vom 22/4. 1938, ausg. 30/11. 1938.) RICHTER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: John James Moriarty, Toronto, Can., *Kunstleder*. Eine Filzbahn wird zunächst auf der einen Seite mit einer Lsg. von Kautschuk in einem organ. Lösungsm. u. auf der anderen Seite mit einer Kautschukdispersion imprägniert, getrocknet, gespannt u. mit weiteren Anstrichen eines Kautschuklackes versehen, künstlich genarbt u. fertig zugorichtet. (Can. P. 379 403 vom 8/4. 1936, ausg. 7/6. 1939.) SEIZ.

Joaquim Momplet, Frankreich, *Kunstleder*. Bei der bekannten Herst. von Kunstleder aus Leder- oder Hautfasern u. koaguliertem Latex (I) als Bindemittel verwendet man zur Verstärkung eine Auf- oder Einlage aus pflanzlichem, tier. oder künstlichem, mit I getränktem Gewebe, in welchem der I zum Koagulieren gebracht ist. (F. P. 836 780 vom 8/10. 1937, ausg. 25/1. 1939.) SARRE.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

T. D. Awakow, USSR, *Klebstoff*, bes. für Schuhe. Eine Kautschuklsg., z. B. eine Lsg. von synthet. Kautschuk in Bzn., wird mit einer solchen Menge einer aus Seife u. Bzn. bestehenden Paste vermischt, daß das Verhältnis von Kautschuk zur lufttrockenen Seife im Klebstoff etwa 1:3 beträgt. (Russ. P. 54 276 vom 16/4. 1937, ausg. 31/12. 1938.) RICHTER.

Chemical Co. of Australia, Proprietary Ltd., Abbotsford, Australien, übert. von: Alexander Donald Macdonald, Mass., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Dispersion aus plast., polymeren, von üblen Gerüchen befreitem Chlor-2-butadien(1,3) in organ. Lösungsmitteln mit einem Geh. an 5%, berechnet auf das Polymerisat, einer Mischung aus Diäthylamin u. Äthanolamin im Verhältnis 2:3, sowie gegebenenfalls einem Geh. an  $\text{MgO}$  u.  $\text{ZnO}$ . — Z. B. verwendet man einen Klebstoff aus 907 (g) Chloropren, 91  $\text{MgO}$ , 46  $\text{ZnO}$ , 27 S, 30 Mono- u. 23 Diäthanolamin, 1656 Bzn. u. 1656  $\text{CHCl}_3$ , zum Aufkleben von Sohlen auf Schuhwerk. (Aust. P. 106 258 vom 23/12. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 28/12. 1936.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Klebstoffen*. Harnstoff- oder Thioharnstoff- $\text{CH}_2\text{O}$ -Kondensationsprodd. (I) werden mit in W. lösl. Hydroxyden 3-wertiger Metalle, wie sie nach E. P. 441 384; C. 1936. I. 5574 erhalten werden, vermischt u. diese Mischung vor oder nach ihrer Herst. neutralisiert. — Z. B. werden 100 (g) eines 65%ig. wss. I mit 22 fein gemahlenem  $\text{Al}(\text{OH})_3$  vermischt, 20 Min. stehen gelassen u. mit 4%ig.  $\text{NaOH}$  auf  $\text{pH} = 8,5$  eingestellt u. gegebenenfalls mit Füllstoffen, wie Holzmehl, Kartoffelmehl, Gips oder wie wasserlösl. Cellulosederiv., vermischt. Der Klebstoff dient zum Verkleben von Holz, Papier, Metall, Glas usw. (E. P. 501 283 vom 23/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.) SEIZ.

