

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 13

29. März

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Harriett H. Fillinger**, *Eine systematische Anordnung zur Darstellung des Stoffes der allgemeinen Chemie.* (J. chem. Educat. 15. 17—23. Nov. 1938. Hollins, Va., College.) BOMMER.

**Kelso B. Morris**, *Über das Aufstellen von Oxydations-Reduktionsgleichungen.* (J. chem. Educat. 15. 538—40. Nov. 1938. Marshall, Tex., WILEY College.) BOMMER.

**John M. Andreas**, *Entmischung einer interessanten Dreiphasenemulsion.* Als Vorlesungsvers. schüttelt man zusammen Xylol, Methylalkohol u. eine gesätt. Lsg. von  $K_2CO_3$  in Wasser. Es bilden sich drei Schichten, die man durch Zugabe von „Sudan III“ (Rotfärbung des Xylols) u.  $CuSO_4$  (blaue wss. Lsg.) bes. gut sichtbar machen kann. (J. chem. Educat. 15. 523. Nov. 1938. Cambridge Mass., Inst. of Technology.) BOMMER.

**George W. Watt** und **W. A. Felsing**, *Die Darstellung von Dinatriumphosphat — ein Experiment für den Anfängerunterricht.* (J. chem. Educat. 15. 543—44. Nov. 1938. Austin, Tex., Univ.) BOMMER.

**C. W. Bennett**, *Ein einfaches Experiment zur Kohleerdestillation.* Vorlesungsversuch. (J. chem. Educat. 15. 515—16. Nov. 1938. Macomb, Western Illinois State Teachers College.) BOMMER.

**J. O. Frank**, *Welchen Umfang soll die Behandlung der Heilmittel in den Chemiebüchern für höhere Schulen einnehmen?* (J. chem. Educat. 15. 532—36. Nov. 1938. Oshkosh, Wis., State Teachers College.) BOMMER.

**B. Ormont**, *Maximale Wertigkeit der Elemente und Atombar.* XI. *Die Bildung chemischer Verbindungen und das periodische System der Elemente.* (X. vgl. C. 1937. II. 2945.) Es werden die heutigen Ansichten über die Struktur der chem. Verb. besprochen u. kritisiert u. einige neue Vorstellungen darüber entwickelt. Die Arbeit entzieht sich einem kurzen Referat. (Acta physicochim. URSS 8. 811—47. 1938. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chemie.) THILO.

**B. Ormont**, *Über die Bildung von Verbindungen von einwertigem Eisen, Kobalt, Nickel, Mangan und anderen Metallen.* Vf. entwickelt Vorstellungen über die Konst. der „einwertigen“ Verb. von Mn, Fe, Co u. anderer Metalle u. kommt auf Grund der in der vorst. u. in der C. 1938. II. 3051 referierten Arbeit dargestellten Anschauungen zu dem Schluß, daß in den Verb. vom  $K_5Mn(CN)_6$ - u.  $K[Fe(NO)_2S]$ -Typus die Zentralatome nicht einwertig sein können. (Acta physicochim. URSS 8. 848—56. 1938.) THILO.

**P. W. Bridgman**, *Das Verhalten der Materie unter extremen Bedingungen.* Zusammenfassender Überblick unter bes. Berücksichtigung der eigenen bekannten Arbeiten des Verfassers. (Trans. Amer. geophysic. Union 18. 50—51. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**P. W. Bridgman**, *Das Verhalten verschiedener Minerale bei hohem Druck.* Für Kalkspat werden zwei neue Umwandlungen durch Messung der Kompressibilität bei hohen Drucken festgestellt. Die erste verläuft zwischen 0 u. 250° temperaturunabhängig bei 14000 kg/qcm, die zweite verläuft von 17000 kg/qcm bei 0° bis 28000 kg/qcm bei 200°. Die Kompressibilität wird bis 50000 kg/qcm gemessen. Die Kompressibilität von Quarzglas nimmt bis 35000 kg/qcm zu u. dann bis 50000 kg/qcm ab. Die Kompressibilität von Basaltglas ist zwischen 25000 u. 50000 kg/qcm nahezu konstant. Verschied. Minerale ergeben keine Anzeichen von Umwandlungen bei Drucken bis zu 50000 kg/qcm. Durch Scherverss. wird eine Umwandlung von Pyroxenit wahrscheinlich gemacht. Wurtzit wird durch Scherung bei Zimmertemp. irreversibel in Zinkblende umgewandelt. (Amer. J. Sci. 237. 7—18. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Physics.) V. ENGELHARDT.

**A. Kruis** und **R. Kaischew**, *Untersuchung der Umwandlungen der kondensierten Halogenwasserstoffe mit dem Polarisationsmikroskop.* Die Unters. geschah in Quarz-

Schwerer Wasserstoff s. S. 2718, 2719, 2720, 2725, 2816.

küvetten von 1 bzw. 0,1 mm Dicke, die Zuordnung der Umwandlungspunkte wurde mit Hilfe der Kpp. von  $O_2$ ,  $N_2$  u.  $CO_2$  vorgenommen. — In Übereinstimmung mit Röntgenbefunden findet beim  $HCl$  bei  $99^\circ$  absol. eine Gitterumwandlung statt; die oberhalb dieser Temp. beständige Phase ist isotrop, die Tieftemp.-Phase doppelbrechend.  $HBr$  verhält sich ganz entsprechend, die Gitterumwandlung vollzieht sich bei  $117^\circ$  absol.; die beiden aus anderen Unters. festgestellten Umwandlungen bei  $89$  u.  $113^\circ$  absol. machen sich opt. nicht bemerkbar.  $HJ$  besitzt bei  $126^\circ$  eine Gitterumwandlung, die bisher röntgenograph. nicht erkannt wurde. Die Umwandlung bei  $70^\circ$  absol. macht sich weder durch Änderung der Interferenzfarben, noch durch das Auftreten einer Phasenlinie bemerkbar. — Die kondensierten Halogenwasserstoffe zeigen offenbar ein weit einheitlicheres Verh. als bisher angenommen wurde; die Umwandlungstemp., bei denen Gitterumwandlungen stattfinden, steigen in der Reihe  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HJ$  an, während die opt. nicht bemerkbaren Umwandlungen in der gleichen Reihenfolge fallen. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 427—32. Dez. 1938. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) WEIBKE.

E. Justi und H. Nitka, Über die Umwandlungen des festen Schwefelwasserstoffes. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 302—10. Febr. 1937. — C. 1936. II. 1845.) H. ERBE.

C. Weygand und R. Gabler, Über den Einfluß des Molekülbaus auf das Vorkommen von kristallinen Flüssigkeiten. Die Vff. hatten (vgl. C. 1939. I. 2384) bei ihren Unters. verschied. homologer Azoxy-, Azo- u. Azomethinphenoläther gefunden, daß die Klärpunkte (Klpt.) bei den drei homologen Reihen in ihrem Gang erhalten bleiben u. sich nur horizontal verschoben. Hieraus wurde geschlossen, daß bei den nemat. Phasen die Lage der Klpt. von der Mol.-Mitte nur unwesentlich beeinflusst wird. Im Gegensatz hierzu fanden nun die Vff., daß für die smekt. Formen dieser Gruppen sich der Gang der Umwandlungspunkte (Upt.) beim Austausch der Azoxygruppe gegen die Azogruppe auffallend ändert. Die Upt. alternieren nicht wie die Klpt. der nemat. Phasen, sondern steigen mit wachsender C-Zahl monoton an, so daß von einer bestimmten Kettenlänge an die nemat. Phasen ganz verschwinden. Es konnte weiter festgestellt werden, daß die Mol.-Mitte für das Zustandekommen der smekt. Phasen bestimmend sein muß. Wenn dies der Fall ist, dann erhebt sich die Frage, ob für die nemat. Formen Ordnungszentren an anderen Stellen des Mol. nachweisbar sind. Ersetzt man im Azoxyanisol die Äthersauerstoffatome durch  $CH_2$ -Gruppen, so gelangt man zu dem Di-p-äthylazoxybenzol, bei welchem die kristallin-fl. Eigg. vollkommen verschwunden sind. Die Vff. nahmen nun die gleiche Mol.-Variation mit einem der beiden Sauerstoffatome in den Azomethinphenoläthern vor u. untersuchten bei diesen Substanzen die Klpt. der nemat. Formen u. die Kpt. bzw. Upt. der nemat. Formen. Untersucht wurden: I *Nonoxybenzalphenelidin*,  $CH_3(CH_2)_8 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot C_6H_4 \cdot OC_2H_5$ , II *Nonoxybenzal-p-n-propylanilin*,  $CH_3(CH_2)_8 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot C_2H_5$ , III *Nonoxybenzalnisidin*,  $CH_3(CH_2)_8 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_3$ , IV *Nonoxybenzal-p-äthylanilin*,  $CH_3(CH_2)_8 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ , u. V *Nonoxybenzalloluidin*,  $CH_3(CH_2)_8 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ . I zeigt eine nemat. u. 2 smekt. Formen mit den Klpt. bzw. Upt.  $115$ ,  $84$  u.  $79^\circ$ . II, bei welchem ein O gegen eine  $CH_2$ -Gruppe ausgetauscht ist, zeigt keine nemat., aber 2 smekt. Formen mit den Upt.  $84$  u.  $79^\circ$ . III zeigt nur eine nemat. Form u. keine smekt. Form, da es sehr schwer unterkühlbar ist. IV (wieder Austausch O gegen  $CH_2$ ) hat keine nemat. Form, dagegen wieder 2 smekt. Formen mit den Klpt. bzw. Upt.  $77$  u.  $74^\circ$ . V zeigt eine nemat. Form mit dem Klpt.  $76^\circ$  u. 2 smekt. Formen mit den Upt.  $73$  u.  $70^\circ$ . Das Verschwinden der nemat. Formen beruht darauf, daß bei dem Ersatz des O gegen  $CH_2$  die Klpt. der nemat. Formen um mindestens  $31^\circ$ , aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch um etwa  $65^\circ$  herabgesetzt werden. Bei den smekt. Formen wird die Ordnung der Moll. von der Mittelgruppe eher bestimmt, bei den smekt. Formen sind für die Ordnung jedoch offensichtlich die Mol.-Flügel ausschlaggebend. (Naturwiss. 27. 28—29. Jan. 1939. Leipzig, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

Paul Gaubert, Bewegliche Ringe in den anisotropen Tropfen des p-Azoxyanisols, welches eine kleine Menge Phlorrhizin enthält. Mkr. wurden auf frischen Spaltflächen von Phlogopit hergestellte dünne anisotrope Tropfen von p-Azoxyanisol untersucht, welche  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{20}$  Phlorrhizin zugemischt enthielten. Es werden zahlreiche Ringe beobachtet, deren Anzahl mit wachsender Menge des Phlorrhizins zunimmt. Im isotrop fl. Zustand vermag p-Azoxyanisol Phlorrhizin in gewisser Menge zu lösen; es wird jedoch beim Übergang in den anisotropen Zustand fast vollkommen wieder ausgeschieden. Die auftretenden Phänomene sind verschied., je nachdem ob die Tropfen direkt durch Schmelzen der festen Substanz oder durch Abkühlung aus der isotropen Phase in den

anisotropen Zustand gebracht werden. Im ersten Fall sind die Erscheinungen viel weniger ausgeprägt. In dem ersten Fall sind die in dem anisotropen Tropfen auftretenden Ringe bei gewöhnlichem Licht mkr. nicht sichtbar, sie erscheinen jedoch deutlich, wenn man den oberen Nicol einschaltet, undeutlich beim Einschalten des Polarisators. Dreht man den allein gebrauchten oberen Nicol im Uhrzeigersinne, so nähern sich die Ringe dem Zentrum des Tropfens, dreht man den Polarisator, ebenfalls allein, in demselben Sinne, so entfernen sich die Ringe von dem Mittelpunkt des Tropfens. Im zweiten Fall sind die Ringe auch bei gewöhnlichem Licht mkr. sichtbar u. deutlicher zu erkennen beim Einschalten des Polarisators als beim Einschalten des Analysators. Wegen ihres näheren Nebeneinanderliegens in diesem zweiten Falle ist die Beweglichkeit beim Drehen des Polarisators bzw. Analysators schwerer zu erkennen als im ersten Fall. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1052—54. 28/11. 1938.) GOTTFRIED.

**Karol J. Meisels und Przemysław Olszewski**, *Sättigung und Gleichgewicht des Gases in einer Wassersäule*. Es werden zunächst die Begriffe Sättigungspunkt, Sättigungsindex u. Sättigungsdefizit definiert. Hierauf wurden, ausgehend von den Betrachtungen MANGHA'S über die Sättigung, die Gleichgewichtsbedingungen in einer W.-Säule besprochen u. gezeigt, daß sich jede Schicht so verhält, als ob sich die Atmosphäre bis zu ihr ausdehnen würde. (Arch. Hydrobiologie 34. 530—37. 1939. New York u. Krakau.) GOTTFRIED.

**M. Ruhemann**, *Gleichgewichtskurven niedrig schmelzender Gemische*. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 206—21. Febr. 1937. — C. 1936. II. 3977.) H. ERBE.

**N. A. Pušin und J. Makuc**, *Die binären Systeme aus den Halogeniden des Schwefels, Phosphors, Arsens, Antimons, Wismuts, Zinns und Aluminiums*. (Glassnik chemiskog Drushtwa Kralewine Jugoslavije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 9. 39—49. 1938. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsh.]) — C. 1938. II. 3650.) R. K. MÜLLER.

**A. Perret und R. Perrot**, *Über einige Reduktionen durch Alkalicyanide und ihre Beziehungen zum Gleichgewicht Cyanid-Cyanamid*. Vf. untersucht den Rk.-Verlauf von Schmelzen des Alkalicyanids mit wasserfreien Schwermetallhalogeniden. Dabei bildet sich das Metalleyanid als erstes Rk.-Prod., das dann langsam in Cyanamid u. C zerfällt. Der Zerfall kann außerordentlich stark beschleunigt werden durch Katalysatoren, z. B. fein verteiltes Fe. Untersucht wurden über den Temp.-Bereich von ~300—600° folgende Systeme: NaCN mit BiCl<sub>3</sub>, SbJ<sub>3</sub>, AsJ<sub>3</sub>, SnCl<sub>2</sub>, PbBr<sub>2</sub> u. TiCl<sub>4</sub>. Alle Rkk. zum Metall verlaufen über das Cyanamid, das bei den einzelnen Temp. in wechselnden Mengen vorhanden; das Maximum an Cyanamid liegt bei ~450—480° u. beträgt rund 10%. Einzeldaten müssen im Original eingesehen werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 183—90. Jan. 1939. Mülhausen, Ecole Supérieure de Chimie.) BOMMER.

**E. Bekier und I. S. Grażewicz**, *Über die Auflösungsgeschwindigkeit des metallischen Magnesiums in wässrigen Ammoniumchloridlösungen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 1849.) Die Lsg.-Geschwindigkeit von Mg in wss. NH<sub>4</sub>Cl-Lsgg. u. in NH<sub>4</sub>Cl-NH<sub>4</sub>OH-Pufferlsgg. vom p<sub>H</sub> = 5,0—8,6 wird bei 25° untersucht. Die Geschwindigkeitskonstante nimmt mit steigender NH<sub>4</sub>Cl-Konz. ab, ist aber unabhängig von der durch die Hydrolyse des NH<sub>4</sub>Cl entstehenden H<sup>+</sup>-Konzentration. (Roczniki Chem. 18. 9—15. Jan./Febr. 1938. Wilna, Univ., Physikal.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Wawrzyniec Jacek**, *Über die Auflösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Stoffe*. VI. *Über die Auflösungsgeschwindigkeit von Kaliumeisen(III)-cyanid und Kaliumbichromat*. (V. vgl. C. 1938. I. 3423.) Für die Geschwindigkeitskonstanten  $q'$  (vgl. frühere Mitt.) der Lsg. von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> u. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> werden unter den früher angewandten Vers.-Bedingungen folgende mittlere Werte (in mm/Min.) ermittelt: K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> bei 17° 0,68, bei 18° 0,71; K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bei 17° 0,20, bei 18° 0,22, bei 19° 0,24. (Roczniki Chem. 18. 18—23. Jan./Febr. 1938. Warschau, Staatl. Geol. Inst., Chem. Labor.) R.K.MÜ.

**Wawrzyniec Jacek**, *Über die Auflösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Stoffe*. VII. *Indirektes Verfahren zur Feststellung der Gültigkeit der allgemeinen Gleichung für die Auflösungsgeschwindigkeit*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. über die Auflsg.-Geschwindigkeit von K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> werden auf einen größeren Temp.-Bereich (11—24,5°) ausgedehnt, wobei sich der Temp.-Koeff.  $q'_t + 10/q'_t$  zu 1,98 ergibt, während der Temp.-Koeff.  $k_t + 10/k_t$  der gewöhnlich angewandten Gleichung  $dx/dt = P \cdot k/v \cdot (s - x)$  ( $s$  = Löslichkeit in g pro 100 g Lsg.) nach JABŁCZYŃSKI u. GUTMAN (C. 1932. II. 1118) zwischen 15 u. 25° nur 1,35 beträgt. Aus der Beziehung zwischen den  $k$ - u.  $q'$ -Werten:  $k_t + 10/k_t = q'_t + 10 \cdot \Delta \cdot s_t / q'_t \cdot \Delta t + 10 \cdot s_t + 10$  ( $\Delta$  = D. der gesätt. Lsg.) wird tatsächlich

für  $k_{25}/k_{15}$  der Wert 1,30 errechnet. (Roczniki Chem. 18. 24—30. Jan./Febr. 1938. Warschau, Staatl. Geolog. Inst., Chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

\* **Hellmuth Stamm** und **Margot Goehring**, *Die Kinetik der Dithionsäurespaltung*. III. Teil. *Der Lösungsmiteleinfluß*. (II. vgl. C. 1939. I. 2355.) Der Zerfall der Dithionsäure wird durch Zusatz von Methanol, A., n-Propanol, Glycerin oder Aceton zur wss. Lsg. beschleunigt u. zwar wird die Rk.-Geschwindigkeit durch 33% der genannten Lösungsmittel in der Mischlsg. etwa auf das 2—3-fache heraufgesetzt. Die beobachteten Lösungsm.-Effekte sind dabei nicht allein durch die Änderung der DE. bedingt, es treten vielmehr für jedes Lösungsm. spezif. Einflüsse auf. Durch Feststellung des Elektrolyteffektes wird gezeigt, daß die Rk. in den betrachteten Lösungsmitteln tatsächlich nach dem gleichen Mechanismus verläuft wie in  $H_2O$  (vgl. Mitt. I). Für die Berechnung der Größe des kinet. Aktivitätsfaktors der BRÖNSTED-LA MERSCHEN Gleichung genügt dabei die Kenntnis der Änderung der DE. ohne Berücksichtigung der spezif. Eiggg. der Lösungsmittel. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 241—49. Jan. 1939. Halle, Univ., Chem. Inst.) REITZ.

**W. Stern**, **B. Kravetz** und **A. Sokolik**, *Die Selbstzündung gasförmiger Gemische bei kurzen Zündverzügen*. II. *Die Selbstzündung von Pentan-Luftgemischen*. (I. vgl. C. 1939. I. 1923.) Nach der in I. angegebenen Meth. wird die Induktionszeit für die Zündung von Pentan-Luftgemischen in Abhängigkeit von Druck, Temp. u. Pentangeh. im Gemisch untersucht. Die Best. der Explosionsgrenzen ergibt zunächst, daß die Konstante  $A$  in der Formel von SEMENOFF (s. die oben zitierte Arbeit I) keinen einheitlichen Wert besitzt; in den unteren Temp.-Bereichen (330—380°) hat sie Werte, die kleiner oder gleich 0 sind (je nach der Gemischzus.); bei Temp. oberhalb etwa 480° nimmt sie einen konstanten Wert von etwa 3000 an; der Unterschied kann durch Annahme eines verschied. Rk.-Mechanismus im unteren u. oberen Temp.-Gebiet erklärt werden. Der Zündverzug ist im unteren Temp.-Gebiet vom Druck fast unabhängig, zeigt dagegen eine starke Temp.-Abhängigkeit; er wird wiedergegeben in diesem Gebiet durch die Formel:  $\tau \cdot p^{0.3} \exp. (-13400/T) = \text{const.}$  Im oberen Temp.-Gebiet ist umgekehrt  $\tau$  von der Temp. prakt. unabhängig u. umgekehrt proportional  $p^3$ ;  $\tau = \text{const.}/p^3$ ; die Temp.-Unabhängigkeit von  $\tau$  in diesem Gebiet wird mit Hilfe der Vorstellung gedeutet, daß mit wachsender Temp. in zunehmendem Maße hemmende Rk.-Prodd. gebildet werden, die der an u. für sich auftretenden Rk.-Beschleunigung entgegenwirken, so daß im ganzen keine Abnahme der Induktionszeit mit steigender Temp. eintritt. Die Vers. über die Abhängigkeit von  $\tau$  von dem Pentangeh. ergeben im unteren Temp.-Bereich ein Minimum des Zündverzuges bei einem Geh. von etwa 3%, das ist 17% Brennstoffüberschuß; mit steigender Temp. wird das Minimum un deutlich u. bei Temp. > 400° nimmt  $\tau$  mit steigendem Pentangeh. monoton ab; die erhaltenen Ergebnisse können das Auftreten von Selbstzündung u. Detonation in Explosionsmotoren erklären. (Acta physicochim. URSS 9. 141—62. 1938. Leningrad, Inst. f. physikal. Chem.) v. MÜFFLING.

\*\* **G. Gopala Rao** und **T. S. Narayana**, *Huminsäure als Photokatalysator bei der Bildung von Ammoniak auf photochemischem Wege*. (Vgl. C. 1939. I. 2275.) Huminsäure wurde durch Extraktion schwarzer Gartenerde mit 5%ig. NaOH-Lsg. u. anschließender Fällung mit warmer HCl 1:1 gewonnen.  $1/20$ -m. Lsgg. von Aminosäuren, je 250 ccm, wurden in Pyrexflaschen unter streng asept. Bedingungen geschüttelt u. dem Sonnenlicht ausgesetzt. Es wurden gefunden nach 120 Stdn. Belichtung: bei *Alanin* 64,21, bei *Asparaginsäure* 42,34 u. bei *Glutaminsäure* 42,42 mg Ammoniak pro Liter. (Current Sci. 7. 230—31. Nov. 1938. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Chem.) ALBRECHT.

**S. D. Schargorodski**, *Über den Einfluß von Katalysatoren auf die Zersetzung von  $Na_2SO_4$* . Die therm. Zers. von  $Na_2SO_4$  zu  $Na_2O$ ,  $SO_2$  u.  $O_2$  wird in Ggw. von verschied. Metalloxyden als Katalysatoren in Mengen von 0,0005, 0,005 u. 0,05 Mol pro 1 Mol  $Na_2SO_4$  untersucht. Diese Zers. wird wie in Abwesenheit so auch in Ggw. von  $SiO_2$  (als Silicagel) durchgeführt, wobei 3 Mol  $SiO_2$  auf 1 Mol  $Na_2SO_4$  angewandt werden. Das Gemisch des Sulfates mit den Oxyden wurde 1 Stde. bei 1200° erhitzt. Der Einfl. der Oxyde wird erst bei Mengen von 0,005 Mol. u. mehr merklich. Die Ggw. von  $SiO_2$  erhöht nicht nur den Zers.-Grad, sondern beeinflusst auch die Reihenfolge in der Aktivität der Katalysatoren. In Abwesenheit von  $SiO_2$  können die Oxyde in folgender Reihe nach der abnehmenden Aktivität zusammengestellt werden:  $V_2O_5$ ,  $WO_3$ ,  $Cr_2O_3$ .

\*) Kinetik v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2746, 2747, 2748.

\*\*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. auch S. 2748.

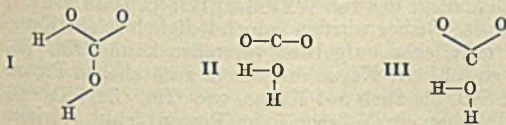
$CeO_2$ ,  $Fe_2O_3$ , in Ggw. von  $SiO_2$  dagegen  $Fe_2O_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $WO_3$ ,  $CeO_2$ ,  $Cr_2O_3$ . Der aktivierende Einfl. von  $SiO_2$  u. einem der Oxyde ist nicht nur additiv, sondern viel höher. Die Verss. ergeben die Möglichkeit der Anwendung von  $Fe_2O_3$  als Katalysator bei der Zers. von  $Na_2SO_4$  in Ggw. von  $SiO_2$ . (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainaka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 4. 459—70. 1938.) v. FÜNER.

**P. N. Kohanenko**, *Über den Mechanismus von katalytischen Reaktionen. I. Die Lumineszenz von phosphoreszierenden Substanzen beim Zerfall von Aceton.* Die Anwesenheit freier Radikale beim therm. u. katalyt. Zerfall von Aceton wird mit Hilfe von ZnS- u. CaS-Phosphoren, die in den Gasstrom hinter den Ofen gebracht werden, nachgewiesen; die auftretende Leuchterscheinung rührt aller Wahrscheinlichkeit nach von der Rekombination freier Radikale an der Oberfläche des Phosphors her. Gleichzeitige Verss. über das Verschwinden von Metallspiegeln nach der Meth. von PANETH ergaben, daß beim therm. Zerfall von Aceton bei 590—610° sowohl die Leuchterscheinung des Phosphors als auch eine Entfernung von Metallspiegeln auftrat, während beim katalyt. Zerfall an einem Ni-Kontakt oberhalb etwa 210° nur die Leuchterscheinung zu beobachten war, während eine Einw. auf Metallspiegel nicht mehr auftrat. Es wird geschlossen, daß beim katalyt. Zerfall Kettenträger von der Oberfläche des Katalysators in den Gasraum übertreten u. dort unter Umständen eine Kettenrk. einleiten. (Acta physicochim. URSS 9. 93—102. 1938. Tomsk, Sibir. Physikal.-Techn. Inst.) MÜFF.

**Lamberto Allegretti**, *Der Ultraschall.* Zusammenfassende Darst.: Verff. zur Erzeugung von Ultraschall; Aufnahme u. Beobachtung fortschreitender u. stationärer Wellen mit bes. Berücksichtigung der opt. Methoden; die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Ultraschalls in Gasen u. ihre Abhängigkeit von der Frequenz; charakterist. Erscheinungen. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 397—415. 1 Tafel. Juni 1938. Pisa, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. O. Kneser**, *Die akustischen Relaxationserscheinungen.* (Vgl. C. 1938. II. 997.) Die akust. Relaxationserscheinungen kommen dadurch zustande, daß bei schneller Kompression die dem Körper zugeführte Kompressionsenergie sich nicht in dem Maße, wie es dem therm. Gleichgewicht entspricht, auf alle Freiheitsgrade der Moll. verteilt. Die Folge davon ist das Auftreten von akust. Dispersion u. Absorption. Bei Gasen beträgt die Relaxationszeit  $\tau$  etwa  $10^{-3}$ — $10^{-5}$  Sek.; an Hand bekannter Messungen ( $O_2$  + W.-Dampf,  $O_2$  +  $NH_3$ ,  $CO_2$ ,  $NO$ ,  $N_2O_4$ ) wird die mol.-kinet. Bedeutung solcher Unters. dargelegt. Bei Fl. liegen die Verhältnisse unklarer, die obere Grenze für  $\tau$  liegt bei  $10^{-3}$  Sekunden. Folgende Beispiele werden besprochen: W., Hg,  $CS_2$ , Bzl. u. andere organ. Fl. u. wss. Salzlösungen. Da  $\tau$  bei Fl. wahrscheinlich mit der Struktur der Fl. verknüpft ist, dienen die akust. Messungen an Fl. zur Erforschung des fl. Zustandes. (Physik. Z. 39. 800—06; Z. techn. Physik 19. 486—92. 15/12. 1938. Marburg.) FUCHS.

**A. Eucken und L. Küchler**, *Zur Frage der Stoßanregung intramolekularer Schwingungen.* (Vgl. C. 1939. I. 11.) Die l. c. mitgeteilten Ergebnisse werden diskutiert. Die Verss. zeigen, daß die „Stoßzahl“  $Z$  (vgl. l. c.) beim Zusammenstoß gleichartiger Moll. relativ hoch ist (Größenordnung  $10^4$ ). Von der gleichen Größenordnung ist  $Z$  beim Zusammenstoß verschied. Moll., wenn die beiden Stoßpartner chem. gegeneinander indifferent sind. Dagegen sinkt  $Z$  sehr stark (bis zu 100), wenn die Stoßpartner im Prinzip chem. miteinander zu reagieren vermögen; es wird hierzu jedoch ausdrücklich betont, daß unter den Bedingungen der Schalldispersionsverss. tatsächlich noch keinerlei Rk. vor sich geht. Beispiele:  $CO_2$  + Ar sind indifferent, daher  $Z = 43\ 000$ . Andererseits kann sich beim Zusammenstoß von  $CO_2$  u.  $H_2O$   $H_2CO_3$  der Struktur I bilden; ist  $CO_2$  beim Zusammenstoß mit einem  $H_2O$ -Mol. noch unangeregt (Konfiguration II), so ist die Verschiedenheit mit I noch sehr groß, zum Unterschied gegen den Zusammenstoß zwischen  $H_2O$  u. einem  $CO_2$ -Mol., dessen Knickschwingung angeregt ist (III), daher ist hier  $Z = 105$ . Mit Hilfe des halbmodellmäßigen Bildes der Potentialkurven können diese Ergebnisse qualitativ gedeutet werden; mit den Potentialkurven wird auch die gefundene Temp.-Abhängigkeit von  $Z$  (vgl. l. c.) verständlich. (Physik. Z. 39. 831—35; Z. techn. Physik 19. 517—21. 15/12. 1938. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chem.) FUCHS.



- Robert Livingston, Physico chemical experiments. New York: Macmillan. (268 S.) 8°. 2.25.  
 Fred Robinson Miller, Progressive problems in physics; rev. 4th ed. Boston: Heath. 1939.  
 (234 S.) 12°. 1.32.  
 G. Urbain, Job. Allars, Champetier, Traité de chimie générale. Paris: Hermann et Cie.  
 (282 S.) 90 fr.

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

U. Fano, *Die Einführung thermodynamischer Begriffe in die Kernphysik*. Zusammenfassender Vortrag: die Auffassung der Kernrkk. als therm. Erscheinungen; Darst. nach der statist. Mechanik; die D. der Kernenergielevels; die Verdampfungsformel in der Kernphysik. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 343—64. 1 Tafel. Mai 1938. Rom. Univ. Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

William Rarita und Zaka I. Slawsky, *Das Zweikörperproblem des Kerns nach der Variationsmethode*. (Vgl. C. 1937. II. 4156.) Um die Verlässlichkeit der Variationsrechnungen bei Kernproblemen zu prüfen, wird hier die Energie u. die Wellenfunktion des Grundzustandes von <sup>2</sup>H nach diesem Verf. berechnet u. mit den exakten Lsgg. verglichen. Für ein Potential der Exponentialform u. Wellenfunktionen der Form Exponentialterm mal Potenzreihe erweist sich die Variationsmeth. als genau u. schnell konvergent. (Physic. Rev. [2] 54. 1053—54. 15/12. 1938. Brooklyn, N. Y., Brooklyn Coll.; Ann Arbor, Mich., Univ.) HENNEBERG.

Lloyd Motz und Eugene Feenberg, *Der Abstand der Energieniveaus in leichten Kernen*. Die statist. nur für mittlere Kerne gültigen Überlegungen von BARDEEN u. FEENBERG (C. 1939. I. 2131) werden hier durch Anwendung des Modells der Einzelteilchen auf die leichten Kerne ( $A < 16$ ) ausgedehnt. Die Multiplettstruktur für  $A = 16$  wird in einer Tabelle wiedergegeben, ebenso die Spinmultiplettstruktur als Funktion des Symmetrietyps u. der isotop. Zahl  $|N - Z|$  u. der Niveauabstand als Funktion des Gesamtdrehimpulses u. von  $|N - Z|$  für die isobaren Reihen  $A = 10, 11, 12$  u. 13. Der Niveauabstand geht nicht monoton mit  $A$ ; so hat <sup>8</sup>Be 87, <sup>12</sup>C 192 u. <sup>16</sup>O 60 Niveaus im Energiebereich von 0—23 MV. (Physic. Rev. [2] 54. 1055—59. 15/12. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ. bzw. New York Univ.) HENNEBERG.

C. D. Ellis, *Bemerkung über Auswahlregeln bei Kernen*. Da die Änderung des Spins um 3 Einheiten, die für die  $\gamma$ -Strahlung des ThC'' von 3,2 MeV auftreten müßte, verboten oder der Übergang zumindest extrem unwahrscheinlich ist, wird die von verschied. Autoren gefundene  $\gamma$ -Strahlung dieser Energie auf ihre Intensität hin geprüft. CHADWICK, BLACKETT u. OCCHIALINI (C. 1934. II. 712) beobachteten bei der Elektronenzwillingsbildg., für die sie eine ThC''-Quelle benutzten, Paarbildungen, die nur auf eine  $\gamma$ -Strahlung von 3,2 MeV zurückzuführen waren. ALICHANOW, ALICHANJAN u. KOSSODAJEW (C. 1936. II. 2291) fanden ebenfalls eine geringe Intensität der ThC''- $\gamma$ -Strahlung oberhalb 2,6 MeV; SIMONS u. ZUBER (C. 1937. II. 2311) geben die Intensität der 3,2 MeV-Komponente zu  $12 \pm 6\%$  der Intensität der 2,63-MeV-Komponente an. Vf. beobachtet die beim Zerschlagen von Deuteronen durch  $\gamma$ -Strahlung erzeugten Rückstoßprotonen, die für die harte  $\gamma$ -Komponente 0,5 MeV Energie im Gegensatz zur weichen  $\gamma$ -Strahlung mit 0,2 MeV Energie haben. Mit einer Ionisationskammer am Proportionalverstärker wird gezeigt, daß die Intensität der 3,2-MeV-Komponente höchstens 2% der Intensität der 2,63-MeV-Komponente betragen kann. (Proc. physic. Soc. 50. 213—16. 1/3. 1938.) JULIFS.

L. R. Hafstad und E. Teller, *Das  $\alpha$ -Teilchenmodell des Kerns*. Die Eigg. von Kernen leichter als F werden auf der Grundlage des von WEFELMEIER (C. 1938. I. 1297) entwickelten  $\alpha$ -Teilchenmodells diskutiert. Bisher wurden jedoch lediglich solche Kerne betrachtet, die man sich als nur aus  $\alpha$ -Teilchen aufgebaut vorstellen kann (<sup>4</sup>He, <sup>8</sup>Be, <sup>12</sup>C, <sup>16</sup>O). Vf. erweitern die Theorie sowohl auf Kerne mit einem zusätzlichen Proton oder Neutron, wie <sup>6</sup>He, <sup>5</sup>Li, <sup>9</sup>Be, <sup>13</sup>C, <sup>17</sup>O, als auch auf Kerne, wie <sup>3</sup>He, <sup>7</sup>Be, <sup>11</sup>C, <sup>15</sup>O, bei denen zur Auffüllung eines der  $\alpha$ -Teilchen ein Neutron (oder Proton) fehlt. (Physic. Rev. [2] 54. 631—92. 1/11. 1938.) WALENTOWSKI.

W. J. Kroeger, *Die Bindungsenergie von <sup>16</sup>O*. Ausführliche Darst. des C. 1938. I. 3164 referierten Berichtes von dem Vf. u. INGLIS: Als Eigenfunktionen wurden die des harmon. Oscillators verwendet; der HAMILTON-Operator enthielt die Austauschsterme in allgemeiner Form, aber mit gemeinsamer Reichweite in GAUSZScher Form. In erster Ordnung wurde bei Angleichung der Konstanten an <sup>2</sup>H u. <sup>4</sup>He eine Bindungsenergie von 19 mc<sup>2</sup>, in zweiter Ordnung von 79 mc<sup>2</sup>, in dritter Ordnung ein etwa halb so großer Beitrag wie in zweiter Ordnung gefunden. Das Verf. scheint zu konvergieren,

aber die Bindungsenergie von  $^{10}\text{O}$  nicht richtig wiederzugeben. (Physic. Rev. [2] 54. 1048—53. 15/12. 1938. Pittsburgh, Pa., Univ.) HENNEBERG.

**Pál Gombás**, *Über eine statistische Methode zur Bestimmung der Polarisierbarkeit.* Es wird für die Polarisierbarkeit von Atomen mit kegelsymm. Elektronenverteilung auf Grund der vom Vf. (C. 1937. I. 4199) ausgearbeiteten statist. Störungsrechnung eine Formel hergeleitet. Die Anwendung der Formel, die keine willkürliche oder empir. Parameter enthält, auf Kr u. X gibt Resultate, welche mit den aus der KIRKWOOD'schen Formel berechneten Werten u. mit den Werten von PAULING befriedigend übereinstimmen. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 158—65. 1938. Budapest, Univ. Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: dtsch.; ausz.: ung.]) SAILER.

**Pál Gombás**, *Bestimmung der Elektronenverteilung des HCl-Moleküls.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird mit Hilfe der vom Vf. (C. 1937. I. 4199) ausgearbeiteten statist. Störungsrechnung die Elektronendichte im HCl-Mol. berechnet u. für die Flächen konstanter Elektronendichte eine Gleichung hergeleitet. Die Resultate, welche der Erwartung entsprechen, werden diskutiert. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 169—81. 1938. Budapest, Univ. Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: dtsch.; ausz.: ung.]) SAILER.

**L. S. Ornstein, J. M. W. Milatz, E. F. M. van der Held und W. Maas**, *Eine empfindliche Methode zur Messung der Anregungsfunktion künstlicher Radioaktivität.* Vf. untersucht die Anregungsfunktion der künstlichen Radioaktivität des Al, indem sie ein Al-Zählrohr direkt mit den  $\alpha$ -Strahlen von ThC' bestrahlen u. die Zählrohrstöße in Abhängigkeit von der Energie der bei der Bestrahlung wirksamen  $\alpha$ -Teilchen bestimmten. Die Ausbeute steigert sich sprunghaft mit wachsender Energie u. läßt auf das Vorhandensein mehrerer Resonanzniveaus in dem untersuchten Bereich von 7,8—8,75 MeV schließen. Die Halbwertszeit des bei dem betreffenden Prozeß entstehenden  $^{30}\text{P}$  ergab sich unabhängig von der Energie der auffallenden  $\alpha$ -Strahlen zu 3,4 m. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 41. 1049—1050. 1938. Utrecht, Univ.) WALENTOWSKI.

**G. Guében**, *Die Absorptionsmethode für Untersuchungen von  $\beta$ -Teilchen hoher Energie.* Vf. diskutiert seine Messungen über die maximale Reichweite von  $\beta$ -Strahlen der künstlich radioakt. Isotope von Ir, Au, As u. P. Die Resultate lassen sich durch die empir. in zahlreichen Fällen bestätigte lineare Beziehung von FEATHER (C. 1930. II. 2486) zwischen maximaler Reichweite der  $\beta$ -Strahlen u. der oberen Energiegrenze des kontinuierlichen  $\beta$ -Spektr. gut darstellen. Auf Grund dieser Einordnung glaubt Vf., über die bisher etwas schwankenden Angaben hinsichtlich der maximalen Energien des  $\beta$ -Zerfalls der betreffenden Kerne eindeutig entscheiden zu können. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Sér. I 58. 236—47. 12/12. 1938. Liège, Univ.) WALENTOWSKI.

**Yoshikatsu Sugiura und Osamu Minakawa**, *Über die Neutronengruppen.* Mit D + D-Neutronen wurden unter definierten geomet. Bedingungen Ag (22 Sek.), Rh (44 Sek. u. 4,2 Min.), In (54 Min.) u. J (25 Min.) untersucht. Die verschied. Resonanzenergien der Gruppen A, B, C, D u. I werden abgeschätzt u. es wird gezeigt, daß die Aktivitäten dieser Substanzen Resonanzniveaus verschied. Energien zuschreiben sind. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 1299—1307. Okt. 1938. [Orig.: engl.]) VERLEG.

**S. C. Curran, P. I. Dee und V. Petržilka**, *Die Anregung von  $\gamma$ -Strahlung bei Protoneneinfangprozessen leichter Elemente.* Vf. untersuchten mittels Koinzidenzen zweier Zählrohre den Intensitätsverlauf der bei den Protoneneinfangprozessen von Be, B, C u. F ausgesandten  $\gamma$ -Strahlung in Abhängigkeit von der Energie der Protonen. Bei Einwirken von Protonen mit von 0— $10^6$  eV ansteigenden Energien konnten für sämtliche Prozesse neue Resonanzstellen nachgewiesen werden. Durch Absorptionsmessungen wurden die Energien der Resonanzstrahlen bestimmt u. mit den Werten verglichen, die aus der jeweiligen Energiebilanz des betreffenden Prozesses folgen. Auf diese Weise ließ sich die eindeutige Beziehung der Resonanzstrahlen zu bestimmten Einfangprozessen nachweisen. Weiterhin konnte für  $^{12}\text{C}$  u.  $^{13}\text{C}$  die Ausbeute angegeben werden; sie beträgt  $2,5 \cdot 10^{-10}$  bzw.  $6,2 \cdot 10^{-9}$  Quanten pro Proton. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 269—89. 22/12. 1938. St. Johns College u. Sidney Sussex College.) WALENT.

**J. Holtmark, R. Tangen und H. Wergeland**, *Über die Resonanzniveaus beim Protoneneinfang von  $^7\text{Li}$  und  $^{19}\text{F}$ .* Vf. wiederholten die Messungen der Resonanzniveaus beim Protoneneinfang mit gleichzeitiger  $\gamma$ -Emission an LiOH u. KF. Beim Li wird ein scharfes Resonanzniveau bei 436 kV gefunden. Die beim F durch HAFSTAD u. Mitarbeiter (C. 1937. I. 786) bestimmten Niveaus von 328, 892 u. 942 kV werden durch

zwei weitere (von HAFSTAD bereits vermutete) Niveaus bei 480 u. 570 (?) kV ergänzt. Beim Vgl. der bisher bekannten Resonanzkurven mit den neuen Messungen tritt kein Widerspruch auf; nur ist bei letzteren die Existenz der Niveaus klar ersichtlich. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 11. 89—92. 1938.) JUILFS.

Georg Stetter und Willibald Jentschke, *Über die 3,2 MeV- $\gamma$ -Strahlung des angeregten ThD-Kernes*. Der Kernphotoprozess des Deuteriums mit der  $\gamma$ -Strahlung eines RdTh-Präp. liefert außer den zu der 2,62 MeV- $\gamma$ -Linie gehörenden Protonen noch eine weitere Protonengruppe, die auf die schon mehrfach gefundene, schwache 3,2 MeV- $\gamma$ -Strahlung des angeregten ThD-Kernes zurückzuführen ist. Vff. untersuchten die relative Häufigkeit der beiden Protonengruppen mit Hilfe einer mit D<sub>2</sub> gefüllten Ionisationskammer u. angeschlossenen Verstärker u. Schleifenscillographen u. fanden ein Verhältnis der kurz- zu den langreichweitigen Protonen von 100:1,8. Aus der bekannten Abhängigkeit des Wrkg.-Querschnittes des Kernphotoprozesses von der Quantenenergie errechnet sich das Quantenverhältnis der beiden  $\gamma$ -Strahlen zu 100:0,8. Die geringe Intensität der harten  $\gamma$ -Strahlen erklärt sich aus der dazugehörigen Kernspinänderung von 3 Einheiten. (Physik. Z. 40. 104—07. 1/2. 1939. Wien, Vereinigtes I. u. II. Physik. Inst. der Univ.) STUHLINGER.

D. C. Grahame, *Suche nach lang- oder kurzlebigen Radiochlor*. Es wurden zunächst Verss. angestellt, um ein kurzlebiges radioakt. Isotop des Cl nachzuweisen u. zwar wurde untersucht, ob bei der Beschießung von Cl mit langsamen Neutronen  $\beta$ -Strahlen emittiert werden. Die Verss. verliefen negativ. Gleichfalls negativ verliefen Verss. zum Nachw. eines langlebigen radioaktiven Isotops des Cl. Es wurde NaCl zu diesem Zweck in dem BERKELEY-Cyclotron mit 100 Mikroampèrestunden von 5,7 Mev Deutronen bombardiert. An dem bombardierten Prod. konnte keinerlei Radioaktivität nachgewiesen werden. (Physic. Rev. [2] 54. 972. 1/2. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chemistry.) GOTTFRIED.

R. H. Bacon, E. N. Grisewood und C. W. van der Merwe, *Das  $\beta$ -Spektrum von <sup>128</sup>J*. Vff. bestimmen das  $\beta$ -Strahlenspektr. von <sup>128</sup>J in einer WILSON-Nebelkammer. Eine KONOPINSKI-UHLENBECK-Kurve zeigt 2 Abzweigungen mit Endpunkten bei  $2,1 \cdot 10^8$  eV bzw.  $1,2 \cdot 10^8$  eV. Der Endpunkt der Gruppe höherer Energie stimmt mit dem von ALICHANIAN, ALICHANOW u. DZELEPOW (C. 1937. I. 3281) gefundenen überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 10; Physic. Rev. [2] 54. 315. 9/6. 1938. New York, Univ.; Washington, Square College.) G. SCHMIDT.

N. Feather und J. V. Dunworth, *Absorptions- und Koinzidenzversuche an den Strahlen des radioaktiven <sup>24</sup>Na*. <sup>24</sup>Na emittiert  $\beta$ -Strahlen u. 3  $\gamma$ -Linien von 1, 2 u. 3 MeV Energie. Zur Festlegung des Termschemas des entstehenden <sup>24</sup>Mg-Kerns wurde die Struktur des  $\beta$ -Spektr. u. die Art der  $\gamma$ -Emission untersucht. Das  $\beta$ -Spektr. ergab sich als einfach mit 1,4 MeV Maximalenergie. Koinzidenzmessungen an den  $\gamma$ -Strahlen zeigen, daß häufig zwei direkt aufeinanderfolgende  $\gamma$ -Quanten emittiert werden; aus dem Häufigkeitsverhältnis der 2-Quanten-Übergänge zu den 1-Quanten-Übergängen u. aus der verschied. Ansprechwahrscheinlichkeit der Zählrohre für verschied. Quantenenergien ergab sich in Übereinstimmung mit den auf Grund der möglichen Kernspinänderungen zu erwartenden Wahrscheinlichkeiten eines  $\beta$ -Übergangs als einfachstes mögliches Termschema ein Schema mit den 3 Anregungsstufen 4, 3 u. 2 MeV. Die möglichen  $\gamma$ -Übergänge wären dabei die Übergänge 4  $\rightarrow$  3 (1 MeV), 4  $\rightarrow$  2 (2 MeV), 3  $\rightarrow$  0 (3 MeV) u. 2  $\rightarrow$  0 (2 MeV). (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 442—49. 1938. Cambridge.) STUHLINGER.

R. Sagane, *Radioaktive Isotope von Cu, Zn, Ga und Ge*. Durch Beschießen von metall. Cu, Zn, Ga u. Ge mit Cyclotronneutronen u. -deutonen einer Stärke von 20 bis 150  $\mu$ Amp. u. einer Energie von 5,5—7,6 MeV u. chem. Unters. der erhaltenen Prodd. wurden folgende Umwandlungen festgestellt: <sup>63</sup>Cu (n, p)  $\rightarrow$  <sup>63</sup>Ni; <sup>63</sup>Cu (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>62</sup>Cu; <sup>63</sup>Cu (n,  $\gamma$ ); (d, p)  $\rightarrow$  <sup>64</sup>Cu; <sup>65</sup>Cu (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>64</sup>Cu; <sup>65</sup>Cu (n,  $\gamma$ ) u. (d, p)  $\rightarrow$  <sup>66</sup>Cu; <sup>63</sup>Cu (d,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>65</sup>Zn; <sup>64</sup>Zn (n, p)  $\rightarrow$  <sup>64</sup>Cu; <sup>64</sup>Zn (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>63</sup>Zn; <sup>64</sup>Zn (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>65</sup>Zn; <sup>68</sup>Zn (n, p)  $\rightarrow$  <sup>66</sup>Cu; <sup>68</sup>Zn (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>69</sup>Zn; <sup>69</sup>Ga (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>68</sup>Ga; <sup>69</sup>Ga (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>70</sup>Ga; <sup>71</sup>Ga (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>70</sup>Ga; <sup>71</sup>Ga (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>72</sup>Ga; <sup>70</sup>Ge (n, 2n)  $\rightarrow$  <sup>69</sup>Ge; <sup>70</sup>Ge (d, n)  $\rightarrow$  <sup>71</sup>As; <sup>70</sup>Ge (n,  $\gamma$ ) u. (d, p)  $\rightarrow$  <sup>71</sup>Ge; <sup>72</sup>Ge (d, n)  $\rightarrow$  <sup>73</sup>As; <sup>73</sup>Ge (d, n)  $\rightarrow$  <sup>74</sup>As; <sup>74</sup>Ge (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>75</sup>Ge; <sup>74</sup>Ge (n, p)  $\rightarrow$  <sup>73</sup>Ga; <sup>74</sup>Ge (d, p)  $\rightarrow$  <sup>75</sup>Ge; <sup>76</sup>Ge (d, n)  $\rightarrow$  <sup>77</sup>As; <sup>76</sup>Ge (n,  $\gamma$ )  $\rightarrow$  <sup>77</sup>Ge; <sup>76</sup>Ge (d, p)  $\rightarrow$  <sup>77</sup>Ge. Die Strahlenarten u. Halbwertszeiten der aktiven Umwandlungsprodd. sind: <sup>63</sup>Ni  $\beta^-$  2,5  $\pm$  0,3 Stdn.; <sup>62</sup>Cu  $\beta^+$ ,  $\gamma$  10  $\pm$  0,5 Min.; <sup>64</sup>Cu  $\beta$ ,  $\gamma$  12,8  $\pm$  0,3 Stdn.; <sup>66</sup>Cu  $\beta^-$  5  $\pm$  1 Min.; <sup>63</sup>Zn  $\beta^+$ ,  $\gamma$  35  $\pm$  3 Min.; <sup>65</sup>Zn  $\beta^+$ ,  $\gamma$  210  $\pm$  30 Min.; <sup>69</sup>Zn  $\beta^-$  57  $\pm$  3 Min.; <sup>68</sup>Ga  $\beta^+$ ,  $\gamma$  66  $\pm$  2 Min.; <sup>70</sup>Ga  $\beta^-$  20  $\pm$  1 Min.; <sup>72</sup>Ga  $\beta^-$ ,  $\gamma$  14,1  $\pm$  0,2 Stdn.; <sup>74</sup>Ga?  $\beta^-$  6  $\pm$



1 Tage;  $^{69}\text{Ge}$   $\beta^+$   $30 \pm 3$  Min.;  $^{71}\text{Ge}$   $\beta^+, \gamma$   $26 \pm 3$  Stdn.;  $^{75}\text{Ge}$   $\beta^-$   $81 \pm 3$  Min.;  $^{77}\text{Ge}$   $\beta^-$   $8 \pm 1$  Sde.;  $^{71}\text{As}$   $\beta^+, \gamma$   $50 \pm 3$  Stdn.;  $^{73}\text{As}$   $\beta^+, \gamma$   $88 \pm 2$  Min.;  $^{74}\text{As}$   $\beta^-, \gamma$   $16 \pm 2$  Tage;  $^{75}\text{As}$   $\beta^-, \gamma$   $55 \pm 5$  Tage. (Physic. Rev. [2] 55. 31—38. 1/1. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Labor.)

THILO.

**W. Minder**, *Über das Neutronen-Protonenverhältnis der natürlich radioaktiven Elemente und den Zusammenhang der Zerfallsreihen*. Bei Darst. der radioakt. Zerfallsreihen durch das Neutronen-Protonenverhältnis in Abhängigkeit von der Kernladungszahl [die Größe  $(A - Z)/Z$  wird auf 3 Dezimalen berechnet], zeigt sich ein völlig analoger Verlauf der 3 Zerfallsreihen. Zur Erklärung des Zwischen der U-Reihe u. der Th-Reihe vorhandenen Zwischenraumes von 2 At.-Gew.-Einheiten, wird das Auftreten einer 4. Zerfallsreihe angenommen, deren Vorhandensein durch die beim Ac beobachtete  $\alpha$ -Strahlung gestützt erscheint. Durch den  $\alpha$ -Zerfall des Ac sollen die noch unbekannt Elemente Eka-Cäsium u. Eka-Jod entstehen. Es werden noch einige andere bisher noch unbekannt Umwandlungsvorgänge erörtert, die zur Bldg. der genannten Elemente, 85 u. 87, führen können. Es wird die Bedeutung der Größe des  $(A - Z)/Z$ -Verhältnisses für die Stabilität der radiakt. Elemente erörtert. (Helv. physica Acta 11. 497—506. 1938.)

WERNER.

**Horacio Damianovich**, *Das Gesetz der Heliumproduktion aus Radium*. Bisher erzielte Ergebnisse und neue Versuche. (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fe 7. 17—22; Rev. brasil. Chim. 5. 224—25. Mai 1938. — C. 1938. II. 652. 1365.) R. K. MÜLLER.

**T. R. Wilkins** und **A. J. Dempster**, *Das radioaktive Isotop von Samarium*. Sm ist nach HEVESY u. Mitarbeitern (C. 1933. II. 822) ein natürlicher  $\alpha$ -Strahler mit einer scheinbaren Halbwertszeit (HZ.) von  $1,2 \cdot 10^{12}$  Jahren. Die wirkliche HZ. kann nur berechnet werden, wenn das akt. Isotop identifiziert werden kann u. dessen prozentuale Häufigkeit bekannt ist. Zur Best. dieses Isotops verwenden Vff. eine neue Anordnung, die aus der Kombination des Massenspektrographen u. der photograph. Emulsionsmeth. besteht. Die typ. Bahn mit 1,13 cm Luftreichweite wird unter der  $^{148}\text{Sm}$ -Linie gefunden. Wird die Häufigkeit von  $^{148}\text{Sm}$  zu 14% angenommen, so beträgt die wirkliche HZ. 14% der scheinbaren. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 4. 10; Physic. Rev. [2] 54. 315. 1939. Rochester, Univ.; Chicago, Univ.)

G. SCHMIDT.

**Martin Ferber**, *Über eine Methode zur Bestimmung des Grades der Abhängigkeit des Poloniumkernzerfallens*. An Hand statist. Materials wird geprüft, ob die Unabhängigkeit des Zerfalles der Po-Atome wirklich vollkommen gewahrt ist. Die Unterss. geben zur Erweiterung des theoret. Wahrscheinlichkeitswertes von  $1 - e^{-\beta x}$  zu

$$F(x) = 1 - e^{-\beta x} [1 - K_1 x + K_2 x^2 - K_3 x^3]$$

Anlaß, wobei die  $K_i$  irgendwelche charakterist. Konstanten sind. Die physikal. Bedeutung, die diesen Größen zweifellos zukommt, kann nicht angegeben werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 336—37. 1/8. 1938.)

JUILFS.

**E. Stahel** und **J. Guillissen**, *Über die innere Bremsung der  $\beta$ -Strahlen des RaE*. (Vorl. Mitt.) Es wird die beim Austritt der Elektronen des RaE durch Bremsung am eigenen Atom entstehende  $\gamma$ -Strahlung untersucht. Zur Eliminierung der von den Präp.-Trägern herrührenden äußeren Bremsstrahlung, die z. B. bei Pt etwa 20-mal stärker sein kann als die innere Bremsstrahlung, wird die gesamte Bremsstrahlung zunächst unter Verwendung von Präp.-Trägern verschied. At.-Gew. (Pt, S,  $\text{H}_2\text{O}$ , Be) gemessen, u. schließlich die äußere Bremsstrahlung unter Extrapolation auf  $Z = 0$  eliminiert. Durch Einschaltung von Absorptionsfiltern wird eine Absorptionskurve der inneren Bremsstrahlung erhalten, die mit den theoret. Berechnungen von KNIPP u. URLENBECK (C. 1936. II. 2291) verglichen wird. Es ergibt sich innerhalb der Interpretationsgenauigkeit Übereinstimmung hinsichtlich Intensität u. Qualität mit den theoretischen Voraussagen. (Helv. physica Acta 11. 463. 1938.)

WERNER.

**N. Feather**, *Bemerkung über die Absorptionsgrenzen für die primäre  $\beta$ -Strahlung von Mesothorium 2 und Uran  $X_2$* . Um die Maximalenergie der von einer radioakt. Substanz ausgesandten  $\beta$ -Teilchen zu bestimmen, wird die Grenzdicke des Absorbers bestimmt, die nötig ist, um jeden Effekt durch  $\beta$ -Teilchen in der Ionisationskammer oder im Zählrohr zu verhindern. Störend wirkt bei dieser Meth. das oft auftretende  $\gamma$ -Spektr., dessen Beitrag präzise ausgeschaltet werden muß. Vf. bestimmt mit Hilfe von Zählrohren die Grenzdicke der Absorber für Mesothorium 2 u. Uran  $X_2$ . Der Wert für Uran  $X_2$  wird zu  $1,11 \pm 0,03$  g/qcm gefunden, der in guter Übereinstimmung mit den früheren Ionisationskammerwerten steht; die Maximalenergie wird damit zu  $2,35 \cdot 10^6$  eV. Die Nebelkammermessungen von LECOIN (C. 1931. II. 3091) ergeben demgegenüber einen zu kleinen Wert, was auf eine zu geringe Zahl der Beobachtungen

zurückgeführt wird. Für Mesothorium 2 wird eine Absorbergrenzdicke von  $0,91 \pm 0,05$  g/qcm, u. damit eine Maximalenergie von  $2,04 \cdot 10^6$  eV bestimmt. Die Abweichungen früherer Messungen werden durch Verunreinigungen der handelsüblichen Mesothoriumquellen mit Radium erklärt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 115—19. Jan. 1938. Trinity College.)

**E. Kara-Michailowa**, *Die Gesamtenergie der von dem aktiven Niederschlag des Aktiniums emittierten  $\gamma$ -Strahlung*. Ein Ac (B + C)-Präp. emittiert 5 verschied.  $\gamma$ -Linien, von denen manche eine Dipol-, manche eine Quadrupolstrahlung darstellen. Die gesamte in der  $\gamma$ -Strahlung enthaltene Energie, die beim Übergang AcB  $\rightarrow$  AcPb frei wird, berechnet sich aus der Energie jeder einzelnen Linie u. der Häufigkeit ihrer Emission (viele  $\gamma$ -Strahlen werden in der Elektronenhülle absorbiert u. geben Anlaß zu dem sek.  $\beta$ -Spektr.) zu 0,207 MeV (Quadrupolstrahlung) bzw. 0,336 MeV (Dipolstrahlung). — Vf. bestimmte die gesamte frei werdende  $\gamma$ -Energie in einer Ionisationskammer durch Vgl. mit den bekannten  $\gamma$ -Energien von Th (B + C)- u. RaC-Präparaten. Es ergab sich für den Übergang AcB  $\rightarrow$  AcPb eine Gesamtenergie von 0,107 MeV, die weit unterhalb des nach der Berechnung kleinsten möglichen Wertes liegt. Die Diskrepanz konnte nicht geklärt werden. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 429—34. 1938. Cambridge, Cavendish Labor.)

JUILFS.

STUHLINGER.

**G. R. Wait**, *Der Gehalt der Atmosphäre an radioaktiven Stoffen in Abhängigkeit von Kondensationskernen*. Die Ionisation in einer Ionisationskammer mit dünnen Wänden ändert sich mit dem Geh. der Umgebung an Kondensationskernen. Da der Effekt nicht darauf zurückgeführt werden kann, daß die radioakt. Substanzen der Atmosphäre durch die Kondensationskerne aufgesammelt u. zur Erde getragen werden, nimmt Vf. an, daß mit der Anwesenheit von Kondensationskernen entweder die Zahl der kleinen Ionen, der die Ionisation proportional ist, abnimmt, oder daß die radioakt. Substanzen ihre Fähigkeit zur Bldg. kleiner Ionen verlieren. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 7. 6. Dez. 1938. Washington, CARNEGIE-Inst.)

STUHLINGER.

**Masanori Masiko**, *Die Energieniveaus der Elektronenkonfiguration  $p^2 p'$* . Die Energieniveaus, die einmal aus einer gegebenen Elektronenkonfiguration in den Zuständen (*L*, *S*) entstehen, werden nach der SLATERSCHEN Meth. berechnet. Die Parameter werden angegeben. Die Prüfung am O II zeigt eine gute Übereinstimmung zwischen Berechnung u. Experiment. (Proc. phys. math. Soc. Japan [3] 20. 399—402. Mai 1938. Tokyo, Imp. Univ., Phys. Seminary. [Orig.: engl.]

LINKE.

**Fred L. Mohler**, *Atom-Absorptionskoeffizienten und Übergangswahrscheinlichkeiten*. Die für das kontinuierliche Spektr. einer Cs-Entladung im sichtbaren Gebiet verantwortlichen Übergangswahrscheinlichkeiten werden unter verschied. Bedingungen gemessen. Die Übergangswahrscheinlichkeiten u. die kontinuierlichen Absorptionskoeff. sind vom Druck u. der Elektronenkonz. unabhängig. Die numer. Daten gleichen den theoret. H-Werten. (Nature [London] 142. 1160—61. 31/12. 1938. Washington, Bureau of Standards.)

VERLEGER.

**Sunao Imanishi**, *Über den Gebrauch von Interferenzspektrographen für die Untersuchung von Feinstrukturen in Molekülspektren*. Das Licht einer He-Quelle fällt auf eine Glasechelon, das bei 6400 Å einen Bereich von  $\Delta \lambda$  ca. 0,64 Å u. eine Aufslg.-Kraft  $\Delta \lambda/\lambda$  von ca.  $3 \cdot 10^5$  besitzt, dann tritt es in einen Gitterspektrographen mit 55 100 Linien auf  $9,3 \times 17,6$  qcm u. fällt durch eine Linse von 3 m Fokallänge auf die Platte. Die Dispersion ist ca. 3,2 Å/mm in der ersten Ordnung. Es wird die Feinstruktur der He-Bande bei 6400 Å  $3s\sigma^3\Sigma \rightarrow 2p\pi^3\Pi$ ,  $0 \rightarrow 0$  untersucht. Die Aufnahmen zeigen eine klare Aufslg. der Tripletstruktur einer Komponente bei verschied. Rotationslinien im Beginn des Q- u. P-Zweiges. Die R-Linien sind zu schwach, würden aber dieselbe Struktur wie die P-Linien gleicher Rotationsquantenzahl haben. Der obere  $3s\sigma^3\Sigma$ -Zustand sollte ebenfalls eine Tripletstruktur haben, aber die Abstände sind zu gering. Im folgenden ist die Linie u. der Abstand in  $\text{cm}^{-1}$  angegeben, dieser ist einer der beiden Abstände in dem betreffenden Rotationsniveau in dem unteren  $2p\pi^3\Pi$ -Zustand. Q (1), 0,354; Q (3), 0,281; Q (5), 0,290; Q (7), 0,278; Q (9), 0,266; Q (11), 0,271; Q (13), 0,24; Q (15), 0,21. P (2), 0,268. Eine Unters. des AuH auf eine Feinstruktur bei 4000 Å zwecks des Nachw. eines Au-Isotopen mit dem At.-Gew. 199 führte zu dem Resultat, daß das aus dem bisher bekannten At.-Gew. abgeschätzte Verhältnis 1:7 viel zu groß ist, da bei diesem Verhältnis jede Rotationslinie bei 4000 Å von einem Satelliten im Abstände  $0,14 \text{ cm}^{-1}$  hätte begleitet sein müssen. Dies ist in Übereinstimmung mit den Unters. von DEMPSTER (C. 1935. I. 2127), der für dieses Verhältnis einen Wert fand, der viel kleiner als 1:500 ist. Damit ist die Existenz eines

natürlichen Au-Isotopes 199 sehr fraglich. Das At.-Gew. des Au bedarf einer Überprüfung. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 77—84. Jan. 1938. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Research. [Orig.: engl.] LINKE.

O. W. Richardson, *Die Prüfung der Wellenmechanik in Molekülspektren und einige jüngste Entwicklungen im Spektrum von (H<sub>2</sub>)*. Histor. Überblick über die Entw. der Kenntnis des H<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub><sup>+</sup>. Der Vf. hat jüngst zwei neue Bandensysteme gefunden, die als Grundzustand  $1s\sigma\ 2p\sigma\ ^1\Sigma_u$  haben, den Zustand, auf dem die intensivsten Systeme enden, die in dem sichtbaren Teil des Spektr. auftreten. Diese Systeme erstrecken sich vom Gelben bis zur gegenwärtigen photograph. Grenze des Ultraroten, wahrscheinlich darüber hinaus (8500 Å). Die oberen Zustände beider Systeme sind  $^1\Sigma_g$ -Zustände. Sie liegen beide sehr nahe beieinander u. ca. 2400 cm<sup>-1</sup> über dem Zustand  $1s\sigma\ 2s\sigma\ ^1\Sigma_g^+$ . Alle drei Zustände scheinen sich zu stören. Die beiden neuen oberen Zustände besitzen Rotationsstrukturen, die eine große Ähnlichkeit mit denen der „abnormen“  $^1\Sigma_g$ -Zustände  $^1K$ ,  $^1L$ ,  $^1M$ ,  $^1N$  zeigen. Der Nenner ( $x$  in  $R/x^2 = R/x^2$ ) ist für beide Zustände 2,19—2,20. Aus der Diskussion der bekannten Zustände des H<sub>2</sub> folgt, daß solche Zustände mit nur einem angeregten Elektron u. einer Hauptquantenzahl kleiner als 5 das Spektr. nicht hervorbringen können. Der Vf. nimmt infolgedessen an, daß in diesem Falle beide Elektronen des H<sub>2</sub>-Mol. angeregt sind. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 232—45. April 1938. London.) LINKE.

Taro Suga, *Spektroskopische Untersuchungen im extremen Ultraviolett*. Mit einer Vakuumspektrographen werden Aufnahmen von Wasserstoff gemacht, der sich in einem Überschuß von Ne befindet. Hierdurch wird die Atomkonz. erhöht, so daß sehr starke Spektren der LYMAN-Serie erhalten werden. Es wird zum Gliede  $L_{32}$  ( $m = 23$ ) gemessen. Die Übereinstimmung zwischen berechneten u. gefundenen Werten ist vorzüglich. Zur Anregung diente ein 0,3-kW-Transformator, parallel geschaltete Kondensatoren u. eine zum Entladungsrohr ebenfalls parallel liegende Funkenstrecke. An He wird in einer Gleichstromentladung in einem wassergekühlten weiten Rohr bei einem Druck von 7 mm die Interkombinationslinie  $1^1S_0 - 2^3P_1$  bei 591,44 Å u. die Interkombinationslinie  $1^1S_0 - 3^3P_1$  bei 538,98 Å gefunden. Die Serie  $1^1S_0 - m^1P_1$  wurde bis  $m = 15$  beobachtet (505,61 Å). Die He II  $1^2S_{1/2} - m^2P_{1/2}$ ,  $1/2$  wird bis  $m = 14$  (228,93 Å) beobachtet. In einer unterbrochenen u. in einer wassergekühlten langen Bogenentladung wurden neue Kombinationen  $1^1S_0 \rightarrow 5^1S_0$  516,4 Å,  $1^1S_0 \rightarrow 6^1S_0$  516,2 Å,  $1^1S_0 \rightarrow 7^1S_0$  510,4 Å beobachtet. Bei den Entladungen sind die Intensitätsverhältnisse sowohl bei He, wie bei Ne von den bes. Bedingungen u. Konz. der Gase abhängig. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 7—31. Dez. 1937. [Orig.: engl.] LINKE.

H. Schober, *Isotopieverschiebung im Neonspektrum*. II. Mitt. Von Linien hoher Hauptquantenzahl werden die den beiden Ne-Isotopen 20 u. 22 zugehörigen Aufspaltungen gemessen. Die graph. Darst. der Isotopieaufspaltung in Abhängigkeit von den Quantenzahlen u. Serien zeigt ein Umbiegen der Kurven bei den Hauptquantenzahlen größer als 4 bei fast allen Serien. (Physik. Z. 40. 77—81. 1/2. 1939. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) VERLEGER.

Toshio Takamine, Taro Suga und Yoshio Tanaka, *Über die eine Rydberg-Serie bildenden Bandenspektren des Stickstoffs*. Mit einem 1-m-Vakuumspektrographen vom SIEGBAHN-Typus werden die RYDBERG-Serien bildenden Absorptionsbanden des N<sub>2</sub> untersucht. Bei einer stark kondensierten Entladung durch eine lange He-Röhre u. geringer N<sub>2</sub>-Füllung des Spektrographen treten die Absorptionsbanden bes. stark auf. Gegenüber der früheren Unters. von HOPFIELD konnten diese Absorptionsbanden bis zum 9. Glied verfolgt werden. Interessant ist das Auftreten einer Emissionsbande, die zu der gleichen Grenze läuft ( $A^1\Sigma_u^+$ ) wie die Absorptionsbanden. Die Emissionsbanden rühren wahrscheinlich von N<sub>2</sub>-Spuren her, die durch Verunreinigung in die Entladungsrohre gekommen sind. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 854—64. Aug. 1938. [Orig.: engl.] VERLEGER.

Maurice Désirant und Boris Rosen, *Bemerkungen über die im Molekularspektrum des Schwefeldampfes beobachtete Prädissociation*. Das Spektr. des Schwefels wird in der Induktionsspule eines Schwingungskreises mit einer Wellenlänge von ca. 10 m angeregt. Die Drucke betragen 10<sup>-3</sup> bis einige mm Hg. Selbst bei sehr geringen Drucken treten Banden mit  $\nu'$  größer als 10 nicht in Emission auf. Ihre Intensität ist jedenfalls 10<sup>-3</sup> bis 10<sup>-4</sup> mal kleiner als die der von  $\nu'$  kleiner als 10 resultierenden Banden. Es ist unmöglich, die Fluoreszenz des Schwefels durch Einstrahlen von monochromat. Licht anzuregen, das eine größere Wellenlänge hat als dem Mol. in einem angeregten Zustand

größer als  $\nu' = 10$  entspricht. Diese Tatsachen beweisen, daß die Linien der Banden mit einem  $\nu' > 10$  selbst bei extrem geringen Drucken noch stark verbreitert sind. Die Prädissoziation ist also wenigstens teilweise spontan. Die Ansichten von LOCHTE-HOLTGREVEN (C. 1937. I. 523) u. von OLSSON (C. 1937. I. 4065) werden besprochen u. der Wert von 3,2 eV für die Dissoziation des Schwefels aufrecht erhalten. (Physica 5. 870—74. Okt. 1938. Lüttich [Liège], Univ., Inst. d'Astrophys.) LINKE.

\* Odette Amiot und Henriette Marsac, *Studie über die Ultraviolettabsorption von Schwefelkohlenstoff*. Vff. haben zum Studium der UV-Absorption des CS<sub>2</sub> diesen mittels einer bes. intensiven Lichtquelle untersucht. Unter den angegebenen Vers.-Bedingungen konnte die bei ca. 3200 Å liegende Hauptabsorptionsbande in 6 Elementarbanden zerlegt werden. (J. Physique Radium [7] 8. 498—500. Dez. 1937.) KOCH.

H. Niewodniczasński und F. Lipiński, *Verbotene Linien im Te I-Spektrum*. Durch Erwärmen von Te-Dampf bestimmter Konz. auf 900° gelingt Vff. die Beobachtung der verbotenen Linien 5420, 4309 u. 7909 Å im Te I-Spektrum. In Ggw. von Ar u. He treten die Linien bes. intensiv auf. Die gemessenen Wellenlängen stimmen mit den bekannten Termwerten überein. (Nature [London] 142. 1160. 31/12. 1938. Poznan, Univ., Inst. Exp. Phys.) VERLEGER.

W. W. Watson, *Das Spektrum von Bleihydrid*. Ein in 4 at H<sub>2</sub> brennender Pb-Bogen hat ein PbH-Spektr., das von 5000 Å bis ins Ultrarot hineinreicht. Das Gebiet von 5000—6800 Å wird in der zweiten Ordnung eines 21 Fuß-Gitters bei einer Dispersion von 2,24 Å/mm aufgenommen. Es werden die Werte für ca. 700 Linien angegeben. Das beträchtliche Überlappen der Banden, das Fehlen von Bandenköpfen u. die große Spinaufspaltung machen das Spektr. zu einem Viellinienspektrum. Die Mehrzahl der Linien kann in 10 Banden eingeordnet werden, die einem  ${}^2\Sigma - {}^2\Sigma$ -Übergang zugehören. Es folgen die Konstanten für den  ${}^2\Sigma'$ - u. den  ${}^2\Sigma''$ -Zustand.  $B_0$  2,660; 4,899;  $B_1$  2,766; 4,754;  $B_2$  2,770; 4,609;  $B_3$  2,646; —;  $B_4$  —, 4,972;  $\alpha$  —, 0,145;  $r_0$  2,507 Å, 1,848;  $D_0$  —4,07·10<sup>4</sup>, —2,01·10<sup>4</sup>;  $\omega_e$  455,6, 1565,2;  $X_{\omega}$  4,0, 30,3;  $\nu_e$  18530,3, —. Wahrscheinlich werden beide Zustände des PbH von einem Pb-Atom in seiner niedrigsten  $6p^2$ -Konfiguration gebildet mit einem H-Elektron auf der 7. Quantenschale. Es können z. B.  $6p\sigma^2 7s\sigma$  u.  $6p\pi^2 7s\sigma$  sein, von denen der niedrigere der Grundzustand des PbH wäre. Die Größe der Spinaufspaltung bei dem  ${}^2\Sigma$ -Grundzustand weist darauf hin, daß möglicherweise noch ein niedriger  ${}^2\Pi$ -Zustand existiert. (Physic. Rev. [2] 54. 1068—71. 15/12. 1938. New Haven, Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) LINKE.

O. Blank, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Absorptionsspektren fester Lösungen von Samarium*. Beim Erwärmen einer festen Lsg. von Sm(IV) in Borax auf 250° erscheint im Absorptionsspektr. eine neue Absorptionsbande bei  $\lambda = 422 m\mu$ , deren Intensität mit steigender Temp. zunimmt; die Bande kann erklärt werden als ein Übergang vom angeregten Zustand  ${}^6H_{7/2}$  vom Sm(IV). Die Differenz in den Frequenzen dieser Bande u. der stärksten Absorptionsbande des Sm bei  $\lambda = 403 m\mu$ , liegt sehr nahe der Differenz der Frequenzen der beiden kurzwelligsten Fluoreszenzbanden. Weiter wird eine starke Verbreiterung der Absorptionsbanden von Sm u. Nd mit steigender Temp. beobachtet. (Acta physicochim. URSS 9. 103—10. 1938. Leningrad.) v. MÜFFLING.

H. Ewald, *Die Analyse und Deutung der Neodymsalzspektren*. (Vgl. C. 1938. I. 1074. II. 3891.) Vf. untersucht folgende Salze in kryst. Form:  $Zn_3Nd_2(NO_3)_{12} \cdot 24 H_2O$ ,  $Mg_3Nd_2(NO_3)_{12} \cdot 24 H_2O$ ,  $Nd(NO_3)_3 \cdot 6 H_2O$ ,  $Nd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ ,  $Nd(BrO_3)_3 \cdot 9 H_2O$ ,  $NdCl_3 \cdot 6 H_2O$ . Die Krystallpräpp. werden, um die nötige Linienschärfe zu erreichen, mit fl. Wasserstoff tiefgekühlt. Der Krater einer Kohlenbogenlampe wird in den Präpp. abgebildet u. diese wiederum auf dem Spektrographenspalt. Es wurden Einkristalle, Vielkristalle u. Krystallpulverschichten, die sich zwischen Glasplatten befanden, untersucht. Bei den Einkristallen diente ein Konkavgitter mit einer Dispersion von ca. 5,5 Å/mm in erster Ordnung, sonst ein STEINHEIL-Glasprismenspektrograph mit einer mittleren Dispersion von 50 Å/mm bei 7000 Å u. 15 Å/mm bei 5000 Å. Es wurden drei Linienarten beobachtet, starke Liniengruppen, die reinen Elektronenübergängen zugeordnet werden, schwache scharfe Linien im ganzen Raume zwischen den starken Linien, Gruppen relativ diffuser schwacher Linien, die auf der kurzwelligen Seite der starken Liniengruppen auftreten. Die starken Liniengruppen liegen bei 13 600 cm<sup>-1</sup> (A), 14 900 cm<sup>-1</sup> (B), 16 000 cm<sup>-1</sup> (C), 17 400 cm<sup>-1</sup> (D), 19 200 cm<sup>-1</sup> (E), 19 500 cm<sup>-1</sup> (F),

\*) Spektrum organ. Verb. vgl. auch S. 2748, 2749, 2750, 2751.

21 100  $\text{cm}^{-1}$  (G). Sie sind noch nicht eindeutig den theoret. abgeleiteten Niveaus des Nd zuzuordnen. Die Liniengruppen sind entstanden durch Übergang vom Grundniveau zu den Krystallaufspaltungsniveaus einer höhergelegenen Multiplettkomponente. Von dem ebenfalls aufgespaltenen Grundterm sind außer dem tiefsten nur solche besetzt, deren  $h \Delta \nu$  vergleichbar mit  $k T$  ist. Die Gesamtaufspaltung einer Liniengruppe beträgt 100—350  $\text{cm}^{-1}$ . Die langwelligsten Linien einer Gruppe sind die schärfsten. Ersetzt man in einem Doppelsalz das zweite Kation, so decken sich die beiden Spektren fast völlig, nur sind in den Gruppen A, D, E kleine Unterschiede in den Linienabständen vorhanden. Sowohl der Grundterm, wie der obere Term sind etwas verschied. aufgespalten, allerdings sind die Veränderungen klein gegen die Abstände der Komponenten. Die schwachen scharfen Linien treten bes. intensiv auf der kurzwelligen Seite der stärksten Liniengruppen A, D, E auf in Abständen von 700—1700  $\text{cm}^{-1}$ . Daraus, daß der Ersatz des Kations in den Doppelsalzen auf die  $\Delta \nu$  ohne Einfl. ist, wie auch der Ersatz des leichten durch schweres W., geht hervor, daß es sich um eine Überlagerung von den Schwingungsfrequenzen der Anionen über die starken Elektronenübergänge handelt. Die  $\Delta \nu$  stimmen mit denen aus RAMAN-Unterss. bekannten überein. Zugleich mit der Elektronenanregung des Nd-Ions kann eine innere Schwingung eines benachbarten Anions angeregt werden. Auch können innere Schwingungen des Krystallwassers angeregt werden. Die diffusen schwachen Linien zeigen eine große Empfindlichkeit gegen den Ersatz von Krystallgitterbestandteilen, so daß sie als Kombinationen von Elektronensprünge u. Gitterschwingungen zu deuten sind. Hierfür spricht auch ihr diffuses Aussehen, da die Gitterschwingungen sich über einen größeren Frequenzbereich erstrecken. (Ann. Physik [5] 34. 209—36. 8/1. 1939. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.)

LINKE.

**Peter Pringsheim**, *Das Absorptionsspektrum des Uranylsulfats in wässriger Lösung*. Berichtigung zu den Abb. zu der C. 1938. II. 648 referierten Arbeit. (Physica 4. 810. Okt. 1937.)

V. MÜFFLING.

**Joseph W. Ellis und Jean Bath**, *Änderungen im Ultrarotabsorptionsspektrum von Wasser in Gelatine*. Die Absorptionsspektren folgender 4 Proben werden im Gebiet von 1—2.5  $\mu$  mit einem selbstregistrierenden Instrument von einer Spaltweite entsprechend 0,003  $\mu$  aufgenommen: 1. Gelatineprobe, die bei 120° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet war. 2. Die gleiche Probe nach W.-Aufnahme von 36% des Gesamtgewichtes. 3. u. 4. Zwei Zellen mit reinem W. von verschied. Schichtdicke. In 1 können entgegen der Ansicht von BUSWELL, KREBS u. RODEBUSH (C. 1938. I. 3015) keine Absorptionen festgestellt werden, die OH-Gruppen oder W.-Moll. zuzuschreiben wären. Die erhaltenen Spektren werden verglichen u. die beobachteten Verschiebungen u. Intensitätsänderungen einzelner Linien diskutiert. Aus der Verschiebung der Bande 1,44  $\mu$  ( $\nu_{\text{H}_2\text{O}} + \nu_{\text{D}}$ ) ergibt sich, daß alle oder fast alle W.-Moll. in der gequollenen Gelatine gebunden vorliegen. Eine behinderte Rotation um die Achse des kleinsten Trägheitsmomentes ist dabei zum mindesten bei einem Teil der Moll. möglich. Das durchschnittliche Feld der potentiellen Energie ist äquivalent dem in reinem W., jedoch homogener als dieses. (J. chem. Physics 6. 108. Febr. 1938. Los Angeles, Cal., Univ. of Cal.)

REITZ.

\* **L. Giulotto**, *Über den Ursprung des Kontinuums in den Ramanspektren der Elektrolyte*. Eine Unters. der RAMAN-Spektren von W. u. wss. Lsgg. von  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$  u.  $\text{LiNO}_3$  in 1-mol. Konz. ergibt, daß W. ein Spektr. ohne kontinuierlichen Hintergrund liefert, daß dieser aber mit einer in obiger Reihenfolge zunehmenden Intensität in den Spektren der Lsgg. auftritt. Es scheint eine Abhängigkeit der Intensität des von wss. Elektrolytlsgg. gestreuten Kontinuums von dem Hydratationsgrad der Ionen zu bestehen. Das Kontinuum im RAMAN-Spektr. dieser Lsgg. kann Schwingungen in dem vom hydratisierten Ion gebildeten Mol.-Komplex zugeschrieben werden, was auch durch Beobachtungen am Spektr. von  $\text{HNO}_3$  verschied. Konz. bestätigt wird. Eine genauere experimentelle Best. der Ausdehnung dieses Kontinuums wird dadurch erschwert, daß von einem bestimmten Abstand der anregenden Linie an das RAMAN-Kontinuum nicht mehr von dem Eigenkontinuum des Hg-Spektr. zu unterscheiden ist. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 273—78. 1 Tafel. Mai 1938. Pavia, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

**George M. Murphy und John E. Vance**, *Ramanspektren von Wasserstoff- und Deuteriumsulfid in gasförmigem, flüssigem und festem Zustand*. Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von gasförmigem, fl. u. festem  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{D}_2\text{S}$ . Das benutzte  $\text{H}_2\text{S}$

\*) Ramanspektr. organ. Verb. s. S. 2751.

hatte eine Reinheit von 99,7%. D<sub>2</sub>S wurde dargestellt aus reinem Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub> mit 99,6%ig. D<sub>2</sub>O u. nachfolgender Destillation. Im Falle der gasförmigen u. fl. Substanzen wurden statt der durch die Auswahlregel erlaubten Frequenzen nur je eine gefunden. In allen Fällen waren die Linien scharf. Bei den festen Sulfiden trat je eine scharfe Linie u. ein nahe nebeneinanderliegendes Dublett auf. Die von VEGARD auf Grund von Röntgenaufnahmen angenommene lineare Struktur des festen H<sub>2</sub>S-Mol. findet in den RAMAN-Spektren keine Stütze. Aus den bisher vorliegenden Daten, auch zusammen mit den von anderer Seite erhaltenen Infrarotmessungen, ist es nicht möglich, Berechnungen über den Isotopeneffekt, die Kraftkonstanten u. die nichtharmon. Faktoren quantitativer Art anzustellen. (J. chem. Physics 6. 426—29. Aug. 1938. New Haven, Yale Univ., STERLING Chemistry Labor.) GOTTFRIED.

**Don. M. Yost, Don De Vault, Thomas F. Anderson und Edwin N. Lassette,** *Das Ramanspektrum von gasförmigem Bortrifluorid.* Es wurde das RAMAN-Spektr. aufgenommen von bes. reinem BF<sub>3</sub>. Dieses wurde dargestellt aus Benzoldiazoniumfluoborat, wobei bei der Darst. des Fluoborats nur in Platintiegeln oder paraffinierten Gefäßen gearbeitet wurde, um eine Verunreinigung mit SiF<sub>4</sub> zu vermeiden. Die bei der Zers. des Diazoniumsalzes auftretenden Rk.-Prodd. wurden fraktioniert ausgefrenen. Das Spektr. wurde aufgenommen mit der Wellenlänge 2537 Å einer wassergekühlten Hg-Lampo. Aus dem erhaltenen Spektr. sind als sicher für das BF<sub>3</sub>-Spektr. anzusprechen eine Linie mit der Frequenz 888 cm<sup>-1</sup>, u. wahrscheinlich eine Bande zwischen 439—513 cm<sup>-1</sup>. Die von ANDERSON, LASSETTE u. YOST (C. 1937. I. 4336) bei 1037 u. 1100 cm<sup>-1</sup> beobachteten u. dem Isotopendublett zugeschriebenen Linien entstammen dem Hg-Bogenspektrum. (J. chem. Physics 6. 424—25. Aug. 1938. Pasadena, Inst. of Technology, GATES and CRELLIN Labor. of Chemistry.) GOTTFRIED.

**D. L. Gamble und C. E. Barnett,** *Lichtstreuung im nahen Ultrarot. Ein Maß für Teilchengröße und Größenverteilung.* Nach der RAYLEIGH'schen Formel für die Durchlässigkeit eines streuenden Mediums für Licht ist die durchgelassene Intensität  $I = I_0 \exp. (K d^3/\lambda^4)$ .  $d$  = Durchmesser der Teilchen, die die Streuung bewirken,  $\lambda$  die Wellenlänge des eingestrahnten Lichtes. In der Konstanten  $K$  sind die Brechungs-exponenten der suspendierten Teilchen u. des Suspensionsmittels enthalten. Die Messungen werden im Gebiet vom sichtbaren Blau bis 4  $\mu$  vorgenommen. Geringe Transmission bei kurzen Wellenlängen ist ein Zeichen für kleine Teilchengröße. Je größer die Neigung der Transmissionskurve nach längeren Wellenlängen ist (je größer die Selektivität ist) um so kleiner ist die Teilchengröße. Hohe Transmission bei kurzen Wellenlängen zeigt grobe Partikel an. Niedrige Transmission bei langen Wellen bedeutet dasselbe. Die durchschnittliche Teilchengröße wird roh durch den Punkt in der spektralen Transmissionskurve gekennzeichnet, in dem sich die Selektivität zu zeigen beginnt. Die an ZnO gewonnenen Resultate bestätigen diese Ergebnisse u. zeigen, daß die Methoden bisher bekannten überlegen ist, solange die Pigmente nicht gefärbt sind, da dann die in der obigen Formel gemachte Annahme, die Brechungsexponenten der beiden Medien hätten in dem gesamten Spektralbereich den gleichen Quotienten, nicht mehr zutrifft. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 310—14. 15/7. 1937. Palmerton, Pa., The New Jersey Zink Co.) LINKE.

**Katharine B. Blodgett,** *Eine Methode zur Auslöschung der Reflexion des Lichtes von Glas.* Das Prinzip der Meth., die Reflexion von Licht von Glasoberflächen auszulöschen, besteht darin, auf der Glasoberfläche einen Film niederzuschlagen, der infolge seines Brechungsindex bewirkt, daß das von der äußeren Oberfläche reflektierte Licht gleich intensiv u. entgegengesetzt in Phase ist zu dem von der Glas-Filmoberfläche reflektierten Licht. Ein Film, z. B. von *Cd-Arachinat*, in einer Dicke von 42 oder 44 Mol.-Lagen entspricht in seiner Dicke  $\frac{1}{4}$  der Wellenlänge von Na-Licht. Bestrahlt man eine Glasplatte mit einem solchen Filmüberzug mit einer Na-Dampflampe von 6000 Lumen, so erscheint die Glasplatte vollkommen schwarz. Außerdem erhöht der Film die Durchlässigkeit des Glases für Licht von 92% für reines Glas auf 99,2% für das mit dem Film bedeckte Glas. (Science [New York] [N. S.] 89. 60—61. 30/1. 1939.) GOTTFRIED.

**Pietro Burgatti,** *Optische Eigenschaften der durchsichtigen Krystalle.* Zusammenfassende Darst. u. mathemat. Behandlung des Problems auf Grund der elektromagnet. Theorie. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 439—61. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

**D. H. Kabakjian,** *Die Lumineszenz reiner Krystalle.* Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Lumineszenz fester Körper außer durch Verunreinigung durch Aktivatoren auch bei reinen Krystallen dann auftritt, wenn der Krystall erlaube u. unbesetzte

Energieniveaus besitzt u. die Energie der erregenden Strahlung ausreicht, um Elektronen vom  $n$ . in ein höheres Niveau zu bringen. Durch Bestrahlung mit radioakt. Stoffen kann bei folgenden reinen Kristallen Lumineszenz hervorgerufen werden:  $RaBr_2$ ,  $RaCl_2$ ,  $RaSO_4$ ,  $BaCl_2$ ,  $BaBr_2$ ,  $BaSO_4$ . Durch geeignete Wärmebehandlung wird die intensivste Lumineszenz bei höchstem Reinheitsgrad erreicht; eine Erklärung der Änderungen der Intensität mit der Temp. der Wärmebehandlung auf Grund der bekannten Theorien ist nicht möglich. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 12; Physic. Rev. [2] 53. 919. 16/4. 1938. Univ. of Pennsylvania.)

v. MÜFFLING.

**Rudolf Schenck, Wilh. Kroos und W. Knepper**, *Untersuchungen über die chemischen Systeme der Lenardphosphore*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 830.) Durch Beobachtung der Gleichgewichtslagen bei der isothermen Entschwefelung mit  $H_2$  (bei  $400^\circ$ ) wird eine Übersicht über die bei höheren Temp. sich bildenden Phasen in den Systemen  $CaS-Sb_2S_3$ ,  $SrS-Sb_2S_3$ ,  $BaS-Sb_2S_3$ ,  $SrS-Ag_2S$ ,  $BaS-Ag_2S$ ,  $ZnS-Ag_2S$  gewonnen; bei den Gemischen  $SrS-Sb_2S_3$ ,  $BaS-Sb_2S_3$ ,  $BaS-Ag_2S$  u.  $ZnS-Ag_2S$  wurde ferner das Mischungsverhältnis der Komponenten variiert, um die Konstruktion von Dreiecksdiagrammen zu ermöglichen.  $Sb_2S_3$  bildet mit sämtlichen Erdalkalisulfiden Komplexverb. vom Typus  $Me(Sb_2S_3)$  u.  $Me_2(Sb_2S_3)$ , von denen die erste weitgehend in der zweiten lösl. ist; die zweite Verb. wird vom Erdalkalisulfid in kleinen Mengen im Gitter aufgenommen ( $\alpha$ -Phase); dieser Zustand liegt in den LENARDSchen Antimonphosphoren vor.  $Ag_2S$  bildet nur mit  $BaS$  Komplexverb. vom Typus  $BaS \cdot 2Ag_2S$  u.  $BaS \cdot Ag_2S$ ; auch diese sind gegenseitig etwas lösl., ferner wird wieder die zweite in kleinen Mengen in das  $BaS$ -Gitter aufgenommen; auch  $SrS$  ist wahrscheinlich zur Bldg. einer solchen  $\alpha$ -Phase befähigt.  $ZnS$  zeigt ein merkliches Aufnahmevermögen für  $Ag_2S$  (etwa 5%/o); dabei wird etwa die Hälfte des aufgenommenen  $Ag_2S$  in solchem Maße stabilisiert, daß es durch  $H_2$  bei der Vers.-Temp. nicht mehr entschwefelt wird; Anzeichen für die Bldg. einer Komplexverb. konnten bei diesem Syst. nicht beobachtet werden. Auch  $Sb_2S_3$  ist in  $ZnS$  etwas lösl. (bis 1,5%/o); Komplexbldg. ist auch hier nicht nachweisbar. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 271—95. 12/3. 1938. Marburg [Lahn], Staatl. Forsch.-Inst. für Metallchemie.)

v. MÜFFLING.

**Georges Déchène**, *Änderungen der Helligkeit eines phosphoreszierenden Zinksulfids unter dem Einfluß eines elektrischen Stromes*. Entspricht inhaltlich der C. 1938. I. 1940 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 9. 109—19. März 1938. Montpellier.)

v. MÜFFLING.

**H. W. Leverenz**, *Relative Emissionsspektren von Zinksilicaten und anderen katalumineszierenden Stoffen*. Die Änderung des Spektr. der Kathodolumineszenz von Zn-Silicat bei Zusatz aktivierender Stoffe wird beschrieben; eine Fehlordnungstrukturhypothese zur Erklärung des Aktivierungsvorganges wird vorgeschlagen. Röntgenaufnahmen an Kristallpulvern zeigen Unterschiede in den Strukturen der verschied. Substitutionsprodd. des  $ZnSiO_4$  ( $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form). Die Spektren der verschied. Substitutionsprodd. des  $ZnSiO_4$  u. der Silicate der Gruppe IV a des period. Syst. (Ti bis Th) werden angegeben; durch Kombination der letzteren Stoffe gelingt die Synth. von Phosphoren, deren Emission prakt. weiße Farbe hat. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 12; Physic. Rev. [2] 53. 919—20. 1938.)

v. MÜFFLING.

**B. V. Thosar**, *Das fluoreszierende Chromion in Rubin*. (Vgl. C. 1939. I. 337.) Weitere Unters. der Fluoreszenz von Rubin ergeben neue Bestätigungen für die Annahme, daß das Chromion im Rubin an Stelle von  $Al$ -Ion in das Gitter eintritt. Die intensiven antistokeschen Banden im Fluoreszenzspektr., die bei der Temp. der fl. Luft verschwinden, können erklärt werden als eine Überlagerung der Schwingungsfrequenzen der Mol.-Gruppe  $Cr_2O_3$ , die durch Eintritt von  $Cr$  in das  $Al_2O_3$ -Gitter entsteht. Unter Annahme einer schwachen Kopplung zwischen magnet. u. elektr. Feld in dem  $Cr$ -Ion unter Voraussetzung der angegebenen Struktur läßt sich die magnet. Asymmetrie, die sich in der ZEEMAN-Aufspaltung der scharfen Linien äußert, erklären. Die Gültigkeit der inneren Quantenzahl  $J$  u. der Spinmultiplizität wird diskutiert; es wird vermutet, daß in den höheren Anregungszuständen die  $L-S$ -Kopplung schwächer ist als in den unteren, wodurch Abweichungen erklärt werden können. Zwei scharfe Linien bei 7017 u. 7049 Å, die bisher nicht gedeutet werden konnten, werden als Übergänge zwischen den neu bestimmten  $^4P$ -Niveaus von  $Cr(IV)$  u. den  $^4F$ -Niveaus erklärt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 878—87. Nov. 1938. Nagpur, Ind., College of Science.)

v. MÜFFLING.

**Herbert Haberlandt**, *Spektralanalytische Untersuchungen und Lumineszenzbeobachtungen an Fluorit und Apatiten*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 890

referierten Arbeit. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a. 147. 137—50. 1938. Wien, Inst. f. Radiumforsch. u. Mineralog. Inst. d. Univ.) v. MÜFFLING.

**Josef Hoffmann**, *Hinweise auf Permanganationen in violetten und rötlichen Apatiten*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 889 referierten Arbeit. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 147. 121—26. 1938. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) v. MÜFFLING.

**H. Eckstein**, *Über die Farbe künstlicher Steinsalzkristalle*. Bei der Herst. von NaCl-Krystallen nach dem KYROPOULOS-Verf. aus der Schmelze wurden gelegentlich rosa gefärbte Krystalle erhalten. Diese Krystalle enthielten keinerlei Verunreinigungen. Im Ultramikroskop konnten kleine Partikel beobachtet werden. Die Streuung des Lichtes an diesen Partikeln wird als Ursache der Färbung angesehen. Die Partikel sollen aus Na-Atomen bestehen, die dadurch in den Krystall gerieten, daß bei der Erhitzung des NaCl über den F. eine teilweise Dissoziation in Na u. Cl u. ein Entweichen von Cl stattfand. Eine längere Erhitzung einer NaCl-Schmelze auf 1000° vor der Krystallisation u. in einem anderen Vers. der Zusatz von metall. Na zur Schmelze bewirkte nicht, wie erwartet, eine Färbung der großen aus der Schmelze gezogenen Krystalle. Doch fanden sich im Schmelztiegel eine große Zahl kleiner gelber bis roter Krystalle. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 239—44. April/Juni 1938.) v. ENGELHARDT.

**Pierre Laurent und A. Popoff**, *Der photoelastische Effekt. Theoretische Grundlagen, Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten bei der Materialprüfung in der Metallurgie und Mechanik*. (Rev. Métallurg. 35. 363—78. 407—24. 448—74. Okt. 1938.) KUBA.

**Léon Brillouin**, *Über die thermische Abhängigkeit der Elastizität in festen Körpern*. Eine theoret. Unters. führt dazu, einen Unterschied zwischen den Elastizitätskoeff. für sehr hohe u. für niedrige Frequenzen zu machen. Diese letzteren sollten eine sehr schnelle Abnahme der Starrheit bei steigender Temp. zeigen, u. der F. kann den Punkt darstellen, an welchem die makroskop. Starrheit Null wird. (Physic. Rev. [2] 54. 916—19. 1/12. 1938. Paris, Coll. de France, Inst. Physique Theorique.) GOTTFRIED.

**Francis Birch und Dennison Bancroft**, *Die Elastizität einiger Gesteine und massiver Minerale*. Die Ergebnisse der Messung der elast. Konstanten (YOUNG'scher Modul, Righetti's-Modul, POISSON-Verhältnis, Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Wellen) an einigen Gesteinen (Diabas, Syenitporphyr, vulkan. Aschongestein, Obsidian, Bronzinit, Hyperthenit) u. massiven Mineralien (Pyrit, Magnetkies) bei gewöhnlicher Temp. u. Atmosphärendruck werden mitgeteilt. Der Zusammenhang zwischen den Elastizitätskonstanten der Einzelkrystalle mit denen der massiven Minerale wird diskutiert. (Amer. J. Sci. 237. 2—6. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) v. ENGELHARDT.

**William Bragg**, *Die molekulare Basis der Festigkeit von Werkstoffen*. Vf. zeigt an Hand einer Reihe von Beispielen, in welcher Weise Zusammenhänge bestehen zwischen den röntgenograph. gefundenen Strukturen von Krystallen u. ihren mechan. u. physikal. Eigenschaften. (Trans. North East Coast Instn. Engr. Shipbuilders 55. 33—53; Engineer 166. 572—74. 1938.) GOTTFRIED.

\* **D. M. Wrinch**, *Krystallanalyse und Punktfolgen*. Es wird eine approximative Meth. zur Best. von Krystallstrukturen beschrieben. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an Hand der Strukturauflklärung des Insulins nachgewiesen. (Nature [London] 142. 955—56. 26/11. 1938. Oxford, Mathematical Inst.) GOTTFRIED.

**Ralph H. V. M. Dawton**, *Die Integration einer großen Anzahl von Röntgenkrystallreflexionen*. Es wurden befriedigende Verss. angestellt, um aus von Röntgennegativfilmen erhaltenen Positiven die Intensitäten der Interferenzen mittels einer einfachen Photozelle direkt zu bestimmen. Durch geeignete Entw.-Bedingungen kann die Transparenz der positiven Filme über einen größeren Bereich direkt proportional der Intensität des ursprünglichen Röntgenstrahles gemacht werden. Ein Vgl. der Intensitätsmessungen an einem Positiv mit den Werten, welche mittels des mechan. Integrators an dem Negativ erhalten waren, zeigte eine sehr gute Übereinstimmung. Der Vorteil der entwickelten Meth. besteht in der Zeitersparnis gegenüber den bisher gebräuchlichen Integrationsverfahren. (Proc. physic. Soc. 50. 919—25. 1/11. 1938.) GOTTFRIED.

**J. Bouman und W. F. de Jong**, *Die Intensitäten der Punkte einer photographierten reziproken Netzebene*. Es wird mathemat. nachgewiesen, daß man bei dem Intensitätsvgl. von Interferenzen von röntgenograph. photographierten reziproken Netzebenen den LORENTZ-Faktor berücksichtigen muß. Dieser wird allg. für Drehkrystallaufnahmen abgeleitet. Für die von den Vff. ausgearbeitete Meth. läßt er sich einfacher gestalten. — Es wird weiter ein neu konstruierter Spektrograph zum Photographieren der nullten

\*) Strukturunterss. an organ. Verbb. s. S. 2751, 2752.



reziproken Netzebene beschrieben. Aufnahmen an Rutil u. Gips zeigen die Aufnahme-technik des Spektrographen. (Physica 5. 817—32. Okt. 1938. Delft, Techn. Hochsch., Labor. voor Delftstofkunde.) GOTTFRIED.

F. C. Blake, *Ordnung gegen Nichtordnung in ternären Strukturen, eingeschlossen gewisse Spinelle.* (Vgl. C. 1938. I. 3432.) Vf. zeigt an Hand der Struktur des Lithiumferrits, welches sich zum Teil in einem nicht geordneten Zustand befindet, daß man ein streng geordnetes Gitter (vom Standpunkt der Symmetrie aus gesehen) erhält, wenn man die Gitterkonstante vervielfacht. Die Gitterkonstante des  $\text{Li}_2\text{Fe}_2\text{O}_4$  beträgt 4,14 Å. Vf. zeigt nun, daß man im Falle des Lithiumferrits die Kantenlänge des Elementarwürfels verachtfachen muß, wenn man ein streng den Symmetrieforderungen entsprechend geordnetes Gitter erhalten will. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ . (J. chem. Physics 6. 630—35. Okt. 1938. Columbus, O., Univ.) GOTTFRIED.

O. Kraus und F. Musgnug, *Gitterkonstanten und Raumgruppe von Wagnerit,  $\text{Mg}(\text{MgF})\text{PO}_4$ .* Drehkristallaufnahmen an einem Wagnerit von Werfen ergaben eine monokline Zelle mit den Dimensionen  $a = 11,90 \text{ Å}$ ,  $b = 12,51 \text{ Å}$ ,  $c = 9,63 \text{ Å}$ ;  $\beta = 108^\circ 7'$ ,  $a : b : c = 0,9512 : 1 : 0,7697$ . Raumgruppe ist  $C_{2h}^5$ . Mit  $D. = 3,08$  erhält man als Anzahl der Moll. in der Elementarzelle  $z = 16$ . Es wird auf die nahen Beziehungen zwischen Wagnerit u. Triploidit bzw. Sarkinit hingewiesen. (Naturwiss. 26. 801—02. 9/12. 1938. München, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

Robert Juza und Harry Hahn, *Krystallstruktur des  $\text{Ge}_2\text{N}_4$ .* Germaniumnitrid kryst. rhomboedr. mit den Dimensionen  $a = 8,56_3 \text{ Å}$ ,  $\alpha = 107^\circ 46'$  u. 6 Moll. im Elementarrhomboeder. Der Strukturtyp ist der des Phenakits,  $\text{Be}_2\text{SiO}_4$ , d. h. in dem Gitter ist jedes Ge-Atom tetraedr. von je 4 N-Atomen umgeben, wobei je 3 Tetraeder ein N-Atom gemeinsam haben. Es liegt hier demnach der Fall vor, daß ein Nitrid in einer typ. Silicatstruktur krystallisiert. (Naturwiss. 27. 32. 13/1. 1939. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

W. Nowacki, *Die Krystallstruktur von  $\text{ScF}_3$ .*  $\text{ScF}_3$  kryst. rhomboedr.-pseudokub. mit den rhomboedr. Dimensionen  $a = 4,02 \text{ Å}$ ,  $\alpha = 89^\circ 34\frac{1}{2}'$  u. den hexagonalen Parametern  $a = 5,67$ ,  $c = 7,02 \text{ Å}$ . Raumgruppe ist  $D_3^7 - R 32$ . D. 2,52. Im Elementarrhomboeder ist 1 Mol. enthalten mit 1 Sc in 0 0 0, 3 F in  $\frac{1}{2} x \bar{x}$ ;  $x \bar{x} \frac{1}{2}$ ;  $\bar{x} \frac{1}{2} x$  mit  $z = 0,0-0,025$ . Der Gittertypus ist der des idealisierten  $\text{WO}_3$ -Typs. Die Abstände im Gitter sind: Sc—F = 2,01 Å, Sc—Sc = 4,02 Å u. F—F = 2,83—2,84 Å. (Naturwiss. 26. 801. 9/12. 1938. Bern, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

H. R. Nelson, *Anwendungen der Elektronenbeugung in der Metallkunde.* Zusammenfassender Bericht über die Verwendbarkeit der Elektronenbeugungsmeth. in der Metallkunde, mit Beispielen; z. B. wird die Identifizierung der passivierenden Schicht auf Eisen ausführlich besprochen. Eingehend werden auch die Grenzen der Methodik diskutiert. (J. appl. Physics 9. 623—27. Okt. 1938. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) SCHOON.