Rowland A. Gale, New York, N. Y., V. St. A., *Leimungs-, Imprägniermittel und dergleichen aus Stärke* für die Papier- u. Textilindustrie, sowie für die Herst. von Nahrungsmitteln, Getränken u. dergleichen. Die Stärkeumwandlungsprodd. werden erhalten in ununterbrochenem Arbeitsgang durch Erhitzen einer wss. Stärkedispersion von hoher Konz. in mehreren Stufen unter Zuführung von direktem W.-Dampf u. Rühren. Dabei wird die Stärke nahezu vollständig gelatiniert u. nur ein geringer Teil verzuckert. — Zeichnung. (A. P. 2 148 016 vom 20/5. 1937, ausg. 21/2. 1939.) M. F. Mü.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Donald E. Edgar, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Verbundkörpern*. Man legt zwischen die zu verklebenden Werkstoffe einen Klebefilm, bestehend aus Cellulosenitrat (I) mit einem N-Geh. von 10,0—12,2% u. einem Alkydharz im Verhältnis von 0,6—1 u. 5—1

zu I, u. verpreßt unter Druck bei 130—150°. (Can. P. 379 400 vom 20/1. 1936, ausg. 7/2. 1939.) SEIZ.

**Kalle & Co., A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Otto Herrmann**, Wiesbaden), Klebmittel für lackierte Cellulosehydratfolien, gek. durch die Verwendung einer Lsg. eines Harzes oder Harzgemisches in einem leicht flüchtigen Lösungsm. mit einem Geh. an einem hochsd., schwer flüchtigen, den Lacküberzug der Folien lösenden Mittel, wobei die Zus. des Klebmittels so gewählt ist, daß es nach dem Verdunsten des flüchtigen Lösungsm. in dünner Schicht noch eine gewisse Klebrigkeit aufweist. — Z. B. verwendet man eine Lsg. von 20 (Teilen) Vinylharz in 30 einer Mischung aus gleichen Teilen Äthyl- u. Methylalkohol u. Zusatz von 7,5 Phthalsäurediäthylester. (D. R. P. 673 319 Kl. 22i vom 23/4. 1929, ausg. 20/3. 1939.) SEIZ.

**Strahl & Walter K.-G.**, Breslau, Herstellung von Kitten, besonders von Verglasungs- und Dichtungskitten, gek. durch die Verwendung von feingemahlener Schlacke, vorzugsweise einer silicatreichen Kohlenschlacke. — Z. B. verwendet man einen Kitt aus einer Mischung aus 18 (Teilen) eines Gemisches aus Leinölfirnis u. schwerem Mineralöl, 60 Kreide u. 22 feingemahlener Kohlenschlacke. (D. R. P. 673 524 Kl. 22i vom 14/5. 1936, ausg. 23/3. 1939.) SEIZ.

## XXIV. Photographie.

**Hikotarô Takô**, Ein Verfahren zur monochromatischen Photographie. Vf. beschreibt eine opt. Anordnung, mittels derer von strahlenden Körpern (Glühlampen, Na-Dampflampen) gleichzeitige Aufnahmen in mehreren engen Spektralbereichen gemacht werden können. Die Verwendung des App. zur Unters. der Änderung der spektralen Intensität einer Na-Dampflampe von der Zündung bis zum Endzustand wird beschrieben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. 175—81. Febr. 1939. [Orig.: engl.]) K. MEYER.

**Ludwik Silberstein**, Die Wirkung stufenweiser Lichtabsorption bei der photographischen Belichtung. Vf. führt seine theoret.-mathemat. Betrachtungen (vgl. C. 1939. I. 2351) weiter fort unter der Erweiterung, daß die Dicke der Emulsionsschicht nicht mehr vernachlässigt wird, so daß die einfallende Strahlung stufenweise beim Durchgang durch die einzelnen Kornschichten absorbiert wird. (J. opt. Soc. America 29. 67—76. Febr. 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 691.) K. MEYER.