W. G. Burgers, *Elektronenoptische Beobachtungen von Metalloberflächen.* (Vgl. C. 1938. II. 492. 3656.) Überblick über die Unters. von Krystallstrukturen beim Ätzen, die Bedingungen u. die Technik der elektronenopt. Beobachtung an Metalloberflächen u. die Anwendungsmöglichkeiten der Methode. (Ingeniören 47. E. 119—21. 17/12. 1938. Eindhoven.) R. K. MÜLLER.

H. Cramer, *Über die Diffusion durch polierte und geätzte Kupferoberflächen.* Mittels Elektroneninterferenzen wird die Diffusion durch polierte u. geätzte Cu-Oberflächen in aufgedampfte dünne Au-, Ag- u. Zn-Schichten, sowie von Cr u. Fe in dünne Ni-Schichten untersucht; verfolgt wird der Diffusionsverlauf durch Änderung der Gitterkonstanten. — Bei Erhitzung auf 150—500° wandelten sich die polykristallinen Au-Schichten durch Diffusion aus dem darunter liegenden Cu in Au-Cu-Legierungen um, deren Cu-Geh. mit steigender Temp. zunahm. Ein Unterschied zwischen geätzter u. polierter Unterlage bei Schichtdicken über  $2 \mu$  war nicht feststellbar, bei solchen unter  $2 \mu$  trat auf polierten Schichten erst bei etwas höheren Temp. als auf geätzter Unterlage Diffusion ein. — Beim Ag war bei 20—500° keine durch Cu-Diffusion verursachte Gitterkonstantenänderung feststellbar. — Dünne Zn-Schichten waren bei 300° im besten Vakuum bereits oxydiert u. Cu diffundierte so schnell aus der Unterlage in die Zn-Oxydschicht ein, daß dieses bei 450° prakt. vollständig in  $\text{Cu}_2\text{O}$  umgewandelt war. Ein ähnliches Verh. zeigte Ni auf Fe-Oberfläche. Bei Zimmertemp. wurde an polierten wie an geätzten Oberflächen keine Diffusion beobachtet. (Ann. Physik [5] 34. 237—49. 8/1. 1939. Köln, Univ., Phys. Inst.) WIECHMANN.

**Sanford F. Essig**, *Struktur gewisser Silberfilme*. Untersucht werden mit dem Mikroskop Silberfilme, die als Unterlagen von Photokathoden Verwendung finden. Mosaikfilme werden entweder durch Red. von Ag<sub>2</sub>O auf Glimmerunterlage, durch Kathodenzerstäubung oder Aufdampfen hergestellt. Filme, die durch Red. entstehen, enthalten Krystallite sehr verschied. Größe (1–30  $\mu$ ), wenn auch der größte Teil der Teilchen Durchmesser unterhalb 3  $\mu$  aufweist. Die Red.-Temp. darf 600° nicht überschreiten, da sonst gänzlich andere Filmstrukturen auftreten. Durch Aufdampfen oder Aufstäuben werden Filme mit kleinerer u. gleichmäßigerer Teilchengröße (0,01 bis 0,2  $\mu$ ) erhalten. Die dritte Filmtypen besteht aus einem Silbermosaikfilm, der auf einem elektr. leitenden Film mit verhältnismäßig hoher Lichtdurchlässigkeit, z. B. aus Pt, aufgebracht wird. Das Pt wird dabei durch eine Schutzschicht aus SiO<sub>2</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gegen Korrosion u. Legierung mit dem Ag geschützt. (J. appl. Physics 10. 61–72. Jan. 1939. Philadelphia, Pa., Thwing-Albert Instrument Comp.) SCHOON.

**Shunji Shirai**, *Strukturen von auf angelassenem Steinsalz niedergeschlagenen Eisenfilmen*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen (im durchfallenden Elektronenstrahl) hergestellt an Fe-Filmen, welche auf Steinsalzpaltflächen aufgedampft waren, wobei vor dem Aufdampfen das Steinsalz auf Temp. bis 638° erhitzt u. langsam auf Temp. von 250–600° abgekühlt u. hierauf abgeschreckt war. Zweck der Unters. war, den Einfl. des Anlassens auf die Struktur der Fe-Filme zu untersuchen. Gegenüber den früher beobachteten Orientierungen (vgl. C. 1938. I. 1079) der Fe-Kryställchen gegenüber dem Steinsalz konnten weitere Orientierungen festgestellt werden u. zwar (111) u.  $[\bar{1}\bar{1}2]$  von Fe parallel zu (001) u. [110] oder  $[\bar{1}10]$  von Steinsalz u. (210) von Fe parallel zu (001) von Steinsalz mit dem Winkel zwischen [001] von Fe u. [100] von Steinsalz 24°, ( $[\bar{1}\bar{1}2]$  von Fe parallel  $[0\bar{1}0]$  von Steinsalz), 65,9° ( $[\bar{1}\bar{1}2]$  von Fe parallel  $[100]$  von Steinsalz), 114,1° ( $[\bar{1}\bar{1}2]$  von Fe parallel  $[100]$  von Steinsalz u. 155,9° ( $[\bar{1}\bar{1}2]$  von Fe parallel  $[010]$  von Steinsalz). Die Unterschiede gegenüber den früheren Beobachtungen werden auf die durch das Anlassen vollkommener Spaltfläche zurückgeführt. Elektronenbeugungsaufnahmen an den angelassenen Spaltflächen geben im allg. schärfere KIKUCHI-Linien als an nicht erhitzten Proben. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 20. 855–59. Okt. 1938. Sendai, Dai-Ni Kōtō Gakkō. [Orig.: engl.] GOTTFR.)

**A. Schulze**, *Neuere Untersuchungen über Chrom und Mangan*. Zusammenfassende Übersicht über Strukturen u. physikal. Eig. von Cr u. Mn. (Metallwirtsch., Metallwiss, Metalltechn. 18. 35–41. 13/1. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

—, *Niob-Eisen und Niob-Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Verkürzte zusammenfassende Wiedergabe der Arbeiten von VOGEL u. ERGANG u. von EGGER u. PETER. (Vgl. C. 1939. I. 343.) (Metallurgist 1938. 185–87. Beil. zu Engineer. Dez.) KUBA.

Zeno Bucher, *Das Problem der Materie in der modernen Atomphysik*. Versuch einer philos. Deutung. St. Ottilien: Missionsverl. 1939. (VI, 175 S.) gr. 8°. M. 3.60.

**J. Genieau**, *Mécanique ondulatoire de l'électron et du photon*. Coll. la chimie mathématique. Vol. III. Paris: Gauthier-Villars. (VII, 142 S.) 40 fr.

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

\* **N. Dallaporta**, *Elektrooptische Konstanten in polaren Flüssigkeiten*. Der Berechnung der elektroopt. Konstanten polarer Fl. werden folgende Annahmen zugrunde gelegt: 1. Die Moll. können innerhalb der Fl. nicht frei rotieren, sondern weisen bevorzugte Orientierungen auf, in die sie durch ausschließlich vom Verschiebungswinkel bestimmte Kräfte zurückgeführt werden; 2. die Moll. sind in kleinen Gruppen von quasikryst. Struktur angeordnet. Die erhaltenen Gleichungen werden mit denjenigen anderer Autoren verglichen u. die Möglichkeiten ihrer experimentellen Anwendung erörtert. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 384–96. Juni 1938. Catania, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. Falkenhagen**, *Relaxation und elektrische Eigenschaften*. (Vgl. C. 1938. II. 660.) Zusammenfassender Überblick. Behandelt werden: Die Bedeutung der DEBYESchen Relaxationszeit für das Verh. von Dipolfll. gegenüber elektr. Wellen; neuere experimentelle Ergebnisse, die unter dem Gesichtspunkt der DEBYESchen Theorie besprochen werden (Beispiele: verschied. Alkohole, A., W., Aceton u. Chlorbenzol); quasikrystalline Struktur der Fl. u. dielektr. Verluste (inneres Feld); dielektr. Festkörper u. mol. Rotation (Beispiele: Eis, HCl, Dimethylsulfat, anorgan. Salze); inhomogene Dielektrica u. elektr. Relaxation (Theorie von MAXWELL u. WAGNER);

\*) Dielektr. Eig. v. organ. Verbb. s. S. 2752, 2753.

elektr. Relaxation von fl. starken Elektrolyten. (Physik. Z. 39. 806—15; Z. techn. Physik 19. 492—501. 15/12. 1938. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Physik.) FUCHS.

R. de L. Kronig, *Zur Theorie der Relaxationserscheinungen*. Vf. stellt sich die Aufgabe, die Relaxationsprobleme, ob akust., elektr. oder magnet., von einem einheitlichen Standpunkt aus zu erfassen. Es wird gezeigt, daß es sich bei allen Relaxationsfragen um ein Kernproblem handelt, nämlich, wie schnell sich das thermodynam. Gleichgewicht zwischen einer großen Anzahl von Teilsystemen (Atome, Moll., Dipole oder Elektronenspins) einstellt. Wesentlich dabei ist ein gewisser Wechselwrg.-Mechanismus, der eine Wahrscheinlichkeit bedingt, daß Übergänge zwischen den stationären Zuständen der oben erwähnten Teilsysteme stattfinden. Solche stationären Zustände werden je nach der Art der Relaxation durch Schwingungs-, Rotations- oder Translationszustände, durch Energieniveaus im elektr. Krystallfeld oder in äußeren elektr. u. magnet. Feldern gegeben. Nach diesor allg. theoret. Charakterisierung der Relaxation wird mit den Hilfsmitteln der Atomtheorie die Abhängigkeit der Relaxation von Druck, Temp. u. Konz. der Krystalle u. Stärke der äußeren Felder berechnet. Die theoret. Ergebnisse werden mit den experimentellen verglichen. (Physik. Z. 39. 823—30; Z. techn. Physik 19. 509—16. 15/12. 1938. Groningen, RIJKS-Univ., Naturkundig Labor.) FAHLENBRACH.

F. Horst Müller, *Wechselwirkung von Leitungselektronen und Störstellen im elektronischen Halbleiter: Spannungseffekt, Frequenzeffekt*. Die Wechselwrg. zwischen Leitungselektron (Defektelektron) u. Störstellenstruktur kann man in Analogie zu der Theorie der Leitung in verd. Elektrolyten behandeln. Analog der Vorstellung über die DEBYESchen Ionenwolken im Elektrolyten kann man annehmen, daß das Leitungselektron engeret. mit sämtlichen in seiner Umgebung befindlichen Störstellen verknüpft ist. Im Gleichgewicht sind die Leitungselektronen derart über den Krystall verteilt. (Störstellen statist. angeordnet), daß sich möglichst jedes von ihnen im Zentrum einer größeren Zahl umgebender Störstellen befindet. Aus diesen Vorstellungen ergibt sich ohne weiteres die exponentielle Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit. Nur Elektronen mit genügend großer therm. Energie können bei kleinen Feldstärken von einer Potentialmulde in die andere gelangen. Die Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes ist ebenfalls erfüllt. Der Spannungseffekt, d. h. der Zusammenbruch des spezif. Widerstandes oberhalb einer bestimmten Grenzfeldstärke läßt sich einfach erklären: Bei genügend hoher Feldstärke akkumulieren die Leitungselektronen im Bereich ihrer Mulde eine ausreichende Energiemenge u. können unabhängig von den sonst helfenden therm. Stößen die Potentialberge überschreiten. Nach der Theorie muß die Temp.-Abhängigkeit der Halbleiter im Gebiet der Feldstärken, die größer als die Grenzfeldstärke sind, eine metallähnliche sein. Außerdem folgt, daß die Grenzfeldstärke mit steigender Störstellenkonz. höheren Werten zustreben muß. Es ist zu vermuten, daß beim Halbleiter ein ähnlicher Effekt wie die Dispersion der Leitfähigkeit der Elektrolyte bei hohen Frequenzen zu erwarten ist. (Naturwiss. 26. 739—40. 11/11. 1938. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske Zentrallabor.) BRUNKE.

A. von Hippel, *Elektronische Leitung in isolierenden Krystallen bei sehr hohen Feldstärken*. Eingehende Darst. der in C. 1939. I. 1728 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 54. 1096—1102. 15/12. 1938.) BRUNKE.

Willi Seitter, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Erzeugung und Wiedervereinigung der Träger in  $\alpha$ -Strahlkolonnen*. Es wird für die Trägerbildg. durch  $\alpha$ -Strahlen in Luft, Krypton u. Neon der Einfl. von Druck u. Temp. auf die beobachtbaren Leitungsströme bei verschied. Spannungen untersucht u. hieraus auf die Erreichbarkeit der Sättigung, die maximal erzeugbare Trägerzahl u. auf Rekombinationsverhältnisse geschlossen. Der Temp.-Koeff. nimmt mit zunehmendem Gasdruck ab u. erreicht bei Kr u. Ne nahe den Nullwert. Die Sättigungswerte der Stromspannungskurven wachsen bes. bei kleinen DD. mit der Gastemp. (untersuchte Temp.-Differenz etwa 200°). Dadurch wird eine Mitbeteiligung der mol. Energien bei der Trägerbildg. angedeutet. Der Rekombinationskoeff. steigt in Luft mit wachsendem Druck an u. nähert sich einem Maximum. Er nimmt mit steigender Temp. ab. Der Temp.-Einfl. scheint mit zunehmender D. geringer zu werden. — Bis jetzt vorhandene theoret. Ansätze reichen nicht zur Beschreibung der tatsächlichen Vorgänge aus. (Ann. Physik [5] 34. 113—29. 1929. Heidelberg, Univ., PHILIPP-LENARD-Inst.) KATZ.

J. W. Marden, N. C. Beese und George Meister, *Messungen an einer Tellurdampfampe*. Vf. untersuchten Tellurdampfampfen, wie sie von ROMPE (C. 1936.

II. 2296) erstmalig angegeben wurden. Das Spektr. einer solchen Lampe besteht im sichtbaren Gebiet aus Banden, denen ein kräftiges Kontinuum überlagert ist. Im UV herrschen die starken Resonanzlinien bei 2386, 2383 u. 2142 Å vor. Auch ein schwaches Kontinuum ist hier vorhanden, dessen Intensität nach kurzen Wellen hin abnimmt. Bei niedrigen Temp., Druck u. Wattzahl ist das emittierte Licht bläulich weiß u. kommt der Strahlung eines schwarzen Körpers von 6000° K sehr nahe. Bei höheren Betriebsdaten wird die Farbe geblich weiß u. geht schließlich in goldgelb über. Die Lichtausbeute beträgt 2—5 lm/W u. kann bis 40 lm/W steigen. (J. Franklin Inst. 225. 45—52. Jan. 1938. Philadelphia, Pa., FRANKLIN Inst.) GÖSSLER.

**B. Klarfeld**, *Antwort auf die Erwiderung von A. Engel und M. Steenbeck*. In Erwiderung einer Arbeit von ENGEL u. STEENBECK (vgl. C. 1937. I. 2108) über die Sondenmessungen in dem Arm eines Hg-Gleichrichters stellt Vf. fest, daß man als untere Grenze für die Temp. entlang der Säulenachse 3000° K annehmen muß. (Techn. Physics USSR 5. 647—48. 1938. Moskau.) GOTTFRIED.

**P. W. Timofejew und A. I. Pjatnizki**, *Die sekundäre Elektronenemission von zusammengesetzten Rubidium- oder Kaliumelektroden*. (Vgl. C. 1937. II. 3577.) Die Unters. der sek. Elektronenemission von Rb- u. K-Kathoden, die nach der gleichen Meth. hergcstellt waren, wie die Cs-Kathoden (l. c.) ergab, daß bei gleicher Schichtdicke des Metalloxydes (Ag<sub>2</sub>O), welches die Basis der Kathode bildet, die sek. Elektronenemission der erstgenannten Photokathoden geringer ist als bei Cs-Elektroden. Die sek. Elektronenemission wird auch hier durch das Verteilungsgesetz des Alkalimetalles im Inneren des Metalloxydes bestimmt. Die sek. Elektronenemission der zusammengesetzten Kathoden hängt in beträchtlichem Maße von der Temp. der Oberfläche ab, was bei reinen Metallelektroden praktisch nicht beobachtet wurde. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 2138—44. Nov. 1937; Techn. Physics USSR 4. 945—52.) v. FÜNER.

**A. W. Afanassjewa und P. W. Timofejew**, *Die sekundäre Elektronenemission von mit dünner Alkalimetallschicht bedecktem Gold, Silber oder Platin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Beziehung zwischen der Höhe der sek. Elektronenemission u. Photostrom von mit Alkalimetallschicht bedecktem Gold, Silber u. Platin wird aufgestellt. Die sek. Elektronenemission von mit dünnen Alkalimetallfilmen bedeckten Oberflächen aus Au, Ag u. Pt geht bei Änderung der Dicke dieser Filme durch ein Maximum, wobei die Elektronenemission nur um einige Deka-% gegenüber den reinen Au, Ag- u. Pt-Oberflächen zunimmt, während der Photostrom auf das mehrfache ansteigt. Die sek. Elektronenemission von den Alkalimetallen selbst ist geringer als von Au, Ag u. Pt. Die sek. Elektronenemission wird hauptsächlich nicht durch die Austrittsarbeit, d. h. nicht durch die Struktur der Oberflächenschicht, sondern durch die Struktur der tiefer liegenden Schichten bestimmt. Nur bei gleicher Struktur der tiefer liegenden Schichten wird durch die Erniedrigung der Austrittsarbeit (sehr dünne Alkaliüberzüge) die sek. Elektronenemission verstärkt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 2145—51; Techn. Physics USSR 4. 953—60. Nov. 1937.) v. FÜNER.

**Arne Eld Sandström**, *Die Einwirkung von weichen Röntgenstrahlen auf Selenperschichtzellen*. Ausführliche Mitt. der C. 1938. II. 1911 referierten Arbeit. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 906—20. Nov. 1938. Uppsala, Univ., Physics Labor.) GOTTFRIED.

**Eligio Perucca**, *Untersuchungen über dünne Metallhäutchen*. VII. *Elektrische Leitung*. IV. (Vgl. C. 1938. II. 3517.) An Au-Häutchen, die durch kathod. Zerstäubung bei Temp. zwischen 51 u. 250° mit Schichtdicken bis zu 1000 Å erhalten sind, wird die Abhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit von der Schichtdicke untersucht. Die Form der Kurve dieser Abhängigkeit hängt stark von der Temp. ab: mit steigender Temp. zeigt die Kurve immer deutlicher einen Wendepunkt, der bisher nicht beobachtet wurde. Dieser Befund wird als Stütze der Annahme eines Aufbaues der Metallschicht aus einzelnen Körnern bewertet. Eine endgültige theoret. Deutung der Leitfähigkeitsanomalien ist erst zu erwarten, wenn Häutchen mit wohldefinierter Kristallstruktur, möglichst Einkristallstruktur, untersucht werden können. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 365—76. Juni 1938. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. Experimentalphysik.) R. K. MÜ.

**T. F. Wall**, *Mechanismus der Magnetisierung*. Vf. führt in ein Solenoid ein Stahlrohr ein. Die Messung der magnet. Feldstärke im Innern des Stahlrohres ergibt, daß H im Stahlrohr beträchtlich kleiner ist als im Solenoid ohne Stahlkern. (Nature [London] 142. 1039. 10/12. 1938. Sheffield, Univ., Department of Electrical Engineering.) BOMMER.

**R. Becker**, *Ferromagnetismus bei hochfrequenten Wechselfeldern*. Die Abnahme der magnet. Permeabilität mit wachsender Frequenz des Wechselfeldes kann drei Gründe

haben: 1. der SKIN-Effekt u. die Annahme einer Oberflächenschicht mit der Permeabilität 1, 2. die Periode des Wechselfeldes kann klein gegen die Laufzeit der BARKHAUSEN-Wellen sein; dann fallen nämlich die irreversiblen Magnetisierungsprozesse aus, 3. das Auftreten von Bremsfeldern durch atomare Wirbelströme beim Ummagnetisieren der ferromagnet. Elementarbereiche. Vf. zeigt theoret., daß allein der dritte Grund, die Wirbelstrombremsung, die richtige kurzweilige Grenze der ferromagnet. Erscheinungen angibt. Umgekehrt gestattet die Theorie danach auch, aus magnet. Messungen bei Hochfrequenz auf die Größe der HEISENBERG-Bereiche zu schließen. (Physik. Z. 39. 856—60; Z. techn. Physik 19. 542—46. 15/12. 1938. Göttingen, Univ., Inst. f. theoret. Phys.)

FAHLENBRACH.

**T. A. Ledward**, *Einige Polarisationserscheinungen in magnetischen Werkstoffen mit besonderer Berücksichtigung der Eisen-Nickellegierungen*. Vf. zeigt durch Unters. techn. magnet. weicher Legierungen (3 Ringproben aus Mumetall, 2 aus Permalloy C u. 1 aus der Fe-Si-Legierung „Stalloy“), daß asymm. Hystereseschleifen bei Wechselstrommessungen auftreten können, wenn die Proben nicht vollständig entmagnetisiert waren. Solche Polarisationen können auch auftreten, wenn der Magnetisierungsstrom gerade Harmonische enthält. Die durch Polarisation bedingte Asymmetrie der Hystereseschleifen wird mit wachsender Frequenz des Magnetisierungsstroms verkleinert. Die Bedeutung der Polarisationserscheinungen für die Praxis wird eingehend auseinandergesetzt. (J. Instn. electr. Engr. 84. 113—27. Jan. 1939. Liverpool, Electric Supply Department.)

FAHLENBRACH.

**Nicolas Kürti, Paul Lainé und Franz Simon**, *Adiabatische Entmagnetisierungen, ausgehend von Temperaturen des festen Wasserstoffs*. Die bisherigen Unters. zur Erzeugung extrem tiefer Temp. durch adiab. Entmagnetisierungen gingen von der bisher tiefsten Anfangstemp. des fl. He aus, da nach theoret. Vorhersage die therm. Wrkg. der adiab. Entmagnetisierungen um so größer ist, je tiefer die Ausgangstemp. sind. Da ein Arbeiten mit fl. He jedoch mit Schwierigkeiten verbunden ist, so daß es nur sehr wenigen Speziallabors gestattet ist, extrem tiefe Temp. zu erzeugen, werden hier Vers. über Entmagnetisierungen, ausgehend von der Temp. des leichter zugänglichen festen H<sub>2</sub> beschrieben. Die Ausgangstemp. betrug 8,2° K. Adiab. entmagnetisiert wurden ellipsoidale Proben von Eisen-Ammonium-Alaun. Die erreichten Temp.  $t$  bei den von außen angelegten Magnetfeldern  $H$  (in kOrsted) waren folgende: 18,2, 5,5°; 21,6, 4,2°; 24,3, 2,3°; 28,8, 0,36°; 42, 0,15°. Da fl. Wasserstoff heute leicht zu beschaffen ist, kann danach jedes Labor., das einen starken Elektromagneten besitzt, Unters. bei Temp. von unter 1° K ohne große Mühe zur Ausführung bringen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 173—75. 16/1. 1939.)

FAHLENBRACH.

**Carroll M. Beeson und Charles D. Coryell**, *Der Diamagnetismus von gasförmigem Nitrosylchlorid*. Es wird die durch die Unters. JAHNS (C. 1939. I. 1945) angeschnittene Frage diskutiert, ob der Grundzustand von NOCl ein Triplett- oder ein Singulettterm ist. Ist JAHNS Ansicht über den Triplettzustand von NOCl richtig, dann muß NOCl auch paramagnet. sein. Da in der fl. Phase durch Polymerisation auch Diamagnetismus möglich ist, so kann eine Entscheidung der obigen Frage nur durch magnet. Messungen von NOCl in gasförmigen Zustand getroffen werden. Solche Messungen wurden vom Vf. mit der GOUYschen Waage ausgeführt. Sie zeigten eindeutig, daß NOCl auch im gasförmigen Zustand diamagnet. ist. Die experimentellen Resultate stimmen mit der Theorie auszeichnet überein, wenn man noch annimmt, daß eine geringe Dissoziation von NOCl in Cl u. in das paramagnet. NO stattfindet. Der Grundzustand des NOCl ist also sicher im Gegensatz zu JAHNS Ansicht ein Singulettterm. (J. chem. Physics 6. 656—57. Okt. 1938. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chemistry.)

FAHLENBRACH.

**A. H. W. Aten**, *Löslichkeit von Elektrolyten*. Theoret. Behandlung der Löslichkeit von Elektrolyten im Zusammenhang mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie der Elektrolyte. (Chem. Weekbl. 35. 848—52. 10/12. 1938. Hilversum.) LUCKMANN.

\* **W. Clarence Lanning und Arthur W. Davidson**, *Die Hittorfschen Überföhrungszahlen von Natrium- und Ammoniumacetat in wasserfreier Essigsäure*. Nach der HITTORFschen Methode wurden die Kationenüberföhrungszahlen für Lsgg. von CH<sub>3</sub>-COONH<sub>4</sub> in wasserfreier Essigsäure bei verschied. Konz. zwischen 0,16- u. 2,4-mol. bestimmt u. gefunden, daß sie über diesen Bereich von 0,49—0,449 variieren. Die Bestimmungen für CH<sub>3</sub>-COONa bei Konz. zwischen 0,3- u. 0,9-mol. ergaben eine Änderung der Über-

\*) Leitfähigkeit.-Unterss. an organ. Systemen s. S. 2753.

führungszahlen von 0,48 auf 0,41. Zur Deutung der Daten wird die Möglichkeit diskutiert, daß in der Lsg. sogenannte Tripelionen [z. B.  $\text{Na}_2\text{CH}_3\cdot\text{COO}^+$  u.  $\text{Na}(\text{CH}_3\cdot\text{COO})_2^-$ ] existieren. (J. Amer. chem. Soc. 61. 147—50. Jan. 1939. Lawrence, Kans., Univ., Chem. Labor.)

BOMMER.

R. J. Cashman, *Bemerkungen über die Arbeit von Anderson über die Kontakt-differenz im Potential zwischen Barium und Magnesium*. Unter Bezugnahme auf die Messungen von ANDERSON (vgl. C. 1939. I. 1937) über das Voltapotentiale von Ba u. Mg zur Prüfung der Gleichung von SOMMERFELD-ECKART stützen neuere Messungen des Vf. der photoelektr. Arbeitsfunktionen für Mg u. Ba die Ergebnisse von ANDERSON u. verbessern die Übereinstimmung mit der Gleichung von SOMMERFELD-ECKART. (Physic. Rev. [2] 54. 971. 1/12. 1938. Evanston, Ill., Univ., Dept. of Physics.) GOTTFR.

Je. M. Skobetz, *Elektrodenpotentiale und Zersetzungspotentiale von Halogenidlösungen in Aceton*. Zur Messung der Einzelpotentiale in Acetonlsgg. mit der Kalomelektrode wird das Ende der Kalomelektrode durch Aufschmelzen eines leitenden Gemisches aus ( $\text{AgBr} + \text{Ag}_2\text{S}$ ) abgeschlossen u. so das Eindringen von W. in das Aceton verhindert. Es werden mit solcher Elektrode Kathoden- u. Anodenpotentiale bei der Elektrolyse von Halogensalzen (*Zn, Co, Cd, Bi, Hg u. Cu*) in Aceton gemessen u. die Zers.-Spannung berechnet; die Übereinstimmung mit der gemessenen Zers.-Spannung ist sehr gut.  $\text{ZnBr}_2$ : Kathodenpotential (I)  $-0,92$  V; Anodenpotential (II)  $+0,87$  V; Potentialdifferenz (III)  $1,79$  V; Zers.-Potential (IV)  $1,76$  V;  $\text{CdBr}_2$ , I  $-0,65$ ; II  $+0,84$ ; III  $1,49$ ; IV  $1,48$ ;  $\text{CdJ}_2$ , I  $-0,47$ ; II  $+0,57$ ; III  $1,04$ ; IV  $1,02$ ;  $\text{CoCl}_2$  (1-n. Lsg.) I  $-0,58$ ; II  $+1,04$ ; III  $1,62$ ; IV  $1,70$ ;  $\text{CoBr}_2$  (1-n. Lsg.) I  $-0,52$ ; II  $+0,84$ ; III  $1,36$ ; IV  $1,34$ ;  $\text{CuCl}_2$  (gesätt. Acetonlsg.) I  $+0,51$ ; II  $+1,09$ ; III  $0,58$ ; IV  $0,62$ ;  $\text{BiBr}_3$  (1-n. Lsg.) I  $-0,06$ ; II  $+0,79$ ; III  $0,85$ ; IV  $0,84$ ;  $\text{HgBr}_2$  (1-n. Lsg.) mit fallender Spannung I  $-0,05$ ; II  $+1,45$ ; III  $1,50$ ; IV  $1,52$ ; mit steigender Spannung I  $-0,03$  u.  $-0,04$ ; II  $+0,77$  u.  $1,40$ ; III  $0,74$  u.  $1,44$ ; IV  $0,73$  u.  $1,44$ . (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 5. 177—95. 1938.)

v. FÜNER.

M. Dodero, *Über die Elektrolyse geschmolzener Alkali- und Erdalkalisilicate*. Die Schmelzelektrolyse der Systeme  $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O}$  u.  $\text{SiO}_2\text{-K}_2\text{O}$  führt zur kathod. Abscheidung von Si. Durch Behandeln des Schmelzbades mit Säuren läßt sich so amorphes Si gewinnen. Die Elektrolyse im Syst.  $\text{SiO}_2\text{-Li}_2\text{O}$  führt zu Li-Si-Legierungen, die der Systeme  $\text{SiO}_2\text{-CaO}$ ,  $\text{SiO}_2\text{-SrO}$ ,  $\text{SiO}_2\text{-BaO}$  führt zu Erdalkali-Si-Legierungen der Zus.  $\text{MeSi}_2$ , die an Si gesätt. sind. Durch Änderung der Elektrolysenbedingungen kann man den Si-Geh. variieren u. zu *Siliciden* der genauen Zus.  $\text{CaSi}_2$  kommen. Die Elektrolysentemp. lagen zwischen  $1000\text{--}1200^\circ$ . (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 209—18. Jan. 1939.)

BOMMER.

Yoichi Yamamoto, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösungen*. XXIII. (XXII. vgl. C. 1938. II. 1913.) Es wurde der Einfl. verschied. Metallnitate, welche  $\text{HNO}_3$  zugesetzt waren, auf das Elektrodenpotential des Fe untersucht. Gefunden wurde, daß durch den Zusatz von  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{AgNO}_3$  das Elektrodenpotential gegenüber reiner  $\text{HNO}_3$  erhöht wird. Zusatz von Nitraten von Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Co, Ni u. Cu hatte keinen Einfl. auf das Elektrodenpotential. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 17. 46. Okt. 1938. [Orig.: engl.])

GOTTFRIED.

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

\* P. Bogdan, *Molekulare Polarisation und die Capillarkonstante*. In Fortführung früherer Arbeiten (vgl. C. 1934. I. 3552. 1936. I. 1362) werden verschied. physikal. Konstanten von anorgan. u. organ. Fl. miteinander verglichen. Zunächst wird durch Kombination der EÖTVÖSschen Regel, der VAN DER WAALSschen Zustandsgleichung u. der CLAUDIUS-MOSSOTTI-Beziehung eine Formel zur Berechnung der Deformationspolarisation  $P''$  aus der Oberflächenspannung abgeleitet. Die Anwendung dieser Formel auf die Fl. Ä., Äthylacetat, Methylformiat,  $\text{CH}_3\text{OH}$  (I), A. (II), Essigsäure (III), W. (IV),  $\text{CS}_2$ , Bzl.,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{H}_2$  u.  $\text{O}_2$ , je bei verschied. Temp., ergibt:  $P''$  ist etwa gleich der Summe der Atomrefraktionen;  $P''/T$  ( $T$  = absol. Temp.) ist für dieselbe Fl. für mehrere Temp. konstant, jedoch von Fl. zu Fl. verschied.;  $P''/v$  ( $v$  = Molekularvol.) beträgt für die meisten Fl. unabhängig von  $T$   $0,31$ , nicht aber bei den Fl. I—IV. Weiter werden einige durch Heranziehung der KOPFSchen Regel über die Additivität der Molekularvoll. u.

\*) Thermodynam. u. thermochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 2754.

der GULDBERG-Regel erhaltenen Beziehungen auf die gleichen Fl. angewendet. Die Sonderstellung der stark assoziierten Fl. I—IV wird diskutiert. (Ann. sci. Univ. Jassy Ser. I 25. 54—72. Jan. 1939. Jassy, Univ. [Orig.: franz.] FUCHS.

**Enrique Moles**, *Die Adsorptionskorrektur bei der Grenzschichtmethode*. (Vgl. C. 1938. II. 665. 1173.) An einigen Beispielen wird nachgewiesen, daß der für die Adsorption der Gase an den Glaswänden zu berücksichtigende Korrekturfaktor größer ist als der wahrscheinliche Fehler u. die Differenz der mittleren D.-Werte. Bei Präzisionsmessungen darf daher die Adsorptionskorrektur nicht vernachlässigt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 1391—93. 27/12. 1937.) R. K. MÜLLER.

**Louis Néel**, *Spezifische Wärme und Schwankungen des Molekularfeldes*. Die Theorie der spezif. Wärme von Ni sieht eine Zus. aus vier Bestandteilen vor, von denen drei in der Umgebung des CURIE-Punktes nur sehr wenig von der Temp. abhängen. Der vierte, der durch die Wechselwrkg. der Elektronenspins oder das WEISSsche Molekularfeld zustande kommt, unterliegt in der Umgebung des CURIE-Punktes sehr starken Änderungen. Wenn das Molekularfeld konstant ist, muß der Bestandteil am CURIE-Punkt null werden. Bewahrheitet sich die Theorie des Vf. über die Schwankungen des Molekularfeldes, so muß ein abgerundeter Verlauf der spezif. Wärme u. kein un stetiger am CURIE-Punkt beobachtet werden. Experimentelle Untcrss. ergaben jetzt in der Tat einen abgerundeten Verlauf. Die zu erwartende Größe der spezif. Wärme bei den Temp. in der Umgebung des CURIE-Punktes wird für verschied. Temp. berechnet. Die Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen ist zufriedenstellend. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 177—79. 16/1. 1939. Straßbourg, Univ., Physik. Inst.) FAHLENBRACH.

**R. Eisenschitz**, *Die spezifische Wärme von  $\beta$ -Messing*. Die  $c_p$ -Kurve von  $\beta$ -Messing hat bei  $464 \pm 1^\circ$  ein Maximum u. fällt danach stetig ab; parallel hiermit geht der therm. Expansionskoeff. (vgl. STEINWEHR u. SCHULZE, C. 1936. I. 3656). Durch Berücksichtigung der hierdurch bedingten Vol.-Änderung wird eine Theorie entwickelt, die in guter Übereinstimmung mit dem Experiment das Maximum u. den stetigen Abfall der  $c_p$ -Kurve von  $\beta$ -Messing wiedergibt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 168. 546—66. 25/11. 1938.) WIECHMANN.

**Shun-ichi Satoh**, *Die spezifischen Wärmen von Zirkoniumnitrid und Magnesiumnitrid*. Es wurde die mittlere spezif. Wärme von  $Zr_3N_2$  mit Hilfe eines Eis calorimeters über die 3 Temp.-Intervalle 0—99,7, 0—305,3 u. 0—500,3 $^\circ$  bestimmt. Die Probe enthielt 91,63%  $Zr_3N_2$  u. 8,37% Zr. Die wahre spezif. Wärme von reinem  $Zr_3N_2$  wird durch folgende Gleichung ausgedrückt:  $C = 0,0946 + 9,242 \cdot 10^{-5} t - 9,75 \cdot 10^{-9} t^2$ . Die mittlere spezif. Wärme von  $Mg_3N_2$  wurde nach derselben Meth. über die 3 Temp.-Intervalle 0—99,6, 0—322,6 u. 0—418,2 $^\circ$  bestimmt. Die Probe enthielt 78,89%  $Mg_3N_2$  u. 21,11% MgO. Die Gleichung der wahren spezif. Wärme von reinem  $Mg_3N_2$  heißt:  $C = 0,2260 + 2,462 \cdot 10^{-4} t - 3,693 \cdot 10^{-8} t^2$ . (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 399—405. April 1938. [Orig.: engl.] I. SCHÜTZA.)

**E. Justi**, *Spezifische Wärme, Enthalpie, Entropie und Dissoziation technischer Gase*. Berichtigungen des Zahlenmaterials zu der C. 1939. I. 901 referierten Arbeit. (Feuerungstechn. 26. 385. 15/12. 1938.) KLEVER.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**E. M. Natansson**, *Stabilisation von Kaolinsuspensionen durch lösliche Phosphate*. Die Änderungen der Dispersität von Suspensionen des Gluchowkaolins durch Ggw. von Elektrolyten (Na-Silicat; Na-Phosphat; Na-Carbonat) wird nach der Meth. der Aufnahme von Sedimentationskurven verfolgt. Die Dispersität u. Stabilität der Suspensionen wird durch Elektrolytzusatz erhöht, wobei das Phosphat die stärkste Wrkg. zeigt u. bei Konz. von 15 mMol./l das Optimum erreicht. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 5. 165—75. 1938. Kiew, Chem.-Technolog. Inst. d. Nahrungsmittelindustrie.) V. FÜNER.

**Wolfgang Ostwald**, *Elektrolytkoagulation und Elektrolytaktivitätskoeffizient*. Vortrag. Überblick über die Grundzüge u. die Leistungen der Theorie, die bei der Elektrolyt koagulation den Aktivitätskoeff. des flockenden Ions als maßgebliche Größe einführt. Es wird im einzelnen gezeigt, daß Flockung stets beim gleichen Wert des Aktivitätskoeff. des flockenden Ions eintritt, sowie daß der Einfl. der Solkonz., Flockung durch Salzmische, Einfl. der Temp. u. Änderung der DE. des Lösungsm. durch die Einführung des Aktivitätskoeff. quantitativ erfaßt werden kann. (J. physic. Chem. 42. 981—1000. Nov. 1938. Leipzig, Univ. Physik.-chem. Inst. Kolloidabt.) K. HOFFMANN.

**Jacques Lebesgue**, *Die Ausfällung von Gold im Inneren von Kieselsäuregelen*. Überschichtet man nach HOLMES (C. 1938. I. 2702) ein Gemisch von Na-Silicat u. Goldchlorür mit Oxalsäure, so bilden sich im Silicat gefärbte, geschichtete Fällungen, von denen DAVIES (C. 1932. I. 1063) nachgewiesen hat, daß der Schichtencharakter auf der wechselnden Lichteinw. zwischen Tag u. Nacht beruht. Die Ndd. werden nur bei Licht, also nur am Tage gebildet. Vf. findet aber, daß solche rhythm. Fällungen auch ohne diskontinuierliche Beleuchtung, also nach Art der LIESEGANGSchen Ringe entstehen. Es wird weiter an Hand von einigen Ergebnissen gezeigt, daß das Licht einen Einfl. auf die Diffusionsgeschwindigkeit der Oxalsäure im Kieselsäuregel ausübt. (J. Chim. physique 35. 33—43. 1938.)

K. HOFFMANN.

**James W. McBain** und **Ts-Ming Woo**, *Die Auflösung von unlöslichen Farbstoffen in wässrigen Lösungen von Reinigungsmitteln*. Wasserunlös. Farbstoffe („Yellow AB“) gehen im W. in Lsg., wenn man dem W. Seifen, Fettsäuren u. dgl. zusetzt. Die pro g Seife in Lsg. gehende Menge nimmt mit zunehmender Seifenkonz. mit der  $\frac{2}{3}$ -Potenz der Konz. bis zu nicht zu hohen Konz. ab. Vff. bestimmen eine Anzahl von Farbstoffzahlen ( $K$ ), die sie definieren durch die Beziehung  $K = DW/DT^2/3/SW^2/3$ ,  $DW =$  Konz. des Farbstoffes im W.,  $SW$  die Konz. in Seife u.  $DT$  die Farbstoffkonz. im Toluol (Vff. bestimmen hierbei die im W. in Lsg. gegangene Menge in der Weise, daß sie W. mit der farbstoffhaltigen Toluollsg. überschichten u. nach 2-tägigem schwachen Umrühren die Verarmung des Toluols an Farbstoff colorimetr. ausmessen.) Es zeigt sich, daß die Farbstoffzahlen weniger von der Ausbildg. definierter Seifenmicellen, als vielmehr von deren Oberflächenaktivität abhängen. Die Farbstoffzahlen werden für eine große Anzahl von anionenakt. Seifen u. techn. u. synthet. Reinigungsmitteln gemessen u. liegen in der gleichen Größenordnung. Füllstoffe u. Mischungen mit Substanzen, deren Farbstoffzahl gleich 0 ist, wie Silicate u. Phosphate, können die Farbstoffzahlen merklich heraufsetzen. (J. phys. Chem. 42. 1099—1111. Nov. 1938. California, Departm. of Chem. Stanford Univ.)

K. HOFFMANN.

**Max Volmer** und **Kurt Neumann**, *Molekulartheorie der Grenzflächen*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3108.) Übersicht über die für die Theorie der Grenzflächenphysik (-chemie) wichtigen Arbeiten der Jahre 1933—37. Im einzelnen besprechen Vff. krit. die Messung der Grenzflächenspannung, die Adsorption an festen Oberflächen (Katalyse), die Ionenadsorption (Adsorptionsindikatoren), die Oberflächendiffusion (Glühelktroden) u. die Filmforschung. Es besteht eine quantitative Analogie der monomol. Adsorptionsschichten mit dem Verh. realer Gase (VAN DER WAALSsche Zustandsgleichung). (Physik regelmäßig. Ber. 5. 131—37. Berlin, Techn. Hochsch.)

MOLL.

**J. M. Andreas**, **E. A. Hauser** und **W. B. Tucker**, *Grenzflächenspannungen aus hängenden Tropfen*. Vff. bestimmen auf photograph. Wege die Form von stationären Tropfen. Durch Ausmessung der Bilder werden die Haupttropfendimensionen gewonnen u. hieraus die Oberflächenspannungen bzw. die Grenzflächenspannung berechnet. Hierzu gibt es 2 Wege. Einmal durch Best. des Tropfengewichtes, das sich unterhalb der Ebene befindet, an der die nach außen gerichtete Krümmung am Mundstück in die nach innen gerichtete am Tropfenunterteil übergeht. Diese Best. ist aber verhältnismäßig ungenau. Weiterhin wird jedoch gezeigt, daß eine eingehende mathem. Behandlung des stat. Tropfenproblems einen Ausdruck ergibt, aus dem mit Hilfe zweier leicht bestimmbarer Größen (größter Tropfendurchmesser u. der Durchmesser in der um den größten Tropfendurchmesser über dem unteren Tropfenende liegenden Ebene) die Oberflächen- bzw. Grenzflächenspannung berechnet werden kann. Die Funktion wird tabuliert. Es wird weiter an Hand von Vergleichen mit in der Literatur vorhandenen Werten gezeigt, daß die beschriebene Meth. einfache u. zuverlässige Resultate ergibt, deren Genauigkeit bei 0,5% liegt, die aber noch weiter gesteigert werden kann. (J. phys. Chem. 42. 1001—19. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technolog. Departm. of Chem. Engineer.)

K. HOFFMANN.

**P. A. Reh binder** und **N. N. Petrowa**, *Die Natur der wässrigen Seifenlösungen als oberflächenaktive Halbkolloide*. Vff. weisen auf den Zusammenhang zwischen den mol. Oberflächeneigg. wss. Seifenlsgg., die für die technolog. Eigg. der Seifen von großer Bedeutung sind, u. dem Koll.-Grad der Lsgg. hin. Der Grad des koll. Verh. der Seifenlsgg. wird durch die nephelometr. Messungen des TYNDALL-Effektes der Lsgg. ermittelt; untersucht werden Na-Seifen von Ölsäure, Fetten, Kolophonium, Acidol, Sonnenblumenöl u. Saponin. Im Gebiet der hohen Konz. bei Abwesenheit der Hydrolyse zeigt die Fettseife den höchsten opt. Koll.-Charakter, dann folgt Na-Oleat u. Sonnenblumenölseife; Kolophonium- u. Acidolseife zeigen infolge ihres schwachen koll.



Charakters u. Saponin wegen der hohen hydrophilen Eig. seiner Micellen nur geringen TYNDALL-Effekt. Durch nephelometr. Messungen konnte festgestellt werden, daß in den Oleatlsgg. die Hydrolyse bis zu Konz. von 0,06—0,1% feststellbar ist, bei Kollophoniumlsgg. dagegen bis zu 10%. Zur Verhinderung der Hydrolyse werden für die einzelnen Seifen bestimmte Zusätze an bas. Elektrolyten benötigt, d. h. es muß jeweils ein bestimmtes pH erreicht werden. Ein Zusatz von bas. oder neutralen Elektrolyten zu den Seifenlsgg., in denen die Hydrolyse schon verhindert ist, führt zur starken Erhöhung des koll. Verh. der Seifenlsgg. u. schließlich zu vollständiger Koagulation. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitšesskaja] 1937. 1085—1101.)

**T. Foster Ford** und **Donald A. Wilson**, *Die Oberflächenstruktur von Lösungen, wie sie sich durch ihren Widerstand gegenüber der Ausbreitung unlöslicher Filme zeigt.* Vf. bestimmen kinematograph. die Ausbreitung von Ölsäurefilmen auf Oberflächen von reinem W. u. von wss. Lsgg. von *Hydrozimsäure*, *Caprylsäure* u. *Phenol* mit verschieden. Konz. u. verschied. Alterungsgrad. Der Durchmesser des aufgetragenen Ölsäuretropfens nimmt zunächst linear mit der Zeit zu, später nimmt die Ausbreitungsgeschwindigkeit allmählich ab, um schließlich einem sehr kleinen Endwert zuzustreben. Es zeigt sich, daß bei gealterten Lsgg. die Ausbreitung viel langsamer vor sich geht, als bei frischen Lsgg. u. in reinem W. u. es kann weiter aus den Ausbreitungskurven auf eine gewisse Analogie der Oberflächenfilme der in W. lösl. capillarakt. Stoffe u. von unlösl. Oberflächenfilmen geschlossen werden. Die Menge der in der Oberfläche befindlichen gelösten Moll. liegt in der gleichen Größenordnung als nach den GIBBS'schen Theorien zu erwarten ist. (J. physic. Chem. 42. 1051—61. Nov. 1938. California, Stanford Univ. Departm. of Chem.)

K. HOFFMANN.

**Jean Guastalla**, *Eine neue Methode zur Messung sehr kleiner Oberflächendrücke.* Vf. beschreibt eine Meth., bei der eine Oberfläche durch einen sehr dünnen, eingefetteten Seidenfaden in zwei Teile geteilt wird u. an dessen einem Ende unter einer kleinen definierten Zugspannung steht. Wird nun auf die eine Seite der Oberfläche ein Film aufgebracht, so nimmt der Faden unter Einw. des Filmdruckes eine gekrümmte Form an. Der Betrag der Ausbauchung gibt dabei ein Maß für den Filmdruck an. Es können dabei Filmdrucke prakt. trägheitslos bestimmt werden. Einem Druck von  $\frac{1}{1000}$  dyn/cm entspricht bei der gewählten Anordnung eine Ausbauchung von 1 mm. Mit Hilfe dieses Verf. werden für einige Substanzen die Filmdrucke bis hinab zu sehr kleinen Konz. verfolgt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 993—95. 28/3. 1938.)

K. HOFFMANN.

**D. T. Ewing** und **George T. Bauer**, *Die Benetzungswärme von aktiviertem Silicagel.* Vff. nehmen die Adsorptions-Desorptionskurve für W.-Dampf an Silicagel auf. Die Kurve zeigt keinerlei Hystereserecheinungen an. Die Aktivität wird bei Gelen mit verschied. W.-Geh. in Form der Benetzungswärme bestimmt. Diese erreicht bei dem speziellen untersuchten Silicagel bei 4% W.-Geh. ein Maximum. Die Aktivierung des Gels muß so ausgeführt werden, daß das W. gleichmäßig auf der Oberfläche verteilt ist oder sich wenigstens in einem Gleichgewichtszustand mit der Oberflächenenergie befindet. Silicagel kann bes. hoch aktiviert werden, wenn es im Vakuum mehrere Std. lang bei 260—275° gehalten wird. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1548—53. Aug. 1937. East Lansing, Mich., State College, Kedzie Chem. Labor.)

H. ERBE.

**E. Cremer** und **S. Flügge**, *Adsorption an Oberflächen mit eingefrorenem thermischem Gleichgewicht der aktiven Stelle.* Häufig gehorcht der Adsorptionsvorgang nicht, wie theoret. zu erwarten, der LANGMUIRSchen Adsorptionsisotherme, sondern einem Potenzgesetz der Form:  $a = Kc^n$  ( $a$ : adsorbierte Menge,  $c$ : angebotene Konz.,  $n < 1$ ). Eine Erklärung gibt die Annahme, daß die Oberfläche aus verschied. Arten von Zentren besteht, für deren jede einzelne die LANGMUIRSche Gleichung gilt. Aus Erfahrungen an Katalysatoren läßt sich schließen, daß auf einer Oberfläche, die auf eine maximale Temp.  $T$  erhitzt wurde, eine Energieverteilung  $e^{-E/RT}$  vorliegt u. beim Abkühlen eingefroren ist. Das erscheint verständlich, wenn man die akt. Zentren als Löcher in der Oberfläche ansieht, deren Fehlorderungsenergie  $E$  ist. Unter der Voraussetzung dieser Verteilung u. der weiteren Annahme, daß die den einzelnen zugehörige Adsorptionsenergie linear mit  $K$  ansteigt, ergibt sich für die Häufigkeit jeder Zentrenart eine exponentielle Abhängigkeit von der Adsorptionswärme. Durch diesen Ansatz gewinnt man die Möglichkeit, die Summierung über alle Zentren auszuführen. Der Exponent  $n$  der obigen Formel ist dann der Quotient aus Vers.-Temp. u. Herst.-Temp. des Adsorbens, er besitzt demnach eine einfache physikal. Bedeutung. — Eigene Adsorptionsmessungen

von Alkohol an Neodymoxyd bestätigten die abgeleitete Beziehung experimentell. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 453—65. Dez. 1938. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) WEIBKE.

**Je. D. Sawerina**, *Sorptionseigenschaften und Charakter der Porosität von aktiven, aus Zucker nach der Methode der anorganischen Zusätze erhaltenen Kohlen*. Die Herst. von akt. Kohle aus Zucker bietet den Vorteil, daß die Eigg. des Rk.-Prod. unabhängig von der ursprünglichen Struktur der verkohlenden Substanz (des Holzes z. B.) sind; ferner wird eine homogene u. innige Mischung mit dem anorgan. Zusatz dadurch erreicht, daß die beiden Komponenten aus wss. Lsg. eingedampft werden. Es werden Verss. mit verschied. anorgan. Salzen beschrieben, die Verkohlung wird teilweise bei 600° u. teilweise bei 850° vorgenommen. Die Prüfung der Adsorptionsfähigkeit wird mit J<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH, Methylenblau u. Bzl. verschied. Konz. ausgeführt. Als am besten zur Aktivierung der Kohle geeignet erweisen sich ZnCl<sub>2</sub>, ZnBr<sub>2</sub> u. ZnJ<sub>2</sub>, wobei die Wahl der Temp. (600—850°) keine erhebliche Rolle spielt. Die bekannte Abhängigkeit der Porosität u. der Adsorptionsfähigkeit von der Menge des Zusatzes wird bestätigt u. bewiesen, daß diese nicht von den ursprünglichen Eigg. des Materials abhängt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisicheskoi Khimii] 11. 629—37. Mai 1938.) SCHOBER.

**Kimio Arai**, *Die Sorption von Chlor durch aktive Kohle*. Teil III. *Über die Sorptionsgeschwindigkeit*. (Vgl. C. 1938. II. 1380.) Es wurde die Sorptionsgeschwindigkeit von Cl<sub>2</sub> von durch Erhitzen auf 900° aktivierte Zuckerkohle bei 20, 30 u. 40° u. bei konstanten Drucken von 200, 400 u. 600 mm gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit der Gleichung von BAUGHAM,  $x = A t^B$ , wo  $x$  die sorbierte Menge in mg pro 1 g Kohle in der Zeit  $t$ ,  $A$  u.  $B$  Konstante bedeuten. Aus den experimentellen Daten wurden neue Gleichungen für die Sorptionsgeschwindigkeit bei konstantem Druck u. bei konstanter Temp. hergeleitet. Es dauert 65 Tage, bis sich bei konstantem Druck das Sorptionsgleichgewicht eingestellt hat; die sorbierte Menge für 1 Min. beläuft sich auf etwa 8,5 ~ 23% des Gleichgewichtswertes. Mit MCBAIN nimmt Vf. an, daß die Sorption eines Gases durch ein poröses Adsorbens aus zwei unabhängigen Vorgängen besteht — aus Adsorption u. Absorption. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34.; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 17. 44—45. Okt. 1938. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

Ernst Alfred Hauser, *Colloidal phenomena; an introduction to the science of colloids*. New York: Mc Graw-Hill. (314 S.) 8°. 3.00.

## B. Anorganische Chemie.

**Horacio Damianovich**, *Die Chemie des Heliums und analoger Elemente*. (Rev. brasil. Chim. 5. 21—23. Jan. 1938. [Orig.: span.] — C. 1938. II. 2405.) R. K. MÜLLER.

**H. Damianovich** und **J. Piazza**, *Die Chemie des Heliums und analoger Elemente*. IV. *Thermische Zersetzung der Helium-Platinverbindungen bei hohen Drucken in Heliumatmosphäre*. (III. vgl. C. 1938. I. 284.) (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fe 7. 23—29. 1937. — C. 1938. II. 1380.) R. K. MÜLLER.

**H. Damianovich** und **J. Piazza**, *Die Chemie des Heliums und analoger Elemente*. V. *Thermische Zersetzung der Helium-Platinverbindungen bei hohen Drucken in Heliumatmosphäre*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Erhöhung der Temp. auf 455° u. des Druckes auf 55 at bewirkt keine Änderung des Verh. der He-Pt-Verb. gegenüber der bekannten therm. Zersetzung. Verss. im geschlossenen Rohr lassen ebenfalls keine Änderung erkennen. Umkehrbarkeit des Prozesses wird ebenso wie bei der isothermen Zers. bei 110° nicht beobachtet. Eine Verb. des He mit Pt tritt bei 55 at u. Temp. bis zu 450° nicht ein. (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fe 7. 30—33. 1937.) R. K. MÜLLER.

**H. Damianovich** und **G. Berraz**, *Die Chemie des Heliums und analoger Elemente*. VI. *Bindung des Argons durch Eisen unter dem Einfluß elektrischer Entladungen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Im Druckgebiet von 0,4—0,07 mm in elektr. Entladung kathod. niedergeschlagenes Fe geht ebenso wie Pt (vgl. C. 1938. I. 5) mit Ar Verb. ein. Beim Erhitzen auf 450° wird bis 150° erheblich zunehmende Geschwindigkeit der Gasentw. beobachtet, woraus Vf. darauf schließen, daß eine Ar-Fe-Verb. mit bestimmter Zers.-Temp. vorliegt. (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fe 7. 34—36. Rev. brasil. Chim. 6. 71—72.) R. K. MÜLLER.

**H. Damianovich** und **E. Virasoro**, *Die Chemie des Heliums und analoger Elemente*. VII. *Helium in den Verbindungen He-Pt und He-Pt-Hg und durch die Röntgenaufnahmen*

angezeigte Änderungen ihrer mikrokristallinen Struktur. (VI. vgl. vorst. Ref.) Nach dem früher (C. 1938. I. 284) beschriebenen Verf. lassen Vff. 50%/g. HNO<sub>3</sub> auf die bei 130 bis 150° gebildeten Amalgame der He-Pt-Verb. einwirken u. untersuchen den Hg-Geh. (62—75%), das mkr. Aussehen u. das Röntgenbild der erhaltenen schwarzen Niederschläge. Es ergibt sich ein deutlicher Unterschied der Struktur u. der Eig. u. große Beständigkeit der Verb. HePt u. HePtHg. (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fe 7. 37—38. 4 Tafeln. 1937.) R. K. MÜLLER.

Eduard Zintl und Hubert Roessler, *Natriumtrisulfat*, Na<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>10</sub>. Vorfällige Mitt. über die Auffindung eines Na-Trisulfates, Na<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>10</sub>, das tensimetr. u. röntgenograph. als Verb. charakterisiert werden konnte, u. das dem von BAUMGARTEN u. THILO (C. 1939. I. 1523) beschriebenen K-Dipyrrosulfat, K<sub>2</sub>S<sub>3</sub>O<sub>10</sub>, sowie den Trichromaten, Me<sub>2</sub>Cr<sub>3</sub>O<sub>10</sub>, entspricht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 191. 11/1. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) STAMM.

Erich Thilo und Gerhard Rogge, *Chemische Untersuchungen von Silicaten*. VIII. Mitt. Über die thermische Umwandlung des Anthophyllits Mg<sub>2</sub>Si<sub>8</sub>O<sub>22</sub>(OH)<sub>2</sub>. Über die Polymorphie des Magnesiummetasilicates und über den Mechanismus der Umwandlung von Anthophyllit und Talk beim Erhitzen. (VII. vgl. C. 1938. I. 554.) Es wurde zunächst an gereinigtem Anthophyllit, dessen Zus. gut auf die Formel Mg<sub>2</sub>Fe(Si<sub>8</sub>O<sub>22</sub>)(OH)<sub>2</sub> paßte, die W.-Abgabe beim Erhitzen untersucht. Es tritt zunächst bis 500° kontinuierlich W.-Abgabe ein; bei 520° verliert das Mineral dann sprunghaft die Hälfte seines W.-Geh. unter gleichzeitiger Rotbraunfärbung. Bis etwa 800° ist die Abgabe dann wieder kontinuierlich, dann setzt erneut stärkere W.-Abgabe ein. Die Entwässerung ist bei 900° vollständig. Das erste Maximum entspricht der Abgabe des absorbierten W., das zweite bei 800° entspricht einem Mol. Konst.-Wasser. Hierauf wurde der Entwässerungsvorgang röntgenograph. (FeK-Strahlung) verfolgt. Hierbei ergab sich, daß der Anthophyllit ohne amorphe Zwischenphase direkt in *Enstatit* übergeht. Es wurde nun versucht, die bei der Umwandlung des Anthophyllits in den *Enstatit* nach der Gleichung Mg<sub>2</sub>(Si<sub>8</sub>O<sub>22</sub>)(OH)<sub>2</sub> → 7MgSiO<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O frei werdende Kieselsäure durch Herauslösen nachzuweisen. Es gelang, aus den über 990° geglühten Substanzen 0,6 Mol SiO<sub>2</sub> anstatt 1 Mol zu lösen. Es wird dies darauf zurückgeführt, daß ein Teil der frei werdenden Kieselsäure mit den noch im Mol. außer FeO, MgO vorkommenden Kationen (K<sub>2</sub>O u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) reagiert. — Wird der Anthophyllit weiter erhitzt, so geht der bei 900° gebildete *Enstatit* bei 1180° in die zuerst von HARALDSEN (C. 1930. II. 709) beobachtete Form des MgSiO<sub>3</sub> über, für welche Vff. den Namen *Mesoenstatit* vorschlagen. Im Gegensatz zu dem Anthophyllit geht der *Talk*, Mg<sub>3</sub>Si<sub>4</sub>O<sub>10</sub>(OH)<sub>2</sub>, beim Erhitzen über nicht genau definierte Zwischenstufen in *Mesoenstatit* über. Im Falle des Talkes werden bei der Umwandlung in *Mesoenstatit* 2 Moll. SiO<sub>2</sub> frei. Es wird deswegen die Vermutung ausgesprochen, daß bei dem Erhitzen des Talkes das Mol. in seine Komponenten MgO u. SiO<sub>2</sub> zerfällt, die beim weiteren Erhitzen den *Mesoenstatit* bilden. Um diese Hypothese nachzuprüfen, wurden Gemische von MgO u. SiO<sub>2</sub> erhitzt u. die entstehenden Rk.-Prodd. röntgenograph. untersucht. Hierbei wurde gefunden, daß, wenn man vom kristall. MgO u. SiO<sub>2</sub> ausgeht, sich gemäß den Verss. von JANDER (C. 1936. I. 4865) Olivin bildet. Geht man dagegen von sehr fein verteilten Gemischen aus (durch Mischen von Legg. von MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O u. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>·8H<sub>2</sub>O), so ergab sich, daß die 1:1-Mischung nach Erhitzen auf 500° noch amorph war. Nach Glühen bei 950° trat ein Diagramm einer Kristallart auf, welche Vff. mit M<sub>1</sub> bezeichnen, bei Erhitzen über 1000 bis 1300° eine neue Kristallart, welche M<sub>2</sub> genannt wird. Diese beiden Kristallarten bilden sich auch, wenn das Verhältnis MgO:SiO<sub>2</sub> = 1:1 ist. Bei einem Gemisch mit großem MgO-Überschuß bildete sich beim Glühen Olivin neben freiem MgO. Neue Glühverss. an *Talk* ergaben nun, daß auch beim *Talk* bei Glühen auf 950° M<sub>1</sub>, bei Glühen über 1000° M<sub>2</sub> u. bei 1250° *Mesoenstatit* entsteht. Andererseits wandelt sich dagegen die Kristallart M<sub>2</sub>, die aus der gefällten Mischung erhalten war, beim Erhitzen bis 1300° nicht in *Mesoenstatit* um. Es wurde vermutet, daß die Umwandlung des M<sub>2</sub> in *Mesoenstatit* beim *Talk* auf Verunreinigungen zurückzuführen ist, welche als Mineralisator wirken. Um dies nachzuprüfen, wurden wie oben Mischungen von MgO u. SiO<sub>2</sub> mit Zusatz von Fe-Salz dargestellt. Glühverss. ergaben bei 950° Vorliegen von M<sub>1</sub>, bei 1100° M<sub>2</sub> u. bei weiterem Glühen auf 1100° auch in diesem Fall Umwandlung in *Mesoenstatit*. — Es wurden hierauf die Beziehungen der MgSiO<sub>3</sub>-Modifikationen zueinander untersucht. Neben den bisher besprochenen Modifikationen des Mg-Metasilicates besteht bekanntlich noch eine andere — der *Klinoenstatit*. Zunächst wurde *Enstatit* durch Schlämmen in eine feinere u. eine gröbere Fraktion zerlegt. Während sich der gröbere

Enstatit bei 1270° direkt in Klinkoenstatit umwandelt, bildet sich aus der feineren Fraktion bei 1250° zunächst Mesoenstatit, welcher erst bei höherer Temp. oder nach Zugabe von Mineralisatoren in Klinkoenstatit übergeht. Setzt man nun der groben Enstatitfraktion LiF als Mineralisator zu, so bildet sich auch in diesem Falle zunächst der Mesoenstatit. Andererseits wurde nachgewiesen, daß der Klinkoenstatit nach Zusatz von LiF bei 1150° in Mesoenstatit übergeführt wird. Mesoenstatit mit LiF auf 710—800° erhitzt, wandelt sich in Enstatit zurück. Aus den Verss. geht einwandfrei hervor, daß nicht nur der Klinkoenstatit, sondern auch der Enstatit u. der Mesoenstatit stabile, ineinander umwandelbare, enantiotrope Modifikationen des  $MgSiO_3$  sind.  $M_1$  u.  $M_2$  ihrerseits gehen mit LiF erhitzt bei 1000° in Mesoenstatit über, dagegen gelang bis jetzt nicht eine Rückverwandlung des Enstatits oder Mesoenstatits in  $M_1$  oder  $M_2$ . Diese beiden Krystallarten sind daher wahrscheinlich als instabile Formen des  $MgSiO_3$  anzusprechen. Der Umwandlungspunkt Enstatit  $\rightleftharpoons$  Mesoenstatit liegt nach den Verss. bei etwa 900°, der Umwandlungspunkt Monocenstatit  $\rightleftharpoons$  Klinkoenstatit bei 1270°. — An Hand der bekannten Strukturen von Talk u. Anthophyllit wird weiter der Mechanismus der Umwandlung beim Erhitzen erörtert. Hierbei ließ sich der zunächst beim Erhitzen des Talkes eintretende vollständige Zerfall des Mol. erklären, andererseits aber auch die direkte Bldg. des Enstatits aus dem Anthophyllit, wobei die Kettenrichtung des entstehenden Enstatits die gleiche sein mußte wie im Anthophyllit. Um dies nachzuprüfen, wurden an einer nicht geglühten u. geglühten Anthophyllitfaser Drehaufnahmen hergestellt. Aus der Aufnahme des nicht geglühten Minerals ergab sich in Richtung der Faserachse eine Identitätsperiode von  $c = 5,29 \text{ \AA}$  in Übereinstimmung mit den Werten anderer Forscher. Die Faser wurde hierauf bei 1050° 18 Stdn. erhitzt u. neuerdings eine Drehkrystallaufnahme hergestellt. Die Drehkrystallaufnahme ergab eine Identitätsperiode von  $5,25 \text{ \AA}$  im Vgl. zu der  $c$ -Richtung von Enstatit mit  $5,20 \text{ \AA}$ . Hieraus folgt, daß bei der Umwandlung die Richtung der  $SiO_4$ -Ketten erhalten geblieben ist. Diese Faser wurde nun zur Umwandlung in Mesoenstatit auf 1250° erhitzt u. wiederum eine Drehkrystallaufnahme hergestellt. Das mit diesem Präp. erhaltene Diagramm stellte ein typ. Faserdiagramm dar. Die Identitätsperiode in der Drehachse hat sich von  $5,25 \text{ \AA}$  beim Enstatit bei dem Übergang zum Mesoenstatit nahezu verdoppelt auf  $10,48 \text{ \AA}$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 341—62. 8/2. 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

**R. Klement**, *Isomorpher Ersatz des Phosphors in Apatiten durch Silicium und Schwefel*. Das in der Natur nicht vorkommende Endglied der Apatit-Wilkeit-Ellestadit-Mischkrystallreihe, ein Apatit, in dem der gesamte P durch Si u. S ersetzt ist mit der Formel  $Ca_{10}Si_3S_3O_{23}F_2$ , läßt sich synthet. durch Mischung von  $2 Ca_2SiO_4 + 3 CaSO_4 + CaF_2$  u. Sinterung bei 1200° herstellen. Das Pulverdiagramm entspricht dem eines Apatits. Auch Mischungsglieder, die noch P enthalten, kann man so herstellen. Eine ausführliche Arbeit wird angekündigt. (Naturwiss. 27. 57—58. 27/1. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für anorgan. Chemie.)

V. ENGELHARDT.

**W. Schröder**, *Über die Beziehungen des Berylliums zur Gruppe der Vitriolbildner und der Erdalkalimetalle*. III. II. *Über die Doppelsulfatbildung zwischen Natrium- und Berylliumsulfat im Vergleich mit der der Vitriole*. 2. (Unter Mitarbeit von H. Hompesch u. P. Mirbach.) (II. vgl. C. 1939. I. 1737.) 1. *Das Syst.  $BeSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$  bei 75°*: Die Zus. der festen Phasen wird wie in den früheren Mitt. vorwiegend mit Hilfe einer indirekten Restbest.-Meth. ermittelt. Eine für die Vitriolbildner im allg. sehr charakterist. Vanthoffitbildg. ist in diesem Syst. bei 75° in einem überraschend weiten Konz.-Bereich feststellbar. Der bis jetzt unbekannt. Be-Vanthoffit ( $BeSO_4 \cdot 3 Na_2SO_4$ ) ist bei einer Konz. (Gewichts-%) der Lsg. von 18,1%  $BeSO_4$ , 24,75%  $Na_2SO_4$  bis 35,9%  $BeSO_4$ , 13,4%  $Na_2SO_4$  als Bodenkörper stabil. Er bildet sich ferner innerhalb dieses Gebietes aus allen mit den einfachen Sulfaten angesetzten Lsgg. von selbst. — 2. *Bei 86°*: Das Existenzgebiet des Be-Vanthoffit verbreitert sich sowohl nach der Seite des  $Na_2SO_4$  als auch des  $BeSO_4 \cdot 4 H_2O$ . Er ist zwischen 15,5%  $BeSO_4$ , 26,4%  $Na_2SO_4$  u. 39,6%  $BeSO_4$ , 13,3%  $Na_2SO_4$  stabil. — 3. *Bei 99,5°*: Das Existenzgebiet des Be-Vanthoffit reicht noch weiter in das Gebiet des  $Na_2SO_4$  hinein, verringert sich dagegen nach der Seite des oberhalb 90° stabilen  $BeSO_4 \cdot 2 H_2O$ . Das Doppelsalz ist Lsgg. der Konz. 13,7%  $BeSO_4$ , 27,7%  $Na_2SO_4$  bis 39,6%  $BeSO_4$ , 14,9%  $Na_2SO_4$  gegenüber existenzfähig. — Auch bei 86 u. 99,5° bildet sich der Be-Vanthoffit, gelegentlich treten jedoch Überschneidungen mit Thenardit auf. Bei 75, 86 u. 99,5° konnte bei keinem der angesetzten Verb.-Systeme die Bldg. von Löweit ( $BeSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 2 H_2O$ ) festgestellt werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, daß bei 100°

ein kleines Gebiet besteht, in dem Löweit stabil ist, daß jedoch eine spontane Keimbldg. nur deshalb unterbleibt, weil seine unterste Bldg.-Temp. nur wenig darunter liegt u. dadurch seine Bldg.-Tendenz noch zu schwach ist. — 4. Bei 60 u. 50°: Gegenüber den Befunden der vorhergehenden Mitt. (vgl. C. 1939. I. 1737) wird festgestellt, daß auch bei 60° Be-Vanthoffit stabil ist. Sein Existenzbereich liegt zwischen 20,85%  $\text{BeSO}_4$ , 22,2%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 31,3%  $\text{BeSO}_4$ , 14,7%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . Auch bei 50° ist dieses Doppelsalz in dem kleinen Konz.-Bereich zwischen 23,4%  $\text{BeSO}_4$ , 20,0%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 28,5%  $\text{BeSO}_4$ , 15,8%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  als Bodenkörper stabil. Es vermag sich jedoch bei diesen Temp. auch bei einer 8 Wochen betragenden Vers.-Dauer nicht mehr aus den aus den einzelnen Sulfaten angesetzten Verb.-Systemen spontan zu bilden. — 5. Aus den 8 von Vf. ermittelten Gleichgewichtsisothermen (vgl. die früheren Mitt.) wird die Polytherme des Syst.  $\text{BeSO}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$  zwischen 0 u. 100° konstruiert. — Be-Vanthoffit ist innerhalb des ganzen Temp.-Bereichs, in dem er auftritt, inkongruent lösl. u. wird, falls er bis dahin nicht durch ein niederes Hydrat des  $\text{BeSO}_4$  wieder abgelöst ist, erst bei ungefahr 160° in  $\text{H}_2\text{O}$  unzers. löslich. — In dem Syst. treten 3 Dreisalzpunkte auf: bei 23°: es sind nebeneinander existenzfähig  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ; bei 42°:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{BeSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$ ; bei ungefahr 88°:  $\text{BeSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . — Neben den Gleichgewichtsisothermen u. der daraus konstruierten Polytherme werden noch die D.-Kurven der Verb.-Systeme für die verschied. Temp. u. eine daraus konstruierte D.-Polytherme wiedergegeben u. der Zusammenhang zwischen den Löslichkeits- u. den D.-Ergebnissen diskutiert. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 225—39. 6/10. 1938. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.)

ERNA HOFFMANN.

**W. Schröder**, *Über die Beziehungen des Berylliums zur Gruppe der Vitriolbildner und der Erdalkalimetalle*. IV. III. *Über die Doppelsaltbildung zwischen Kalium- und Berylliumsulfat im Vergleich mit der der Vitriole. (Die Polytherme des ternären Systems  $\text{BeSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$  zwischen 0 und 100°.)* (Mitbearbeitet von W. Kleese.) (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmen die iso- u. polythermen Gleichgewichtsverhältnisse in dem tern. Syst.  $\text{BeSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$  für den Temp.-Bereich zwischen 0 u. 100°. Als einziges Doppelsulfat tritt in fester Phase der K-Löweit  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{BeSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  auf, der aber für die Vitriolbildner nicht als charakterist. zu betrachten ist. Ob oberhalb 100° ein wasserfreies Doppelsulfat oder Langbeinit als Bodenkörper stabil sein kann, kann noch nicht gesagt werden, jedoch würde auch die Existenzfähigkeit dieser Sulfate für eine engere Verwandtschaft des Be mit den Vitriolbildnern nicht beweisend sein. — Das Syst.  $\text{BeSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$  bei 0°: Bereits bei 0° tritt zwischen dem  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u. dem  $\text{K}_2\text{SO}_4$  in dem breiten Konz.-Bereich der Lsgg. (Konz. in Gewichts-%) von 6,6%  $\text{BeSO}_4$ , 7,7%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bis 25,8%  $\text{BeSO}_4$ , 1,52%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  als feste Gleichgewichtsphase der Löweit auf, der hier nicht kongruent lösl. ist. Trotz der großen Stabilität bildet er sich spontan jedoch aus den angesetzten einfachen Salzen nur bei  $\text{BeSO}_4$ -Konz. von 13—15%. Bei allen höheren Temp. bildet sich dieses Doppelsulfat bei entsprechend langer Vers.-Dauer immer ohne künstliche Anregung, u. zwar um so schneller, je höher die Temp. ist. — Bei 25°: Bis 5,9%  $\text{BeSO}_4$ , 11,5%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ist  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bis 28,2%  $\text{BeSO}_4$ , 1,87%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  Löweit, in den Restlsg.  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  als Bodenkörper stabil. — Bei 50°: Als Bodenkörper gegenüber den Lsgg. ist existenzfähig bis zu Konz. von 5,54%  $\text{BeSO}_4$ , 14,93%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  das  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , bis 32,2%  $\text{BeSO}_4$ , 2,21%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  der Löweit, darüber  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ . — Bei 75°:  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bildet gegenüber Lsgg. bis zu 5,71%  $\text{BeSO}_4$ , 18,4%  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , Löweit bis zu 36,7%  $\text{BeSO}_4$ , 3,52%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  bis zur Sättigung an  $\text{BeSO}_4$  u. 0%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  den jeweiligen stabilen Bodenkörper. — Bei 99,5°:  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bis 6,52%  $\text{BeSO}_4$ , 21,7%  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , Löweit bis 41,28%  $\text{BeSO}_4$ , 5,12%  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , weiter  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  als Bodenkörper. — Die Löslichkeit aller auftretenden Salze wächst mit der Temp. an. Gleichzeitig verbreitert sich das Existenzgebiet des Löweit mit der Temp. stark. Bereits bei 25° ist dieser auch kongruent löslich. — Die Löslichkeit des  $\text{BeSO}_4$  wird durch gelöst beigesetztes  $\text{K}_2\text{SO}_4$  verringert, die des  $\text{K}_2\text{SO}_4$  dagegen durch  $\text{BeSO}_4$  bis zum Auftreten des Doppelsulfats schwach erhöht. — Aus den angegebenen Isothermen wird die Polytherme konstruiert. Der einzige Dreisalzpunkt des Syst. liegt bei etwa 89°. Es treten nebeneinander stabil Löweit,  $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BeSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  als Bodenkörper auf. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 399—417. 8/11. 1938. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.)

ERNA HOFFMANN.

**E. Neusser**, *Über Molybdate, Wolframate und Vanadate einiger Chromkomplexe*. Vf. versucht, durch Umsatz komplexer Kationen mit Molybdat-, Wolframat- oder Vanadatanionen schwer lösl. Ndd. zu erhalten, um darauf eine analyt. Best. dieser An-

ionen zu gründen. Alle untersuchten Salze sind jedoch leicht lösl. u. zum Teil erheblich zersetzlich. Durch Umsatz oberer Anionen mit Hexammin- (Luteo-), Chloropentammin- (Purpureo-) u. Rhodanopentamminchromsalzen konnten durch Einengen der Lsgg. folgende Verb. erhalten werden:  $[Cr(NH_3)_6]MoO_4 \cdot Cl$ ,  $[Cr(NH_3)_6]WO_4 \cdot Cl$ ,  $[Cr(NH_3)_6]MoO_4 \cdot Br \cdot 3 H_2O$ ,  $[Cr(NH_3)_6]WO_4 \cdot Br \cdot 3 H_2O$ ,  $[Cr(NH_3)_6]MoO_4 \cdot J$  (unrein),  $[Cr(NH_3)_6]_2(WO_4)_2 \cdot W_2O_7 \cdot 6 H_2O$  (unrein),  $[Cr(NH_3)_6](VO_3)_3 \cdot 3 H_2O$ ,  $[Cr(NH_3)_6Cl]Mo_2O_7 \cdot 5 H_2O$ ,  $[Cr(NH_3)_5Cl]WO_4$ ,  $[Cr(NH_3)_5Cl](VO_3)_2$  (unrein),  $[Cr(NH_3)_5(CNS)]Mo_3O_{16} \cdot (NH_4)_2MoO_4 \cdot 4 H_2O$ . (Z. anorg. allg. Chem. **239**. 240—44. 6/10. 1938. Wien.) **BOMMER.**

**K. Spangenberg**, *Die wasserhaltigen Nickelsilicate*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 365 referierten Arbeit. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 360 bis 364. Breslau, Univ.) **THILO.**

**O. Glemser und E. Gwinner**, *Über eine neue ferromagnetische Modifikation des Eisen(III)-oxyds*. Es wurde ein neues ferromagnet. Fe(III)-Oxyd erhalten bei der Oxydation von Fe(II)-Salzlgg. in alkal. Lösung. Das Röntgendiagramm, welches von denen von  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verschied. war, ließ sich hexagonal auswerten mit den Dimensionen  $a = 5,09 \text{ \AA}$ ,  $c = 4,41 \text{ \AA}$ . Für das neue Oxyd wird die Bezeichnung  $\delta$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vorgeschlagen. Durch 3-std. Erhitzen auf 110° wird die  $\delta$ -Form in  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> umgewandelt. (Naturwiss. **26**. 739. 11/11. 1938. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorgan. Chemie u. anorgan.-chem. Technologie.) **GOTTFRIED.**

**Jacques Bénard und Georges Chaudron**, *Feste Lösungen des kubischen Sesquioxids des Eisens, die man durch Oxydation substituierter Magnetite erhält*. In den Systemen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·FeO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·MgO u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·FeO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·MnO wird der Verlauf der CURIE-Punkte festgelegt. Mit Zunahme des Fremdmetalle fallen die Temp. der CURIE-Punkte. Das kub. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bleibt beim Ersatz des Fe bis zu 60% durch MgO bestehen, bei größeren MgO-Geh. bildet sich Mg-Ferrit. Laufender Ersatz des FeO durch MnO erniedrigt die CURIE-Temp. von 520 auf 240°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 1410—12. 27/12. 1938.) **BOMMER.**

**J. Bougault, E. Cattelain und P. Chabrier**, *Beitrag zur Untersuchung des Raney-Nickels*. I. Das durch Zers. einer Ni-Al-Legierung mit NaOH gewonnene bes. akt. Ni ist nicht, wie man bisher annahm, reines Metall, sondern ein Hydrid, zumindest hält es mechan. größere Mengen an H<sub>2</sub> eingeschlossen, die beim Erhitzen entweichen. Aus dieser Beobachtung erklären sich einige Widersprüche verschied. Autoren bei der Unters. gleicher Rkk., bei denen dieses sogenannte RANEY-Ni als Katalysator mitwirkte. So kann das RANEY-Ni eine Reihe von organ. Verb. hydrieren, ohne daß dazu weiterer H<sub>2</sub> zugegen zu sein braucht. Außer auf die Hydrierung kann es aber auch seinen Einfl. auf Oxydations-, Red.- u. Umlagerungsvorgänge ausüben. — Mit Hg bildet das RANEY-Ni ein Amalgam, das offenbar aus den drei Elementen Ni, Hg u. H besteht; die bei der Amalgamation angegebene H<sub>2</sub>-Menge beträgt nur  $\frac{1}{5}$  derjenigen beim Erhitzen. (Bull. Soc. chim. France [5] **5**. 1699—1712. Dez. 1938. Paris, Faculté de Pharmacie, Labor. de Chimie analytique.) **WEIBKE.**

**Joseph W. Bouknight und George Mc P. Smith**, *Additionsverbindungen von Metallsalzen mit gewissen Schwefel- und Sauerstoffverbindungen*. Bei der Elektrolyse einer Lsg., die durch Auflösen von HgS in Hg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> erhalten wurde, bildet sich intermediär die Verb.  $[Hg(HgS)](ClO_4)_2$ , die analyt. identifiziert wurde. — Das Hexahydrat der entsprechenden O-Verb.  $[Hg(HgO)](ClO_4)_2$  fällt aus der heiß gesätt. Lsg. von HgO in Hg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> aus; es geht beim Trocknen im Exsiccator in das Trihydrat über u. wird durch 1,4-Dioxan zersetzt. — Weiterhin wurden eine ganze Reihe von Dithianaten (Anlagerungsverb. des C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>S<sub>2</sub>) dargestellt u. analyt. charakterisiert (PtCl<sub>4</sub>·2 Dith.; PtCl<sub>2</sub>·1 Dith.; CuCl<sub>2</sub>·1 Dith.; CuBr<sub>2</sub>·1 Dith.; CuF<sub>2</sub>·2 Dith.; Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>·1 Dith.; Cu<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>·1 Dith.; Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub>·2 Dith.; Cu<sub>2</sub>(CN)<sub>2</sub>·2 Dith.; Hg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·2 Dith.; Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·1 Dith.; HgCl<sub>2</sub>·1 Dith.; HgBr<sub>2</sub>·1 Dith.; HgJ<sub>2</sub>·1 Dith.; AgClO<sub>4</sub>·1 Dith.; 2 AgNO<sub>3</sub>·1 Dith.; AgNO<sub>3</sub>·2 Dith.; CdCl<sub>2</sub>·1 Dith.; CdBr<sub>2</sub>·1 Dith.; CdJ<sub>2</sub>·1 Dith.). Endlich wurden die Mercaptide Pb(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·3 Pb(SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> u. AuCl<sub>2</sub>(SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> dargestellt u. analysiert. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 28—30. Jan. 1939. Seattle, Wash., Univ., Department of Chemistry.) **WEIBKE.**

**Lucienne Chaumeton**, *Über die Kupfersalze der Imidodisulfonsäure*. Bei der Imidodisulfonsäure gelang es in Gegensatz zur Amidodisulfonsäure (vgl. C. 1936. II. 768), auch sog. gemischte Cu-Salze zu erhalten. Durch Einengen eines Gemisches von gesätt. CuSO<sub>4</sub>-Lsg. mit einer Lsg. von NH(SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·Ba·2 H<sub>2</sub>O wurde NH(SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·Cu·5 H<sub>2</sub>O in mattblauen Krystallen dargestellt; es ist leicht hydrolysierbar, verliert beim Trocknen 3 Moll. W. u. gibt beim Fällen seiner ammoniakl. Lsg. mit A. eine violette Verb.

der Zus.  $\text{NH}(\text{SO}_3)_2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Tribariumimidodisulfonat,  $\text{Ba}[\text{N}(\text{SO}_3)_2\text{Ba}]_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , das in W. sehr schwer lösl. ist, setzt sich im Laufe einiger Tage mit Cu-Nitrat vollständig um zu langen, blauen, doppelbrechenden Nadeln von der Zus.  $\text{N}_2(\text{SO}_3)_4\text{Ba}_2\text{Cu} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . Der magnetochem. Vgl. dieses in W., organ. Lösungsmitteln u. Ammoniak unlösl. Körpers mit Cu-Amidodisulfonat, Cu-Imidodisulfonat sowie mit Tetramminecupri-Amidodisulfonat u. -Imidodisulfonat (Daten im Original) läßt ebenso wie die tiefblaue Farbe der Verb. vermuten, daß das Cu darin an N gebunden sei:  $\text{Cu}[\text{N}(\text{SO}_3)_2\text{Ba}]_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . Ein analoges Hg-Ba-Imidodisulfonat hat BERGLUND (Bull. Soc. chim. France **25** [1876]. 452) erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **207**. 162—163. 11/7. 1938.) STAMM.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**S. I. Tomkeieff**, *Die Klassifikation magmatischer Gesteine: eine historische Betrachtung.* (Geol. Mag. **76**. 41—48. Jan. 1939. Newcastle-on-Tyne, Univ., King's College.) GOTTFRIED.

**W. E. Tröger**, *Eruptivgesteinsnamen. (I. Nachtrag.)* Nachtrag zu dem Buch des Vf. „Spezielle Petrographie der Eruptivgesteine“ (Berlin 1935), enthaltend 140 neue u. undefinierte Gesteinsnamen, sowie einige Verbesserungen u. Erweiterungen am Text des genannten Buches. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. **23**. 41—90. 1938. Dresden.) v. ENGELHARDT.

**S. Kreutz**, *Über den Metamorphismus der amphibolitischen Gesteine der Tatra. II.* (I. vgl. C. 1938. II. 1202.) Fortsetzung der früher (I. c.) begonnenen petrograph. Untersuchungen. Es werden einige neue Gesteins- u. Mineralanalysen mitgeteilt. (Bull. Int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A **1938**. 265—72. März/Mai.) GOTTFRIED.

**S. R. Nockolds** und **J. E. Richey**, *Verdrängungsgänge in den Mourne Mountains-Graniten, N.-Irland.* Gänge, meist vom Greisentyp, aus den Mourne Mountains-Graniten, Nordirland, werden beschrieben. Die meisten enthalten viel Siderophyllit, von dem opt. Daten u. chem. Zus. mitgeteilt werden. Als Formel wird  $\text{H}_4\text{K}_2\text{Fe}_3\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{24}$  angenommen. Jüngere Gänge enthalten Flußpat, Apophyllit u. Daphnit, dessen chem. Zus. u. opt. Eigg. mitgeteilt werden. (Amer. J. Sci. **237**. 27—47. Jan. 1939. Cambridge, England, Dept. Mineralogy and Petrology; Edinburgh, Schottland, H. M. Geological Survey.) v. ENGELHARDT.

**W. H. Newhouse**, *Richtung des Lösungsflusses und die Bildung von Mineralien.* In einer bewegten Lsg. ist das Feld der Umgebung u. jede resultierende chem. Aktivität asymm. in bezug auf die Ebene senkrecht zu der Lsg.-Bewegung. Krystalle, die im Labor. in einem bewegten Lsg.-Strom gezüchtet wurden, zeigen eine Reihe von Merkmalen, welche Eigentümlichkeiten an jedem Ende der polaren Fließachse zeigen. An Mineralien u. Erzen treten zuweilen ähnliche asymm. Erscheinungen auf. Die Beobachtungen werden auf allg. geolog. Problemstellungen ausgedehnt. (Science [New York] [N. S.] **88**. 109. 29/7. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**Erich Bader**, *Über die Bildung und Konstitution des Dawsonits und seine synthetische Darstellung.* Vork. u. physikal. Eigg. u. sämtliche bekannte Analysen des Dawsonits werden mitgeteilt. Die Synth. gelingt (röntgenograph. Identifizierung) durch tropfenweisen Zusatz einer Na-Aluminatlsg. zu  $\text{NaHCO}_3$ -Lsg. unter  $\text{CO}_2$ -Zufuhr. Die Zers.-Drucke des synthet. u. natürlichen Minerals im Hochvakuum werden gemessen.

Die Konstitutionsformel  $\left[ \frac{\text{HO}}{\text{HO}} > \text{Al}-\text{CO}_3\text{Na} \right]_2$  wird auf Grund der Oxydformel  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{CO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  diskutiert. Aus der Mineralassoziation wird geschlossen, daß die Bldg. in der Natur aus apomagmat. Lsgg. erfolgt. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.] Abt. A. **74**. 449—65. 16/12. 1938. Stuttgart.) v. ENGELHARDT.

**Anastase N. Georgiadès**, *Der Kersantit vom St. Gregorkloster des Berges Athos.* Bei dem untersuchten Gestein handelt es sich um eine lamprophyr. Form der Dioritreihe nach ROSENBUSCH. Hauptbestandteile sind Biotit, Plagioklase, Orthose, daneben etwas Hornblende, wenig Diopsid u. Magnetit. Vf. gibt chem. u. mineralog. Analysen. (Praktika **13**. 487—91. Juni 1938. [Orig.: frz.; Ausz.: griech.]) R. K. MÜLLER.

**M. N. Godlewski** und **A. A. Iwanow**, *Die Entdeckung von Kaliborit in den Boratvorkommen vom Inder.* (Vgl. C. 1938. I. 1324.) Die Boratlagerstätte vom Inder enthält u. a. auch Kaliborit,  $\text{KMg}_2\text{B}_{11}\text{O}_{19} \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ , von massiver Textur, wobei die Körner durch eine feinkörnige M. von Anhydrit, Halit u. tonigem Material verkittet sind; der Geh. des Gesteins an Kaliborit ergibt sich zu 60—68%. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] **8**. Nr. 5. 115. Mai 1938.) R. K. MÜLLER.

**H. Jung**, *Montmorillonit von der Mehmelser Kuppe (Thüringen)*. Es wird kurz ein Montmorilloniteinschluß in der Mehmelser Kuppe bei Wasungen beschrieben. Die Kuppe besteht aus Limburgit. Der Montmorillonit ist wahrscheinlich hydrothermaler Entstehung. (Naturwiss. 26. 739. 11/11. 1938. Jena, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFR.

**R. E. Whitla**, *Einige mineralogische Analysen von Sandsteinen des östlichen Kansas*. Es wurde die Zus. einiger Sandsteine des östlichen Kansas durch Trennung mittels schwerer Lsgg. u. mkr. Analyse festgestellt. Der Quarzgeh. beträgt im Durchschnitt 96—98%. Unter den schweren Mineralien ist *Muskovit* mit 50%<sub>0</sub> am stärksten vertreten. Weiter konnten identifiziert werden *Turmalin*, *Granat*, *Biotit*, *Chlorit*, *Zirkon*, *Pyrit* u. *Apatit*. (Trans. Kansas Acad. Sci. 41. 229. 1938. Lawrence, Kans., Univ.) GOTTFR.

**J. Tokarski**, *Petrographische Analyse der pelitartigen Elemente der Tuffite aus Berestowiec*. Petrograph. u. chem. wurden die in Wolhynien alternierend mit Basalten auftretenden pelitartigen Sedimente untersucht. Sie erwiesen sich als echte, stark angewitterte Tuffite, welche zur Hälfte aus sialit. Verwitterungsprodd., zur anderen Hälfte aus Glasresten bestehen. Prim. bestanden die Tuffite hauptsächlich aus vulkan. Glas, welches später durch W. stark bearbeitet u. in einem Meer abgelagert wurde. Eine prim. Reihenfolge der Prodd. einer Lateritisation läßt sich heute nicht mehr feststellen, so daß angenommen werden muß, daß die Lateritisation bereits vor der Akkumulation in W. stattgefunden hat. — Es wird eine Reihe neuer Gesteinsanalysen angegeben. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 252—64. März/Mai. Lemberg [Lwów], Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

**G. A. Aronis**, *Die Eruptivgesteine der Umgebung der Erzlagerstätten von Karakassi (Ermonis)*. Bei den untersuchten Eruptivgesteinen sind zu unterscheiden: 1. grüne Gesteine, die anscheinend mit den umgebenden Tonschiefern gleichaltrig sind, u. 2. Peridotite, die jünger als die grünen Gesteine sind u. aus einem anderen Magma stammen. (Praktika 13. 481—87. 2 Tafeln, 1 Karte. Juni 1938. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

**G. S. Kassatkin**, *Die seltenen Metalle der polymetallischen Erze von Baschkirien*. Es wird über das Vork. von Berzelianit ( $\text{Cu}_2\text{Se}$ ), Crookesit, Hessit, Cd-, Bi-, Co-, Sn- u. As-Mineralien in Baschkirien berichtet. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 7. 17—18. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

**H. Schneiderhöhn** und **H. Moritz**, *Die Oxydationszone im platinführenden Sulfidpyroxenit (Merensky-Reef) des Bushvelds in Transvaal*. Die erzmkr. u. chem. Unters. der Verwitterungsvorgänge in der Oxydationszone der Pt-führenden Sulfidpyroxenite des Merensky-Reefs in Transvaal ergibt: Die Fe-, Ni- u. Cu-Sulfide verwittern völlig. Ni u. Cu werden weggeführt, während Fe an Ort u. Stelle Brauneisen bildet. Die in den primären Sulfiden enthaltenen Pt-Metalle u. Au werden kurz in Lsg. gebracht u. dann an Ort u. Stelle als Sperryolith  $\text{PtAs}_2$ , Cooperit  $\text{PtS}$ , als unbekannte Minerale (wahrscheinlich Pd-Sulfide), als gediegen Pt u. Au ausgefällt. Au u. Pd werden während des Verwitterungsvorganges zum Teil weggeführt, die absol. Menge der anderen Pt-Metalle u. ihr Verhältnis untereinander ändert sich nicht. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 1—12. 1939. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst.) v. ENGELHARDT.

**C. S. Adams** und **A. C. Swinnerton**, *Löslichkeit von Kalkstein*. An Hand der vorliegenden Literatur untersuchen Vff. die Gründe für Übersättigung der Grundwässer mit  $\text{CaCO}_3$ . Um sie zu erklären, muß auf Grund der Löslichkeitsbeziehungen des  $\text{CaCO}_3$  eine höhere  $\text{CO}_2$ -Konz. in den Grundwässern angenommen werden, als sie auf der Basis des Kontaktes von W. mit der n. Atmosphäre erklärt werden kann. Es wird gezeigt, daß in Böden, welche Bakterien, Vegetation oder verfallende organ. Substanzen enthalten, eine  $\text{CO}_2$ -Anreicherung stattfindet. W., welches durch diese  $\text{CO}_2$ -reiche Zone fließt, löst das Gas u. versucht seine Konz. zu behalten, auch wenn es an  $\text{CO}_2$  übersättigt ist. Dies wird ermöglicht durch die hohe Energie, welche das Entweichen des Gases verlangt, die Langsamkeit der Diffusion des Gases zu der Oberflächenschicht, die endotherme Natur der Rk., den verzögernden Effekt der koll. Teilchen u. die langsame Zers.-Geschwindigkeit von  $\text{HCO}_3^-$ . Dieses an  $\text{CO}_2$  reiche W. hat eine erhöhte Lsg.-Fähigkeit für Kalkstein. (Trans. Amer. geophysic. Union 18. 504—08. 1937. Yellow Springs, O., Antioch College.) GOTTFRIED.

**Gabriel Bertrand**, *Über den Zinkgehalt im Meerwasser*. Es wurde der Zn-Geh. bestimmt im W. der Nordsee, des Ärmelkanals, des Atlant. Ozeans, des Mitteländ. Meeres u. des Toten Meeres. Analyt. wurde folgendermaßen vorgegangen: 1 l W. wird zunächst auf  $\frac{1}{4}$  seines Vol. nach Zugabe von wenig  $\text{HCl}$  eingedampft. Die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird durch Zugabe von  $\text{BaCl}_2$  gefällt, etwa 10 Tropfen  $\text{H}_2\text{O}_2$ , reines  $\text{NH}_3$  u. Kalkmilch



zugegeben zur Ausfällung des Mg. Nd. u. Fl. werden durch Zentrifugieren getrennt. Der Nd. wird in HCl gelöst, nochmals mit Kalk + NH<sub>3</sub> versetzt, zentrifugiert u. die Fl. zu der zuerst erhaltenen hinzugefügt. In dieser Fl. wird das Zn nach JAVILLIER u. MOKRAGNATZ (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 142 [1906]. 320) bestimmt u. als wasserfreies Sulfat gewogen. — Der Zn-Geh. im Toten Meer ergab sich zu 4,37 mg pro Liter, in den anderen Meerwässern lag er zwischen 3 u. 4 mg pro Liter. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1137—41. 12/12. 1938.) GOTTFRIED.

John F. McMahon, *Untersuchung von Stadtluft auf Schwefelgase*. Es wird über systemat. Unterss. über den SO<sub>2</sub>-Geh. in der Luft einer Anzahl amerikan. Städte berichtet. (Science [New York] [N. S.] 89. 61—62. 20/1. 1939.) GOTTFRIED.

Adolf Helke, *Die jungvulkanischen Gold-Silber-Erzlagerstätten des Karpathenbogens unter bes. Berücksichtigung der Genesis und Paragenesis des gediegenen Goldes*. Berlin: Vertriebsstelle d. Preuß. Geol. Landesanstalt. 1938. (175 S.) gr. 8° = Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 66. M. 8.—

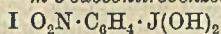
## D. Organische Chemie.

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

Rudolf Criegee, *Organische Osmiumverbindungen*. Vortrag (vgl. C. 1936. I. 4276). (Angew. Chem. 51. 519—20. 6/8. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

A. E. Klijnhout, *Isatin in Dreiringstruktur*. Stellungnahme zu VAN ALPHEN (C. 1938. II. 3226). Es wird in Abrede gestellt, daß es möglich ist, eine erschöpfende Aufklärung über Konst. u. Verh. des Indigomol. zu geben auf Grund des Resonanzprinzips, da hierbei den genet. Beziehungen zu wenig Rechnung getragen werde, sondern lediglich der akt. Form des Moleküls. Der halbseitige Charakter des Indigos läßt sich nicht vollständig damit erklären, daß man den beiden Indolkernen ein verschied. geartetes Verh. beimißt, weil die gleiche Erscheinung, d. h. nur eine Reihe von CO-Abkömmlingen zu liefern, auch beim Isatin beobachtet wird. Die Ursache wird in einer strukturellen Eigentümlichkeit gesehen, die dem Isatin, entgegen bisherigen Ansichten, zukommt. Es wird angenommen, daß ein intramol. polymerisiertes Benzoylformonitroxid (I) als Isatin anzusprechen ist. (Chem. Weekbl. 35. 823—25. 26/11. 1938.) E. WOLF.

Irvine Masson und W. E. Hanby, *Das Jodokation als Agens für die aromatische Substitution*. (Vgl. C. 1938. I. 1567.) Während Bzl.-Derivv. mit o,p-dirigierenden Substituenten mit J<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Diaryljodoniumsulfate liefern, erhält man aus Verbb. mit m-dirigierenden Substituenten u. J<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub> überwiegend Jodosoverbb. R·JO. Die Gruppe —JO ist bisher noch nicht direkt in den Bzl.-Kern eingeführt worden. Nitrobenzol liefert ca. 60% m-Jodosonitrobenzol (I); daneben erhält man 20—25% m-Jodnitrobenzol, der Rest des Rk.-Prod. besteht aus Jodoniumsalzen von etwas schwankender Zus., die, in Form ihrer Jodide isoliert, unbeständig sind u. sich im Laufe einiger Tage zersetzen. Hauptbestandteil dieser Salze ist (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>J·NO<sub>2</sub>) (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>JX. Diese Nebenprod. entstehen sek. durch Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf ursprünglich gebildetes I, was durch bes. Verss. nachgewiesen wurde. Die Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf I verläuft analog der von HARTMANN u. V. MEYER (1894) untersuchten Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·JO, geht aber infolge des Einfl. der NO<sub>2</sub>-Gruppe langsamer vor sich. — Zur Erklärung des Rk.-Verlaufes betrachten Vff. die Lsg. von J<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Quelle von J<sup>+++</sup>-Kationen: JO<sup>+</sup> + 2H<sup>+</sup> ⇌ J<sup>+++</sup> + H<sub>2</sub>O. Bei der Einw. der Lsg. auf arom. Verbb. erfolgt teilweiser Ionenaustausch: J<sup>+++</sup> + RH → H<sup>+</sup> + RJ<sup>++</sup>; bei Verbb. mit m-dirigierenden Substituenten bleibt die Rk. hier stehen; bei Verbb. mit o,p-dirigierenden Substituenten erfolgt dagegen weitere Umsetzung nach: RJ<sup>++</sup> + RH → H<sup>+</sup> + R<sub>2</sub>J<sup>+</sup>. Anzeichen für eine noch weitergehende Umsetzung: R<sub>2</sub>J<sup>+</sup> + RH → H<sup>+</sup> + R<sub>3</sub>J konnten bisher nicht festgestellt werden. — m-Jodosonitrobenzol, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>NJ (I), durch Eintragen



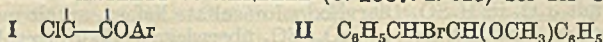
von Nitrobenzol in eine aus J, J<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltene Lsg. von J<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub> unter Schütteln; sobald das feste J<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub> verschwunden ist, gießt man auf Eis, verd. weiter mit W. u. neutralisiert mit NaHCO<sub>3</sub>. Amorph, wird nicht völlig rein erhalten. Gibt mit Acetanhydrid u. Eisessig das Diacetat, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>NJ, Rhomben aus Bzl., F. 143 bis 147° (Zers.); 100 ccm Bzl. lösen bei Zimmertemp. 2,5 g. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1699—1701. Okt. Durham, Univ.) OSTERTAG.

W. A. Ismailski und B. W. Popow, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Alkylierung*. VI. Über die Verseifung von Äthylchlorid unter der Einwirkung alkalischer Reagenzien. (V. vgl. C. 1938. II. 1572.) In Ggw. von Ätznatron ist die Verseifung in alkoh. Lsg. 94%ig. Soda bewirkt bei gleichen Bedingungen (Verseifung im Autoklav bei 125—126° u. 96%ig. A.) 13,7%ig. Verseifung. Bei Anwendung 84%ig. A. verdoppelt sich der verseifte Anteil. CaO u. MgO üben eine geringere verseifende Wrkg. aus. Die Ggw. von W. erhöht den Verseifungsgrad. Es wird erwartet, daß durch Anwendung von CaO u. MgO bei Alkylierung der Amine u. Phenole die Verluste von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl erniedrigt werden. Durch Zugabe von Kochsalz wird die Löslichkeit von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl u. Dissoziation von Ätznatron herabgesetzt, wodurch sich die Verluste an C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl erniedrigen lassen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 695—98. April 1938. Inst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.) WAAG.

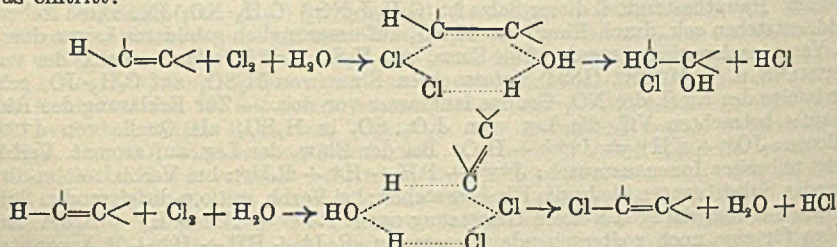
William E. Vaughan und Frederick F. Rust, *Die Bromierung des Trimethyläthylens*. Im Hinblick auf das Verh. des Isobutens bei der Chlorierung haben Vff. Verss. angestellt, um die Gültigkeit der von CONN, KISTIAKOWSKI u. SMITH (C. 1939. I. 1535) vorgenommenen calorimetr. Messungen zur Best. der Wärmetönung der Bromierung des Trimethyläthylens nachzuprüfen. Es ergab sich, daß das Bromierungsprod. ein Gemisch ist. Bei der Halogenierung von tert. Olefinen sind gleichzeitige Substitutionsrkk. sehr schwer auszuschalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 215—16. Jan. 1939. Emeryville, Cal., Shell Development Co.) SCHEMEISS.