**Lüppo-Cramer**, Neue Untersuchungen über die Becquerelschen Phänomene bei Jod-silbergelatine. In Fortsetzung seiner Unterss. über Bildumkehrungen (vgl. C. 1939. I. 575) stellt Vf. fest, daß frühere Beobachtungen über eine bei AgJ-Schichten bei diffuser Nachbelichtung unter Gelbfilter auftretende direkte Schwärzung (direkter BECQUEREL-Effekt) nicht allg. reproduzierbar sind. Das Phänomen ist aber stets zu beobachten, wenn die Schichten mit wirksamen Halogenacceptoren (Bisulfid, Ferrocyanalkalium, AgNO<sub>3</sub> + Citronensäure) imprägniert sind. Bes. gut eignen sich für den Vers. Jod-bromsilbergelatineschichten. Bei diffuser Nachbelichtung skalenmäßig vorbelichteter (reiner) AgJ-Schichten unter Rotfilter zeigt sich bei physikal. Entw. stets ein BECQUEREL-, bei chem. Entw. stets ein HERSCHEL-Effekt. Im ersteren Falle erfolgt also eine Verstärkung, im zweiten eine Abschwächung des latenten Bildes. (Photogr. Korresp. 75. 49—51. April 1939. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

**Lüppo-Cramer**, Gradationsveränderung und Keimbloslegung. Ein Seitenstück zu der früher beschriebenen (vgl. C. 1939. I. 2352) Art von Gradationsveränderung bildet sich heraus, wenn man nicht die Entw. der stärkst belichteten Keime zurückhält, sondern umgekehrt die der schwächer belichteten beschleunigt. An Densogrammen zeigt Vf. solche Wirkungen durch Vorbehandlung belichteter Platten mit Thiosulfatlg. (1:10 000, 2 Min) u. nachfolgender Entw. mit Ferrooxalat, u. durch Vorbehandlung mit KJ (1:10 000) u. nachfolgender Entw. mit Metolhydrochinon. (Photographische Ind. 37. 130—31. Febr. 1939. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

**Lüppo-Cramer**, Gerbung und Anfärbung. Vf. zeigt, daß durch Baden von Diapositivplatten in Chromalaunlg. ein die Schwärzung vermindern der Einfl. ausgeübt wird. Dagegen ist nach der Behandlung mit einem Keimisolationmittel (Pheno-safranin) die gegerbte Platte viel stärker geschwärzt als die Kontrollplatte. Die Gerbung hat also auf die Keimisolationgrk. hindernd gewirkt. Vf. erklärt diese Erscheinung mit der durch die Gerbung erschwerten Durchdringbarkeit der Gelatine für hochmol. Farbstoffe. (Photographische Ind. 37. 464—66. 12/4. 1939. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

**Hans Reuter**, *Die neuen Feinschichtfilme*. Überblick über Eigg. u. Verwendbarkeit von neuen Filmmaterialien mit hohem Aufslg.-Vermögen. (Photogr. Korresp. 75. 52—55. April 1939. Berlin.)  
K. MEYER.

**A. W. Borin**, *Über die Ursachen der Entstehung von weißen Streifen beim Kinofilm*. Die bei Kinopositivfilm auftretenden hellen diffusen Streifen entstehen beim Abrollen des trockenen Films aus dem Gehänge; sie sind zurückzuführen auf Falten u. Knicke, die sich im Abrollen bilden. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-fotichimitscheskaja Promschlennost] 4. Nr. 1. 53—54. 1938.)  
RÖLL.

**Richard B. Willcock**, *Trioxymethylen*. Vf. gibt Entwicklerrezepte mit Trioxymethylen als Härtungsmittel. Durch Umsetzung mit Na-Sulfit, wobei NaOH frei wird, wirkt Trioxymethylen ebenso wie Formaldehyd als Alkali. (Brit. J. Photogr. 86. 195. 31/3. 1939.)  
K. MEYER.