John B. Conn, G. B. Kistiakowsky und Elgene A. Smith, *Die Bromierung des Trimethyläthylens*. Erwiderung auf die vorst. referierte Arbeit. Vff. begründen die Auffassung, daß ihre Abschätzung des Gesamtfehlers richtig ist, obwohl Schwankungen der Brechungsindizes darauf hindeuten, daß wechselnde, geringe Mengen an Monobromiden aufgetreten sein können. (J. Amer. chem. Soc. 61. 216—17. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard-Univ.) SCHEMEISS.

Je. A. Schilow, *Über den Mechanismus der Halogenierung von Phenolen*. Der von LICHOSCHERSTOW u. ARCHANGELSKAJA (C. 1938. I. 3330) für die Chlorierung von Phenolen entwickelte Mechanismus widerspricht den Beobachtungen von SOPER u. SMITH (J. chem. Soc. [London] 1926. 1582) u. des Verfassers. Die Beschleunigung der Rk. durch Alkali wird verständlicher durch die Annahme, daß das aktivere Phenolat schneller reagiert, als durch die aus obiger Hypothese sich ergebende Folgerung, daß sowohl Alkali wie HCl die Umlagerung der Hypochlorite in Chlorphenol katalysieren. Auch die Entstehung von Chloräthern (I) ist nicht beweisend für die Auffassung obiger Autoren, da nach BARTLETT u. TARBELL (C. 1937. I. 828) bei der Umsetzung von



Methylhypobromit mit Stilben zu II intermediär Brom auftritt. Es ist vielmehr eine weitgehende Analogie des Rk.-Verlaufs bei Anlagerungs- u. Substitutionsrkk. anzunehmen, wobei es von der Haftfestigkeit des H an der Doppelbindung abhängt, was eintritt:



Auf Grund derartiger Anschauungen wird für die Chlorierung von Phenol mit Chlorwasser, für Rk. von N,N-Dichlorbenzolsulfamid mit Phenol u. Butylen u. a. eine Deutung gegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 519—23. März 1938. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) SCHEMEISS.

Ryohei Oda, Keiji Tamura und Kenji Imai, *Untersuchungen über die Halogenierung von verschiedenen aromatischen und aliphatischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1938. I. 2153.) In vorliegender Unters. wird, meist in Eisessig, die Halogenaddition an eine

Reihe von Verb. in Abhängigkeit von der Zeit jodometr. verfolgt u. die Ergebnisse in Tabellen u. Diagrammen ( $\%$  Umsatz/Min.) wiedergegeben. I. Einfl. einiger Substituenten im Anthracenmol. auf die Geschwindigkeit der Addition von Brom an die 9,10-Stellungen.  $\beta$ -Methyl- u.  $\beta$ -Chloranthracen, Anthracen- $\alpha$ - u.  $\beta$ -carbonsäure, 1,1'-Dianthryl-2,2'-dicarbonsäure, anthracen- $\beta$ -sulfonsaures Na, 7-chloranthracen-2-sulfonsaures Na,  $\beta$ -Oxyanthracen,  $\beta$ -Aminoanthracen. Das  $\text{CH}_2$ -Deriv. addiert  $\text{Br}_2$  rascher als das Cl- u.  $\text{COOH}$ -Deriv.; bei den Na-Salzen der Sulfonsäure wurde unter dem Einfl. der Cl-Gruppe schwache Hemmung der Br-Addition an die 9,10-Stellung beobachtet. Die OH- u.  $\text{NH}_2$ -Derivv. nehmen 2  $\text{Br}_2$  in 9,10-Stellung u. o-ständig zur OH- bzw.  $\text{NH}_2$ -Gruppe auf; auch die Addition des 1.  $\text{Br}_2$  erfolgt nicht momentan. — II. Bromierung von 3 Oxybenzaldehyden. Die Bromierung von *Salicylaldehyd*, *m*- u. *p*-Oxybenzaldehyd verläuft noch langsamer als die der Salicylsäure. Die Bromierungsgeschwindigkeit ist beim *m*-Deriv. am größten, beim o- u. *p*-Deriv. identisch. Dies Verh. wird in Analogie zur CANNIZZARO-Rk. dadurch erklärt, daß das *m*-Deriv. echte Phenolstruktur besitzt, während o- u. *p*-Derivv. die Tendenz besitzen, in o- bzw. *p*-chinoide Struktur überzugehen. — III. Bromierung von Verb., die eine  $\text{CH}_2\text{OH}$ -Gruppe enthalten. Die  $\text{CH}_2\text{OH}$ -Gruppe in *Saligenin*, *Allylalkohol*, *Zimtalkohol* hemmt die Bromierung des Bzl.-Kerns; *Benzylalkohol* reagiert in Eisessig bei gewöhnlicher Temp. nicht mit  $\text{Br}_2$ . — IV. Bromierung von Verb., die zwei Doppelbindungen enthalten. Bei *Dipenten*, *Linolsäure*, *Geraniol* u. *Linalool* wird das 1. Mol.  $\text{Br}_2$  schnell, das 2. sehr schwer addiert; bei den beiden Alkoholen wird der Grund dafür darin erblickt, daß die  $\text{CH}_2\text{OH}$ -Gruppe nahe der C:C-Bindung liegt. — V. Konst.- u. Reinheitsermittlung einer Verb. aus deren Bromierungsgeschwindigkeit. Weil in der *Ölsäure* C:C-Bindung u.  $\text{COOH}$ -Gruppe weit auseinander liegen, müßte die Bromaddition momentan erfolgen. Aus den Verss. ergibt sich, daß zwar 90% der Säure sofort, der Rest aber sehr langsam reagiert, was auf Verunreinigungen, z. B. durch Verb. mit 2 C:C-Bindungen (*Linolsäure*), zurückgeführt wird. — VI. Zusammenhang zwischen Bromierungsgeschwindigkeit u. Kuppelungsfähigkeit. Ist die Bromierungsgeschwindigkeit einer Verb. kleiner als die des Anisols, so ist sie fast nicht kuppelungsfähig, ist sie gleich, dann ist sie zur Kuppelung mit Diazoniumsalzen der Nitroaniline befähigt. Aus den Bromierungsgeschwindigkeiten von  $\beta$ -*Dinaphthol* sowie von 2-Oxybenzanthron läßt sich auf eine Befähigung zur Kuppelung mit *p*-Nitranilin (*Diazoniumsalz*) schließen. Dem Kuppelungsprod. wird die Struktur eines 2-Oxy-3-(*p*-nitrodiazobenzol)-benzanthrons zugewiesen. — VII. Rhodanierung. Für die Rhodanierungsgeschwindigkeit wurde die Reihenfolge *Diphenylamin*,  $\beta$ -*Naphthol* u. (ziemlich langsam) *Ölsäure*, *Cyclohexen* u. *Anthracen* gefunden. In Übereinstimmung mit der Bromierung erklärt sich das Verh. aus der schwächeren „Kationoidaktivität“ des (CNS)<sub>2</sub> im Vgl. zu den Halogenen. Umgeklärt ist die bei *Anilin* u. *Phenol* gegenüber Rhodan festgestellte Rk.-Trägheit (keine Addition). — VIII. Wiederholte Verss. nach der Meth. von BRUNNER. In früheren Verss. (l. c.) verwendeten Vff. auf 1 Mol. Substanz 1 Mol. KJ, so daß nach  $\text{KJ} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{KBr} + \text{JBr}$  entsteht. Da auch JBr rasch mit *Diphenylamin*, *Anilin* u. *Phenol* reagiert, wurden sämtliche Verss. mit KJ-Mengen nach  $2\text{KJ} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{J}_2$  wiederholt u. eine mit der Rk.-Fähigkeit der früheren Verss. fast ident. Reihe (Tabelle) gefunden. — IX. Einw. von Ätzalkalien auf organ. Verbindungen. Zur Unters. der Additions geschwindigkeiten von Natriumalkoholaten an die 9,10-Stellung des 9-Nitroanthracens wurde eine der Alkalimenge entsprechende Menge von 9-Nitroanthracen (im gleichen Alkohol) mit einer Natriumalkoholatlg. (Methylat, Äthylat, Amylat) vermischt u. die freie Alkalimenge nach bestimmter Zeit mit alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  titriert. Die Na-Alkoholate der höheren Alkohole werden leichter addiert als die niedrigeren Homologen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 596—618. Juni 1938. [Orig.: dtsh.] LUTZ.)

Charles C. Price und Harry Kroll, *Die Kinetik der Perjodatoxydation von 1,2-Glykolen*. Es wird gefunden, daß die Oxydation von Pinakon in wss. Lsgg. von  $\text{NaJO}_4$  der Kinetik einer einfachen bimol. Rk. gehorcht. Die Änderung der Geschwindigkeit mit dem  $p_H$  der Rk.-Mischung kann quantitativ erklärt werden durch eine Rk. zwischen Pinakon u. dem einwertigen Perjodation mit einer Bruttogeschwindigkeitskonstanten  $k = k_0 + k_1 \cdot (\text{H}^+) + k_2 \cdot (\text{OH}^-)$ , wobei also neben eine unkatalysierte Rk. eine säurekatalysierte u. eine basenkatalysierte Rk. treten. Bei einer

Temp. von 25° haben die Konstanten folgende Werte:  $k_0 = 0,14$ ;  $k_1 = 1,3 \cdot 10^3$ ;  $k_2 = 3,0 \cdot 10^3 \text{ Mol}^{-1} \text{ Liter} \cdot \text{Min.}^{-1}$ . — Die Geschwindigkeit der Oxydation von Äthylenglykol u. 2,3-Butylenglykol ist in saurer Lsg. viel größer als die der Oxydation von Pinakon, in alkal. Lsg. dagegen kleiner. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2726—29. Nov. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Chem. Labor.) REITZ.

Raymond L. Betts und Louis P. Hammett, *Kinetische Untersuchung der Ammonolyse von Phenylessigsäureestern in Methanollösung*. Vff. untersuchen kinet. die Ammonolyse von Methylphenylacetat, Methyl-*p*-nitro- u. -*p*-chlorphenylacetat in methylalkoh. Lsg. bei 25°. Die Rkk. zeigen beträchtliche Abweichungen von der 2. Ordnung. Durch Zusatz von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  wird die Rk.-Geschwindigkeit herabgesetzt, während  $\text{NaOCH}_3$ -Zusatz sie steigert. Die Auswertung der Vers.-Ergebnisse zeigt, daß eine unkatalysierte Rk. des Esters mit  $\text{NH}_3$  vorliegt, zu der eine basenkatalysierte, wahrscheinlich eine Rk. des Esters mit Amidion, parallel verläuft. Zwischen den Logarithmen der Geschwindigkeit sowohl der unkatalysierten als auch der katalysierten Rk. u. der Geschwindigkeit der Hydrolyse der gleichen Ester besteht eine lineare Beziehung. Die Ergebnisse von Vers. über die Ammonolyse von Phenylessigsäureester u. über die reversible Rk., die Alkoholyse des Säureamids, stehen in Übereinstimmung mit den Befunden von MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889] 24). Sie deuten darauf hin, daß die Geschwindigkeit der letzteren Rk. den höheren Temp.-Koeff. besitzt u. die Gleichgewichtsbedingungen für die Amidldg. ungünstig sind. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1568—72. Aug. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

Milton Burton, Thomas W. Davis und H. Austin Taylor, *Die Photolyse von Azomethan. II. Der Einfluß der Temperatur*. (I. vgl. C. 1938. II. 3386.) Die i. c. referierten Verss. werden ausgedehnt, so daß sie sich über den Temp.-Bereich von —22,5 bis 223° erstrecken. Die gebildete  $\text{N}_2$ -Menge übersteigt die KW-stoffmenge, u. zwar am stärksten bei 200°. Die Ausbeute an höheren KW-stoffen (wahrscheinlich Propan) nimmt mit steigender Temp. zu.  $\text{H}_2$  u. ungesätt. KW-stoffe entstehen prakt. nicht. Diese Ergebnisse bestätigen den schon früher gezogenen Schluß, daß es sich um eine sek. Assoziationsrk. zwischen freien Radikalen u. Azomethan handelt. Eine Nachrechnung von Literaturdaten über die Quantenausbeute der Rk. auf Grund der neuen Analyse macht es unwahrscheinlich, daß der photochem. Temp.-Koeff. bei Temp. < 226° gleich Null ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1989—93. 6/10. 1937. New York, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

Thomas W. Davis, Francis P. Jahn und Milton Burton, *Die Photolyse von Azomethan. III. Der Einfluß von Stickoxyd und die Natur des Primärprozesses*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. verfolgen die photochem. Zers. von Azomethan in Ggw. von Stickoxyd durch Druckmessung u. kommen auf Grund der Beobachtungen u. der Annahme, daß NO ausschließlich mit Radikalen reagiert, zu folgenden Folgerungen: Der Primärakt der photochem. Zers. des Azomethanmol. besteht in einer Dissoziation in  $\text{N}_2 + 2\text{CH}_3$ . Die Methylradikale reagieren anschließend mit unzers. Azomethanmol. unter Bldg. komplizierter Moll. u. Radikale. Derartige Moll. u. Radikale werden verantwortlich gemacht für die Bldg. von Äthan (auch Methan u. Propan), die bei der photochem. Zers. von reinem Azomethan, prakt. nicht jedoch bei der Zers. in Ggw. von NO beobachtet wird. Die  $\text{CH}_3$ -Radikale würden danach prakt. nicht unmittelbar zu Äthan rekombinieren. Einige der aus NO u. den Zers.-Prodd. von  $\text{CH}_3 \cdot \text{N}=\text{N} \cdot \text{CH}_3$  gebildeten Prodd. sind therm. instabil u. liefern Stoffe, die in saurer Lsg. lösl. sind. Die so gebildeten Stoffe sind zum Teil lichtbeständiger als Azomethan, können aber durch Licht in  $\text{N}_2$  u. niedere KW-stoffe zers. werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 10—17. 11/1. 1938. New York, N. Y., Univ. Heights, Berkeley, Cal.) MARTIN.

M. Martinet, *Strukturelle Definition von auxochromen und chromophoren Atomgruppierungen*. Die Atomgruppierungen, die eine Färbung oder selektive Absorption eines Mol. hervorrufen, werden vom Vf. in die beiden Klassen der chromophoren u. auxochromen Gruppen eingeteilt. Diese Einteilung ist insofern zweckmäßig, als sich hiernach gewisse Voraussagen über die Absorptionseigg. von Moll. auf Grund ihrer Struktur machen lassen. So ist die Anhäufung von nur auxochromen oder nur chromophoren Gruppen in einem Mol. für die Farbe sehr viel weniger günstig als die gleichzeitige Anwesenheit von Vertretern beider Gruppen. An Hand vieler bekannter Erscheinungen wird vom Vf. dieses Einteilungsprinzip erörtert (Einzelheiten s. Original). (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1033—42. Juli 1938.) KOCH.

G. Schwarzenbach und L. Michaelis, *Semichinonradikale in den Indamin- und Indophenolgruppen*. (Vgl. C. 1938. I. 1562.) Vff. haben potentiometr. oxydative u.

reduktive Titrations an *Bindschedlers Grün* u. *Phenolblau* bei verschied.  $p_H$ -Werten ausgeführt u. schließen aus der Neigung der Titrationskurven, daß intermediär ein *Semichinonradikal* gebildet wird. Es werden die Ionisationskonstanten für die red., halboxydierten u. oxydierten Formen der Farbstoffe, sowie die Bldg.-Konstante des Semichinons ( $p_H$ -abhängig) angegeben. — Die Ionisationskonstanten sind durch spektrophotometr. Messungen geprüft worden. Die Absorptionskurven der drei Formen jedes Farbstoffs werden mitgeteilt. — In der Diskussion der Eigg. wird versucht, die Stabilität der drei Formen u. des Radikals aus der Elektronentheorie der chem. Bindung u. den Prinzipien der Resonanz zu erklären. Die Stabilisierung durch Resonanz des freien Radikals ist von der entsprechenden Stabilisierung der Farbstoffformen wesentlich verschieden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1667—78. 6/7. 1938. New York, N. Y., Labor. of the ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) MARTIN.

**Sunil Bihari Sen-Gupta**, *Untersuchungen über die Fluoreszenz von Farbstoffen*. Die Fluoreszenz u. die Extinktionskoeff. werden gemessen an den alkoh. Lsgg. folgender Farbstoffe: *Fluorescein*, *Eosin*, *Rhodamin 6 G*, *Rhodulin Orange*, *Magdalarot*, *Rhodamin B*, *Acriflavin*, *Benzoflavin*, *Phloxin*, *Phosphin 2 G*. Die Best. der Extinktionskoeff. u. der Fluoreszenzintensitäten erfolgt im sichtbaren Gebiet mit Hilfe eines KÖNIG-MARTENS-Spektralphotometers mit hoher Dispersion; die Messung der Extinktionskoeff. im UV wird mittels eines HILGER-Quarzspektrographen u. Sektorphotometers durchgeführt; die Ergebnisse werden außerdem durch Absorptionsmessungen mit einer MOLLschen Thermosäule bestätigt. Es zeigt sich, daß der mol. Extinktionskoeff. mit wachsender Verdünnung zunimmt bis zu einer oberen Grenze, außerhalb deren dann das BEERSche Gesetz gilt. Zur Best. der maximalen Fluoreszenzausbeute u. ihrer Änderung mit der Konz. werden 3 verschied. absol. photometr. Methoden angewandt: Beobachtung entgegengesetzt zur Richtung des erregenden Lichtes (bei konz. Lsgg.), Beobachtung in Richtung des erregenden Lichtes (bei verd. Lsgg.) u. Beobachtung senkrecht zur Richtung des erregenden Lichtes (zur Messung der Fluoreszenzausbeute in Abhängigkeit von der Wellenlänge des erregenden Lichtes). Die maximale Fluoreszenzausbeute von Fluorescein für die Wellenlänge  $365 \mu$  ist ungefähr 0,72. Die Ergebnisse bestätigen die allg. Beobachtung, daß die Fluoreszenzausbeute konstant bleibt bis zu einer Grenzkonz., oberhalb deren sie mit weiterer Konz.-Steigerung abnimmt. Es wird gezeigt, daß die Meth. von WAWILOW (C. 1925. I. 2610) zur Best. von Fluoreszenzausbeuten durch Vgl. der relativen Intensitäten bei einer einzelnen Wellenlänge bei verschied. Konz. des Farbstoffs unter Umständen unrichtige Resultate ergibt u. für exakte Messungen die absol. photometr. Meth. anzuwenden ist. Der Einfl. der Wellenlänge des erregenden Lichtes auf die Fluoreszenzausbeute wird untersucht u. festgestellt, daß die Ausbeute angenähert proportional der Wellenlänge ist. Die mol. Leitfähigkeiten einiger bes. gereinigter Farbstoffe (*Eosin*, *Acriflavin*, *Rhodamin B*, *Rhodamin 6 G*, *Magdalarot*) in wss. A. werden gemessen; gegen die Wurzel aus den Konz. aufgetragen ergeben die gefundenen mol. Leitfähigkeiten keine Geraden, wie nach der DEBYE-HÜCKELschen Theorie zu erwarten; in einigen Fällen zeigt sich ein Maximum. Die verschied. vorgeschlagenen Mechanismen für die Fluoreszenzauslöschung werden diskutiert; die experimentellen Ergebnisse sprechen für die Annahme, daß die Farbstoffe in der Lsg. Micellenionen bilden, die mit zunehmender Verdünnung zerfallen. (J. Indian chem. Soc. 15. 263—300. Mai 1938. Dacca Univ., Chem. Labor.) v. MÜFFLING.

**B. Twarowska**, *Über die Absorptionsspektren des Biacens ( $C_{24}H_{18}$ ) und des Fluorocyclens ( $C_{18}H_{28}$ )*. Es werden bis ca. 3000 Å die Absorptionsspektren von Biacen (I) u. Fluorocyclen (II) in Lsgg. von o-Xylol von + 16 bis — 180°, in Dampfform u. in kryst. Zustände gemessen. In o-Xylol zeigt I Banden zwischen 4200 u. 3250 Å u. Banden bei noch kürzeren Wellenlängen, die denen des Naphthalins entsprechen. Fluoreszenz findet nur im Bereich der ersteren Banden statt. Bei — 180° werden aus den breiten, verwaschenen Banden zahlreiche scharfe Banden. Diese kann man leicht in 9 Gruppen zerlegen. Der Frequenzunterschied innerhalb einer Bande ist konstant. Durch Vgl. mit den aus der RAMAN-Spektroskopie bekannten Frequenzen für die verschied. Gruppen u. Schwingungen werden die Frequenzen zugeordnet: 1400  $cm^{-1}$  der  $CH_2$ -Gruppe; die Banden dieser Gruppe sind weniger intensiv als die der  $C=C$ -Schwingung, die Deformationsschwingung der  $C=C$ -Gruppe liegt bei 1500  $cm^{-1}$ ; 1300  $cm^{-1}$  der Deformationsschwingung der  $CH_2$ -Gruppe, 1200 u. 1100  $cm^{-1}$  der  $C-C$ -Gruppe u. 500 der Deformationsschwingung des I. Die Krystalle des I geben zwei breite u. verwaschene Absorptionsbanden bei 4010 u. 4305 Å u. ein kontinuierliches Spektr. nach kürzeren

Wellenlängen. Bei  $-180^{\circ}$  werden die Banden schärfer u. verschieben sich nach Rot 4040 u. 4320 Å. Die Fluoreszenzbanden des dampfförmigen I sind sehr verwaschen (4590, 4260, 4090 Å) u. gegenüber denen der Lsg. nach Violett verschoben. Die Wellenlängen der Naphthalinbanden sind nicht merklich verschoben, woraus man auf die Stärke der innermol. Bindungen des Naphthalinringes schließen kann. Der Dampf des II gibt eine schwache Fluoreszenz; die Banden sind sehr breit und verwaschen, u. die Maxima sind gegenüber der Lsg. nach kürzeren Wellenlängen verschoben (4550, 4310, 4090 Å). Die Lsg. in o-Xylol zeigt Banden bei längeren Wellenlängen u. Banden, die den Naphthalingruppen entsprechen. Fluoreszenz findet nur bei den ersteren statt. Bei  $-180^{\circ}$  werden die Banden scharf, aber sind nicht zahlreicher als im I. Die Banden zeigen in sich konstante Frequenzdifferenzen, die sich wieder nach den Erfahrungen der RAMAN-Spektroskopie einordnen lassen. Die der Gruppe  $\text{CH}_2$  entsprechende Differenz fehlt, da diese im Mol. nicht auftritt. Die Absorptionsbanden der Krystalle sind sehr breit u. verwaschen. Es wurde bei Zimmertemp. nur ein kontinuierliches Spektr. beobachtet, das sich von 6515 Å nach kürzeren Wellenlängen erstreckt. Bei  $-180^{\circ}$  tritt eine Bande bei 4310 Å auf. Es wird ein Schema für die Schwingungsniveaus entwickelt. Es zeigt sich, daß die Fluoreszenzbanden viel tiefer liegen als die Naphthalinbanden. Da das Naphthalin in reinem Zustand fluoresciert, kann man vermuten, daß dies auch im II der Fall sein wird, aber daß seine Fluoreszenzbanden in dem Gebiet der Absorption des II liegen. In dieser Weise könnte die Fluoreszenz des Naphthalins reabsorbiert werden u. infolge der Energieverluste nur eine geringe Fluoreszenz des II resultieren. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1938. 143—52. März/Mai.)

LINKE.

Emma P. Carr und Hildegard Stücklen, *Die Ultraviolettabsorption einfacher Kohlenwasserstoffe*. IV. *Ungesättigte cyclische Kohlenwasserstoffe im Schwanngebiet*. (III. vgl. C. 1937. I. 4625; vgl. auch C. 1938. I. 2698.) Es wurden die UV-Absorptionsspektren von Cyclohexen, Cyclopenten u. 1,3-Cyclohexadien in der Gasphase vornehmlich in dem Gebiet von  $\lambda = 2300$ —1600 Å untersucht. Die für die ersten Banden dieses Gebietes verantwortliche Elektronenanregung ist von der cycl. Struktur des Mol. prakt. unabhängig; die Wellenlängen dieser ersten Banden stimmen gut überein mit den bei Olefinen, die dieselbe Anordnung der H-Atome der Doppelbindung benachbarten C-Atome haben, erhaltenen Werten. Zur Vereinfachung der Diskussion der erhaltenen Absorptionsspektren wird das Wellenband unterteilt in das Gebiet um 2300 u. 1650 Å, sowie den Lang- u. Kurzwellenteil. Jeder der cycl. KW-stoffe wurde direkt u. in Hexanlsg. mittels eines Quarzspektrographen untersucht. (J. chem. Physics 6. 55—61. Febr. 1938. South Hadley, Mass., Mount Holyoke College.) KOCH.

L. Marchlewski und B. Skarzynski, *Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen*. 47. (46. C. 1938. I. 1102). Es werden die Absorptionskoeff. im Bereich von ca. 2200—4000 Å von alkoh. Lsgg. von Apin, Apigenin u. Quercitrin gemessen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1938. 232—35. LINKE.

Yeu Ta, *Der Einfluß nichtpolarer Lösungsmittel auf die ultraroten Absorptionsbanden (CH)*. Anwendung auf die Moleküle  $\text{CH}_2\text{X}-\text{CH}_2\text{X}$ . Die Messungen liegen im Gebiet 0,8—2,5  $\mu$ . Die Absorptionsbanden sind in einer  $\text{CS}_2$ -Lsg. nach längeren Wellenlängen verschoben als in  $\text{CCl}_4$ . So ist die 2 $\nu$  (CH)-Bande des  $\text{CHCl}_3$  im reinen Stoff bei 16920 Å in  $\text{CCl}_4$  bei 16940 Å in  $\text{CS}_2$ , bei 16990 Å (10 Vol.-%). Dies zeigt, daß das mol. Feld des  $\text{CS}_2$  von dem des  $\text{CCl}_4$  abweicht, u. daß zwischen den  $\text{CS}_2$  u. den benachbarten gelösten Moll. eine Bindung eintreten kann. Bei der Lsg. von  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$  in  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{CS}_2$  treten beim Verdünnen große Änderungen in der Intensität der verschied. Banden zueinander ein. Hieraus geht hervor, daß in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der DE. Messungen, der RAMAN-Spektren u. der Ultrarotspektren 2 Mol.-Formen vorliegen, cis u. trans. Beim Verdünnen einer Lsg. von  $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$  ist die Änderung in der Intensität der Banden relativ zueinander nicht so ausgeprägt. Der Vf. schließt aus den Ergebnissen, daß sich das Gleichgewicht zwischen cis u. trans beim  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$  mit der Verdünnung stark ändert, dagegen weniger bei dem  $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ . Im reinen fl. Zustand ist das  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$  weniger reich an cis als das  $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 583—85. 3/10. 1938.)

LINKE.

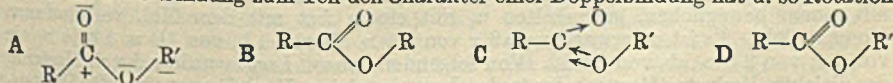
Yeu Ta, *Untersuchung der Absorptionsspektren von cis- und trans-Isomeren im nahen Infrarot*. In Fortsetzung der C. 1938. II. 1758 referierten Unters. werden die Absorptionsspektren von cis- u. trans- $\alpha,\beta$ -Dichlor-, sowie cis- u. trans- $\alpha,\beta$ -Dijodäthylen (letztenanntes in gesätt. Lsg. in  $\text{CCl}_4$ ) zwischen 2,5 u. etwa 0,8  $\mu$  mitgeteilt. Es zeigt

sich, daß man auch im nahen Infrarot zwischen cis- u. trans-Isomeren unterscheiden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 326—29. 1938.) BEHRLE.

Frank W. Rose jr., *Die Absorptionsindizes von 55 Kohlenwasserstoffen im Infrarot (1—2  $\mu$ ) in bezug auf die quantitative Ermittlung der strukturellen Atomgruppierungen.* Vf. wendet die Infrarotabsorption zur Identifizierung von KW-stoffen einzeln u. in Gemischen, wie sie bei der Petroleumfraktionierung anfallen, an. Die hierbei in Betracht zu ziehenden KW-stoffe setzen sich aus den Gruppen  $>CH_2$ ,  $\geq CH$  u.  $>CH$  (aromat.) zusammen. Das jeweilige Vork. der einen oder anderen Atomgruppierung bedingt ein Absorptionsmaximum bei verschied. Wellenlängen. Für eine bestimmte Wellenlänge hat jede dieser Gruppen einen bestimmten Absorptionswert. Die GesamtabSORPTION des Mol. setzt sich daher zusammen aus der Summe der Absorptionswerte jeder dieser Gruppen, multipliziert mit der Zahl der jeweils im Mol. vorhandenen Atomgruppierungen. Hierauf fußend hat Vf. durch die mathemat. Analyse der Infrarotspektren eine Meth. zur Identifizierung der KW-stoffe entwickelt. In dieser Weise wurden die folgenden Verbb. untersucht: die n. Paraffine *n-Pentan*, *n-Hexan*, *n-Heptan*, *n-Octan*, *n-Nonan*, *n-Decan*, *n-Undecan*, *n-Dodecan*, *n-Nonacosan*; die verzweigten Paraffine *2-Methylbutan*, *2-Methylpentan*, *2-Methylhexan*, *2-Methylnonan*, *3-Methylpentan*, *3-Methylhexan*, *3-Methylnonan*, *4-Methylnonan*, *5-Methylnonan*, *3-Äthylpentan*, *3,3-Dimethylpentan*, *2,3-Dimethylbutan*, *2,3-Dimethylpentan*, *2,4-Dimethylpentan*, *2,2,3-Trimethylbutan*, *2,2,4-Trimethylpentan*, *3,5,5-Trimethylheptan* u. *3,4,5,5-Tetramethylhexan*; die cycl. Paraffine u. arom. KW-stoffe *Benzol*, *Toluol*, *Äthylbenzol*, *n-Propylbenzol*, *Isopropylbenzol*, *m-Xylol*, *o-Xylol*, *p-Xylol*, *Mesitylen*, *Hemellithol*, *Pseudocumol*, *Cyclohexan*, *Methylcyclohexan*, *Äthylcyclohexan*, *1,2-Dimethylcyclopentan* u. *Methylcyclopentan*; ferner *1-Phenyl-n-octadecan*, *1-Cyclohexyl-n-octadecan*, *5-Cyclohexyl-n-docosan*, *1-(7-Tetrahydronaphthyl)-n-docosan*, *5-(7-Tetrahydronaphthyl)-n-docosan*, *5-(7-Tetrahydronaphthyl)-n-docosan-5*, *5-(2-Decahydronaphthyl)-n-docosan*, *1-(p-Diphenyl)-n-octadecan* u. *5-(p-Diphenyl)-n-docosan-5*. Die hierbei erhaltenen Werte der Einheitskoeff. für die verschied. Atomgruppierungen sind tabellar. wiedergegeben. — Die n. Paraffine zeigen hierbei im allg. eine ausgezeichnete Übereinstimmung mit den errechneten Werten, während bei den Isoparaffinen dies nicht so sehr der Fall ist. Die Ergebnisse der cycl. Paraffine zeigen gegenüber den bei den Paraffinen ermittelten Werten der Einheitskoeff. eine geringe Abweichung, was daher kommt, daß die sek.  $>CH_2$ -Gruppen der Naphthene nicht einfach derjenigen der Paraffine gleichzusetzen sind. Die KW-stoffe hohen Mol.-Gew. zeigen eine ausgezeichnete Übereinstimmung der experimentell ermittelten Werte mit den errechneten. Vf. ist auf Grund dessen in der Lage, die Messung der Infrarotabsorption zur Strukturauflklärung unbekannter KW-stoffe anzuwenden, wobei die Grenzen dieser analyt. Meth. dargelegt werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 119—57. Febr. 1938. Washington.) KOCH.

Tutomu Kubota, *Untersuchung der Polymerisation von Chloropren mit Hilfe des Ramaneffektes.* Es werden RAMAN-Spektren des monomeren Chloroprens, des festen polymerisierten Chloroprens u. des 2-Chlorbutens-(2) photographiert. Nach der Anschauung CAROTHERS ist zu erwarten, daß das polymerisierte Chloropren eine neue  $C=C$ -Frequenz besitzt, die ähnlich derjenigen des 2-Chlorbutens-(2), aber verschied. von der des Monomeren ist. Diese Frequenz wird bei  $1658\text{ cm}^{-1}$  gefunden; sie ist nicht sehr verschied. von der der  $C=C$ -Bindung des 2-Chlorbutens-(2) ( $1670\text{ cm}^{-1}$ ). Aus den Intensitäten der RAMAN-Spektren folgt, daß die Polymerisation in geringerem Maße linear verläuft, im festen Zustande wird der größere Teil des Chloroprens durch VAN DER WAALSsche Kräfte zusammengehalten. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 678—80. Dez. 1938. Kawasaki b. Tokyo, Tokyo Electric Co., Labor. [Orig.: engl.] UEBERREITER.

A. E. Alexander, *Einzellagenmessungen zur Strukturbestimmung im wässrigen Medium. Die Ester- und die Triazogruppe.* Aus Dipolmessungen an verschied. Estern hatten EUCKEN u. MEYER (Physik. Z. 30 [1929]. 397) berechnet, daß die Estergruppe in nichtpolaren Lösungsmitteln in der trans-Form A allein vorkommt. Von anderer Seite wurde gezeigt, daß die elektrost. Kräfte zwischen den polaren Gruppen nicht genügen, um diese vollkommene Starrheit zu erklären. Es wurde angenommen, daß eine Resonanz besteht zwischen der klass. Struktur B u. einem angeregten Zustand C, wobei die  $C-O$ -Bindung zum Teil den Charakter einer Doppelbindung hat u. so Rotation



verhindert. Vf. hat gemeinsam mit SCHULMAN (vgl. C. 1938. I. 1106) das Phasengrenzpotential u. das Oberflächenpotential gemessen von auf W. erzeugten Einzellagen von verschied. Typen von Estern. Aus den Messungen wird geschlossen, daß beim Aufbringen der Filme auf W. die Resonanzfähigkeit des Mol. verloren geht. Im Falle der auf W. ausgebreiteten Filme muß die klass. Form D mit prakt. vollkommener Rotation um die C—O-Bindung angenommen werden. Dieselben Messungen wurden durchgeführt an  $\alpha$ -Bromstearinsäure,  $\alpha$ -Triazopalmitinsäure u.  $\alpha$ -Methylpalmitinsäure. Aus Elektronenbeugungsaufnahmen an Methylazid ergab sich bekanntlich für die Azidgruppe lineare Konfiguration mit Resonanz zwischen den Formen  $\text{—N=N}^+\text{—N}$  u.  $\text{—N}^-\text{—N}^+\text{=N}$ . Filme von  $\alpha$ -Triazopalmitinsäure wurden hergestellt auf 0,01-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , einem Phosphatpuffer  $\text{pH} = 7,2$  u. Leitungswasser mit  $\text{pH} = 8,0$ , welches  $2 \cdot 10^{-5}$ -Mol. Ca als Bicarbonat erhielt. Vgl. der gefundenen Werte mit denen der beiden anderen Substanzen u. eine ausführliche Diskussion führte zu dem Ergebnis, daß auch die Triazogruppe beim Aufbringen auf W. ihre Resonanzfähigkeit verliert; sie besitzt in diesem Falle die Form  $\text{—N}^-\text{—N}^+\text{=N}$ . (J. chem. Soc. [London] 1939. 177—81. Jan. Cambridge, Dept. of Colloid Science.)

GOTTFRIED.

C. J. Birkett Clews, *Röntgenuntersuchung von Isopren, Butadien und Chloropren bei tiefen Temperaturen*. Bei der Temp. des fl.  $\text{N}_2$  bzw.  $\text{O}_2$  wurden Röntgenaufnahmen hergestellt an Isopren (I), Butadien (II) u. Chloropren (III). I gab ein sehr gutes Diagramm mit etwa 35 gut vermeßbaren Linien. Eine Auswertung des Diagrammes (außer Berechnung der Netzebenenabstände) gelang bis jetzt noch nicht. III zeigte drei schärfere Interferenzen u. zwei verwaschene Fl.-Interferenzen. II lieferte ein amorphes Diagramm u. ist infolgedessen in dem festen Zustand als Glas anzusprechen. (Nature [London] 141. 513. 19/3. 1938. London, DAVY FARADAY Labor., u. Univ., Queen Mary Coll.)

GOTTFRIED.

G. H. Young, W. K. Schneider und J. G. Aston, *Orientierung von hochmolekularen linearen Polymeren in nicht gespannten Filmen*. Unter Bezugnahme auf eine Arbeit von STOCKS (C. 1938. II. 2966), welcher durch Elektronenbeugungsaufnahmen an nicht gespannten Filmen von Polyäthylensebacinat festgestellt hatte, daß die Filme aus relativ kleinen Krystalliten bestehen u. mit ihren langen Achsen angenähert in der Filmebene liegen mit nur geringer Rotation um diese Achse u. daß ferner solche Filme eine bevorzugte Orientierung zeigen, bis die Filmdicke die mittlere Kettenlänge überschreitet, während nur unterhalb dieses Punktes hochmol. lineare Polymere ein amorphes Diagramm geben, betonen Vf., daß diese Befunde in voller Übereinstimmung stehen mit der von ihnen gegebenen Theorie über teilweise orientierte Filme. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2825—26. Nov. 1938. Pittsburgh, Mellon Inst. of Industrial Research and Pennsylvania State College.)

GOTTFRIED.

J. Malsch, *Neuere Versuche zur Struktur, Relaxation und Dispersion in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937. II. 14.) Die Messung (von H. Hänsel ausgeführt) der Abhängigkeit der DE.  $\epsilon$  von der Feldstärke (2—5 mm Schlagweite) an *n*-Butylalkohol (20—70°) u. an Nitrobenzol (20—100°) zeigt, daß die Temp.-Abhängigkeit der dielekt. Sättigung nicht mit der einfachen DEBYESchen Theorie, wohl aber mit der durch die Annahme einer Fl.-Struktur erweiterten Dipoltheorie zu erklären ist. Von J. Heffels wurde die Wellenlängenabhängigkeit (10—100 m) der Leitfähigkeit  $\sigma$  von Cetylpyridiniumchlorid (I) in Glycerin + 10% W. u. von K. Schmale die  $\lambda$ -Abhängigkeit (10—20 m) von  $\sigma$  von I in W. + 30% Rohrzucker gemessen (vgl. die graph. dargestellten Ergebnisse im Original). An Hand dieser Ergebnisse wird auf die verschied. im Gebiet kurzer Wellen auftretenden Erscheinungen, die Beiträge zur Erforschung der Struktur von Fl. liefern können, hingewiesen. (Physik. Z. 39. 840—45; Z. techn. Physik 19. 526—31. 15/12. 1938. Köln, Univ., Abt. f. angewandte Physik.) FUCHS.

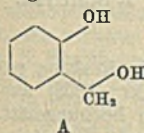
E. Fischer, *Einfluß der Molekelstruktur auf die dielektrische Relaxation*. (Versa. gemeinsam mit F. C. Frank, S. Miyamoto und A. Budó.) (Vgl. MIYAMOTO u. BUDÓ, C. 1938. II. 3073.) Bzgl. des Einfl. der Mol.-Struktur auf die im elektr. Feld bestimmte Relaxationszeit  $\tau$  werden folgende Fälle unterschieden: Langgestrecktes ellipsoidförmiges Mol. mit der Momentrichtung in der Längsachse (1 a); wie vorher, jedoch Momentrichtung senkrecht zur Längsachse (1 b); Mol. mit 2 frei drehbaren polaren Gruppen, deren Moment mit der Drehachse je einen Winkel bildet (2 a); Mol. mit einem beweglichen, gewinkelten u. mit einem fest mit dem Mol. verbundenen Moment (2 b). Es ist zu erwarten, daß  $\tau$  von 1 a > als von 1 b, von 1 a u. 1 b je > als von 2 a, von 2 b > als von 2 a ist. Von folgenden benzol. Lsgg. wurde  $\tau$  durch Messung der dielekt. Verluste (Messung der in den Lsgg. im elektr. Hochfrequenzfeld der Wellen-



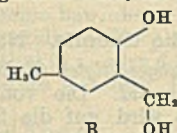
länge 4 m entwickelte Wärmemenge) bestimmt: 2,3-Dichloranthrachinon (Beispiel für 1 a), 1,8-Dichloranthrachinon (1 b), *p*-Xylylendichlorid (2 a), *p*-Xylylendibromid (2 a), Benzylchlorid (2 b), ferner von *o*-Dichlorbenzol u. *o*-Dibrombenzol. Die vorläufige Auswertung der Vers.-Ergebnisse zeigt qualitative Übereinstimmung mit den genannten Überlegungen. Über einige Zahlenwerte vgl. 1. c. (Physik. Z. **39**. 845—48; Z. techn. Physik **19**. 531—34. 15/12. 1938. Berlin-Dahlem, MAX-PLANCK-Inst.) FUCHS.

**E. Plötze**, *Experimentelle Beiträge zu elektrischen Relaxationserscheinungen*. (Vgl. C. 1939. I. 1159.) Nach der DRUDESCHEN Meth. wurde die Abhängigkeit der DE.  $\epsilon$  von der Meßwellenlänge  $\lambda$  (14 cm bis 350 m), von der Temp.  $t$  (10—40°), von der Konz.  $c$  (unter 17 Gewichts-%) u. von der Viscosität  $\eta$  des Lösungsm. gemessen. Als Lösungsm. dienten: Bzl. (I,  $\eta_{20^\circ} = 0,006$  Poisen), Paraffinöl (II,  $\eta = 1,9$ ), Shellöl (III,  $\eta = 70$ ) u. Hydrokautschuk (IV, hochviscos,  $\eta$  wurde durch Zusatz von PAE. etwas verringert). Untersucht wurden:  $t$ -Abhängigkeit von  $\epsilon$  bei konstantem  $\lambda$  u.  $c$  von I, II, III u. IV, von Nitrobenzol (V) in II, III u. IV, von Amylalkohol in I u. III u. von *a*-Nitronaphthalin in III;  $t$ -Abhängigkeit von  $\epsilon$  bei konstantem  $\lambda$  bei verschied.  $c$  von V in III;  $c$ -Abhängigkeit von  $\epsilon$  bei konstantem  $t$  bei verschied.  $\lambda$  von V in III; Abhängigkeit von  $\eta$  von  $t$  u.  $c$  von III, V in III u. V in IV. Über Einzelheiten der Ergebnisse vgl. die graph. Darstellungen im Original. Die Diskussion der Ergebnisse ergibt eine qualitative Bestätigung der DEBYESCHEN Theorie; zur genaueren Ermittlung des Vol. des polaren Mol., des wirksamen mol. Reibungskoeff. u. der Kopplungsenergie sind jedoch weitere Vers. bei weit höheren Frequenzen erforderlich. (Physik. Z. **39**. 848—52; Z. techn. Physik **19**. 534—38. 15/12. 1938. Freiburg i. Br., Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

**J. Böeseken, J. H. Gonggrijp und A. E. A. van Rhijn**, *Der Einfluß von Saligenin (o-Oxymethylphenol) und 4-Methylsaligenin (4-Methyl-2-oxymethylphenol) auf die elektrische Leitfähigkeit von Borsäure*. Die Änderung der elektr. Leitfähigkeit einer 0,25—0,5-mol. Borsäurelsg. durch Saligenin (I) u. 4-Methylsaligenin (II) wurde gemessen. Es zeigte sich hierbei, daß bei einer Borsäurekonz. von 0,25 Mol durch I eine Leitfähigkeitserhöhung hervorgerufen wird, die derjenigen durch ein *o*-Diphenol nahekommt.



A



B

direktem Zusammenhang mit dem Einfl. der Methylgruppe stehen muß, u. Vff. schlagen daher für II die Konst. **B** vor.

**Versuche**. I wurde durch Red. von frisch dest. Salicylaldehyd mit  $H_2$  unter Druck bei Ggw. von  $PtO_2$  u.  $FeCl_3$  bereitet; F. 83°. Leitfähigkeit 7,6 KOHLRAUSCH-HOLBORN-Einheiten  $\times 10^{-6}$  (abgekürzt: 7,6 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$ ).  $\frac{1}{4}$  Mol Saligenin ergeben mit 0,5 Mol Borsäure eine Leitfähigkeitserhöhung auf 304 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$ . — II (durch Einw. von Formaldehyd auf *p*-Kresol) hat F. 105—106°. Die Leitfähigkeit einer gesätt. Lsg. ( $\frac{1}{128}$  Mol) beträgt 8,2 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$ ; die Leitfähigkeitserhöhung einer 0,5-mol. Borsäurelsg. wurde zu 1,5 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$  gefunden. — Messungen mit 4-Methyl-2,6-dioxymethylphenol liefern wegen dessen zu geringer W.-Löslichkeit keine exakten Ergebnisse. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **57**. 1356—58. 15/12. 1938. Delft.) KOCH.

**J. Böeseken**, *Die Einwirkung von 1,8-Dioxy-naphthalin auf die elektrische Leitfähigkeit von Borsäure*. (Unter Mitarbeit von **J. A. de Bruin** und **W. E. von Rijswijk de Jong**.) (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gefunden, daß 1,8-Dioxy-naphthalin (I) eine beträchtliche Erhöhung der elektr. Leitfähigkeit einer 0,5-mol. Borsäurelsg. (von 673 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$  bei einer  $\frac{1}{200}$ -mol. I-Lsg.) hervorruft; diese Werte übertreffen selbst die bei aromat. *o*-Oxycarbonsäuren ermittelten Zahlen u. liegen etwa in der Größenordnung der bei Pyrogallol gefundenen Leitfähigkeitserhöhung. Diese Eig. des Diols, dessen Hydroxyle nicht benachbart sind, erklärt sich aus der Möglichkeit der Bldg. eines Komplexes mit koordinativ tetravalentem Bor.

**Versuche**. Die Darst. des I erfolgte nach der etwas verbesserten Meth. von ERDMANN (Liebigs Ann. Chem. **247** [1888]. 345). Die Leitfähigkeit einer 0,005-mol. Lsg. des Diols in W. wurde zu 16 K.-HB.-E.  $\times 10^{-6}$  gemessen. Das K.-Salz des Borsäure-Diolkomplexes läßt sich isolieren, wenn man I mit  $H_3BO_3$  in W. löst, mit  $KHCO_3$  genau neutralisiert u. zur Trockne dampft; man erhält nach Digerieren des Rückstandes

mit Ä. graue Krystalle des in W. leicht lösl. K-Salzes. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58, 3—7. 1/1. 1939.)

**Frederick D. Rossini und John W. Knowlton**, *Die Isomerisationsenergie des n-Pentan in Tetramethylmethan*. Der aus ster. Gründen interessierende Energieunterschied zwischen n-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> u. C(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> im gasförmigen Zustand ist aus der für das Tetramethylmethan jetzt vorliegenden Verbrennungswärme nunmehr berechenbar. C(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> + 8 O<sub>2</sub> = 5 CO<sub>2</sub> + CH<sub>2</sub>O (fl.) ΔH = -840,58 ± 0,23 kcal bei 25°. Daraus ergibt sich: n-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> = C(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> ΔH = -4,68 ± 0,30 kcal. Damit ist die Genauigkeit der frühere von ROSSINI aus den Verbrennungswärmen anderer KW-stoffe extrapolierten Umwandlungsenergie obiger Rk. von -4,9 ± 1,0 kcal übertroffen. (J. chem. Physics 6, 168. März 1938. Washington.)

H. SCHÜTZA.

**H. H. Gilmann und Paul Gross**, *Dampfdruckuntersuchungen. I. Beweis für die Gültigkeit des Raoult'schen Gesetzes. Die Systeme Benzol-Diphenyl, Benzol-Benzylbenzoat, Äthylacetat-Benzylbenzoat*. Es wurden die totalen Dampfdrucke der Systeme Bzl.-Diphenyl, Bzl.-Benzylbenzoat u. Äthylacetat-Benzylbenzoat zwischen 50 u. 95° über begrenzte Konz.-Bereiche bestimmt. Die Systeme Bzl.-Diphenyl u. Bzl.-Benzylbenzoat folgen dem RAOULT'schen Gesetz innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen, jedoch das Syst. Äthylacetat-Benzylbenzoat zeigt stets positive, wenn auch schwache Abweichungen vom RAOULT'schen Gesetz. Nach HILDEBRAND müssen 2 Bedingungen für die Gültigkeit des RAOULT'schen Gesetzes erfüllt sein: 1. müssen die beiden Komponenten des Syst. sehr ähnliche mol. Felder haben u. 2. müssen sie dasselbe Vol. besitzen. In den Systemen Bzl.-Diphenyl u. Bzl.-Benzylbenzoat ist die 1. Bedingung erfüllt. Im Syst. Äthylacetat-Benzylbenzoat dagegen sind die Molekularfelder sehr unähnlich. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1525—30. 6/7. 1938. Durham.)

I. SCHÜTZA.

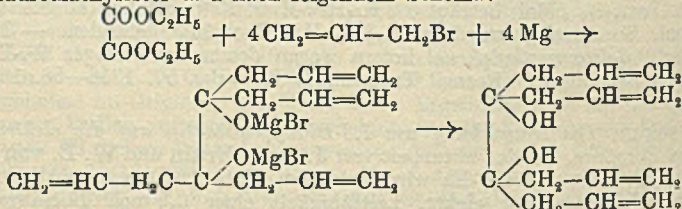
**Sutezô Oguri, Shimpei Anjô und Yoshihisa Kuwabara**, *Bestimmung der latenten Verdampfungswärme von Alkohol*. Es wurde die latente Verdampfungswärme von absol. A. unter Benutzung der BROWNSchen App. bestimmt. Als Mittelwert wurde für die Verdampfungswärme am Kp. 207,74 cal erhalten. (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 97—98. 1937. [Orig.: engl.]

I. SCHÜTZA.

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

**A. M. Kurischko**, *Die Synthese hochungesättigter Glykole. I. Die Reaktion von zweibasischen Säuren mit Allylmagnesiumbromid*. Die von JAWORSKI (1908) ausgearbeitete Synth. der ungesätt. Alkohole wird auf die Synth. von hochungesätt. Glykolen verschied. Art angewandt, indem Ester zweibas. Säuren (Oxal-, Bernstein-, Glutar- u. Azelainsäure) mit Allylmagnesiumbromid (I) in Rk. gebracht werden. Die beiden Estergruppen der zweibas. Säuren reagieren mit I u. führen zu Glykolen; in den Rk.-Prodd. sind keine Oxy Säuren nachgewiesen worden. Vorveras. der Umsetzung von Phthalsäureäthylester mit I in absol. Ä. führten zu einem unbeständigen Prod., das schon bei 50—60° u. 8 mm W. abgibt; die Verb. konnte nicht isoliert werden.

Versuche. 4,5-Diallyloctadien-(1,7)-diol-(4,5) (Tetraallylthylenglykol), Kp.<sub>9</sub> 117°, aus Oxalsäurediäthylester u. I nach folgendem Schema:



D.<sub>24</sub> 0,9696; n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,49668; Bromid, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, unbeständig, entsteht durch Titration des Glykols mit Br, geht in kurzer Zeit in zähe schwarze M. über. — 4,7-Diallyldekadien-(1,9)-diol-(4,7) (symm. Tetraallyltetramethylenglykol), Kp.<sub>9,5</sub> 151—152° (F. 27°), farbloses Öl mit eigentümlichem Camphergeruch, D.<sub>25</sub> 0,9564; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,49192; aus Bernsteinsäurediäthylester mit I; Bromid, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. — 4-Propandiol-(4',3')-7-propandiol-(7',3')-dekanhexanol-(1,2,4,7,9,10) (zehnwertiger Alkohol), [CH<sub>2</sub>(OH)-CH(OH)-CH<sub>2</sub>]<sub>2</sub>-C(OH)-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-C(OH)-[CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>(OH)]<sub>2</sub> durch Oxydation von Tetraallyltetramethylenglykol mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton-W. (9:1) bei -1 bis -5°, hellgelbe, harzähnliche Verbindung. — 4,8-Diallylundekadien-(1,10)-diol-(4,5) (symm. Tetraallylpentamethylenglykol), Kp.<sub>9</sub> 150—152°, F. 53,5—54,5°, D.<sub>27</sub> 0,9196,

$n_D^{25} = 1,47877$ , aus Glutarsäurediäthylester u. I wie die ersten zwei Glykole; *Bromid*,  $C_{17}H_{35}O_2Br_8$ , unbeständig. — *4,12-Diallylpentadekadien-(1,14)-diol-(4,12)* (*symm. Tetraallylnonamethylenglykol*), Kp. 200—206°, D.  $d_{20}^{23} = 0,9294$ ;  $n_D^{23} = 1,49029$  aus Azelainsäurediäthylester u. I wie bei anderen Glykolen, farbloses Öl mit Camphergeruch. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademiya Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 4. 481—509. 1938.) v. FÜNER.

**Richard Kuhn und Christoph Grundmann**, *Über die Gewinnung von höheren aliphatischen Glykoläthern aus Crotonaldehyd*. Einw. von Piperidinacetat auf Crotonaldehyd gibt *aliphat. Polyenaldehyde*  $CH_3(CH:CH)_nC \begin{smallmatrix} H \\ \leq \\ O \end{smallmatrix}$ , wobei  $n = 3, 5, u. 7$  ist.

Kondensation des *Hexadecaheptaenals* mit Malonsäure u. anschließende Hydrierung führt zu *Stearinsäure*. Um noch höhere Fettsäuren zu erhalten, wurden das Lösungsm. u. das katalysierende Aminsalz systemat. variiert. Vff. erhielten bes. gute Ausbeuten ( $n > 7$ ) durch Verwendung von Alkoholen. Die besten Ausbeuten (30—35%) wurden in A. u. n-Butanol erzielt, während in Alkoholen mit ungerader Zahl von C-Atomen die Ausbeuten geringer sind. In Alkoholen erhält man tiefrote bis violette, kristalline schwer lösl. Kondensationsprodd., die hauptsächlich aus fünf Molen bestehen. Daneben treten Verbb. auf, die aus 4, 6 u. 7 Molen Crotonaldehyd aufgebaut sind. Die Alkohole treten dabei in Rk. unter Bldg. von Alkoxypolyenaldehyden. Bei Verwendung von  $CH_3OH$  erhält man z. B. *Methoxypolyenaldehyd*. Katalyt. Perhydrierung dieser Verbb. ergibt den Monomethyläther des entsprechenden Glykols. Rein dargestellt wurde der Äther  $C_{20}H_{40}(OH)(OCH_3)$ , Krystalle, F. 42—43°. Oxydation mit Chromsäure führt zu Methoxyfettsäuren. Konst.-Ermittlung steht noch aus. Farbe u. Lage der Absorptionsbanden der Alkoxypolyenaldehyde beweisen, daß die Addition der Alkohole keine wesentliche Unterbrechung in der Konjugation der Doppelbindungen bewirkt. Das aus Crotonaldehyd mit Piperazinacetat in Methanol gewonnene Rk.-Prod. zeigt in einer mit viel Bzn. verd. Chlf.-Lsg. zwei Banden bei 464 u. 441  $m\mu$ , während unter gleichen Bedingungen das *Hexadecaheptaenal* zwei Banden bei 440 u. 410  $m\mu$  u. das *Dodekapaentaenal* in A. zwei Banden bei 385 u. 357  $m\mu$  (lichtelektr. gemessen) aufweisen. Nur verhältnismäßig wenige Amine bzw. deren Salze sind als Katalysatoren geeignet. Am besten wirksam ist das Piperidin u. Morpholin. Kleine Änderungen des Piperidinmol., z. B. Einführung eines Methyl in  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Stellung mindern die Wirksamkeit beträchtlich herab. Piperidinpräparate verschied. Herkunft liefern verschied. Ergebnisse. Dasselbe gilt für Morpholin.

**Versuche. Kondensation mit Piperazin in Methanol.** 70 g Crotonaldehyd werden in 400 ccm Methanol gelöst, mit 12 g Eisessig u. schließlich mit 8,6 g Piperazin in 100 ccm Methanol versetzt. Das Rk.-Gemisch färbt sich zunächst gelb, dann tiefrot. Temp. steigt innerhalb 15 Min. von 15 auf 37—40°. Nach 24 Stdn. ist alles zu einem dicken Brei erstarrt. Nach Waschen mit  $CH_3OH$  u. Trocknen erhält man 7,5 g (16,2% der Theorie) eines braunstichig roten Pulvers mit Metallglanz. Katalyt. Hydrierung: Das erhaltene Kondensationsprod. wurde mit Ni-Katalysator unter Druck hydriert. Nach Verdampfen des Lösungsm. erhält man ein dickes Öl, das salbenartig erstarrte. Beim Fraktionieren geht der Hauptlauf bei 130—140° (0,005 mm) über u. erstarrt restlos. Nach nochmaliger Fraktionierung erhält man bei 120° (0,0005 mm) einen zwischen 35—40° schm. Anteil, der nach den Analysen aus einem Gemisch von *Cetylalkohol*,  $C_{16}H_{33}O$ , u. einem Glykolmonomethyläther,  $C_{17}H_{35}O_2$  besteht. Zwischen 130—140° (0,0005 mm) geht die Hauptmenge über. Weiße geruch- u. geschmacklose Krystallmasse,  $C_{27}H_{44}O_8$ , F. 42—43°, gut lösl. in Chlf., Bzl., lösl. in Ä., PAe., A. u.  $CH_3OH$ , unlösl. in Wasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2274—77. 2/11. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forschung.) BIRKOFER.

**William E. Evans jr., C. Jelleff Carr und John C. Krantz jr.**, *Ein neues Reinigungsverfahren für das Alkoholat des trimeren Oxybrenztraubenaldehyd*. Die Darst. von Oxybrenztraubenaldehyd (I) durch Behandlung von Dioxyceton (II) mit Cu-Acetat bietet dadurch Schwierigkeiten, daß die Entfernung des überschüssigen Cu nicht leicht ist. Arbeitet man mit  $H_2S$ , so entstehen tox., S-haltige Deriv. von I, bei deren Zerlegung mit Ag-Acetat sich hochpolymere Verbb. bilden. Geeignet ist folgendes Verf.: 1 Mol. II in 10 Moll. W. wird bei Raumtemp. mit 2,25 Moll. Cu-Acetat unter Schütteln mehrere Tage stehen gelassen, bis die berechnete Menge Cu-Oxydul ausgefallen ist u. die Abscheidung von Cu-Oxalat beginnt. Dann wird das überschüssige Cu durch Zugabe der berechneten Menge 10%ig. Oxalsäurelsg. sorgfältig entfernt, die filtrierte Lsg. eingengt u. nach Zugabe von A. im Vakuum zur Trockne verdampft. Reinigung

durch Umfällen aus absol. A. u. Ä. u. Abtrennen der in A. u. W. unlösl. Anteile. Das so erhaltene Prod. von I,  $(C_3H_4O_3)_2 \cdot C_2H_5OH$ , F. 155—160°, stellt ein schwach gelbes amorphes Pulver dar, ist frei von Cu u. Oxalat u. wirkt stark reduzierend. — *Chinoxalinderiv.*, F. 250—251° (statt 165°). *Phenylsazon* (*Phenylglycerosazon*), F. 132°. — *Dioxim* (*Oxymethylglyoxim*),  $C_3H_6O_3N_2$ , F. 134—135° (statt 168°). (J. Amer. chem. Soc. 60. 1628—29. 6/7. 1938. Baltimore, Univ. of Maryland, School of Med., Dep. of Pharmacol.)

BOHLE.

**Bertil Sjöberg**, *Epichlorhydrin und Schwefelwasserstoff*. Durch Addition von  $H_2S$  an Epichlorhydrin in alkal. Lsg. bei 0° entsteht *Thiochlorhydrin*,  $\gamma$ -Chlor- $\beta$ -oxypropylmercaptan (I),  $Cl \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2SH$ ,  $Kp_{-1,3}$  60°,  $n_D^{20} = 1,5257$ ,  $D_4^{20} 1,2981$

$M R_D = 29,91$ , bei 50° dagegen *Oxytrimethylensulfid*,  $CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot S$ ,  $Kp_{-1,3}$  57°,  $n_D^{20} = 1,5433$ ,  $D_4^{20} 1,2130$ ,  $M R_D = 23,42$ . Letztere Verb. bildet sich auch durch Zerfall von I bei Ggw. von wss. Alkali; diese Rk. ist monomolekular. I läßt sich durch  $H_2O_2$  quantitativ zu  $\gamma$ -Chlor- $\beta$ -oxypropansulfosäure,  $ClCH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2SO_3H$  oxydieren, woraus sich seine Konst. ergibt. Die Rk.-Geschwindigkeit der alkal. Hydrolyse des chloroxypropansulfosauren Na, F. 246—247°, wird bestimmt. Mit  $NH_3$  entsteht *Aminoxypropansulfosäure*. (Svensk kem. Tidskr. 50. 250—54. Nov. 1938.) W. WOLFF.

**H. R. Henze**, *Ketoäther*. III.  $\beta$ -Halogenäthoxyäthylalkylketone, die vom Äthylenbromhydrin abstammen. Berichtigungen zu der Arbeit von CLARK u. HENZE (C. 1939. I. 634). (J. org. Chemistry 3. 287. Juli 1938.)

OSTERTAG.

**Harold D. West und Herbert E. Carter**, *Synthese von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-n-buttersäuren*. III. *Ein einfaches Verfahren zur Darstellung eines Gemisches der beiden Formen*. (II. vgl. WOOD, MADDEN u. CARTER, C. 1937. II. 2341.) Zur Darst. von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure (I), deren natürlich vorkommende Modifikation als *d*(-)-Threonin bezeichnet wird, wurde zunächst die Bromierung von Crotonsäure in methylalkoh. Lsg. versucht. Hierbei entsteht in guter Ausbeute die  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure A, die ster. zu ABDERHALDENS I gehört, sich aber nicht zu Threonin umsetzen läßt. Inzwischen wurde gefunden, daß Crotonsäure beim Mercurieren in methylalkoh. Lsg. u. Bromieren  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure B liefert, die ster. zum *d,l*-Threonin gehört. Das Mercurierungsprod. der Crotonsäure ist nicht einheitlich, der Zers.-Punkt (75—125°) u. der Hg-Geh. (54—59%) sind von der Rk.-Dauer abhängig. Die Stellung des Hg-Rests ergibt sich aus der Red. zu  $\beta$ -Methoxybuttersäure. Überführung des Hg-Deriv. in Brommethoxybuttersäure erfolgt am besten durch Umsetzung mit KBr u. Bromierung in wss. KBr-Lösung. Die Brommethoxysäure läßt sich in üblicher Weise zur Aminosäure umsetzen, die bei der Entmethylierung ein Gemisch von *d,l*-Threonin u. *d,l*-Allothreonin (s. folgendes Ref.) liefert. (J. biol. Chemistry 119. 103—08. Juni 1937.)

OSTERTAG.

**Harold D. West und Herbert E. Carter**, *Synthese von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-n-buttersäuren*. IV. *Trennung von Gemischen der beiden Formen und Darstellung von *d*(-)- und *l*(+)-Threonin*. (III. vgl. vorst. Ref.) Verss. zur direkten Darst. von *d,l*-Threonin sind bisher erfolglos gewesen. Das Gemisch von *d,l*-Threonin u. *d,l*-Allothreonin, dessen Darst. im vorst. Ref. beschrieben ist, läßt sich nicht durch Krystallisation u. auch nicht durch Krystallisation der Formyl- oder Benzoylderivv. trennen; man kann aber bequem die als Vorstufe erhaltenen O-Methylderivv. formylieren oder benzoylieren, wobei *d,l*-Threonin die schwerer lösl. Derivv. bildet, u. die O-Methyl-N-acylderivv. durch Kochen mit HBr hydrolysieren. Durch opt. Spaltung von Formyl-*d,l*-O-methylthreonin u. nachfolgende Hydrolyse erhält man *d*(-)- u. *l*(+)-Threonin. — Als *d,l*-Allothreonin bezeichnen Vf. die *d,l*- $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure, die nicht das natürlich vorkommende Threonin enthält. — *Formyl-d,l*-O-methylthreonin,  $C_6H_{11}O_4N$ , aus dem durch Extraktion mit absol. A. gereinigtem Gemisch von Aminomethoxybuttersäuren (s. vorst. Ref.) durch Formylierung nach FRUTON u. CLARKE (C. 1935. I. 2004) u. Krystallisation aus W., F. 174—175°. Löslichkeit (L.) (g in 100 g Lsg. bzw. bei 80° oder beim  $Kp.$ ) in W. 3,89, 32,0; in A. 3,63, 26,0. Aus den Mutterlaugen *Formyl-d,l*-O-methylallothreonin,  $C_6H_{11}O_4N$ , Krystalle aus absol. A., F. 153—154°. L. in W. 13,28, 114,0; in A. 9,16, 58,0. — *Benzoyl-d,l*-O-methylthreonin,  $C_{12}H_{15}O_4N$ , aus den Aminomethoxybuttersäuren mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  u. NaOH. Nadeln aus W., F. 158—159°. L. in W. 0,22, 1,8; in A. 10,44, 50,0. — *Benzoyl-d,l*-O-methylallothreonin, aus den bei der Darst. des vorigen erhaltenen Mutterlaugen oder aus krystallin. Brommethoxybuttersäure durch Umsetzung mit  $NH_3$  u. Benzoylieren des erhaltenen *d,l*-O-Methylallothreonins. Nadeln aus Bzl., F. 129—130°. L. in W. 0,84, 8,5; in A. 20,86, 100,0. — *N-Benzoyl-d,l*-allothreonin,

$C_{11}H_{13}O_4N$ , entsteht als schwerlös. Anteil beim Benzoylieren des nach vorst. Ref. erhaltenen Gemischs von d,l-Threonin u. d,l-Allothreonin. Krystalle aus W., F. 175 bis 176°. L. in W. 0,85, 5,0; in A. 7,28, 43,0. — *N-Benzoyl-d,l-threonin*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , durch Benzoylieren von d,l-Threonin oder aus den Mutterlauge von der Darst. des vorigen. Krystalle aus Äthylacetat, F. 143—144°. L. in W. 2,06, 67,0; in A. 24,60, 86,0. — *d,l-O-Methylthreonin*,  $C_5H_{11}O_3N$ , beim Kochen des Formylderiv. mit 1-n. HBr oder des Benzoylderiv. mit 10%ig. HCl. Krystalle aus A., F. 215—218°. L. in W. 41,9, 105,0; in A. bei 25° 0,75. Analog *d,l-O-Methylallothreonin*,  $C_6H_{11}O_3N$ , F. 230—233°. L. in W. 40,7, 80,0; in A. bei 25° 0,42. — *d,l-Threonin*,  $C_4H_9O_3N$ , durch Kochen von Formyl- oder Benzoyl-d,l-O-methylthreonin mit 48%ig. HBr oder von N-Benzoyl-d,l-threonin mit 20%ig. HBr, F. 227—229°. L. in W. 20,1, 55,0; in A. bei 25° 0,07. Analog *d,l-Allothreonin*,  $C_4H_9O_3N$ , F. 237—239°. L. in W. 13,9, 31,0; in A. bei 25° 0,03. — *Formyl-l-(+)-O-methylthreonin*,  $C_6H_{11}O_4N$ , aus der inakt. Verb. durch Spaltung mit Brucin in absol. A.; das Brucinsalz ist schwerer lös., F. 164—165°,  $[\alpha]_D^{25} = -11,9^\circ$ . *Brucinsalz*,  $C_{23}H_{29}O_4N_2 + C_6H_{11}O_4N$ , F. 139—141°,  $[\alpha]_D^{25} = -21,5^\circ$ . *Formyl-d(-)-O-methylthreonin*, aus dem leichter lös. *Brucinsalz*, F. 163—164°,  $[\alpha]_D^{25} = +11,8^\circ$ . *Brucinsalz*,  $C_{23}H_{29}O_4N_2 + C_6H_{11}O_4N$ , F. 186—188°,  $[\alpha]_D^{25} = -19,4^\circ$ . Durch Hydrolyse der Formylderiv. erhält man je nach Bedingungen d(-)-*O-Methylthreonin*,  $C_5H_{11}O_3N$ , F. 214—216°,  $[\alpha]_D^{25} = -37,8^\circ$ , u. l(+)-*O-Methylthreonin*,  $C_5H_{11}O_3N$ , F. 214—216°,  $[\alpha]_D^{25} = +38,2^\circ$ , oder d(-)-*Threonin*,  $C_4H_9O_3N$ , F. 251—253° (nach Erweichen bei 220—225°),  $[\alpha]_D^{25} = -28,3^\circ$ , u. l(+)-*Threonin*,  $C_4H_9O_3N$ , F. 251—252°,  $[\alpha]_D^{25} = +28,4^\circ$ . — *N-Benzoyl-d(-)-threonin*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , Krystalle aus Äthylacetat, F. 147 bis 148°,  $[\alpha]_D^{25} = +25,1^\circ$ . *N-Benzoyl-l(+)-threonin*, F. 147—148°,  $[\alpha]_D^{25} = -25,5^\circ$ . (J. biol. Chemistry 119. 109—19. Juni 1937.)

OSTERTAG.

Harold D. West, Guy S. Krummel und Herbert E. Carter, *Synthese von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-n-buttersäuren*. V. *Darstellung von d,l-Allothreonin, mit Bemerkungen bezüglich der Anlagerung von Methylhypobromit an ungesättigte Säuren*. (IV. vgl. vorst. Ref.) CONANT u. JACKSON (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1727) erhielten bei der Einw. von Methanol u. Br auf Zimtsäure Dibromhydrozimtsäure u. eine stereoisomere Form der  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -phenylpropionsäure. Vff. versuchten, auf analoge Weise aus Crotonsäure eine ster. einheitliche  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure zu erhalten. Bei den arom. Säuren verläuft die Addition von Br ziemlich langsam, so daß man die Brommethoxysäure in ziemlich guter Ausbeute erhält; aus Crotonsäure erhält man dagegen überwiegend das Dibromid; man kann aber das Rk.-Gleichgewicht durch Zusatz von  $AgNO_3$ , in geringem Umfang auch durch Zusatz von Na Acetat, zugunsten der Bldg. der Brommethoxysäure verschieben. Man erhält eine rac. Form, die bei der Umsetzung mit  $NH_3$  u. Entmethylierung d,l-Allothreonin liefert. — Zimtsäure liefert auch in Ggw. von  $NH_3$  übereinstimmend mit den Angaben von CONANT u. LUTZ  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -phenylpropionsäure vom F. 183—184°; die Ausbeute wird durch  $AgNO_3$  wesentlich erhöht. Allozimsäure liefert hauptsächlich das Isomere vom F. 139 bis 140°; die nebenbei erhaltene 183°-Säure bildet sich vermutlich aus Zimtsäure, die unter den gewählten Rk.-Bedingungen aus Allozimsäure entstanden ist. — Die von JACKSON u. PASIUT (J. Amer. chem. Soc. 50 [1928]. 2249) aus Crotonsäure u. JCl in Methanol erhaltene Jodmethoxybuttersäure liefert bei der Amidierung u. Entmethylierung d,l-Allothreonin u. hat demnach dieselbe Konfiguration wie die mit Br u.  $AgNO_3$  in Methanol erhaltene Brommethoxybuttersäure. —  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure, aus Crotonsäure u. 1 Mol Br bei Ggw. von 1 Mol  $AgNO_3$  in Methanol bei 5—15°. Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 62—63°, Kp.<sub>3</sub> 126—130°. Gibt bei Umsetzung mit  $NH_3$  u. Behandlung mit HBr *d,l-Allothreonin*. —  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -phenylpropionsäure, a) aus Zimtsäure, Krystalle, F. 183—184°; b) aus Allozimsäure, F. 132—137° (Rohprod.), neben geringen Mengen der 183°-Säure. (J. biol. Chemistry 122. 605—09. Febr. 1938.)

OSTERTAG.

Harold D. West und Herbert E. Carter, *Synthese von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-n-buttersäuren*. VI. *Darstellung von d- und l-Allothreonin und Nahrungswert der vier Isomeren*. (V. vgl. vorst. Ref.) d- u. l-Allothreonin wurden durch opt. Spaltung der N-Formyl-O-methylderiv. u. nachfolgende Hydrolyse dargestellt. Von den 4 opt.-akt. Stereoisomeren wirkt nur d(-)-Threonin fördernd auf das Wachstum von Ratten (vgl. auch CARTER, C. 1936. I. 4713). — *Formyl-l-O-methylallothreonin*. Das *Brucinsalz*,  $C_{23}H_{29}O_4N_2 + C_6H_{11}O_4N$  (F. 132—136°,  $[\alpha]_D^{26} = -22,5^\circ$ ), scheidet sich bei der Umsetzung der d,l-Verb. mit Brucin in sd. absol. A. zuerst aus. Daraus nach früher angegebener Verff. *l-Allothreonin*,  $C_4H_9O_3N$ , Krystalle aus Äthylacetat, F. 269—272°,

$[\alpha]_D^{26} = -9,11^\circ$ . — *N-Benzoyl-l-allothreonin*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , F. 127—128°,  $[\alpha]_D^{26} = -17,0^\circ$ . — *Brucinsalz des Formyl-d-O-methylallothreonins*,  $C_{22}H_{37}O_8N_3$ , F. 186—188°,  $[\alpha]_D^{26} = -19,9^\circ$ . *d-Allothreonin*,  $C_4H_9O_3N$ , F. 268—272°,  $[\alpha]_D^{26} = +9,60^\circ$ . *N-Benzoyl-d-allothreonin*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , F. 128—129°,  $[\alpha]_D^{26} = +17,1^\circ$ . (J. biol. Chemistry 122. 611—17. Febr. 1938. Urbana, Ill., Univ.) OSTERTAG.

Clarence C. Christman und P. A. Levene, *Proteinogene Alkylalkamine*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3232.) Nach der J. Mitt. der Vff. (l. c.) werden Aminoalkohole u. N-Dimethylaminoalkohole aus den Estern von Aminosäuren direkt durch Red. mit Wasserstoff u. Kupferchromitkatalysator in einem geeigneten Lösungsm. erhalten. Es war zu erwarten, daß N-disubstituierte Alkamine beim Arbeiten in Lsgg. höherer n-Alkohole gebildet werden. Die Bldg. von N-monosubstituierten Derivv. war bei Durchführung der Red. in Isopropanol zu erwarten. Es wurde nun gefunden, daß sich nur in alkoh. Lsgg. ein N-disubstituiertes Deriv. mit der gleichen Geschwindigkeit wie in Methanol bildet. In Lsgg. der höheren Homologen wurden als Hauptprodd. N-monosubstituierte Derivv. erhalten. Ähnliche Ergebnisse wurden in Isopropylcarbinol als Lösungsm. gefunden. Für die Bldg. N-disubstituierter Verb. der höheren Homologen lassen sich wahrscheinlich geeignetere Bedingungen ausfindig machen. So wurde die Darst. des N-Dipropylderiv. von Leucin beim Arbeiten bei einer Temp. von 250° u. hohem Druck (3000 pounds per sq. inch) ermöglicht. In Hinsicht auf die physiol. Bedeutung der phenylierten Alkamine wurden Unterss. über das Verh. von d,l-Phenylalaninmethylester bei der obigen Behandlung durchgeführt. Eine Hydrierung der Phenylgruppe trat hierbei nicht ein. Es kam jedoch zur Bldg. eines N-disubstituierten Alkamines in derselben Weise wie bei der Anwendung von aliph. Aminosäuren.

Versuche. *N-Diäthyl-d,l-leucinol*,  $C_{10}H_{23}ON$ , aus d,l-Leucinmethylester in absol. A. u. Kupferchromit bei 175° unter Druck. Reinigung über das Pikrat ( $C_{16}H_{22}O_8N_4$ , F. 79—80°) u. Hydrochlorid Sirup, Kp.<sub>15</sub> 105—107°. — *N-Dimethyl-d,l-phenylalaninol* (*N-Dimethylaminophenylpropanol*),  $C_{11}H_{17}ON$ , aus d,l-Phenylalaninmethylester in Methanol durch Red. mit  $H_2$  u. Katalysator. Kp.<sub>0,24</sub> 110°. — *N-n-Monopropyl-d,l-leucinolhydrochlorid* (*N-Monopropylaminohexanolhydrochlorid*),  $C_9H_{22}ONCl$ , unter obigen Bedingungen durch katalyt. Red. von d,l-Leucinmethylester in n-Propanol, F. 117—118°, aus Aceton. — *N-n-Monopropyl-d,l-leucinol* (*N-Monopropylaminohexanol*),  $C_9H_{21}ON$ , aus dem Hydrochlorid mit NaOH in wss. Lsg. u. Ä.-Extraktion. Kp.<sub>20</sub> 125°, F. 52—53°; die Mutterlauge enthält Dipropylaminohexanol. — *N-Di-n-propyl-d,l-leucinolhydrochlorid* (*N-Dipropylaminohexanolhydrochlorid*),  $C_{12}H_{25}ONCl$ , aus d,l-Leucinmethylester in n-Propanol wie oben unter erhöhtem Druck. F. 130—131°. — *N-Monoisopropyl-d,l-leucinolhydrochlorid* (*N-Monoisopropylaminohexanol*),  $C_9H_{22}ONCl$ , durch Red. von d,l-Leucinmethylester in Isopropanol in 16 Stdn. bei 175° unter Druck in Ggw. von Kupferchromit, F. 92—93°. — *N-Mono-n-butyl-d,l-leucinolhydrochlorid* (*N-Monobutylaminohexanolhydrochlorid*),  $C_{10}H_{24}ONCl$ , aus d,l-Leucinmethylester in n-Butanol in gleicher Weise, F. 148—149°. — *N-Monoisobutyl-d,l-leucinolhydrochlorid* (*N-Monoisobutylaminohexanolhydrochlorid*),  $C_{10}H_{24}ONCl$ , durch Ausführung der gleichen Rk. in Isobutanol als Lösungsm., F. 151—152°, aus Aceton. (J. biol. Chemistry 125. 709—14. Okt. 1938. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) HEYNS.

B. A. Kasanski und N. W. Smirnow, *Die Hydrierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen mit Calcium-Ammoniak*. Der bei Zimmertemp. aus Ca-Ammoniak  $[Ca(NH_2)_2]$  entstehende  $H_2$  hydriert Bzl. zu Cyclohexen (bei gleichzeitiger Bldg. kleiner Mengen  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien),  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien zu Cyclohexen, Toluol zu Tetrahydrotoluol, Naphthalin zu Tetralin. (Die aufgezählten KW-stoffe werden zum Hydrieren durch ein mit  $Ca(NH_2)_2$  gefülltes Rohr tropfenweise durchgeschickt, Naphthalin als PÄ.-Lösung.) Das Cyclohexen läßt sich unter beschriebenen Bedingungen nicht weiter hydrieren. Mit steigender Temp. wird das  $Ca(NH_2)_2$  unbeständig, wobei seine Wirksamkeit nachläßt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chemitschesskaja] 1937. 547—54. Moskau, Staatl. Univ., Labor. der organ. Chemie, ben. nach dem Akad. N. D. ZELINSKY.) v. KUTEPOV. S. V. Shah und D. G. Pishawikar, *Darstellung von m-Dinitrobenzol*. Zur Nitrierung des Nitrobenzols zum m-Dinitrobenzol benutzen Vff.  $NaNO_3$  u.  $H_2SO_4$  im Überschuß. Die Ausbeuten sind ebenso gut wie die Behandlung mit rauchender  $HNO_3$ . (J. chem. Educat. 16. 35. Jan. 1939. Kolhapur, Indien, RAJARAM College, Department of Chemistry.) BOMMER.

F. F. Blicke, Hobart H. Willard und J. T. Taras, *Arsoniumverbindungen*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3464.) Da Tetraphenylarsoniumchlorid als wertvolles analyt. Reagens

u. a. zur Best. von Perrhenium-, Perjod-, Perchlor- u. Permangansäure dienen kann, seine Darst. aber relativ mühsam ist, untersuchten Vff. eine Reihe von anderen Arsonium-verb. vom Alkyltriphenyltyp, die sehr einfach aus Triphenylarsin u. Alkylhalogeniden erhalten werden können, auf ihre analyt. Verwendbarkeit. Die beschriebenen Verb. waren jedoch für analyt. Zwecke nicht brauchbar. Für Tetraphenylarsoniumchlorid wurde eine verbesserte Darst.-Vorschrift ausgearbeitet.

Versuche. Die *Arsoniumhalogenide* wurden aus den Arsinen durch Erwärmen mit einem Überschuß der Halogenverb. erhalten. Zur Darst. der *Nitrate* genügte im allg. das Erwärmen der Bromide u. Jodide mit konz. HNO<sub>3</sub>. — *Allyltriphenylarsoniumbromid*, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>AsBr, aus Triphenylarsin u. Allylbromid, F. 180—181°. — *Jodid*, aus dem Bromid mit KJ, F. 163—164°. — *Nitrat*, aus dem Bromid mit AgNO<sub>3</sub>, F. 146—148°. — *p-Nitrobenzyltriphenylarsoniumbromid*, C<sub>25</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>NAsBr, aus Triphenylarsin u. p-Nitrobenzylbromid, F. 160—162°. — *p-Bromphenacyltriphenylarsoniumbromid*, C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>OAsBr<sub>2</sub>, aus Triphenylarsin u. p-Bromphenacylbromid, F. 170—171°. — *Triphenylbromoarsoniummalonester*, C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>AsBr, aus Triphenylarsin u. Brommalonester, F. 169—171°. — *Benzyltriphenylarsoniumjodid*, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>AsJ, aus Triphenylarsin u. Benzyljodid, F. 155—157°. — *chlorid*, aus dem Jodid mit AgCl, F. 180—181°. — *Nitrat*, aus dem Jodid mit HNO<sub>3</sub>, F. 178—180°. — *Allyltribenzylarsoniumbromid*, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>AsBr, aus Tribenzylarsin u. Allylbromid, F. 180—182°. — *Benzylidiphenyl-α-naphthylarsoniumjodid*, C<sub>26</sub>H<sub>24</sub>AsJ, aus Diphenyl-α-naphthylarsin u. Benzyljodid, F. 171—172°. — *Allyltribiphenylarsoniumbromid*, C<sub>39</sub>H<sub>32</sub>AsBr, aus Tribiphenylarsin u. Allylbromid, F. 264 bis 266°. — *Tetraphenylarsoniumnitrat*, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>NAs, aus dem Bromid mit HNO<sub>3</sub>, F. 259—261°. — *Jodomethyltriphenylarsoniumnitrat*, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>NAsJ, aus dem Jodid mit HNO<sub>3</sub>, F. 189—190°. — *Methyltriphenylarsoniumnitrat*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>NAs, aus dem Jodid mit HNO<sub>3</sub>, F. 131—133°. — *β-Oxyäthyltriphenylarsoniumnitrat*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>NAs, aus dem Chlorid mit AgNO<sub>3</sub>, F. 138—140°. — Bei der Darst. von *Tetraphenylarsoniumchlorid* aus Phenyl-MgBr u. Triphenylarsinoxyd erhielten Vff. nach ihrem Verf. (Einzelheiten vgl. Original) eine Ausbeute von 86%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 88—90. Jan. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) HELMHOLD.

Lynne L. Merritt jr., Stanley Levey und Harold B. Cutter, *Saccharinnatrium als Reagens zur Identifizierung von Alkylhalogeniden*. Durch Erhitzen von Alkylhalogeniden mit Saccharinnatrium in wss. Butylcarbitol entstehen N-Alkylsaccharine, die beim Eingießen der Lsg. in W. u. Kühlen, gelegentlich auch erst bei Behandeln mit A. u. W., kryst. u. sich zur Identifizierung der Alkylverb. benutzen lassen. Methyl-, Äthyl-, Isopropyl- u. sek. Butylchlorid sowie Äthylendichlorid reagieren nicht.

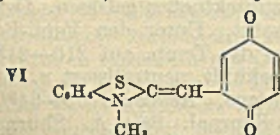
Versuche. CH<sub>3</sub>-Deriv., C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 132°. — C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Deriv., C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 94°. — n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 74°. — i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, F. 134°. — n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 38 bis 39,5°. — i-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, F. 75°. — s-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, F. 81°. — n-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 58°. — CH<sub>2</sub>=CHCH<sub>2</sub>, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 98°. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NS, F. 110—111°. — p-O<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 175,5°. — BrCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NBrS, F. 99°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 15—16. Jan. 1939. Detroit, Mich., Wayne-Univ.) SCHEISS.

M. A. Jelenewski und S. G. Artamonowa, *Die Darstellung des Diphenyläthers (Diphenyloxyd)*. Chlorbenzol (22,5 g) u. KOH (11,2 g) wurden mit überschüssigem Phenol (23,5 g), das zugleich als Lösungsm. diente, unter Rühren langsam auf 120—130° erwärmt u. das entweichende Gemisch von Chlorbenzol u. W. kondensiert. Das W. wurde in einem W.-Fänger abgetrennt u. das Chlorbenzol zurückfließen gelassen. Dem Rk.-Gemisch wurden 0,5 g CuCO<sub>3</sub> als Katalysator zugesetzt. Unter den Vers.-Bedingungen entsteht hieraus fein verteiltes CuO. Nachdem die Temp. auf 210—215° gestiegen war, wurde noch 2—3 Stdn. dabei belassen, abgekühlt, neutralisiert u. mit Dampf destilliert. Der Diphenyläther kryst. in der Vorlage. Ausbeute 59—64%. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 507—09. März 1938. Werk für synthet. Riechstoffe „Glawparfjumer“.) SCHEISS.

T. H. James, J. M. Snell und A. Weissberger, *Oxydationsvorgänge*. XII. *Die Autoxydation des Hydrochinons und der Mono-, Di- und Trimethylhydrochinone*. (XI. vgl. C. 1938. II. 1565.) Die früheren Verss. werden auf Hydrochinon (I) u. seine Mono-, Di- u. Trimethylderiv. (II, III u. IV) ausgedehnt. Diese Verb. liefern bei der Autoxydation ebenso wie das früher untersuchte Tetramethylhydrochinon (V) das entsprechende Chinon u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; die Rk.-Geschwindigkeit ist bei p<sub>H</sub> = 7,2—8,2 dem Quadrat der OH-Konz. ziemlich genau proportional. V unterscheidet sich von I, II u. III wesentlich

durch die Existenz einer Induktionsperiode u. dad., daß die Oxydation durch das zugehörige Chinon katalysiert wird; die Oxydationsgeschwindigkeiten von I, II u. III werden durch die entsprechenden Chinone nicht verändert. Die Geschwindigkeit der unkatalysierten Oxydation von V ist ebenso wie die von I, II u. III der O<sub>2</sub>-Konz. proportional, während andererseits die durch das Chinon katalysierte durch O<sub>2</sub> nicht beeinflusst wird. Die Autoxydation von IV bildet einen Übergang zwischen diesen beiden Typen; sie zeigt eine Induktionsperiode u. eine starke katalyt. Wrkg. geringer Mengen des Chinons. Die Geschwindigkeit der unkatalysierten Rk. bei Abwesenheit des Chinons konnte nicht bestimmt werden. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt indessen nicht linear mit der Chinonkonz. zu, sondern immer langsamer, bis weiterer Zusatz von Chinon wirkungslos ist. Die Rk. gleicht bzgl. dem Einfl. der O<sub>2</sub>-Konz. im Gebiet der Chinonkatalyse der Autoxydation von V, in dem Gebiet, in dem weiterer Chinonzusatz keine Wrkg. hat, der von I, II u. III. Diese Übergangserscheinungen lassen vermuten, daß die Autoxydation von I, II u. III durch nicht nachweisbare Spuren der Chinone katalysiert wird. Die katalyt. Wrkg. der Oxydationsprodd. kann für das Verh. von photograph. Entwicklern von Bedeutung sein; die Katalyse kann die Differenzierung zwischen Emulsionsteilen, in denen die Rk. begonnen hat, u. den unangegriffenen erhöhen. Es konnte ferner festgestellt werden, daß Substanzen, die die Induktionsperiode der Hydrochinonentwickler aufheben, dies auch bei den Autoxydationsvorgängen tun. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> hemmt die Autoxydation von I, II, III u. IV, aber nicht die von V, d. h. es wirkt nur in den Fällen, in denen es mit den Chinonen Hydrochinonsulfonate bilden kann. Die hemmende Wrkg. des Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> ist also wahrscheinlich durch Entfernung des katalyt. wirkenden Chinons zu erklären. — Für die Sättigungserscheinungen bei der Chinonkatalyse von IV läßt sich noch keine befriedigende Erklärung geben.

Versuche. Einzelheiten der kinet. Messungen s. Original. Aus Bzl. u. aus schwacher HCl umkryst. *Hydrochinon* (F. 172°) zeigt keine Unterschiede im kinet. Verh. *Toluhydrochinon*, Krystalle aus Toluol, F. 127—128°. Darst. der *Dimethylchinone* durch Oxydation der entsprechenden Xylidine mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterhalb 10°. *2,5-Dimethylchinon*, Ausbeute 40%, F. 124—124,5°. Daraus *2,5-Dimethylhydrochinon*, Krystalle aus A., F. 210—212°. *2,6-Dimethylchinon*, Ausbeute 10%, F. 72—73°. *2,6-Dimethylhydrochinon*, Krystalle aus W., F. 153—154°. *2,3-Dimethylchinon*, aus 3-Amino-1,2-dimethylbenzol, Ausbeute 8%, F. 59—60°. *2,3-Dimethylhydrochinon*, aus dem vorigen u. SO<sub>2</sub> in 25%ig. A. bei 0°. Ausbeute 17%, F. 224—225°. *3-Nitro-1,2-dimethylbenzol*, aus o-Xylol u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) in Eisessig bei 20—25°. Ausbeute 37%. Kp.<sub>12</sub> 113—116°. Daneben 27% *4-Nitro-1,2-dimethylbenzol*, Kp.<sub>12</sub> 125 bis 126°. *3-Amino-1,2-dimethylbenzol*, aus der Nitroverb. mit Fe-Pulver u. verd. HCl. Kp.<sub>22</sub> 109—111°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus Toluol, F. 133—134°. — *Bromisoduröl*, durch Bromierung von Isoduröl. Ausbeute 61%. Kp.<sub>30</sub> 148—149°. *Bromnitrosoduröl*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr, aus dem vorigen u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Chlf. bei 5°. Ausbeute 66%. Krystalle aus Chlf. + Methanol, F. 168—173°. *2-Amino-1,3,4,5-tetramethylbenzol*, *Isoduridin*, durch Red. des vorigen mit Zn-Staub u. konz. HCl in sd. Eisessig u. Behandlung des entstandenen Bromisoduridins mit amalgamiertem Zn-Staub u. wss.-alkoh. KOH. Ausbeute 66%. Kp.<sub>16</sub> 134—136°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus A., F. 219—220°. *2,3,5-Trimethylchinon*, *Pseudocumochinon*, aus dem vorigen u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (NOELTING u. BAUMANN [1885]). F. 28,5—29,5°. *2,3,5-Trimethylhydrochinon*, *Pseudocumohydrochinon*, aus dem vorigen mit SnCl<sub>2</sub> u. 2-n. HCl. Nadeln



aus Lg., F. 115—116°. — Die Bldg. von *Chinon* bei der Autoxydation von I wurde durch Umsetzung mit 2-Methylbenzthiazolmethyl-p-toluolsulfonat in alkal. Lsg. nachgewiesen; hierbei setzen sich 2 Mol Chinon mit 1 Mol des Sulfonats zu 1 Mol VI (blauvioletter Nd.) u. 1 Mol I um. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2084—93. Sept. 1938. Rochester, N. Y., Kodak Research Lab.)

Nándor Mauthner, *Die Synthese des 6-Jodveratrols*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 1570 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Ertesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 252—54. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

OSTERTAG.

SAILER.



F. F. Blicke und Ezra Monroe, *Spasmolytica*. I. Vff. beschreiben eine Reihe von sek. u. tert. Aminen der Typen  $RN(H)(CH_2)_xR'$  u.  $RN[(CH_2)_xR']_2$ , in denen R = Alkyl u. R' = Cycloalkyl sind. Die dargestellten Verbb., die in gewisser Hinsicht dem Papaverin ähneln, wie z. B. Formel I zeigt, wurden auf krampflösende Wrkg. untersucht. Einige von ihnen, bes. I, erwiesen sich als stark wirksame Spasmolytica.

Versuche. Die sek. u. tert. Amine wurden durch Umsetzung der bei den einzelnen Verbb. aufgeführten prim. Amine mit den entsprechenden Bromiden erhalten.

Sek. u. tert. Base wurden durch fraktionierte Dest. getrennt u. in Form ihrer Chloride geprüft. Stark wirksame Verbb. sind im folgenden mit !!, schwache mit ! u. unwirksame mit o gekennzeichnet. — *Methyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_9H_{19}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>14</sub> 89—90°. *Hydrochlorid*, F. 169—170°; !. — *Äthyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{10}H_{21}N$ , aus Äthylamin, Kp.<sub>21</sub> 100 bis 105°. *Hydrochlorid*, F. 231—232°; !. — *Butyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{12}H_{25}N$ , aus Butylamin, Kp.<sub>17</sub> 120—123°. *Hydrochlorid*, F. 262—263°; !. — *Allyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{11}H_{21}N$ , aus Allylamin, Kp.<sub>18</sub> 114—116°. *Hydrochlorid*, F. 235 bis 236°; !. — *Cyclohexyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{14}H_{27}N$ , aus Cyclohexylamin, Kp.<sub>35</sub> 174—177°. *Hydrochlorid*, F. 197 bis 198°; !!. — *Benzyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{15}H_{23}N$ , aus Benzylamin, Kp.<sub>20</sub> 187—189°. *Hydrochlorid*, F. 227 bis 228°; !. — *Äthyl-β-phenyläthylamin*,  $C_{10}H_{15}N$ , aus Äthylamin, Kp.<sub>20</sub> 107—110°. *Hydrochlorid*, F. 181—182°; o. — *Allyl-β-phenyläthylamin*,  $C_9H_{15}N$ , aus Allylamin, Kp.<sub>19</sub> 123 bis 126°. *Hydrochlorid*, F. 176—177°; o. — *N,N'-Di-(β-phenyläthyl)-äthylendiamin*,  $C_{18}H_{24}N_2$ , aus Äthylendiamin, Kp.<sub>15</sub> 235—240°. *Hydrochlorid*, F. 306—307°; !. — *Methyl-β-(α-naphthyl)-äthylamin*,  $C_{13}H_{15}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>20</sub> 175—177°. *Hydrochlorid*, F. 164—165°; !. — *Methyl-γ-cyclohexylpropylamin*,  $C_{10}H_{21}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>20</sub> 105—108°. *Hydrochlorid*, F. 167—168°; !. — *Methyl-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{11}H_{23}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>20</sub> 110—112°. *Hydrochlorid*, F. 143—144°; !. — *Äthyl-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{12}H_{25}N$ , aus Äthylamin, Kp.<sub>19</sub> 131—134°. *Hydrochlorid*, F. 202 bis 203°; !. — *Butyl-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{14}H_{29}N$ , aus Butylamin, Kp.<sub>20</sub> 150—156°. *Hydrochlorid*, F. 232—233°; !!. — *Methyl-β-cyclopentyläthylamin*,  $C_8H_{17}N$ , aus Methylamin, *Hydrochlorid*, F. 159—160°; !. — *Methyl-γ-phenoxypropylamin*,  $C_{10}H_{15}ON$ , aus Methylamin, Kp.<sub>19</sub> 137—140°. *Hydrochlorid*, F. 156—157°; !. — *Dimethyl-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{10}H_{21}N$ , aus Dimethylamin, Kp.<sub>28</sub> 93—94°. *Hydrochlorid*, F. 238 bis 239°; !. — *Dimethyl-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{12}H_{25}N$ , aus Dimethylamin, Kp.<sub>38</sub> 131 bis 132°. *Hydrochlorid*, F. 196—197°; !. — *Dimethyl-β-cyclopentyläthylamin*,  $C_9H_{19}N$ , aus Dimethylamin, Kp.<sub>32</sub> 79—81°. *Hydrochlorid*, F. 219—220°; !. — *Diäthyl-β-cyclopentyläthylamin*,  $C_7H_{13}N$ , aus Diäthylamin, Kp.<sub>37</sub> 108—110°. *Hydrochlorid*, F. 121—122°; !. — *Methyl-di-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{17}H_{33}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>23</sub> 188—190°. *Hydrochlorid*, F. 257—258°; !!. *Nitrat*, F. 158—159°. *Chloroaurat*, F. 166—167°. — *Äthyl-di-β-cyclohexyläthylamin*,  $C_{18}H_{35}N$ , aus Äthylamin, Kp.<sub>21</sub> 195—197°. *Hydrochlorid*, F. 132 bis 133°; !!. — *Methyl-di-γ-cyclohexylpropylamin*,  $C_{19}H_{37}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>20</sub> 200 bis 204°. *Hydrochlorid*, F. 214—215°; !. — *Methyl-di-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{21}H_{41}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>36</sub> 225—227°. *Hydrochlorid*, F. 189—190°; !. — *Äthyl-di-δ-cyclohexylbutylamin*,  $C_{22}H_{43}N$ , aus Äthylamin, Kp.<sub>19</sub> 230—236°. *Hydrochlorid*, F. 134 bis 135°; !. — *Methyl-di-β-phenyläthylamin*,  $C_{17}H_{21}N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>19</sub> 192—193°. *Hydrochlorid*, F. 158—159°; !!. — *Methyl-di-β-cyclopentyläthylamin*,  $C_{15}H_{29}N$ , aus Methylamin, *Hydrochlorid*, F. 240—241°; !. — *Methyl-di-γ-phenoxypropylamin*,  $C_{19}H_{25}O_2N$ , aus Methylamin, Kp.<sub>21</sub> 245—250°. *Hydrochlorid*, F. 125—126°; !!. — *Methyl-di-β-benzoyläthylamin*,  $C_{19}H_{21}O_2N$ , aus Acetophenon, Trioxymethylen u. Methylaminhydrochlorid. Ausbeute 58%. *Hydrochlorid*, F. 191—192°; !. — *N-(β-Cyclohexyläthyl)-piperidin*,  $C_{13}H_{25}N$ , aus Piperidin, Kp.<sub>18</sub> 139—140°. *Hydrochlorid*, F. 255—256°; o. (J. Amer. chem. Soc. 61. 91—93. Jan. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)

HEIMHOLD.

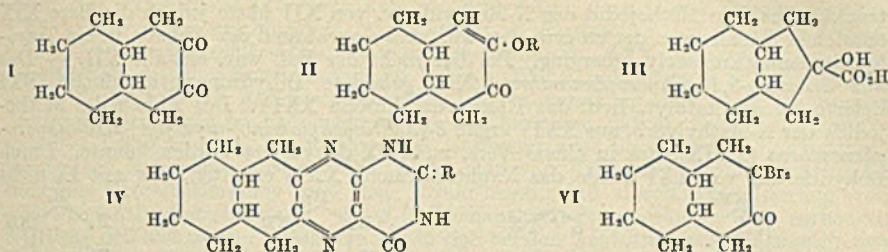
F. F. Blicke und F. B. Zienty, *Spasmolytica*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Reihe der in der I. Mitt. beschriebenen Amine erweitert u. stellen nun Betrachtungen über Zusammenhänge zwischen Konst. u. Wrkg. an, ohne indessen grundlegende Beziehungen auffinden zu können. Zu der Wirksamkeit der einzelnen Verbb. vgl. Vers.-Teil.

Versuche. Zur Darst. der Amine vgl. I. Mitt. (l. c.). — Stark wirksame Verbb. sind auch im folgenden mit !!, schwach wirksame mit ! u. unwirksame mit o bezeichnet,

—  $\alpha$ -Cyclohexyläthylamin, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>N, aus Methylcyclohexylketon u. Ammoniumformiat bei 180—185°, Kp.<sub>14</sub> 66—67°. Hydrochlorid, F. 237—238°. — Methylcyclohexylmethylamin, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>N, aus Methylamin, Kp.<sub>13</sub> 65—66°. Hydrochlorid, F. 193—194°; nur erregende Wirkung. — Äthylcyclohexylmethylamin, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>N, aus Äthylamin, Kp.<sub>13</sub> 72 bis 73°. Hydrochlorid, F. 249—250°; nur erregende Wirkung. —  $\beta$ -Oxyäthyl- $\beta'$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>ON, aus  $\beta$ -Oxyäthylamin, Kp.<sub>7</sub> 138—142°. Hydrochlorid, F. 163 bis 164°; o. — Propyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>N, aus Propylamin, Kp.<sub>13</sub> 106—107°. Hydrochlorid, F. 266—267°; nur erregende Wirkung. — Isopropyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>N, aus Isopropylamin, Kp.<sub>16</sub> 102—104°. Hydrochlorid, F. 199—200°; !. — Amyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>N, aus Amylamin, Kp.<sub>7</sub> 109—115°. Hydrochlorid, F. 265 bis 266°; !. — Heptyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>N, aus Heptylamin, Kp.<sub>7</sub> 135—140°. Hydrochlorid, F. 242—243°; !. — Phenyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>N, aus Anilin, Kp.<sub>9</sub> 170—173°. Hydrochlorid, F. 122—123°; !. — Di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, aus  $\beta$ -Cyclohexyläthylamin, Kp.<sub>8</sub> 168—173°. Hydrochlorid, F. 245—246°; !. —  $\alpha$ -Cyclohexyläthyl- $\beta'$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, aus  $\alpha$ -Cyclohexyläthylamin, Kp.<sub>10</sub> 165 bis 166°. Hydrochlorid, F. 222—223°; !. — Di- $\alpha$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, Kp.<sub>1</sub> 140 bis 142°. Hydrochlorid, F. 304—305°; !. — Methylidicyclohexylamin, C<sub>13</sub>H<sub>25</sub>N, aus Dicyclohexylamin u. Formaldehyd, Kp.<sub>13</sub> 131—133°. Hydrochlorid, F. 193—194°; !. — Amyldicyclohexylamin, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>N, aus Dicyclohexylamin, Kp.<sub>20</sub> 178—181°. Hydrochlorid, F. 113—114°; !. — Methylidicyclohexylmethylamin, C<sub>15</sub>H<sub>29</sub>N, aus Methylamin, Kp.<sub>4</sub> 124 bis 125°. Hydrochlorid, F. 240—241°; !. — Äthylidicyclohexylmethylamin, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, aus Äthylamin, Kp.<sub>12</sub> 149—153°. Hydrochlorid, F. 137—138°; nur erregende Wirkung. —  $\beta$ -Oxyäthyl-di- $\beta'$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>ON, aus  $\beta$ -Oxyäthylamin, Kp.<sub>5</sub> 190—193°. Hydrochlorid, F. 112—113°; o. — Di- $\beta$ -oxyäthyl- $\beta'$ -cyclohexyläthylamin, aus Di- $\beta$ -oxyäthylamin, Kp.<sub>7</sub> 177—179°. Unwirksam. Hydrochlorid des Dibenzoylderiv., C<sub>26</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>NCl, F. 137—138°. — Propyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>19</sub>H<sub>37</sub>N, aus Propylamin, Kp.<sub>7</sub> 160 bis 165°. Hydrochlorid, Öl; !. — Isopropyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>19</sub>H<sub>37</sub>N, aus Isopropylamin, Kp.<sub>7</sub> 171—174°. Hydrochlorid, Öl; !. — Butyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>20</sub>H<sub>39</sub>N, aus Butylamin, Kp.<sub>7</sub> 176—178°. Hydrochlorid, Öl; !. — Dibutyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>N, aus Dibutylamin, Kp.<sub>5</sub> 124—127°; !. Chloroaurat, F. 127—128°. — Amyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>21</sub>H<sub>41</sub>N, aus Amylamin, Kp.<sub>7</sub> 178—181°. Hydrochlorid, Öl; !. — Heptyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>23</sub>H<sub>45</sub>N, aus Heptylamin, Kp.<sub>8</sub> 197—202°. Hydrochlorid, Öl; o. — Allyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>19</sub>H<sub>35</sub>N, aus Allylamin, Kp.<sub>5</sub> 170 bis 172°. Hydrochlorid, F. 137—138°; nur erregende Wirkung. — Cyclohexyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>22</sub>H<sub>41</sub>N, aus Cyclohexylamin, Kp.<sub>5</sub> 190—193°. Hydrochlorid, F. 166 bis 167°; nur erregende Wirkung. — Dicyclohexyl- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>20</sub>H<sub>37</sub>N, aus Dicyclohexylamin, Kp.<sub>5</sub> 180—182°. Hydrochlorid, F. 172—173°; !. — Phenyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>22</sub>H<sub>35</sub>N, aus Anilin, Kp.<sub>5</sub> 213—218°. Hydrochlorid, F. 149 bis 150°; !. — Benzyl-di- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>23</sub>H<sub>41</sub>N, Kp.<sub>5</sub> 207—210°. Hydrochlorid, F. 142—143°; nur erregende Wirkung. — Tri- $\beta$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>24</sub>H<sub>45</sub>N, Kp.<sub>6</sub> 200 bis 208°. Hydrochlorid, F. 233—234°; !. — Methyl-di- $\alpha$ -cyclohexyläthylamin, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>N, aus Di- $\alpha$ -cyclohexyläthylamin u. Formalin in salzsaurer Lsg.; Kp.<sub>12</sub> 167—169°. Hydrochlorid, F. 179—180°; !. (J. Amer. chem. Soc. 61. 93—95. Jan. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)

HEIMHOLD.