**R. M. Evans und W. T. Hanson jr.**, *Chemische Analyse eines Metol-Hydrochinonentwicklers*. Bei der Entw. von Kinefilm ist es unerlässlich, die Entwicklerzus. konstant zu halten, was am einfachsten durch Zusatz von frischem Entwickler geschieht (vgl. C. 1939. I. 1121). Zweckmäßig wird durch chem. Analyse die Zus. des Entwicklers überwacht. Vff. geben einfache Vorschriften zur analyt. Best. von Entwicklerbestandteilen. Eine Probe von 500 ccm des Entwicklers genügt für eine vollständige Analyse, die in etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. durchführbar ist. *Metol* wird colorimetr. durch die Gelbfärbung mit Furylacrolein bestimmt. Da Metolsulfosäure die gleiche Rk. gibt, muß die alkal., mit NaCl gesätt. Entwicklerlsg. mit Essigester ausgeschüttelt werden. Verschied. Anteile des Extraktes werden mit W. u. HCl u. einer Lsg. von Furylacrolein in Ä. versetzt u. colorimetriert. Die Meth. gibt nicht so genaue Ergebnisse wie die von LEHMANN u. TAUSCH (vgl. C. 1935. I. 3238), ist aber wesentlich rascher durchführbar. *Hydrochinon* wird in ähnlicher Weise colorimetr. durch die Farbldg. mit K-Ferricyanid bestimmt. Der *Sulfitgeh.* wird durch die Bleichwrkg. auf Säuregrün, der *Bromidgeh.* durch Titration mit AgNO<sub>3</sub> u. Metanilgelb als Adsorptionsindikator (purpur nach rot) ermittelt. Der *Carbonatgeh.* wird durch den manometr. gemessenen Druck der in Freiheit gesetzten CO<sub>2</sub> gemessen, der *Sulfatgeh.* durch Trübungsmessung nach Fällung als BaSO<sub>4</sub>. Die Festlegung des *pH-Wertes* kann nach den üblichen colorimetr. Methoden geschehen. Die colorimetr. u. Trübungsmessungen werden zweckmäßig mit dem Opazimeter (vgl. C. 1939. I. 4654) ausgeführt. (J. Soc. Motion Picture Engr. 32. 307—20. März 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor. Mitt. 696.)  
K. MEYER.

**H. Borst**, *Ein neues Filmprüfgerät*. Nach allg. Betrachtungen über Körnigkeit u. Aufslg.-Vermögen beschreibt Vf. einen App. zum direkten Kopieren eines Prüfrasters im parallelen Licht auf das zu untersuchende Material. (Photographische Ind. 37. 331—34. 8/3. 1939. Berlin-Köpenick.)  
K. MEYER.

**L. A. Jones**, *Kennzeichnung der Empfindlichkeit von Negativmaterialien bezogen auf die Kopiequalität*. (Sci. Ind. fotogr. [2] 10. 106—12. April 1939. — C. 1939. I. 3838.)  
K. MEYER.

**Th. Mendelsohn**, *Die Detailplatte als Gammameter*. (Vgl. C. 1939. I. 3674.) (Camera [Luzern] 17. 251—53. Febr. 1939.)  
K. MEYER.

**E. M. Lowry und K. S. Weaver**, *Ein Farbtemperaturmesser*. Für viele Zwecke der photograph. Farbwiedergabe ist das Einhalten oder Einstellen der Farbtemp. der Lichtquelle wichtig. Vff. beschreiben einen App., der zur raschen Best. der Farbtemp. dient. Das zu bestimmende Licht fällt durch zwei Filter, von denen eines zwei Durchlässigkeitsbereiche bei 520 u. 680  $m\mu$ , das andere einen bei 580  $m\mu$  aufweist. Bei einer Farbtemp. von 2100° erscheint das durchfallende Licht bei beiden Filtern gleichfarbig, bei höherer Farbtemp. das durch das dichroit. Filter fallende Licht grüner, bei niederen Farbtemp. röter. Mittels eines keilförmigen, bernsteinfarbenen Filters wird nun bei der Messung auf gleichen Farbton eingestellt u. an einer Skala die Farbtemp. direkt abgelesen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 32. 298—306. März 1939. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 698.)  
K. MEYER.