**K. Ganapati**, Die Chemie einiger Derivate des Dekalins. I. Trans- $\beta$ -Dekalon ergab bei der Oxydation mit SeO<sub>2</sub> 2,3-Diketo-trans-dekalin (I). I ist farblos u. bildete ein Enolbenzoat der Formel II; durch Oxydation von I mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> entstand trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure, durch Red. mit Na-Hg ein Gemisch von 2,3-Dioxy-trans-dekalin u. 2-Keto-3-oxy-trans-dekalin. Durch Kochen mit Alkali ging I in trans-Hexahydrohydrindenol- $\beta$ -carbonsäure (III) über. Mit 4,5-Diaminouraail u. 4,5-Diaminothiouraail kondensierte sich I zu 2',3'-trans-Dekalolumazin (IV, R = O) bzw. 2',3'-trans-Dekalothiolumazin (IV, R = S). I hatten schon WALLACH u. WISSENBORN (Liebigs Ann. Chem. 437 [1924]. 153) als Nebenprod. der Einw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> auf Dibrom-cis-dekalon erhalten. — Die aus trans- $\beta$ -Dekalon durch Bromierung entstehende Monobromverb. erwies sich als äußerst widerstandsfähig gegenüber allen Verss., das Br-Atom gegen andere Substituenten auszutauschen. Dieses Verh. kann in Parallele zur Beständigkeit der 2-Bromketone der allo-Cholanreihe gesetzt werden. Für das Dibromderiv. des trans- $\beta$ -Dekalons nehmen Vff. die Formel VI an, da es beim Kochen mit Alkali u. a. III ergab. Die durch Red. von I mit Na-Hg bzw. Al-Hg gebildeten 2,3-Dioxy-trans-dekalinone von den FF. 141 bzw. 126°, die bereits LEROUX (Ann. Chim. [VIII] 21 [1910]. 496) beschrieben hatte, tragen wahrscheinlich die Oxygruppen in trans-Stellung.

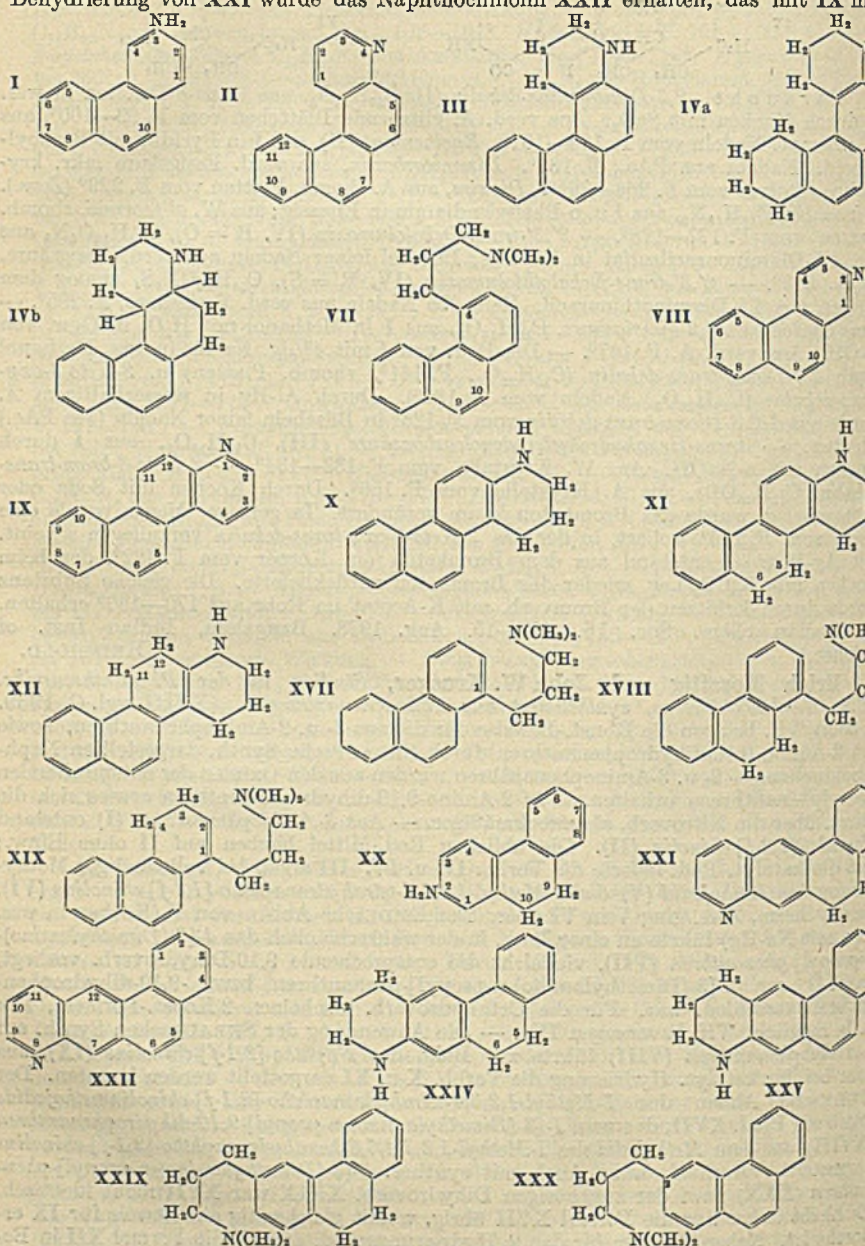


Versuche. *2,3-Diketo-trans-dekalin* (I),  $C_{10}H_{14}O_2$ , aus *trans-β-Dekalon* in wss. A. durch Kochen mit  $SeO_2$ . Aus verd. A. glitzernde Blättchen vom F. 99—100°, aus W. prismat. Nadeln vom F. 100—101°. *Enolbenzoesäure* (II), aus I in Pyridin mit Benzoylchlorid. Nadeln aus PAe., F. 133°. *Disemicarbazon*, aus verd. Essigsäure mkr. kristallines Pulver vom F. 264—265°. *Dioxim*, aus A. rhomb. Platten vom F. 229° (Zers.). *Chinoxalin*,  $C_{10}H_{18}N_2$ , aus I u. o-Phenylendiamin in Eisessig; aus W. glitzernde, rhomb. Platten vom F. 177—178°. — *2',3'-trans-Dekalolumazin* (IV, R = O),  $C_{11}H_{16}O_2N_4$  aus I u. 4,5-Diaminouracilsulfat in Eisessig; Büschel feiner Nadeln aus verd. Essigsäure, F. ca. 315°. — *2',3'-trans-Dekalothiolumazin* (IV, R = S),  $C_{11}H_{16}ON_4S$ , analog dem vorigen mit 4,5-Diaminothiouracil. Hellgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 295°. — *trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure*,  $C_{10}H_{16}O_4$ , aus I in Methanol mit  $H_2O_2$  in Ggw. von NaOH. Aus verd. A. F. 167°. — Die Red. von I mit 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Na-Hg in wss. Methanol ergab *2,3-Dioxy-trans-dekalin* ( $C_{10}H_{18}O_2$ , F. 141°, rhomb. Platten) u. *2-Keto-3-oxy-trans-dekalin* ( $C_{10}H_{16}O_2$ , Nadeln vom F. 134°). Durch Al-Hg in wasserhaltigem Ä. wurde aus I *2,3-Dioxy-trans-dekalin* vom F. 126° in Büscheln feiner Nadeln (aus PAe.) erhalten. — *trans-Hexahydrohydrindenolcarbonsäure* (III),  $C_{10}H_{16}O_3$ , aus I durch Kochen mit n-NaOH. Aus W. Krystalle vom F. 133—134°. — *2-Keto-3-brom-trans-dekalin*,  $C_{10}H_{15}OBr$ , aus A. Krystalle vom F. 150°. Durch Kochen mit Soda oder Pottaschelsg. wurde das Bromketon kaum verändert. In geringer Menge wurde eine Verb. vom F. 130° isoliert, in der das *2-Keto-3-oxy-trans-dekalin* vorzuliegen scheint. Mit Ag-Benzoesäure entstand aus dem Bromketon ein Körper vom F. 122°, der beim Kochen mit  $K_2CO_3$ -Lsg. wieder das Bromketon zurücklieferte. Die gleiche Substanz wurde durch Erhitzen der Bromverb. mit K-Acetat im Rohr auf 170—180° erhalten. (J. Indian chem. Soc. 15. 407—15. Aug. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

HEIMHOLD.

Erich Mosettig und John W. Krueger, *Studien in der Phenanthrenreihe*. XIX. *Naphthochinoline*, synthetisiert aus *Aminophenanthrenen*. (XVIII. vgl. C. 1939. I. 656.) Vff. bringen die Konst.-Beweise für die aus 3- u. 2-Aminophenanthren, sowie aus 2-Amino-9,10-dihydrophenanthren durch SKRAUPSCHE Synth. dargestellten Naphthochinoline. — 2- u. 3-Aminophenanthren wurden aus den Oximen der entsprechenden Acetylphenanthrene erhalten. Für 2-Amino-9,10-dihydrophenanthren erwies sich die Darst. über die Nitroverb. als zweckmäßiger. — Aus 3-Aminophenanthren (I) entstand *Naphtho-[1,2-f]-chinolin* (II). Die üblichen Red.-Mittel blieben auf II ohne Einw.; erst die katalyt. Red. lieferte die Verb. III u. IV. III ergab bei vollständiger Methylierung das *Methojodid* (V) des 4-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphtho-[1,2-f]-chinolins (VI). Durch therm. Zers. ging V in VI über. Der EMDESCHESCHE Abbau von V (Kochen in wss. Lsg. mit Na-Hg) führte zu einer Base, in der wahrscheinlich das 4-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-phenanthren (VII), vielleicht die entsprechende 9,10-Dihydroverb. vorliegt, da VII von 2-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-phenanthren bzw. -9,10-dihydrophenanthren verschied. war. Für die Octahydroverb. erscheinen 2 Konst.-Formeln, IVa u. b, möglich. Vff. bevorzugen IVa. — Die Anwendung der SKRAUPSCHE Synth. auf 2-Aminophenanthren (VIII) führte zur Bldg. des Naphtho-[2,1-f]-chinolins (IX), aus dem bei der katalyt. Hydrierung die Verb. X u. XI dargestellt werden konnten. Der EMDESCHESCHE Abbau des 1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphtho-[2,1-f]-chinolinmethojodids ergab ein Prod. XVII, das vom 1-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-9,10-dihydrophenanthren (XVIII), aus dem *Methojodid* des 1-Methyl-1,2,3,4,5,6-hexahydronaphtho-[2,1-f]-chinolins hergestellt, verschied. war. Auch mit synthet. 3-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-phenanthren (XXX) bzw. der zugehörigen Dihydroverb. XXIX war XVII nicht identisch. Es bleibt daher nur die Formel XVII übrig, womit gleichzeitig ein Beweis für IX erbracht ist. Neben XI kam für das 2. Hydrierungsprod. aus IX die Formel XII in Be-

tracht. Aus dem Methojodid des N-Methylderiv. von XII hätte jedoch die Base X entstehen müssen, von der zu erwarten war, daß sie während des Abbaus in ein Tetrahydrophenanthrenderiv. überging. Da dies nicht der Fall war, entfällt XII. — aus 2-Amino-9,10-dihydrophenanthren (XX) gebildete Dihydronaphthochinolin X lieferte bei der katalyt. Red. das Hexahydrochinolin XXIV. Der Abbau des Methojodids der N-Methylverb. aus XXIV ergab 3-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-9,10-dihydrophenanthren (XXIX), das in einem Vers. zu XXX dehydriert werden konnte. Die Dehydrierung von XXI wurde das Naphthochinolin XXII erhalten, das mit IX ni



ident. war. Das aus XXII durch katalyt. Hydrierung darstellbare Tetrahydroderiv. XXV konnte durch erschöpfende Methylierung u. EMDeschens Abbau des 8-Methyl-8,9,10,11-tetrahydronaphtho-[1,2-g]-chinolinmethojodids in XXX übergeführt werden. Damit ist ein direkter Konst.-Beweis für XXII u. XXI u. indirekt auch für IX gegeben. — Die Formeln II, IX u. XXI entsprechen, bei Voraussetzung einer festen Anordnung der Doppelbindungen im Phenanthrenkern, der Annahme, daß als Kondensationsstelle zwischen Pyridinring u. Phenanthrensystem stets nur zwei durch eine Doppelbindung verbundene C-Atome auftreten. Der Ringschluß von VIII zum Naphthochinolin IX steht in Übereinstimmung mit den Erfahrungen, daß durch Dehydrierung von  $\gamma$ -(2-Phenanthryl)-buttersäure u.  $\beta$ -(2-Phenanthryl)-propionsäure die carbocycl. 2,1-Ringe gebildet werden. Dagegen zeigen sich bei den 3-substituierten Phenanthrenen Unterschiede. Die Vier-Kohlenstoffkette bevorzugt beim Ringschluß die 2-Stellung unter Bldg. eines 1,2-Benzanthracenderiv., während die Drei-Kohlenstoffkette ebenso wie die Kette —N—C—C—C— den Ring nach der 4-Stellung schließt. Hier scheinen ster. Gründe maßgebend zu sein. Gute Übereinstimmung ergibt der Vgl. beim Ringschluß der 2-substituierten 9,10-Dihydrophenanthrenverb. ; sowohl Vier- u. Drei-Kohlenstoffkette, als auch die Chinolinsynth. mit XX bilden die 2,3-Ringe. — Bei der pharmakol. Prüfung von VI u. XIV wurde nur bei VI geringe analget. Wirksamkeit beobachtet.

Versuche. 3-Aminophenanthren (I), das Oxim des 3-Acetylphenanthrens wurde in Eisessig-Acetanhydrid gelöst u. in diese Lsg. HCl eingeleitet. Das 3-Acetylaminophenanthren (F. 195—200°) ergab nach der Verseifung mit Eisessig-HCl das Hydrochlorid der Base, das bei der Behandlung mit Aceton in das reine Amin vom F. 86 bis 87° überging. Ausbeute 70%. Als Zwischenprod. tritt bei der Rk. das Acetylderiv. des Oxims auf, das isoliert werden konnte u. aus A. in nadelartigen Prismen vom F. 140 bis 142° kristallisierte. — 2-Aminophenanthren (VIII), Darst. analog dem vorigen aus dem Oxim des 2-Acetylphenanthrens, das primär in seine Acetylverb. vom F. 144—146° überging. Das Amin wurde in 86%ig. Ausbeute mit dem F. 85—86° erhalten. Acetylderiv., F. 220—224°. — Zur Darst. des Naphtho-[1,2-f]-chinolins (II) vgl. C. 1936. II. 2907. Dasselbe gilt für Tetrahydronaphtho-[1,2-f]-chinolin (III) u. Octahydronaphtho-[1,2-f]-chinolin (IV). IV ließ sich sehr glatt durch katalyt. Hydrierung von III in Eisessig mit PtO als Katalysator herstellen. — 4-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphtho-[1,2-f]-chinolin (VI), C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>N, aus dem Methojodid durch Zers.-Dest. im Vakuum. Ausbeute 90%. Aus A. Büschel flacher Stäbe vom F. 77—78,5° (korr.). Hydrochlorid, Tafeln aus A.-A., F. 215—217° (Zers.). Methojodid, aus III u. CH<sub>3</sub>J in Aceton mit NaOH. Aus A. Platten vom F. 185—187° (Zers.). Methochlorid, aus A. Nadeln oder Würfel vom F. 174—176° (Zers.). — 4-Methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydronaphtho-[1,2-f]-chinolinmethojodid, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>NJ, aus IV in Aceton mit CH<sub>3</sub>J u. NaOH. Ausbeute 75%. Nadeln aus W., F. 275—280° (Zers.). — 4-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-phenanthren (VII), C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>N, aus dem Methojodid oder dem Methochlorid von VI in W. durch Kochen mit Na-Hg. Hydrochlorid, F. 157—159°. Methojodid, aus Platten vom F. 208—208,5° (korr.). — Naphtho-[2,1-f]-chinolin (IX), C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>N, aus VIII mit Nitrobenzol, Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von FeSO<sub>4</sub>. Ausbeute 80—90%. Blättchen vom F. 226—227° (korr.) aus Toluol. Hydrochlorid, aus A. dünne, leuchtend gelbe Nadeln vom F. 296 bis 300° (evakuiertes Röhrchen). — Tetrahydronaphtho-[2,1-f]-chinolin (X), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>N, aus IX in Eisessig durch katalyt. Red. mit PtO als Katalysator. Ebenso aus IX in A. mit Chromitkatalysator bei 130—136° u. 162 at H<sub>2</sub>-Druck. Aus Chl. oder A. blaßgelbe Tafelchen vom F. 157—159° (korr.). Hydrochlorid, aus A. Blätter vom F. 310 bis 313° (Zers.). — Hexahydronaphtho-[2,1-f]-chinolin (XI), C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>N, aus IX in A. mit Chromitkatalysator bei 230° u. 217 at H<sub>2</sub>-Druck. Große Prismen vom F. 115—116° (korr.) aus Essigester. Hydrochlorid, aus A. Blättchen vom F. 274—285° (korr.); evakuiertes Röhrchen. — 1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphtho-[2,1-f]-chinolin, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>N, aus dem Methojodid durch Zers.-Dest. im Vakuum. Große, flache Tafeln vom F. 170 bis 171° (korr.) aus Essigester. Hydrochlorid, F. 240—260° (korr.). Methojodid, aus W. Rauten vom F. 204—205° (Zers.). Methochlorid, F. 188—190°. — Durch Kochen von Methojodid oder Methochlorid des vorigen mit Na-Hg in W. entstand 1-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-phenanthren (XVII), C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>N; Hydrochlorid, Nadeln aus A.-Aceton-A., F. 206—207°. Pikrat, aus A. Büschel kurzer Nadeln vom F. 164,5—166,5° (korr.). — 1-Methyl-1,2,3,4,5,6-hexahydronaphtho-[2,1-f]-chinolin, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>N, aus dem Methojodid schon durch Kochen mit W.; aus A. Krystalle vom F. 129—131°. Methojodid, aus A. flache Stäbe vom F. 189—192° (Zers.). — 1-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-9,10-dihydro-

*phenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>N, aus dem Methojodid des vorigen in W. durch Kochen mit Hg. *Hydrochlorid*, Krystalle aus A.-Ä., F. 207—209°. *Pikrat*, aus A. blaßgelbe Prismen vom F. 145,5—146,5° (korr.). — *5,6-Dihydronaphtho-[1,2-g]-chinolin* (XXI), C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>N aus XX mit Nitrobenzol, Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von FeSO<sub>4</sub>, Ausbeute 5 Prismen aus Essigester, F. 72—74° (korr.). *Hydrochlorid*, aus A. gelbes Pulver F. 253—262° (korr.); evakuiertes Röhrchen. — *5,6,8,9,10,11-Hexahydronaphtho-[1,2-g]-chinolin* (XXIV), C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>N, aus XXI durch katalyt. Hydrierung mit PtO in Eisessig oder mit Chromitkatalysator (150—197° bei 183 at H<sub>2</sub>-Druck). Prismen vom F. 73—73° (korr.) aus Essigester. *Hydrochlorid*, aus A. winzige Nadeln vom F. 240—240° (evakuiertes Röhrchen). — *8-Methyl-5,6,8,9,10,11-Hexahydronaphtho-[1,2-g]-chinolinmethojodid*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>NJ, aus XXIV in Aceton mit CH<sub>3</sub>J u. KOH. Aus A. große, schwache gelbe Nadeln vom F. 196—200° (Zers.). Ausbeute 65%. — *3-[3-(Dimethylamino)propyl]-9,10-dihydrophenanthren* (XXIX), C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>N, aus dem vorigen durch Kochen mit 3%ig. Na-Hg in wss. Lsg.; *Hydrochlorid*, Nadeln aus A., F. 150—151° (korr.). *Pikrat*, aus A. blaßgelbe Prismen vom F. 101,5—103° (korr.). Einmal ließ sich XXX durch Dehydrierung mit Pd-Schwarz in XXX überführen. — *Naphtho-[1,2-g]-chinolin* (XX), C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>N, aus XXI durch Dehydrierung mit Pd-Schwarz bei 350—360°. Ausbeute 5 Nadeln vom F. 159—160° (korr.) aus Bzl. oder Essigester. *Hydrochlorid*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 280—295° (evakuiertes Röhrchen). — *8,9,10,11-Tetrahydronaphtho-[1,2-g]-chinolin* (XXV), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>N, aus XXII in Eisessig durch katalyt. Hydrierung mit PtO als Katalysator. Blaßgelbes Öl, das nicht kristallisierte. — *8-Methyl-8,9,10-tetrahydronaphtho-[1,2-g]-chinolinmethojodid*, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>NJ, aus XXV in Aceton mit C u. KOH. Aus A. Nadeln vom F. 203—205° (Zers.). — *3-[3-(Dimethylamino)-n-propylphenanthren* (XXX), C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>N, aus dem vorigen in wss. Lsg. durch Kochen mit 5% Na-Hg. *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln vom F. 160—160,5° (korr.). *Pikrat*, Büschel bleiblicher gelber Nadeln aus A., F. 150,5—151,5° (korr.). *Methojodid*, Prismen aus A., F. 174 bis 174°. *Perchlorat*, glitzernde Blättchen vom F. 84,5—89° (korr.). — *3-[3-(Dimethylamino)-1-chlor-n-propyl]-phenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>NCl, aus 3-[3-(Dimethylamino)-1-oxopropyl]-phenanthren mit PCl<sub>5</sub> in Chlf.; *Hydrochlorid*, F. 150—155°, dann wieder starren der Schmelze u. erneuter F. 238—240°. Katalyt. Red. mit Pd-CaCO<sub>3</sub> als Katalysator ergab XXX. — *2-[3-(Dimethylamino)-1-oxopropyl]-9,10-dihydrophenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>ON, aus 2-Acetyl-9,10-dihydrophenanthren, Trioxymethylen u. Dimethylaminhydrochlorid durch Kochen in Isoamylalkohol. Prismen vom F. 70—71° (korr.). Essigester. *Hydrochlorid*, lange, flache Stäbe aus Aceton-A., F. 162—163° (korr.). — *2-[3-(Dimethylamino)-1-oxo-n-propyl]-9,10-dihydrophenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>ON, aus dem vorigen durch katalyt. Red. in 60%ig. A. mit PtO als Katalysator. Ausbeute 80%. Aus Ä.-PAe. F. 72—74° (korr.). *Hydrochlorid*, kleine Nadeln A.-Ä., F. 159—161° (korr.). — *2-[3-(Dimethylamino)-1-chlor-n-propyl]-9,10-dihydrophenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>NCl, aus dem vorigen in Chlf. mit PCl<sub>5</sub>. *Hydrochlorid*, aus A. Krystalle die bei 160° schmolzen, wieder fest wurden, um bei 214—216° unter Zers. erneut zu schmelzen. — *2-[3-(Dimethylamino)-n-propyl]-9,10-dihydrophenanthren*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>N, aus dem vorigen durch katalyt. Hydrierung (Pd-CaCO<sub>3</sub>). Ausbeute 75%. *Hydrochlorid*, F. 204—206° (korr.). (J. org. Chemistry 3. 317—39. Sept. 1938. Virginia, University of Richmond. Chem. Labor.)

**John W. Krueger und Erich Mosettig, Studien in der Phenanthrenreihe. XX. Nitrierung von 9,10-Dihydrophenanthren.** (XIX. vgl. vorst. Ref.) Durch Nitrierung von 9,10-Dihydrophenanthren entstand als Hauptprod. 2-Nitro-9,10-dihydrophenanthren neben wenig der 4-Nitroverbindung. Dieses Ergebnis entspricht dem Diphenylphenanthren charakter des 9,10-Dihydrophenanthrens. Durch Red. ließen sich die entsprechenden Aminoderivv. darstellen, von denen die 1-Aminoverb. mit dem aus 2-Acetyl-9,10-dihydrophenanthrenoxim erhaltenen 2-Amino-9,10-dihydrophenanthren ident. war. Durch Diazotieren, Verkochen u. Methylieren ergab die 4-Aminoverb. ein 4-Methoxydihydrophenanthren, das nicht ohne Abspaltung der Methoxylgruppe dehydriert werden konnte. Dagegen ließ sich das 4-Diacetylaminodihydrophenanthren glatt zu einem Monoacetylaminophenanthren dehydrieren. Das daraus hergestellte 4-Aminophenanthren konnte in 4-Oxy- u. 4-Methoxyphenanthren von bekannter Konst. übergeführt werden. Die Eigg. des 4-Aminophenanthrens unterscheiden sich von den in der Literatur (SCHMIDT u. HEINLE, Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 14) als 4-Aminophenanthren beschriebenen Verbindung. Vff. nehmen daher das Vorliegen von 2 verschied. Modifikationen an, wie sie auch vom 3- u. 9-Aminophenanthren bekannt sind. Es gelang nicht, durch Anwendung der SKRAUPSchen Synth.

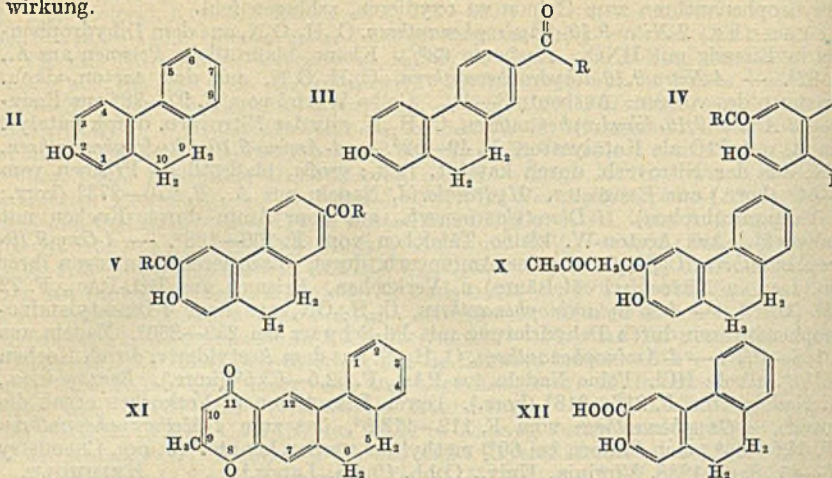
HEIMHOLL

4-Amino-9,10-dihydrophenanthren ein Naphthochinolin zu erhalten. Verss., 4-Nitro-9,10-dihydrophenanthren zum Chinon zu oxydieren, schlugen fehl.

Versuche. 2-Nitro-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{14}H_{11}O_2N$ , aus dem Dihydrophenanthren in Eisessig mit  $HNO_3$ . Ausbeute 63%. Kleine, blaßrötliche Prismen aus Ä., F. 81—82°. — 4-Nitro-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{14}H_{11}O_2N$ , aus dem aceton-alkoh. Mutterlauge des vorigen. Ausbeute 3—4%. Gelbe Würfel vom F. 97—98° aus Essigester. — 2-Amino-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{14}H_{13}N$ , aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. in A. mit  $PtO$  als Katalysator, F. 49—52°. — 4-Amino-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{14}H_{13}N$ , aus der Nitroverb. durch katalyt. Red.; große, blaßrötliche Prismen vom F. 53—54° (korr.) aus Essigester. Hydrochlorid, Nadeln aus A., F. 270—273° (korr.); Zers.; Vakuumröhrchen. 4-Diacetylaminoverb., aus dem Amin durch Kochen mit Acetanhydrid. Aus Aceton-W. kleine Täfelchen vom F. 100—103°. — 4-Oxy-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{14}H_{12}O$ , aus der Aminoverb. durch Diazotieren (Eintragen ihrer pyridin. Lsg. in Nitrosylschwefelsäure) u. Verkochen. Prismen aus Bzl.-PAe., F. 72 bis 74° (korr.). — 4-Acetylaminophenanthren,  $C_{16}H_{15}ON$ , aus dem 4-Diacetylaminodihydrophenanthren durch Dehydrierung mit Pd-Schwarz bei 250—260°. Nadeln aus A., F. 196—197°. — 4-Aminophenanthren,  $C_{14}H_{11}N$ , aus dem Acetylderiv. durch Kochen mit 15%ig. alkoh. HCl. Feine Nadeln aus PAe., F. 62,5—63,5° (korr.). Benzoylderiv., aus A. Nadeln vom F. 216—218° (korr.). Durch Diazotieren u. Verkochen ergab die Aminoverb. 4-Oxyphenanthren vom F. 112—113,5°, das zum 4-Methoxyphenanthren vom F. 64,5—66° (nach Sintern bei 60°) methyliert werden konnte. (J. org. Chemistry 3. 340—46. Sept. 1938. Virginia, Univ., Cobb. Chem. Labor.) HEIMHOLD.

Erich Mosettig und Alfred H. Stuart, Studien in der Phenanthrenreihe. XXIII. Synthese von Acylverbindungen des 2-Oxy-9,10-dihydrophenanthrens. (XXII. vgl. C. 1939. I. 2424). Die 7-Acylderiv. des 2-Oxy-9,10-dihydrophenanthrens (III), deren Entstehung bei Anwendung der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. oder der FRIESSchen Verschiebung auf 2-Oxy- (bzw. Acetoxy-) 9,10-dihydrophenanthren (II) zu erwarten sind, entsprechen in ihrem Aufbau, bes. in der Anordnung der Oxy- u. Carbonylgruppe, dem Östron. Es bestand daher die Möglichkeit, daß in dieser Reihe Verb. mir östrogenen Wirksamkeit zu finden waren. Zur Darst. von II war der n. Weg, Sulfonierung u. Alkalischmelze, nicht brauchbar, da hierbei gleichzeitig Dehydrierung eintrat u. in 20 bis 25%ig. Ausboute 2-Oxyphenanthren gebildet wurde. II wurde daher aus 9,10-Dihydrophenanthren über die 2-Nitro- u. 2-Aminoverb. hergestellt. Die Einw. von 2 Moll. Acetylchlorid auf II unter den Bedingungen der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. ergab in der Hauptsache die 7-Acetylverb. (III,  $R = CH_3$ ), während als Nebenprod. das 3,7-Diacetylderiv. (V,  $R = CH_3$ ) isoliert wurde. Bei der Umsetzung von 2-Acetoxy-9,10-dihydrophenanthren mit 1 Mol Acetylchlorid wurde prakt. dasselbe Ergebnis erzielt, dagegen war bei der Einw. von 1 Mol Acetylchlorid auf II 2-Oxy-3-acetyl-9,10-dihydrophenanthren (IV,  $R = CH_3$ ) das einzige Rk.-Produkt. Da IV ( $R = CH_3$ ) mit einem Überschuß Acetylchlorid in V ( $R = CH_3$ ) überging, stellt es wahrscheinlich das Zwischenprod. für die Bldg. des letzteren dar. Durch Anwendung der FRIESSchen Verschiebung auf 2-Acetoxy-9,10-dihydrophenanthren (Erhitzen mit  $AlCl_3$ ) entstanden in etwa gleichen Mengen III u. IV ( $R = CH_3$ ). 2-Methoxy-9,10-dihydrophenanthren trat mit 1 Mol Acetylchlorid unter den üblichen Bedingungen nur langsam in Rk. u. lieferte ein Gemisch der 7- u. 3-Acetylverb., das nicht getrennt werden konnte. Daher wurden die höheren Acylhomologen von III ( $R = CH_3$ ) nach FRIEDEL-CRAFTS dargestellt. Der Beweis dafür, daß die Acylgruppen in den Verb. III bzw. V stets die gleichen Stellen besetzen, wurde durch Oxydation der zugehörigen Methyläther zur 2-Methoxy-9,10-dihydrophenanthren-7-carbonsäure bzw. -3,7-dicarbonsäure erbracht. Das Oxim des sich von III ( $R = CH_3$ ) ableitenden Methyläthers gab durch BECKMANNsche Umlagerung u. nachfolgende Hydrolyse eine Methoxyaminoverb., die durch Diazotieren, Verkochen, Methylieren u. Dehydrieren in 2,7-Dimethoxyphenanthren überging, womit die Konst. von III festgelegt ist. IV ( $R = CH_3$ ) wurde über das  $\beta$ -Diketon X zum Chromon XI umgesetzt, das durch Einw. von heißem Alkali vorzugsweise die Oxyssäure XII lieferte, während IV ( $R = CH_3$ ) nur als Nebenprod. gebildet wurde. Da die Oxydation des Methyläthers von IV ( $R = CH_3$ ) eine Säure gab, deren Methyl-ester durch Dehydrierung in einen Methyl-ester überging, der von 2-Methoxyphenanthren-1-carbonsäuremethyl-ester verschied, war, ist auch für IV der Konst.-Beweis erbracht. Die Struktur von V ( $R = CH_3$ ) u. seinen Homologen folgt aus deren Synthese. Die beschriebenen Verss. stellen einen neuen Beweis für die enge Analogie zwischen Diphenyl u. 9,10-Dihydrophenanthren dar. — Von den untersuchten Verb.

zeigte nur 2-Acetoxy-7-acetyl-9,10-dihydrophenanthren eine sehr schwache Wirkung.

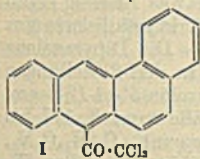


Versuche. Die Sulfonierung von 9,10-Dihydrophenanthren mit 2 Moll. F. bei 40° ergab 50—60% einer *Monosulfonsäure*, deren *Sulfochlorid* (C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>Cl F. 137° zeigte. Daneben entstand in geringer Menge augenscheinlich eine *Disulfonieren Sulfochlorid* bei 240—242° schmolz. KOH-Schmelze der Monosulfonsäure 300° lieferte als einziges Prod. in 50%ig. Ausbeute 2-Oxyphenanthren. — 2-Acetyl-9,10-dihydrophenanthren wurde durch Zugabe seiner Lsg. in Pyridin zu Nitroschwefelsäure diazotiert u. die Lsg. des Diazoniumsulfats mit W. verköcht. Aus 69% (berechnet auf Dihydrophenanthren 26%) des 2-Oxy-9,10-dihydrophenanthrens (II) vom F. 111—113°. — Die FRIEDEL-CRAFTSSchen Rkk. wurden in folgender Weise ausgeführt: Eine Lsg. von AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol wurde zu der Lsg. von II u. des betreffenden Acylchlorids in Nitrobenzol gegeben (Temp. 0°). Das Rk.-Gemisch wurde 72-std. Stehen (5°) in üblichem Verf. aufgearbeitet. Die 7-Acyllderivv. kryst. aus, während die 3,7-Diacylverb. unter diesen Bedingungen ölig blieben u. erst beim Reiben mit A. fest wurden. — Beim Erhitzen von 2-Acetoxy-9,10-dihydrophenanthren mit AlCl<sub>3</sub> auf 140° entstanden 23% III (R = CH<sub>3</sub>) u. 24% IV (R = CH<sub>3</sub>). — Oxydation der Methoxyacyldihydrophenanthrene zu den entsprechenden Carbonsäuren wurde durch Kochen mit 1%ig. NaOCl-Lsg. erreicht. — Zur Dehydrierung der 1-Oxydihydrophenanthrencarbonsäuremethylester wurde Pd-C bei 200—300° angewandt. Die durchschnittliche Ausbeute betrug etwa 50%. — 9,10-Dihydrophenanthren derivv.: 2-Methoxy-, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O, aus Methanol F. 55°. — 2-Acetyl-, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus 85%ig. A. F. 64—65°. — 2-Oxy-7-acetyl-, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Ausbeute 60—70% aus Bzl. oder A., F. 190°. — 2-Methoxy-7-acetyl-, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol F. 134°. — 2-Acetoxy-7-acetyl-, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus A. F. 99°. — 2-Oxy-3-acetyl-, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Ausbeute 24%. Aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 101°. — 2-Methoxy-3-acetyl-, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol F. 102°. — 2-Oxy-7-propionyl-, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Ausbeute 24% aus Bzl. oder A. F. 197—198°. — 2-Methoxy-7-propionyl-, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol F. 125°. — 2-Oxy-7-butyryl-, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Ausbeute 30%. Aus Bzl. oder A. F. 197—198°. — 2-Methoxy-7-butyryl-, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol F. 61,5°. — 2-Oxy-3,7-diacetyl-, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 15—20%. Aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 155°. — 2-Methoxy-3,7-diacetyl-, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus Methanol F. 167—168°. — 2-Oxy-3,7-diacetyl-, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 35—40%. Aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 125—130°. — 2-Methoxy-3,7-dipropionyl-, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus Methanol F. 157°. — 2-Oxy-3,7-dibutyryl-, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 50%. Aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 93—94°. — 2-Methoxy-3,7-dibutyryl-, C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, aus Methanol F. 102°. — 2-Methoxy-7-carbonsäure-, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 90%. Aus Toluol Nadeln vom F. 210°. *Methylester*, F. 8—9°. — 2-Methoxy-3-carbonsäure-, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Ausbeute 90%. Aus Bzl.-Pae. Nadeln vom F. 163—164°. *Methylester*, F. 80—81°. — 2-Methoxy-3,7-dicarbonsäure-, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, Ausbeute 75%. Aus A. F. 308—309°. *Methylester*, F. 119°. — Phenanthren derivv.: 2-Methoxy-3-carbonsäure-, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln aus Bzl., F. 213—214°. *Methylester*, F. 119°.

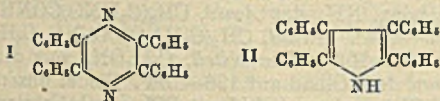


ester, F. 94—95°. — 2-Methoxy-7-carbonsäuremethylester,  $C_{17}H_{13}O_3$ , aus Methanol F. 135°. — 2-Methoxy-3,7-dicarbonssäure,  $C_{17}H_{12}O_5$ , aus A., F. 320—321° (Zers.). Methyl-ester, F. 161—162°. — Oxim des 2-Methoxy-7-acetyl-9,10-dihydrophenanthrens,  $C_{17}H_{17}O_2N$ , aus Methanol Platten vom F. 161°. — 2-Methoxy-7-acetyl-amino-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{17}H_{17}O_2N$ , aus dem vorigen in Eisessig-Acetanhydrid mit HCl. Krystalle vom F. 176,5° aus Methanol. — 2-Methoxy-7-amino-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{15}H_{11}ON$ , aus dem vorigen durch Hydrolyse mit Eisessig-HCl. Krystalle aus A., F. 146°. — 2,7-Dimethoxy-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{16}H_{10}O_3$ , aus dem Amin durch Diazotieren, Verkochen u. Methylieren. Aus Methanol F. 112°. Dehydrierung mit Pd-C bei 300° lieferte 2,7-Dimethoxyphenanthren vom F. 168—169°. — 2-Oxy-3-acetoacetyl-9,10-dihydrophenanthren,  $C_{18}H_{16}O_3$ , aus 2-Oxy-3-acetyl-9,10-dihydrophenanthren in Essigester mit Na. F. 131—132° aus 70%ig. Äthylalkohol. — 9-Methyl-5,6-dihydronaphtho-[1,2-g]-chromon,  $C_{18}H_{14}O_2$ , aus dem vorigen durch Kochen in Eisessig in Ggw. von wenig HCl. Platten aus A., F. 198°. Durch Kochen mit NaOH ergab das Chromon neben 15% 2-Oxy-3-acetyl-9,10-dihydrophenanthren 60% 2-Oxy-9,10-dihydrophenanthren-3-carbonsäure,  $C_{15}H_{12}O_3$ , F. 219—220°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1—7. Jan. 1939. Virginia, Univ., COBB Chem. Labor.) HEIMHOLD.

**A. Dansi**, meso-Trichloracetyl-1,2-benzanthracen. Bei der Einw. von Na-Hypochlorit auf 9 (oder 10)-Acetyl-1,2-benzanthracen vom F. 104—105°, das COOK u. HEWETT (vgl. C. 1934. I. 218) nach der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. aus 1,2-Benzanthracen u. Acetanhydrid erhielten, entsteht nicht die entsprechende Carbonsäure, sondern 10-Trichloracetyl-1,2-benzanthracen,  $C_{20}H_{11}OCl_3$  (I), gelbe Nadeln, F. 156°. Bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. bildet sich also das 10-Acetyl-1,2-benzanthracen. 10-Trichloracetyl-1,2-benzanthracen wird physiol. untersucht. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 470. Okt. 1938. Mailand.) FIEDLER.



**David Davidson**, Eine Erweiterung der Knorr'schen Pyrrolsynthese. Die bei der Umsetzung von Benzoin mit  $NH_3$  in essigsaurer Lsg. (vgl. C. 1938. I. 2710) anfallenden Mutterlagen enthielten eine Verb., die mit  $HNO_3$  eine vorübergehende Grünfärbung ergab. Sie konnte als Tetraphenylpyrrol (II) identifiziert werden. II entstand durch Red. von Amaron (I) mit Zn u. Essigsäure. Viel besser konnte II durch Kondensation von Desylamin oder Benzoin mit Desoxybenzoin in essigsaurer Lsg. in Ggw. von Ammonacetat dargestellt werden. In analoger Weise reagierten mit Benzoin unter Bldg. von Pyrrolen auch Methylbenzyl- u. Dibenzylketon, sowie Acetessigester, dagegen nicht Acetophenon. Ohne Anwendung von Desoxybenzoin wurde II durch Red. von Benzoin mit Zn u. Essigsäure in Ggw. von Ammonacetat erhalten. — Tetraphenylpyrrol



(II),  $C_{28}H_{21}N$ , aus Amaron mit Zn u. Essigsäure in 30%ig. Ausbeute. Aus Desylamin mit Desoxybenzoin in einer Ausbeute von 74%. In derselben Ausbeute aus Benzoin u. Desoxybenzoin in Eisessig in Ggw. von Ammonacetat. Krystalle aus A. vom F. 213° (korr.). Aus Benzoin in Eisessig in Ggw. von Ammonacetat entstand II durch Red. mit Zn-Staub in einer Ausbeute von 50%. — 2-Methyl-3,4,5-triphenylpyrrol, aus Methylbenzylketon u. Benzoin in Eisessig in Ggw. von Ammonacetat. Ausbeute 72%. Krystalle vom F. 164° (korr.) aus Methanol. — 2-Benzyl-3,4,5-triphenylpyrrol, aus Dibenzylketon mit Benzoin wie das vorige. Ausbeute 43%. Krystalle vom F. 151° aus Methanol. — 2-Methyl-4,5-diphenylpyrrol-3-carbonsäureäthylester, aus Benzoin mit Acetessigester. Ausbeute 87%. Aus A. Krystalle vom F. 203°. (J. org. Chemistry 3. 361—64. Sept. 1938. Brooklyn College.) HEIMHOLD.

**Tommaso Ajello und Giorgio Sigillò**, Über die Oxydationsprodukte der Amino-pyrrole. II. Mitt. (I. vgl. C. 1939. I. 2191.) Die beiden Substanzen vom F. 170 u. 256°, die bei der Oxydation des Triphenylaminopyrrols mit K-Ferricyanid in alkal. Lsg. erhalten wurden (vgl. I. c.), werden weiter untersucht. Die in sehr geringer Menge erhaltene Verb. vom F. 256°, die sich schwer reinigen läßt, wird zunächst zurückgestellt. Die Verb. vom F. 170° wird am günstigsten u. in besserer Ausbeute dargestellt, wenn als Oxydationsmittel  $PbO_2$  gewählt wird. Zu einer Lsg. von 2,3,5-Triphenyl-4-aminopyrrol in Aceton wird  $PbO_2$  hinzugefügt u. unter öfterem Umrühren 4—5 Tage sich selbst überlassen. Die erhaltene Verb.  $C_{22}H_{16}N_2$  bildet rote Nadeln, F. 170°. Das Mol-



W. gelöst u. mit granuliertem Zinn versetzt auf dem W.-Bad erhitzt wird, wobei das Hydrochlorid,  $C_5H_5ON_2 \cdot HCl$ , entsteht; Zers. gegen  $221-222^\circ$  unter Verkohlen. Bei Zusatz von NaOH scheidet sich das freie Amin ölig ab. Es läßt sich mit Ä. extrahieren. Die äther. Extrakte hinterlassen die Base als gelbliche Fl. von schwach pyridinartigem Geruch, die in Ggw. von konz. HCl stark raucht. Durch Dest. im Vakuum wird die Base rein erhalten, Kp.<sub>5-8</sub>  $84-85^\circ$ , farblose Flüssigkeit. Chloroplatinat,  $(C_5H_5ON_2)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , lebhafte gelbe Nadeln, die bis  $210^\circ$  unverändert bleiben u. sich zwischen  $211$  u.  $216^\circ$  zersetzen. Pikrat,  $C_5H_5ON_2 \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$ , mkr., gelbes Pulver mit grünlichen Reflexen, F.  $179-181^\circ$  (Zers.). Benzoylderiv.,  $C_{12}H_{12}O_2N_2$ , tafelförmige Krystalle, F.  $108^\circ$ . —  $\{5\text{-Methylisoxazolyl-(3)-methyl-amin}$ , entsteht analog der vorigen Verb. durch Red. des 5-Methylisoxazolcarbonsäure-(3)-nitrils mit  $SnCl_2$  u. gasförmiger HCl. Hydrochlorid,  $C_5H_5ON_2 \cdot HCl$ , farblose Schüppchen, Zers. gegen  $202-203^\circ$ . Liefert mit Alkali das freie Amin als Öl, Kp.<sub>5-8</sub>  $83^\circ$ . Verhält sich wie das Isomere. Chloroplatinat,  $(C_5H_5ON_2)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , F.  $203^\circ$  (Zers.). Pikrat,  $C_5H_5ON_2 \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$ , mkr., gelber Nd., F. gegen  $179-181^\circ$  (Zers.). Benzoylderiv.,  $C_{12}H_{12}O_2N_2$ , Nadeln, F.  $108,5-109,5^\circ$ . — 3-Phenyl-5-methylisoxazolcarbonsäurenitril-(4),  $C_{11}H_8ON_2$ , aus dem Amid der Säure (vgl. C. 1938. I. 2547) mit  $P_2O_5$  durch Erhitzen im Ölbad auf  $200^\circ$ . Lange Nadeln, F.  $83,5-84,5^\circ$ . Bei dem Vers., das Nitril mit  $SnCl_2$  u. gasförmiger HCl zu reduzieren, wurde das Prod. unverändert wiedergewonnen. (Gazz. chim. ital. 68. 625-40. Okt. 1938. Florenz, Univ.)

FIEDLER.

David E. Worrall und Edward Lavin, Phenylpropiol-4-chlorthioanilid. Das aus Phenylacetylen-Na u. p-Chlorphenylisothiocyanat entstehende Phenylpropiol-4-chlorthioanilin reagierte mit Hydroxylamin u. Hydrazin unter Bldg. von Isoxazolen bzw. Pyrazolen, aus denen durch  $Cl_2$ ,  $Br_2$  oder  $HNO_3$  die n. Substitutionsprod. erhalten werden konnten. — Phenylpropiol-4-chlorthioanilid (I),  $C_{15}H_{10}NCIS$ , aus Phenylacetylen-Na in Ä. mit p-Chlorphenylisothiocyanat. Gelbe Platten aus A., F.  $138-139^\circ$  (Zers.). — Bisphenylpropiol-4-chlorthioanilid,  $C_{30}H_{20}N_2Cl_2S_2$ , aus I durch Erhitzen in Ä. in Ggw. von Alkali. Dunkelgelbe Krystalle vom F.  $245-246^\circ$  (Zers.). In Chlf. mit  $Br_2$  ergab das Polymere das Dibromid von I,  $C_{15}H_{10}NClBr_2S$ , gelbe Krystalle vom F.  $229-230^\circ$  (Zers.). — 3-(4-Chloranilino)-5-phenylisoxazol (II),  $C_{15}H_{11}ON_2Cl$ , aus I mit einem Überschuß an Hydroxylamin. Aus A. Platten vom F.  $166-167^\circ$ . — 1-Phenacyl-5-chlorbenzothiazol,  $C_{15}H_{10}ONSCl$ , Nebenprod. der Darst. von II. Aus Eisessig scharlachrote Nadeln vom F.  $192-193^\circ$  (Zers.). — 3-(2-Brom-4-chloranilino)-4-brom-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_9ON_2ClBr_2$ , aus II in Chlf. mit einem geringen Überschuß  $Br_2$ . Nadelbüschel vom F.  $133-134^\circ$ . — 3-(2,4-Dichloranilino)-4-chlor-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_7ON_2Cl_3$ , aus II in Chlf. mit  $Cl_2$ . Nadeln vom F.  $95-96^\circ$  aus Ligroin. — 3-(2-Nitro-4-chloranilino)-4-nitro-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_9O_3N_2Cl$ , aus II mit  $HNO_3$ . Aus Eisessig blaßgelbe Platten vom F.  $165-166^\circ$ . — 3-(4-Chloranilino)-5-phenylpyrazol (III),  $C_{15}H_{12}N_2Cl$ , aus I mit 2 Äquivalenten Hydrazin. Cremefarbene Nadeln aus A., F.  $174$  bis  $175^\circ$ . — 3-(2-Brom-4-chloranilino)-4-brom-5-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{10}N_2ClBr_2$ , aus III in Chlf. mit  $Br_2$ . Aus A. Nadeln vom F.  $198-199^\circ$ . — Phenylpropiol-3-chlorthioanilid,  $C_{15}H_{10}NCIS$ , dargestellt analog I mit m-Chlorphenylisothiocyanat. Winzige gelbe Nadeln aus Chlf.-PAe., F.  $115-116^\circ$  (Zers.). Durch Erwärmen in Ä. in Ggw. von NaOH entstand das in braunen Krystallen vom F.  $227-228^\circ$  (Zers.) kristallisierende Polymere. (J. Amer. chem. Soc. 61. 104-05. Jan. 1939. Medford, Mass., Tufts Coll., Pearson Memorial Labor.)

HEIMHOLD.