**Ed. Kellenberger**, *Eine schlechte Eigenschaft des elektrischen Belichtungsmessers*. Der Belichtungsmesser zeigt die Beleuchtungsstärke an, die das Aufnahmeobjekt als Lichtquelle auf der Photozelle erzeugt u. nicht die Leuchtdichte an den unteren Mitteltönen (für Negativmaterial) oder an der hellsten Stelle (für Umkehrmulsionen). (Camera [Luzern] 17. 288—91. März 1939.)  
K. MEYER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Lee Cone Holt**, Wilmington, Del., und **Gastao Etzel**, Pitman, N. J., V. St. A., *Reinigung von Campher (I)*, der zur *Herst. photograph. Filme* verwendet werden soll. Natürlich, synthet. oder techn. gereinigter I wird in sauerstoffreier Atmosphäre im Vakuum oder mit W.-Dampf dest. u. in Ggw. eines inerten Gases abgekühlt. — 3000 (Teile) I werden im Vakuum (15") bis auf 100 Rückstand dest. (Kp. 183—190°). Gegen Ende der Dest. wird das Vakuum durch N<sub>2</sub> ersetzt u. der dest. I unter N<sub>2</sub>-Druck auf 25° abgekühlt, Ausbeute 2900. Der so gereinigte I enthält keine Verunreinigungen, die die *Schleierbildg.* u. *Densibilisierung* photograph. Filme verursachen. (A. P. 2 140 872 vom 2/9. 1936, ausg. 20/12. 1938.) KRAUSZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Gale F. Nadeau** und **Clemens B. Starck**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Haftschicht für Acetatfilme*. Die Haftschicht besteht aus einem Gelatineauftrag u. aus einem Überzug aus einem Celluloseester einer organ. Säure, der aber vom filmbildenden Ester verschieden ist, z. B. aus Celluloseacetatpropionat. Gelatine u. Celluloseester können auch miteinander gemischt werden. (A. P. 2 146 907 vom 28/12. 1935, ausg. 14/2. 1939.) KALIX.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Lowell E. Muehler**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lichtschutz- und Filterschicht*. Als Farbstoffe werden Di- u. *Triarylmethanderivv.* verwendet, die zur Erhöhung der W.-Löslichkeit SO<sub>2</sub>-H- oder quaternäre Ammoniumgruppen enthalten, z. B. *Äthylgrün* oder *Säureviolett RS 4*. An die Stelle der SO<sub>2</sub>H-Gruppe kann auch eine SeO<sub>3</sub>H-, AsO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>-, PO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>- oder B(OH)<sub>2</sub>-Gruppe treten. Diese Farbstoffe werden im alkal. Entwickler entfärbt u. nehmen in saurer Umgebung (Fixier- oder Unterbrechungsbad) die Farbe nicht wieder an, wie dies bei den bisher verwendeten Triphenylfarbstoffen oft der Fall war. (A. P. 2 150 695 vom 25/10. 1934, ausg. 14/3. 1939.) KALIX.

**Olaf Frederick Bloch**, Ilford, England, *Lichtschutzschicht für Umkehremulsionen*. Als Farbstoff wird Ag<sub>2</sub>S verwendet, das in einer Koll.-Schicht fein verteilt ist, die ws. Lsgg. leicht eindringen läßt, z. B. in einer solchen aus Gelatine oder hydrophilen Kunstharzen. Ag<sub>2</sub>S wird in der Lsg. des betreffenden Koll. erst ausgefällt, was vorzugsweise nach der Art der Herst. von Halogensilberemulsionen erfolgt. Der Überschuß des Fällungsmittels (meist Na<sub>2</sub>S) wird aus der erstarrten u. zerkleinerten Emulsion ausgewaschen. Diese wird dann wieder geschmolzen u. vergossen. Die Schicht wird in der meist beim Umkehrverf. benutzten sauren KMnO<sub>4</sub>-Lsg. leicht entfärbt. Ihr Vorteil soll in einer verbesserten Haltbarkeit der darauf vergossenen Halogensilberemulsionen bestehen. (E. P. 499 768 vom 27/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) KALIX.

**Agfa Anso Corp.**, Binghamton, N. Y., übert. von: **Howard O. Bodine**, Wantagh, N. Y., V. St. A., *Schnelltrocknung von Filmen*. Die nassen Schichten werden 1½ bis 5 Min. lang in einem Gemisch gebadet, das zum größten Teile aus einem flüchtigen, niedrigmol., aliphat. Alkohol (I), einem mehrwertigen, aliphat. Alkohol (II), einem Härtungsmittel für Gelatine (III) u. einem Mittel zur Geruchsverbesserung besteht (IV). Beispiele für I: A. u. Methanol; für II: Glycerin u. Glykol; für III: 40%ig. Formaldehyd-lsg.; für IV: Amylacetat, Terpeneöl, Cinnamööl. (A. P. 2 150 757 vom 22/6. 1937, ausg. 14/3. 1939.) KALIX.

**Kodak (Australasia) Proprietary Ltd.**, Abbotsford, Australien, übert. von: **Charles Edward Kennath Mees**, New York, V. St. A., *Sensibilisierte photographische Emulsion*. Die Halogensilberemulsion enthält eine Übersensibilisierungsmischung, bestehend aus mindestens einem unsymm. Benzoxa-, Benzthio- oder Benzseleno-4'-carboocyaninfarbstoff u. mindestens einem Pseudocyanin- oder Isocyaninfarbstoff. Eine solche Mischung ist z. B. 2,1'-Diäthyl-oxa-4'-carboocyaninjodid (I) u. 2,1'-Diäthylthio-2'-cyaninjodid. I wird hergestellt, indem 2,17 g (1 Mol) 1-(β-Acetanilidovinyl)-benzoxazoläthyljodid, 1,5 g (1 Mol) *Lepidinäthyljodid* u. 0,8 g (2 Mol) Na-Acetat am Rückflußkühler in 20 ccm A. 30 Min. erhitzt werden. Nach dem Filtrieren u. Waschen wird der Farbstoff dreimal aus Methanol rekrystallisiert. Vgl. A. P. 2 132 866; C. 1939. I. 315.) (Aust. P. 106 288 vom 24/12. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 29/3. 1937.) GROTE.

**Reginald Killick**, Chertsey, und **Charles Oak Crisp**, London, England, *Lichtempfindliches Material für Farbenphotographie*. Ein transparenter Träger ist mit einer Schicht aus einer Mischung verschied. gefärbter feiner Glasteilchen u. einer panchromat. Emulsionsschicht überzogen. Das Material wird durch die Kornrasterschicht belichtet. (E. P. 501 812 vom 3/9. 1937, ausg. 30/3. 1939.) GROTE.

**Detracolor Ltd., Nev.,** übert. von: **Donald K. Allison**, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Photographischer Film für Farbenphotographie*, bestehend aus einer lichtempfindlichen Silberatzemulsion u. der Leukobase eines Triaminotriphenylmethanderiv. nebenst. Formel; in der T, T' u. T'' substituierte oder unsubstituierte Aminogruppen u. R, R' H, Alkyl-, Alkoxy- oder OH-Gruppen bedeuten. Der belichtete, entwickelte u. fixierte Film wird in einem oxydierenden Bleichbad behandelt, wobei das Ag in eine Farbbeize u. die Leukobase in den entsprechenden Farbstoff umgewandelt wird. An den nicht belichteten Stellen wird der Farbstoff ausgewaschen. (A. P. 2 151 065 vom 15/2. 1935. ausg. 21/3. 1939.) GROTE.

**Kodak Ltd., London,** übert. von: **Karl Schinzel**, Troppau, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Zu F. P. 834 370; C. 1939. I. 2543 ist nachzutragen, daß jedes Teilbild vor der Farbentw. mit einem gewöhnlichen sulfidfreien Rapidentwickler entwickelt wird. (E. P. 501 040 vom 10/5. 1937, ausg. 23/3. 1939. Oe. Prior. 9/5. 1936.) GROTE.

**Joseph Masolle G. m. b. H. und Joseph Masolle**, Berlin, *Photographisches Verfahren, besonders für die Herstellung von Tonaufzeichnungen*. Die mit der Tiefe der Schicht abnehmende Wrkg. des eindringenden Lichts u. Entwicklers wird durch verschied. Mittel kompensiert: 1. Anwendung von Dünnschichtemulsionen; 2. Belichtung durch den transparenten Schichtträger hindurch u. Entw. von der Schichtseite aus; 3. Belichtung der lichtempfindlichen Schicht von beiden Seiten her (mittels einer bes. Strahlenteilungsvorr.); 4. Anwendung von kurzwelligem Licht; 5. Anwendung von parallelem Licht; 6. Verwendung von Mehrschichtmaterial, dessen Schichten in der Richtung des eindringenden Lichts an Empfindlichkeit u. Deckkraft zunehmen. (F. P. 837 017 vom 23/4. 1938, ausg. 1/2. 1939. D. Prior. 24/4. 1937.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Photographisches Papier für Dokumente*. Die Emulsionsschicht wird mit Farbstoffen eingefärbt, die sich im Gegensatz zu den bisher angewandten in den photograph. Bädern nicht entfärben. Auf diese Weise wird jede durch mechan. oder chem. Mittel herbeigeführte Änderung an den fertiggestellten Photokopien erkennbar. Geeignete Farbstoffe hierfür sind: *Diamantrot G* u. *Orange II*. Bei Umkehrmulsionen darf der Farbstoff auch nicht durch die üblichen Umkehrbäder zerstört werden. In diesem Falle verwendet man z. B. *Indanthrenblau GGSL* oder *Heliogenblau*. (F. P. 837 820 vom 11/5. 1938, ausg. 21/2. 1939. D. Prior. 15/5. 1937.) KALIX.

**Frederick Post Co.,** Chicago, übert. von: **Walker M. Hinman**, Winnetka, Ill., V. St. A., *Rohpapier für Diazotypien*. Diejenige Seite des Papiers, die später die lichtempfindliche Schicht tragen soll, wird schwach blau gefärbt, jedoch nur so wenig, daß sie sich von der anderen Seite in ihrem Farbton fast nicht unterscheidet. Dadurch wird eine spätere Vergilbung der entwickelten Bilder maskiert. (Can. P. 378 291 vom 5/1. 1938, ausg. 13/12. 1938. A. Prior. 6/1. 1937.) KALIX.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Diazotypieschicht*. Ein lyophiler Schichtträger enthält eine lichtempfindliche Diazoniumverb. u. einen feinverteilten, im Entwickler unlösl. Stoff, der befähigt ist, lokale Konz.-Veränderungen der Diazoniumverb. hervorzurufen, wie z. B. BiONO<sub>3</sub>. (Belg. P. 429 591 vom 6/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Prior. 9/8. 1937.) KALIX.

**Gustav Kögel**, Baden-Baden, *Projektionsfläche*. Auf eine Fläche wird geschmolzenes Metall, wie Al, Zn oder Sn aufgespritzt, so daß eine matte feinkörnige Schicht entsteht, die mit einer Metallbürste poliert wird. (E. P. 501 601 vom 1/9. 1937, ausg. 30/3. 1939. D. Prior. 17/9. 1936.) GROTE.

**Jacques Quaglia**, Frankreich, *Wiedergewinnung von Ag aus gebrauchten Fixierbädern*. An Stelle der bisherigen Anwendungsformen des Eisens als Feilspäne, Draht, Pulver oder als Abfälle beliebiger Art werden Eisendrehspäne benutzt, deren Vorteil in ihrer großen Oberfläche besteht. Das Ag scheidet sich in der lockeren M. in Form von Einschlüssen ab, so daß diese in trockenem Zustande bis zu 75% Ag enthält. Dieses wird daraus nach einem beliebigen metallurg. Verf. gewonnen. (F. P. 836 646 vom 15/4. 1938, ausg. 23/1. 1939.) KALIX.