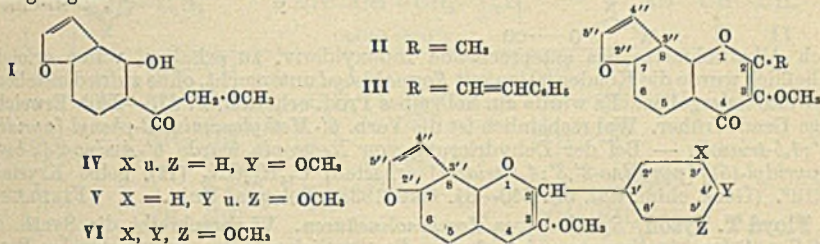
David E. Worrall, Morris Lerner und John Washnock jr., Reaktionen des Phenylpropiol-4-jodanilids und ähnlicher Thioamide. (Vgl. C. 1938. II. 1405 u. vorst. Ref.) Durch Kondensation von Phenylacetylen-Na mit Isothiocyanaten entstanden in  $60-80\%$ ig. Ausbeute die Phenylpropiolthioanilide in blaßgelben Nadeln, die durch Erwärmen ihrer äther. Lsgg. in Ggw. von wenig NaOH in die Dimeren übergingen. Durch Kondensation der Thioamide mit Hydroxylamin in A. wurden Isoxazole (Ausbeuten  $20-30\%$ ) erhalten, die durch Chlor-, Brom- oder Nitrogruppen substituiert werden konnten. Dasselbe gilt für die aus den Thioamiden mit Hydrazin darstellbaren Pyrazole. — Phenylpropiol-4-jodthioanilid,  $C_{15}H_{10}NJS$ , F.  $140-141^\circ$  (Zers.). Dimeres, F. unscharf über  $173^\circ$  (Zers.). — 3-(4-Jodanilino)-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_{11}ON_2J$ , F.  $148$  bis  $149^\circ$ . — 3-(4-Jodanilino)-4-brom-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_{10}ON_2BrJ$ , F.  $172-173^\circ$ . — 3-(4-Jodanilino)-4-chlor-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_{10}ON_2ClJ$ , F.  $151-152^\circ$ . — 3-(4-Jodanilino)-4-nitro-5-phenylisoxazol,  $C_{15}H_{10}O_3N_2J$ , F.  $243-244^\circ$ . — 3-(4-Jodanilino)-5-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{12}N_2J$ , F.  $175-176^\circ$ . — 3-(2-Brom-4-jodanilino)-4-brom-5-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{10}N_2Br_2J$ , F.  $201-202^\circ$ . — 3-(4-Jodanilino)-4-chlor-5-phenylpyrazol,

$C_{15}H_{11}N_3ClJ$ , F. 206—207°. — *Phenylpropiol-4-äthoxythioanilid*,  $C_{17}H_{15}ONS$ , bis 112° (Zers.). *Dimeres*, F. 199—200° (Zers.). — *Phenylpropiol-3-bromthioanilid*,  $C_{15}H_{10}NBrS$ , F. 120—121° (Zers.). *Dimeres*, F. unscharf. — *3-(3-Bromanilphenyl)pyrazol*,  $C_{15}H_{12}N_3Br$ , F. 205—206°. — *3-(3-Bromanilino)-4-brom-5-phenylp-*p*-toluidino)-4-brom-5-phenylisoxazol,  $C_{16}H_{11}N_3Br_2$ , F. 178—179°. — *Phenylpropiol-4-phenylthioanilid*,  $C_{21}H_{15}NS$ , F. 129° (Zers.). *Dimeres*, F. 230—232° (Zers.). — *3-(4-Phenylanilino)-5-phenylisoxazol*,  $C_{21}H_{15}ON_2$ , F. 176—177°. — *3-(4-Phenylanilino)-5-phenylpyrazol*,  $C_{21}H_{17}N_3$ , bis 220°. — *Phenylpropiol- $\alpha$ -naphthylthioamid*,  $C_{19}H_{13}NS$ , F. 184—185°. — *3-(2-*p*-toluidino)-4-brom-5-phenylisoxazol*,  $C_{16}H_{11}ON_2Br_2$ , F. 130—131°. — *3-(2,6-D-*p*-toluidino)-4-chlor-5-phenylisoxazol*,  $C_{16}H_{11}ON_2Cl_2$ , F. 229—230°. — *3-(2-Tolu-5-phenylpyrazol*,  $C_{16}H_{15}N_3$ , F. 157—158°. — *3-(2-Brom-*p*-toluidino)-4-brom-5-phenylpyrazol*,  $C_{16}H_{13}N_3Br_2$ , F. 181—182°. — *3-(2,6-Dinitro-*p*-toluidino)-4-nitro-5-phenylpyrazol*,  $C_{15}H_{12}O_6N_6$ , F. 245—247°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 105—106. Jan. Medford, Mass., Tufts College, Pearson Memorial Labor.) HEIMHO*

**Raffaello Fusco und Carlo Musante**, *Neue Synthesen heterocyclischer Verbindungen*. IV. Mitt. (Vgl. C. 1938. II. 4235.) Vff. berichten über die Ergebnisse ihrer Arbeiten u. über die Kondensation von  $\alpha$ -Halogenhydrazonen, R·C(Hlg):N·N u. des Benzalchloroxims mit Xanthogenaten, BENDERS Salz u. Selenocyanaten.  *$\alpha$ -Benzalphenylhydrazin* wird mit Na-Xanthogenat in A. einige Min. zum Sieden erhitzt. Es entsteht *3,5-Diphenyl-1,3,4-thiodiazolthion-(2)*,  $C_{14}H_9N_2S_2$ , farblose Nadeln, Schmp. bis 152°. Ist beständig gegen Säuren u. Alkali, gegen Hitze u. kann in geringen Mengen unzersetzt dest. werden. Bei starkem Erhitzen zers. es sich unter Bldg. von *Phenylsen-3-[2,4-Dibromphenyl]-5-phenyl-1,3,4-thiodiazolthion-(2)*,  $C_{14}H_9N_2Br_2S_2$ , aus  $\alpha$ -Benzal-2,4-dibromphenylhydrazin u. Na-Xanthogenat analog der vorigen Verb., farblose Krystalle, F. 129°. Ist ebenfalls sehr beständig gegen Säuren, Alkali u. Erhitzen. *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-thiodiazolthion-(2)*,  $C_{11}H_9O_4N_3S_2$ , aus dem *p*-Nitrophenylhydrazon des Bromglyoxylsäureäthylesters u. Na-Xanthogenat in A. analog der vorigen Verb., hellgelbe Nadeln, F. 151°. — *3,5-Diphenyl-1,3,4-thiodiazolon-(2)*,  $\alpha$ -Chlorbenzalphenylhydrazin u. einer konz. wss. Lsg. von BENDERS Salz in A., farblose Nadeln, F. 92—93°. Die Verb. ist ident. mit der in der I. Mitt. (vgl. C. 1938. II. 4235.) beschriebenen Verb.; der dort angegebene F. 85—86° erhöht sich bei weiterem Erhitzen auf 92—93°. — *3-[2,4-Dibromphenyl]-5-phenyl-1,3,4-thiodiazolon-(2)*, aus  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin durch 10—12-st. Einw. von BENDERS Salz in äther. wss. alkoh. Lsg. in der Kälte, F. 149—150°. Die Verb. ist ebenfalls ident. mit der in der I. Mitt. (l. c.) beschriebenen. — *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-thiodiazolon-(2)*,  $C_{11}H_9O_4N_3S_2$ , aus dem *p*-Nitrophenylhydrazon des Bromglyoxylsäureäthylesters u. Na-Xanthogenat in A. durch Erhitzen, mkr., gelbe Nadeln, F. 111—113°. *Hydrochlorid*,  $C_{14}H_{11}N_3Se \cdot HCl$ , fast farblose Nadeln, Schmp. bis 250° (Zers.). Liefert mit Na-Nitrit ein Nitrosoderiv., fleischroter, kristalliner Niederschlag. — *3-[2,4-Dibromphenyl]-5-phenyl-1,3,4-selenodiazolon-(2)-imid*, aus  $\alpha$ -Benzal-2,4-dibromphenylhydrazin u. K-Selenocyanat analog der vorigen Verb., gelbe Nadeln, das sich nicht kristallisieren läßt, bei ca. 70° erweicht u. dann allmählich schmilzt. *Hydrobromid*,  $C_{14}H_9N_3Br_2Se \cdot HBr$ , fast farblose Nadeln, F. 265°. Liefert ebenfalls ein orangerotes Nitrosoderivat. — *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-selenodiazolon-(2)-imid*,  $C_{11}H_9O_4N_4Se$ , aus dem *p*-Nitrophenylhydrazon des Bromglyoxylsäureäthylesters u. K-Selenocyanat in warmer alkoh. Lsg., gelbe Nadeln, F. 178—179°. *Hydrochlorid*,  $C_{11}H_9O_4N_4Se \cdot HCl$ , fast farblose Nadeln, F. 216° (Zers.). Die Base liefert mit Na-Nitrit ein Nitrosoderiv.,  $C_{11}H_9O_5N_5Se$ , rote Krystalle, F. 124° (Zers.). Bei Erhitzen des Nitrosoderiv. in Xylollsg. entsteht unter allmählicher Entfärbung der Lösung *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-selenodiazolon-(2)*,  $C_{11}H_9O_4N_4Se$ , gelbe Schmelze, F. 97—98°. — *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-thiodiazolon-(2)-imid*,  $C_{11}H_{10}O_4N_4S$ , aus dem *p*-Nitrophenylhydrazon des Bromglyoxylsäureäthylesters u. K-Thiocyanat in warmem A., gelbe, prismat. Krystalle, F. 175°. *Hydrochlorid*,  $C_{11}H_{10}O_4N_4S \cdot HCl$ , hellgelbe Nadeln, F. 213° (Zers.). *Nitrosoderiv.*,  $C_{11}H_9O_5N_5S$ , Nadeln, F. 110° (Zers.). Liefert beim Erhitzen unter Entfärbung der warmen Xylollsg. *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-thiodiazolon-(2)*, F. 91°. — *3-[4-Nitrophenyl]-5-carbäthoxy-1,3,4-triazolon-(2)*,  $C_{11}H_{10}O_4N_4$ , aus dem *p*-Nitrophenylhydrazon des Bromglyoxylsäureäthylesters u. K-Cyanat in warmer alkoh. Lsg., hellgelbe Nadeln, F. 235°. Löst sich leicht in NaOH in der Kälte u. liefert beim Kochen der alkal. Lsg. *3-[4-Nitrophenyl]-5-carboxy-1,3,4-triazolon-(2)*,  $C_9H_6O_5N_4$ , erst gelatinös, dann mkr., erweicht bei

u. schm. bei 300° (Zers.). Die Kondensation von Benzalchloroxim mit Na-Xanthogenat, Benders Salz u. K-Selenocyanat verlief nicht so, wie erwartet. Anscheinend sind die Rk.-Prodd. so wenig stabil, daß sie sich sofort zersetzen. Nachgewiesen wurde Phenylsenfö, das auch bei der Einw. von Phenylthioharnstoff auf Benzalchloroxim entstand. (Gazz. chim. ital. 68. 665—81. Okt. 1938. Mailand u. Turin, Univ.) FIEDLER.

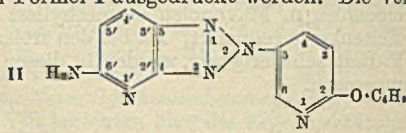
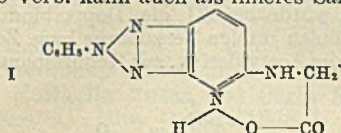
B. L. Manjunath und A. Seetharamiah, *Synthese von Furanochromonen und Furanoflavonen*. Nach dem Verf. von ROBINSON u. Mitarbeitern (vgl. J. chem. Soc. [London] 125 [1924], 2192 u. später) stellten Vff. die Furanochromone u. Furanoflavone II—VI dar, wobei das durch Alkaliabbau von Karanjin (vgl. C. 1939. I. 1775) erhaltene Keton I als Ausgangsmaterial diente; mit HJ wurden sie zu den entsprechenden Chromonolen u. Flavonolen entmethyliert. Dabei wurde bei III die Doppelbindung der Seitenkette reduziert. Da bei den freien Flavonolen infolge Verkohlungs bzw. Zers. die F.-Best. schwierig war, wurden in diesen Fällen die Acetylderiv. zur Kennzeichnung herangezogen.



Versuche. 3-Methoxy-2-methyl-[furano-2'',3'':7,8-chromon] (II), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus I mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), Nadeln aus Methanol, F. 154,5°. — 2-Methyl-[furano-2'',3'':7,8-chromonol], C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem mit HJ in Acetanhydrid, Tafeln aus 75%ig. Essigsäure, F. 240—242°. — 3-Methoxy-2-styryl-[furano-2'',3'':7,8-chromon] (III), C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus I mit Zimtsäureanhydrid (+ zimtsaurem Na), seidenglänzende Nadeln aus Methanol, F. 173°. — 2-β-Phenäthyl-[furano-2'',3'':7,8-chromonol], C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem wie oben, das ausgeschiedene Hydrojodid wurde durch Lösen in sd. Eisessig u. Eingießen in sd. W. zers., hellgelbe, glänzende Tafeln aus 40%ig. Essigsäure, F. 154 bis 156°. — 3,4'-Dimethoxy-[furano-2'',3'':7,8-flavon] (IV), C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, aus I mit Anisäureanhydrid, (+ anissaurem Na), blaßgelbe Nadeln aus Methanol, F. 166—168°. — 4-Oxy-[furano-2'',3'':7,8-flavonol], C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus vorigem nach Zers. des Hydrojodids wie oben, gelbe Krystalle aus 40%ig. Essigsäure, sintert bei 271° u. zers. sich allmählich zwischen 271—282° unter Bldg. einer roten, viscosen Fl.; Diacetylderiv., C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>, mit Acetanhydrid (+ Pyridin), Nadeln aus verd. Methanol, F. 164—166°. — 3,3',4'-Trimethoxy-[furano-2'',3'':7,8-flavon] (V), C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus I mit Veratrumsäureanhydrid (+ dem Na-Salz der Säure), glänzende, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 184°. — 3',4'-Dioxy-[furano-2'',3'':7,8-flavonol], C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus vorigem wie oben, Nadeln aus verd. Essigsäure, sintert im zugeschmolzenen Röhrchen bei 282° u. beginnt sich bei 282—299° zu einer roten, viscosen Fl. zu zers.; Acetylderiv., Nadeln aus verd. Methanol, F. 176 bis 178°. — 3,3',4',5'-Tetramethoxy-[furano-2'',3'':7,8-flavon] (VI), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, aus I mit Trimethylgallussäureanhydrid (+ dem Na-Salz der Säure), seidenglänzende Nadeln aus Methanol, F. 158—159°. — 3',4',5'-Trioxy-[furano-2'',3'':7,8-flavonol], C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>, aus vorigem wie oben, gelbe Nadeln aus Eisessig, die bei 315° verkohlten; Acetylderiv., seidenglänzende Nadeln aus Methanol, F. 234—236° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 97—100. 11/1. 1939. Bangalore, Central College.) SCHICKE.

G. Charrier und M. Jorio, *Die Dehydrierung des Pyridiums und des Neotropins: in 8-Stellung substituierte 6-Aminopyridino-2,3-triazole*. Die Arbeit enthält die experimentellen Angaben über die C. 1938. I. 2182 referierten Untersuchungen. Nachzutragen ist folgendes: 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazol], C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>N<sub>5</sub>, aus Pyridium durch Dehydrierung mittels wss.-alkoh. Lsgg. von Kupferoxydammoniaksalzen. Farblose Nadeln, F. 215°. Hydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>N<sub>5</sub>·HCl, hellgelber kristalliner Nd. Chloroaurat, Chloroplatinat, (C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>N<sub>5</sub>)<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, orangegelber kristalliner Niederschlag. — Acetylderiv. des 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazols], C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>5</sub>, farblose Krystalle, F. 241—242°. Bei der Kondensation von 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazol] in A. mit 2,4-Dinitrochlorbenzol + Na-Acetat durch 2-std. Kochen unter Rückfluß entsteht eine orangefolbe, kristalline M., F. gegen 170°, ein Gemisch, aus

dem kein chem. reines, einheitliches Prod. isoliert werden konnte u. über dessen Konst. Vff. Vermutungen aufstellen. Das Rohprod. liefert in A. auf dem W.-Bad gelöst u. mit  $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  2 Stdn. unter Rückfluß gekocht, ein rotbraunes Pulver, ebenfalls ein Gemisch, nachdem sich die Fl. vorher intensiv rot gefärbt hatte. Mit A. oder mit Säuren erhält man aus diesem Gemisch das Ausgangsprodukt. — Bei der Sulfurierung des 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazols] mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durch mehrstd. Erhitzen auf dem W.-Bad entsteht ein Gemisch von Mono- u. Disulfonsäuren. Bei der Kondensation mit Chloressigsäure + Na-Acetat durch 15-std. Kochen entsteht 2-Phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazolyl-(6')]glycin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_5$ , strohfarbene Nadeln, F. 242—243°. Die Verb. kann auch als inneres Salz durch Formel I ausgedrückt werden. Die Verss.,

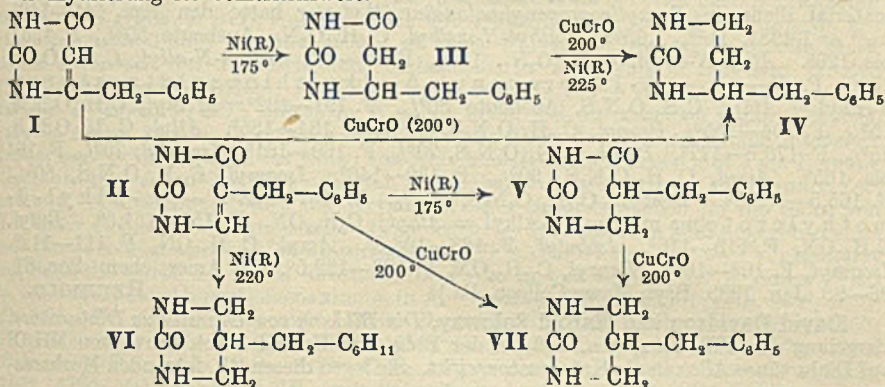


durch Alkalischmelze das entsprechende Indoxylderiv. zu erhalten, waren erfolglos. Schließlich wurde die Kondensation mit Formaldehyd untersucht, ohne zufriedenstellende Resultate zu ergeben. Es wurde ein hellgelbes Prod. erhalten, F. 275—280°, Erweichen einige Grade früher. Wahrscheinlich ist die Verb. 6'-Methylenamino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazol]. — Bei der Dehydrierung von Neotropin wurde 6'-Amino-2-[2-butyl-oxypyridyl-(5)]-[pyridino-2',3':4,5-triazol] erhalten,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_6$  (II), gelbe Krystalle, F. 212°. (Gazz. chim. ital. 68. 640—51. Okt. 1938. Bologna, Univ.) FIEDLER.

Floyd T. Tyson, *Synthese von Isochinolinsäuren*. Vf. beschreibt die Synth. der 4,5,6,7 u. 8-Isochinolinmonocarbonsäuren, die sämtlich aus den entsprechenden Bromisochinolininen über die Nitrile dargestellt wurden. Die von JEITELES (Mh. Chem. 15 [1894]. 810) beschriebene 5- oder 8-Isochinolincarbonsäure ist die 5-Säure. — Die Kondensation der 3-Brombenzaldehyde mit Aminoacetal ergab die 3 isomeren Brombenzalaminoacetale,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NBr}$ ; o-Verb., Ausbeute 89%, Kp.<sub>6</sub> 167—170; m-Verb., Ausbeute 94%, Kp.<sub>4</sub> 152—154°; p-Verb., Ausbeute 89%, Kp.<sub>4</sub> 160—165°. — Aus den Brombenzalaminoacetalen wurden durch Einw. von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  bei 160° Bromisochinolone erhalten. Aus der o-Bromverb. entstand 8-, aus der p-Verb. 6- u. aus der m-Bromverb. ein Gemisch von 5- u. 7-Bromisochinolin in Ausbeuten von 29, 6 bzw. 65%. — Die Bromisochinolone wurden nicht gereinigt, sondern durch Umsetzung mit CuCN bei 250° in die entsprechenden Isochinolinnitrile,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2$ , übergeführt. 4-Nitril, aus 4-Bromisochinolin (EDINGER u. BOSSUNG, J. prakt. Chem. [N. F.] 43 [1891]. 192); Ausbeute 88%; F. 104°. 5-Nitril, aus 5-Bromisochinolin (CLAUS u. HOFFMANN, J. prakt. Chem. [N. F.] 47 [1893]. 252); Ausbeute 81%; F. 139°. Gemisch aus 5- u. 7-Nitril, aus dem Gemisch der 5- u. 7-Bromverb.; Ausbeute 82%; F. 94—115°. 8-Nitril, aus der 8-Bromverb.; Ausbeute 53%; F. 133°. 6-Nitril, aus der 6-Bromverb.; Ausbeute 25%; F. 152°. — Durch konz. HCl im Rohr bei 150° wurden die Nitrile zu den Isochinolincarbonsäuren verseift. Die Ausbeuten betragen ca. 90%. Das aus m-Brombenzaldehyd erhaltene Gemisch von Isochinolincarbonsäuren konnte durch fraktionierte Krystallisation der Na-Salze aus wss. Dioxan getrennt werden. Es bestand aus 53% der 7-Säure u. 47% der 5-Säure. Die 5-Säure gab mit der von JEITELES (l. c.) beschriebenen 5- oder 8-Säure keine F.-Depression. Da die letztere dagegen mit der 7- oder 8-Säure starke F.-Depression erlitt, liegt in ihr die 5-Carbonsäure vor. — Isochinolin-4-carbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}$ , F. 264—266°; Methylester, F. 81°. — Isochinolin-5-carbonsäure, F. 280—282°; Methylester, F. 66°. — Isochinolin-6-carbonsäure, F. 355—360° (unter Dunkelfärbung); Methylester, F. 95°. — Isochinolin-7-carbonsäure, F. 295—297°; Methylester, F. 100°. — Isochinolin-8-carbonsäure, F. 292—294° (Dunkelfärbung); Methylester, F. 73°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 183—85. Jan. 1939. Philadelphia, Pa., Temple Univ.) HEIMHOLD.

Joseph C. Ambelang und Treat B. Johnson, *Untersuchungen über Pyrimidine*. CLX. Die katalytische Hydrierung der 5-Benzyl- und 6-Benzyluracile. (CLIX. vgl. C. 1939. I. 2427.) Die katalyt. Hydrierung von 6-Benzyluracil (I) mit Raney-Ni als Katalysator lieferte bei 175° 6-Benzylhydrouracil (III), bei 225° 2-Keto-6-benzylhexahydropyrimidin (IV). Durch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in wss. Methanol wurde IV zu 4-Phenyl-1,3-butan-diamin, III zu 4-Phenyl-3-butensäure hydrolysiert. Katalyt. Red. von I mit Cu-Cr-Oxydkatalysator bei 200° ergab als einziges Prod. IV, das auch aus III unter denselben Bedingungen erhalten wurde. Bei der Hydrierung von 5-Benzyluracil (II) über Raney-

Ni entstand bei 175° 5-Benzylhydrouracil (V), das aber durch eine höher hydrierte Verb., wahrscheinlich 5-Hexahydrobenzylhydrouracil, verunreinigt war. Weitergehende Red. von II über Raney-Ni bei 200—220° lieferte 2-Keto-5-hexahydrobenzylhexahydropyrimidin (VI). Durch Hydrierung von II über Cu-Cr-Oxyd bei 200° wurde 2-Keto-5-benzylhexahydropyrimidin (VII) gebildet, das auch aus einem Gemisch von II u. V, erhalten durch partielle Red. von II über Raney-Ni, entstand. Die bei der Hydrierung von I beobachtete höhere Rk.-Geschwindigkeit wird von den Vff. auf die größere Löslichkeit dieser Verb., vielleicht auch auf einen bes. Einfl. der Stellung der Benzylgruppe zurückgeführt. Die Beständigkeit des Bzl.-Ringes in I u. auch IV bei der Hydrierung ist bemerkenswert.



Versuche. 5-Benzylhydrouracil (V), C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus 5-Benzyluracil (II) in A. mit Raney-Ni bei 175° u. 165 at H<sub>2</sub>-Druck. Ausbeute 53%, F. 232°. — 2-Keto-5-benzylhexahydropyrimidin (VII), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, aus II oder V in A. mit Cu-Cr-Oxyd-katalysator bei 200° u. 195 bzw. 210 at H<sub>2</sub>-Druck. Ausbeuten 27 bzw. 32%, F. 214 bis 215°. — 2-Keto-5-hexahydrobenzylhexahydropyrimidin (VI), C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>, aus V in A. mit Raney-Ni bei 220° u. 200 at H<sub>2</sub>-Druck. Ausbeute 26%, F. 221—223°. — 6-Benzylhydrouracil (III), C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus 6-Benzyluracil (I) in A. mit Raney-Ni bei 175° u. 165 at H<sub>2</sub>-Druck. Ausbeute 59%, F. 223—224°. Durch Ba(OH)<sub>2</sub> in wss. Methanol im Rohr bei 145—155° wurde III hydrolyt. gespalten. Als Rk.-Prod. wurde β-Benzalpropionsäure, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, vom F. 88—89° erhalten. — 2-Keto-6-benzylhexahydropyrimidin (IV), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, aus I in A. mit Raney-Ni bei 225° u. 165 at H<sub>2</sub>-Druck in einer Ausbeute von 42%. Aus I oder III in A. mit CuCrO als Katalysator bei 200° u. 210 bzw. 195 at H<sub>2</sub>-Druck. Ausbeuten 64 bzw. 60%, F. 184—185°. Die Hydrolyse von IV mit Ba(OH)<sub>2</sub> lieferte 4-Phenyl-1,3-butandiamin, das als hygroskop. Sulfat isoliert u. in das Hydrochlorid, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, übergeführt wurde; aus A.-Ä F. 145—146°. N,N'-Dibenzoyl-4-phenyl-1,3-butandiamin, C<sub>24</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus A. Krystalle vom F. 174 bis 175°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 74—77. Jan. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ.)

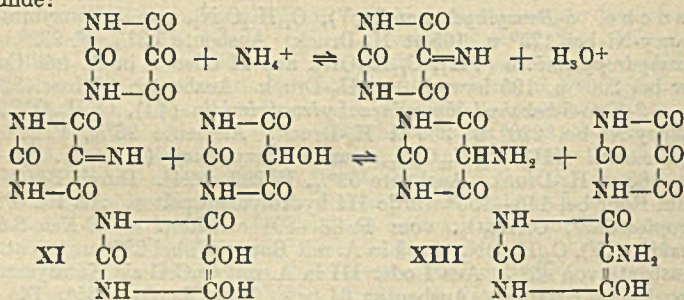
HEIMHOLD.

Arthur C. Cope und Evelyn M. Hancock, *Substituierte Vinylbarbitursäuren. I. Isopropenylderivate*. Die Zugänglichkeit von 1-Methylvinylmalonestern hat die Synth. von 1-Methylvinyl- bzw. Isopropenylbarbitursäuren ermöglicht. Bei der Kondensation der Malonester mit Harnstoff u. dessen Derivv. verursachte das Na-Äthylat zum Teil alkoholyt. Spaltung der Malonester, wobei Kohlensäureäthylester u. Monocarbonsäureester bzw. -amide entstanden. In den als Nebenprodd. isolierten Amiden ist die Doppelbindung aus der β,γ- in die α,β-Stellung gewandert, wie durch die Ozonisation von 2 Amiden, wobei Aceton u. nicht Formaldehyd gebildet wurde, bewiesen werden konnte. Methylisopropenylbarbitursäure wurde zur bekannten Methylisopropylbarbitursäure reduziert. Die pharmakol. Prüfung der neuen Barbitursäuren, über deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, ergab die auch aus anderen Reihen bekannten Regelmäßigkeiten: Die Wirksamkeit wächst mit der Größe der 2. Alkylgruppe am C<sub>5</sub> u. erreicht ihr Maximum in den Butyl- u. Amylderivv.; Substitution in 1-Stellung erhöht den therapeut. Wert, verringert die Dauer der Hypnose u. verkürzt die Induktionsperiode. Bei den Thiobarbitursäuren ist daneben das Auftreten einer krampferregenden Komponente zu beobachten.

Versuche. Die Kondensation der Malonester mit den Harnstoffen geschah in bekannter Weise. Die als Nebenprod. entstandenen Monocarbonester u. -amide wurden durch Extraktion des Rk.-Prod. mit Ä. entfernt. Nur die Amide wurden gereinigt u. analysiert. — 5-Isopropenyl-5-alkylbarbitursäuren. 5-Alkyl = Methyl, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 75%, F. 181—181,5°. Äthyl, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 75%, F. 184—184,5°. Propyl, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 60%, F. 149—150°; daneben entstand eine weniger beständige, polymorphe Form vom F. 158,5—159,5°. Allyl, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 60%, F. 144,5—145°. Butyl, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 70%, F. 156—157°. Isobutyl, 65%, F. 161,5—162,5°. Amyl, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 73%, F. 123—124°. Isoamyl, 60%, F. 128—129°. Benzyl, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 24%, F. 231,5—232,5° (der als Ausgangsmaterial dienende Benzylisopropenylmalonsäureäthylester hatte den Kp., 141—142°,  $n_D^{25} = 1,4981$ ,  $D_4^{25} = 1,0579$ ). Äthyl-N-methyl, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Ausbeute 50%, F. 125,5 bis 126°. Äthyl-N-äthyl, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 15%, F. 67—68°. Äthyl-N-allyl, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 15%, F. 65—66°. — 5-Isopropenyl-5-alkylthiobarbitursäuren. 5-Alkyl = Äthyl, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, Ausbeute 80%, F. 191—192°. Methyl, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 15%, F. 154—155°. Propyl, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 90%, F. 184—185°. Allyl, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 75%, F. 176,5—177°. Butyl, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 70%, F. 160—161°. Isobutyl, 70%, F. 164 bis 165°. Amyl, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 90%, F. 139—140°. Isoamyl, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 60%, F. 165,5—166,5°. Benzyl, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, 70%, F. 157—158°. —  $\alpha$ -Alkyl- $\beta$ -methylcrotonamide.  $\alpha$ -Alkyl = Äthyl, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>ON, F. 151—151,5°. Butyl, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>ON, F. 115—116°. Isobutyl, F. 128—128,5°. Amyl, C<sub>10</sub>H<sub>19</sub>ON, F. 111—112°. Isoamyl, F. 108—109°. Benzyl, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 122—122,5°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 96—98. Jan. 1939. Bryn Mawr College. Pa.)

HEIMHOLD.

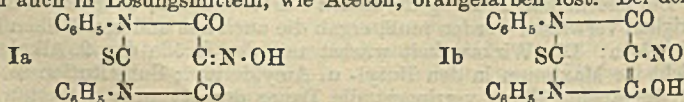
David Davidson und Harold Soloway, Die Bildung von Uramil aus Dialursäure. Es gelang den Vff., zu zeigen, daß bei der Bldg. von Uramil durch Einw. von NH<sub>4</sub>Cl auf Dialursäure Alloxan als Katalysator wirkt. Sie legen dieser Rk. folgenden Mechanismus zugrunde:



Bei der von BILTZ u. DAMM (Ber. dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3662) beschriebenen Darst. von Uramil aus Dialursäure mit NH<sub>4</sub>Cl entsteht das als Katalysator dienende Alloxan durch Autoxydation der Dialursäure. Vff. konnten dies dadurch beweisen, daß bei der Einw. von NH<sub>4</sub>Cl auf Dialursäure in Abwesenheit von Luft kein Uramil gebildet wurde, diese Bldg. aber sofort stattfand, wenn Luft Zutritt zum Rk.-Gemisch erhielt. — Für Dialursäure u. Uramil schlagen Vff. die Formeln XI bzw. XIII vor, die den Rkk. derselben besser gerecht werden. (J. org. Chemistry 3. 365—71. Sept. 1938. Brooklyn, College.)

HEIMHOLD.

Ione Nitravati Dharam Dass und Sikhibhushan Dutt, Farbe in Beziehung zur chemischen Konstitution bei den organischen und anorganischen Salzen von Isonitrosodiphenylthiobarbitursäure und ihren höheren Homologen und Analogen. Salze mit noch größerer Farbtintensität als die der Thioviolursäure liefert die 1,3-Diphenylthioviolursäure (Isonitrosodiphenylthiobarbitursäure) (I), die in Lsg. wie im festen Zustand wohl vorwiegend als Oximinoketoform (Ia) vorliegt, da sie ein orangefarbener fester Körper ist u. sich auch in Lösungsmitteln, wie Aceton, orangefarben löst. Bei der Salzbdg.



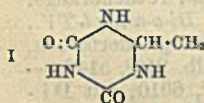
mit Alkalien oder organ. Basen ist I enolisiert zur Nitrosenolform (Ib), die die eine starke Spannung aufweisende N:O-Gruppe enthält u. entsprechend der „Theorie der



Farbe auf Grund von mol. Spannung“ von DUTT (J. chem. Soc. [London] 129 [1926]. 1171) eine stark gefärbte Substanz ist. Ib ist stärker sauer als Ia, u. entsteht daher aus letzterer bei Einw. starker Basen, wobei sie durch Salzbdg. festgelegt wird; dadurch erklärt sich die intensive Farbe der Diphenylthioviolurate. Ein weiterer Beweis für obige Theorie der Farberscheinungen bei den Salzen von I ist, daß die Salze von I mit schwachen Basen, wie Anilin, Picolin, Chinolin, Isochinolin usw., in Lsg. in trockenem Aceton nur wenig gefärbt, also gelb oder orangefarben sind, während in Ggw. einer Spur W. sofort wahre Salzbdg. unter Entstehung der gewöhnlichen intensiven Blau- oder Grünfärbung auftritt. Während die charakterist. Farbe der Salze der Diphenylviolursäure purpurviolett ist mit dem Absorptionsmaximum bei etwa 5900 Å (PRAKASH u. DUTT, C. 1939. I. 371), sind die Salze von I bläulichgrün bis tief emeraldgrün mit Absorptionsmaximum bei etwa 6500 Å in vielen Fällen. — *Diphenylthioarbitursäure*, durch Erhitzen von Thiocarbanilid, Malonsäure u. Acetylchlorid auf dem W.-Bad (30 Min.), hellgelbe Nadeln, F. 245°. Daraus mit NaNO<sub>2</sub> + verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> I, orangefarbene Prismen, F. 227°, unlösl. in W., sehr wenig lösl. in neutralen organ. Lösungsmitteln außer Aceton, in dem sie leicht lösl. ist. Die sofortige Entstehung intensiver blauer oder grüner Farben bei Einw. von Alkalien oder organ. Basen gibt I die Eignung als Indicator. Alle Salze krystallisieren gut, haben kub. Struktur u. schm. unter Zersetzung. Mikrophotographien der Krystallstruktur sind beigegeben für die Salze von I u. einer Reihe analog dargestellter Homologen. — Im folgenden sind angegeben stets erst die Substanz, wobei Thiocarbitursäure als TB. u. Thioviolursäure als TV. abgekürzt ist, dann die Farbe der festen Substanz, die Farbe in wss. Aceton, der F. (unter Zers.) u. schließlich das Absorptionsmaximum in Å. *Diphenyl-TB.*, blaßgelb, gelb, 245°, 4650; *Di-o-tolyl-TB.*, gelb, gelb, 190°, 4650; *Di-m-tolyl-TB.*, blaßgelb, gelb, 265°, 4550; *Di-p-tolyl-TB.*, hellgelb, gelb, 233°, 4650; *Di-m-xylyl-TB.*, gelb, gelb, 247°, 4720; *Di-o-anisyl-TB.*, gelb, gelb, 248°, 4720; *Di-p-phenetyl-TB.*, hell lachsrosa, tiefgelb, 167°, 4720; *Di-α-naphthyl-TB.*, grünlichgelb, orangegelb, 216°, 4960; I, orangerot, orangefarben, 227°, 5130; *Di-o-tolyl-TV.*, lederfarben, gelb, 200°, 4755; *Di-m-tolyl-TV.*, dunkelorange, orangefarben, 216°, 5160; *Di-p-tolyl-TV.*, tief lachsrosa, rötlichorange, 128°, 5180; *Di-m-xylyl-TV.*, lederfarben, orangegelb, 212°, 5220; *Di-o-anisyl-TV.*, tief mahagonibraun, orangerot, 212°, 5220; *Di-p-phenetyl-TV.*, orangelederfarben, orangerot, 128°, 5260; *Di-α-naphthyl-TV.*, violett-schwarz, bräunlichgelb, 216°, 5140. — *Salze von I*, mit Methylamin, tief olivgrün, grünlichblau, 128°, 6010; mit Dimethylamin, brillantgrün, bläulich emeraldgrün, 185°, 6030; mit Trimethylamin, olivgrün, bläulichgrün, 123°, 6015; mit Äthylamin, tief olivgrün, desgleichen, 176°, 6050; mit Diäthylamin, brillantgrün, tief grünlichblau, 128°, 6070; mit Allylamin, grünlichgrau, bläulichgrün, 169°, 6025; mit Isobutylamin, tiefgrün, indigoblau, 178°, 6000; mit Isoamylamin, stahlgrau, tiefblau, 162°, 6015; mit Chinolin, lachsrosa, blaß blaugrün, 176°, 5920; mit Piperidin, matt terracotta, tiefgrün, 184°, 6140; mit Isochinolin, lachsrosa, grasgrün, 174°, 6009; mit Kollidin, hellmauve, grasgrün, 186°, 6010; mit Pyridin, bläulichgrün, gelblichgrün, 178°, 5980; mit α-Picolin, matt terracotta, seegrün, 188°, 5940; mit Lepidin, hellbläulichgrün, türkisblau, 186°, 6030; mit o-Toluidin, granitgrau, bräunlichgrün, 180°, 6025; mit Chinaldin, lachsrosa, bläulichgrün, 159°, 6040; mit p-Phenetidin, schokoladebraun, dunkelolivgrün, 136°, 6020; mit o-Anisidin, grünlichgrau, dunkelolivgrün, 128°, 6000; mit σ-Naphthylamin, schmutzigbraun, bräunlichgrün, 161°, 5860; mit p-Toluidin, rötlichbraun, grasgrün, 199°, 6030; mit m-Toluidin, hell eichenbraun, grünlichbraun, 164°, 2020; mit Brucin, hell bläulichgrün, azurblau, 180°, 6050; mit K, tief emeraldgrün, brillantgrün, 219°, 6560; mit Na, grünlichschwarz, emeraldgrün, 128°, 6610; mit NH<sub>4</sub>, bläulichgrün, grünlichblau, 213°, 6060; mit Chinin, hell bläulichgrau, violettblau, 139°, 5950; mit Veratrin, grünlichgrau, moosgrün, 168°, 6080; mit Cinchonidin, graublau, tiefviolett, 140°, 5970; mit Morphin, violett-schwarz, carminrot, 93°, 5780; mit Thebain, dunkelgrau, bräunlichrot, 123°, 5825; mit Narkotin, grünlichgrau, rötlichbraun, 103°, 5865. — *Salze von Di-o-tolylthioviolursäure*, mit Methylamin, dunkel olivgrün, tief olivgrün, 153°, 6060; mit Diäthylamin, hell bläulichgrün, grünlichblau, 181°, 6190; mit Triäthylamin, violettgrau, tief salbei-grün, 155°, 6400; mit Chinolin, hell lederfarben, olivgrün, 212°, 6075. — *Salze von Di-p-tolylthioviolursäure*, mit Methylamin, hellgrau, blaugrün, 176°, 6205; mit Diäthylamin, hell bläulichgrün, grün, 142°, 6420; mit Trimethylamin, hell lederfarben, grün, 164°, 6425. —

Salze von Di-m-tolylthioviolsäure, mit Methylamin, grünlichblau, olivgrün, 160°, 6315 (6220); mit Diäthylamin, grün, indigblau, 185°, 6300 (6160); mit Trimethylamin, grülichblau, tiefviolett, 107°, 5850; mit Chinolin, hell lederfarben, hell schmutzgrün, 177°, 6005. — Salze von Di-m-xylylthioviolsäure, mit Methylamin, bräunlichviolett, gelblichgrün, 148°, 6035; mit Diäthylamin, aschgrau, hellgrün, 104°, 6165; mit Trimethylamin, violettbraun, grünlichblau, 138°, 6150. — Salze von Di-o-anisylthioviolsäure, mit Methylamin, grau, blaugrün, 151°, 6170; mit Diäthylamin, graublau, emeraldgrün, 154°, 6265; mit Trimethylamin, violettschwarz, tief emeraldgrün, 105°, 6280. — Salze von Di-p-phenethylthioviolsäure, mit Methylamin, grau, bläulichgrün, 142°, 6150; mit Diäthylamin, grünlichgrau, emeraldgrün, 136°, 6350; mit Trimethylamin, graugrün, emeraldgrün, 114°, 6410; mit Chinolin, lederbraun, braunrot, 136°, 5980. — Salze von Di-α-naphthylthioviolsäure, mit Methylamin, dunkelblau, bräunlichrot, 147°, 5960; mit Diäthylamin, schwarz, bräunlichrot, 153°, 5900; mit Trimethylamin, schwarz, bräunlichrot, 112°, 5860. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 145—59. Sept. 1938.) BEHRLE.

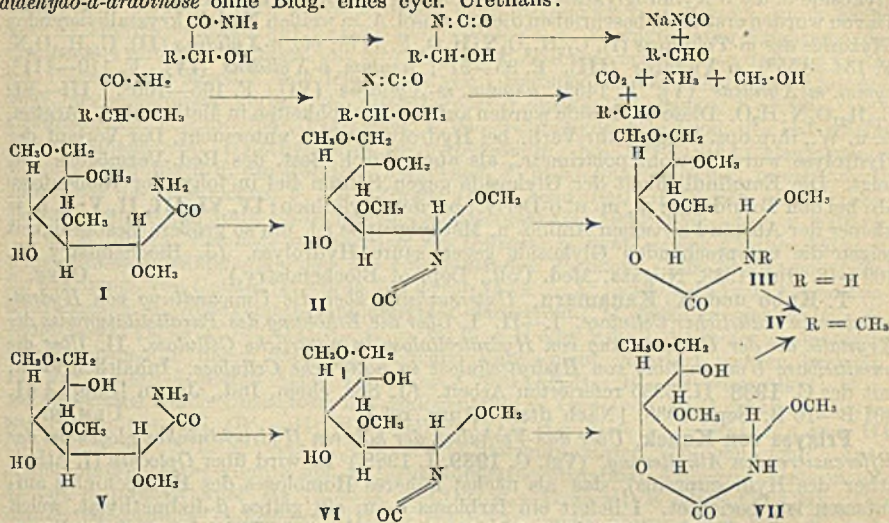
Adriano Ostrogovich und Giorgio Ostrogovich, Untersuchungen über γ-Triazine. XXXVII. Mitt. Über die sogenannte Trigensäure von Liebig und Wöhler: 2,4-Di-oxo-6-methyltriazidin oder Cycloäthylidenbiuret. (XXXVI. vgl. C. 1938. I. 3050.) Vff. beschreiben die Darst. der sogenannten Trigensäure nach der Meth. von LIEBIG u. WÖHLER (Liebig's Ann. Chem. 59 [1846]. 296), die mit einigen Modifikationen ausgeführt wird, sowie die Reinigung der Substanz, so daß ein völlig reines Prod. erhalten wurde, das ident. ist mit dem durch Hydrierung von 2,4-Dioxy-6-methyltriazin erhaltenen Cycloäthylidenbiuret (vgl. C. 1936. II. 476). Cycloäthylidenbiuret (I) besitzt so gereinigt weder sauren Geschmack, noch zeigt es saure Reaktion. Es bildet Nadeln. F: 272—273° (Zers.). Der Name Trigensäure von LIEBIG u. WÖHLER ist deshalb ungeeignet u. sollte durch den richtigen Namen oder durch Cycloäthylidenbiuret ersetzt werden. Die in der früheren Mitt. (C. 1936. II. 476) beschriebenen Deriv. werden nochmals genauer beschrieben. Monoacetat, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H, prismat. Krystalle, die sich in trockener Luft lange unverändert erhalten; sie verlieren beim Erhitzen im Ofen Essigsäure. — Semihydrochlorid, (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>HCl·3H<sub>2</sub>O, große, farblose Prismen, die sich schnell hydrolysieren. — Semichloroaurat, (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>AuCl<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O, orangefelbe Prismen, die sich schnell hydrolyt. spalten. —



Semipikrat, (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, Gemisch von hellgelben Blättchen u. rhomb. Prismen, deren Farbe bei ca. 180° dunkelgelb wird, bei 200° braune Tröpfchen bildet u. bei 211—212° (kurzes Thermometer) unter Zers. schmilzt. — Ag-Salz, AgC<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, war das bisher einzige bekannte Salz. LIEBIG u. WÖHLER geben an, daß es bei 120—130° anfängt, H<sub>2</sub>O abzugeben u. über 160° unter Zers. schmilzt. Vff. finden aber, daß das Salz über 160° anfängt, sich zu bräunen u. erst bei 260—261° unter Zers. u. Schwarzfärbung schmilzt. — Bas. Quecksilbersalz, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>(Hg·OH)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O, farblose, porzellanartige M., die leicht zu Pulver zerfällt. Verliert gegen 120° H<sub>2</sub>O u. schm. teilweise unter Zers. bei 250—252°. (Zur Konst. des Salzes vgl. C. 1936. II. 476.) Diacetat des Hg-Salzes, C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>(Hg·O·CO·CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, sehr leicht hydrolysierbar. Diacetyl-deriv. des Cycloäthylidenbiurets, C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>(CO·CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, farblose Prismen, F. 175—176° (kurzes Thermometer). (Zur Konst. vgl. C. 1936. II. 476.) Spaltet mit alkoh. Ammoniak im Rohr bei 100° Essigsäure quantitativ ab als Acetamid. (Gazz. chim. ital. 68. 688—98. Okt. 1938. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) FIEDLER.

W. N. Haworth, S. Peat und J. Whetstone, Weermanscher Abbau bei methylierten Zuckern. Verschied. methylierte Aldonsäureamide wurden in der Kälte mit einer Lsg. von Natriumhypochlorit nach WEERMAN behandelt; abgesehen vom Pentamethylgluconsäureamid (VIII) erhält man aus den in 2-Stellung methylierten Amiden cycl. Urethane (vgl. III, VII), die durch kalte 1%ig. NaOH in die entsprechenden methylierten Zucker mit verringerter Kohlenstoffzahl übergeführt werden. 2,3,5,6-Tetramethyl-d-gluconsäureamid (I) liefert auf diesem Wege eine Trimethylarabinose, die nach ihren Eigg. als 2,4,5-Trimethylaldehydo-d-arabinose (X) angesehen werden muß. Dieses Verb. entsteht auch aus 3,5,6-Trimethyl-d-gluconsäureamid (XI); aus diesem Amid wurde jedoch kein cycl. Urethan erhalten, dafür wurde aber Natriumisocyanat unter den Rk.-Prodd. nachgewiesen. Der WEERMANSche Abbau nimmt wahrscheinlich folgenden Verlauf: Zunächst entsteht ein (nicht isoliertes) Isocyanat (vgl. II, VI). Ist die 2-Stellung frei, zers. sich dieses unter Bldg. von Natriumisocyanat. Ist die 2-Stellung besetzt u.

steht eine geeignet gelegene freie Hydroxylgruppe zur Verfügung, so stabilisieren sich die zunächst entstandenen Isocyanate zu den entsprechenden cycl. Urethanen. Ist keine freie Hydroxylgruppe vorhanden wie bei VIII, so entsteht direkt *Tetramethylaldehydo-d-arabinose* ohne Bldg. eines cycl. Urethans:



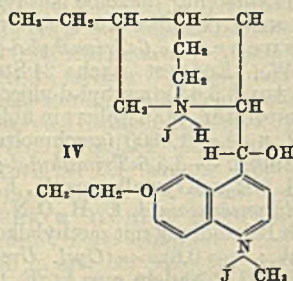
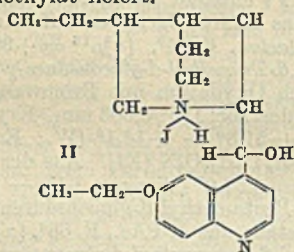
Für die cycl. Struktur der Urethane sprechen folgende Vers.: III nimmt beim Behandeln mit  $\text{CH}_3\text{J}$  eine weitere Methylgruppe auf, die am N haftet, da bei Alkalisplaltung Methylamin entsteht. Dasselbe methylierte Urethan IV entsteht aus *2,3,6-Trimethyl-d-glucofuranose* (V) über ein cycl. Urethan VII, das 2 Methylgruppen aufnimmt.

Versuche. *2,3,6-Trimethyl-d-glucofuranose- $\delta$ -lacton*, F. 84°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{10} = +99,3^\circ \rightarrow +42,3^\circ$  (W.; Endwert nach 24 Stdn.). — *3,5,6-Trimethyl-d-glucofuranose- $\gamma$ -lacton*,  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$ . Aus *3,5,6-Trimethyl-d-glucofuranose* durch Oxydation mit Bromwasser bei Zimmertemperatur. Man isoliert in üblicher Weise u. dest. bei 135°/0,003 mm. Krystalle, F. 44–45°,  $n_{\text{D}}^{18} = 1,4600$  (geschmolzen),  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +51,8^\circ \rightarrow +14,1^\circ$  (W.; Endwert nach 860 Stdn.). — *3,5,6-Trimethyl-d-glucofuranoseamid*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}$  (XI). Aus der vorst. Verb. u. fl.  $\text{NH}_3$ . Krystalle aus A., F. 144°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +34,0^\circ$  (W.;  $c = 1,1$ ). — *Pentamethyl-d-glucofuranoseamid*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}$  (VIII). Aus *Pentamethyl-d-glucofuranose* durch Behandlung mit methylalkoh.  $\text{NH}_3$ . Krystalle aus A.-Pae., F. 66°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +51,1^\circ$  (W.;  $c = 0,6$ ). — *Cycl. Urethan aus 2,3,5,6-Tetramethyl-d-glucofuranoseamid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}$  (III). Nadeln aus A., F. 110°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{14,5} = +99,3^\circ$  (W.;  $c = 0,56$ ). — *Cycl. Urethan aus 2,3,4,6-Tetramethyl-d-glucofuranoseamid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}$  (IX) (vgl. IRVINE, PRYDE, J. chem. Soc. [London] 125 [1924]. 1045). Rechteckige Prismen aus Aceton, F. 165–166°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +167,8^\circ$  (W.;  $c = 1,5$ ),  $\text{Kp}_{0,01} 170^\circ$ . — *Cycl. Urethan aus 2,3,6-Trimethyl-d-glucofuranoseamid*,  $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$  (VII). Krystalle aus Aceton, F. 157°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +103^\circ$  (W.;  $c = 0,66$ ). — *Cycl. Urethan aus 2,3,4-Trimethyl-l-arabonsäureamid* (vgl. HUMPHREYS, PRYDE, WATERS, C. 1931. II. 840), F. 141–142°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +40,8^\circ$  (W.;  $c = 1$ ). — *Cycl. Urethan aus 2,3,5-Trimethyl-l-arabonsäureamid* (vgl. HUMPHREYS, PRYDE, WATERS), F. 75°. — *Tetramethylaldehydo-d-arabinose*,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ . Sirup,  $\text{Kp}_{0,01} 85^\circ$ ,  $n_{\text{D}}^{17} = 1,4340$ .  $[\alpha]_{\text{D}}^{17,5} = +16,6^\circ$  (W.;  $c = 2,89$ ). — *2,4,5-Trimethylaldehydo-d-arabinose*,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$  (X). Dünner Sirup,  $n_{\text{D}}^{22} = 1,4609$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +18,4^\circ$  (W.;  $c = 3,5$ ). Reduziert FEHLINGSche Lsg. in der Kälte, entfärbt Permanganatlg.,  $\text{Kp}_{0,02} 130^\circ$  (unzers.). Liefert bei 12-std. Kochen mit 2%ig. methylalkoh. HCl ein *Methylglykosid*,  $n_{\text{D}} = 1,4434$ . — *2,3,5-Trimethyl-d-arabofuranose*. Aus IX durch Behandlung mit 1%ig. NaOH bei Raumtemp.  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4490$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = +40,0^\circ$  (Methanol;  $c = 2,9$ ). Liefert beim Kochen mit methylalkoh. HCl *Trimethylmethyl-d-arabofuranosid*,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_5$ , Sirup,  $\text{Kp}_{15} 135^\circ$ ,  $n_{\text{D}}^{19} = 1,4350$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +80,4^\circ$  (W.;  $c = 1,1$ ). — *2,3,5-Trimethyl-d-arabonsäureamid*,  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$ , F. 137,5°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -14,6^\circ$  (W.;  $c = 0,89$ ). — *Methyliertes cycl. Urethan*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$  (IV). Aus III bzw. VII durch Kochen mit Silberoxyd u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in Methanol, F. 99°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +65,8^\circ$  (W.;  $c = 1,35$ ). (J. chem. Soc. [London] 1938. 1975–80. Dez. Birmingham, Univ.) ELSNER.

**Kenzi Hanaoka**, *Untersuchungen über N-Glykoside. I. Toluidin- und Xylidin-N-glykoside*. Um den Einfl. der Struktur von aromat. Aglykonen auf die Geschwindigkeit der sauren Hydrolyse synthet. N-Glykoside zu studieren, wurden die 3 Toluidin-glykoside u. die 5 Xylidinglykoside dargestellt (vgl. KUHN u. DANSI, C. 1936. II. 3798). Davon wurden erstmalig beschrieben die aus absol. A. in weißen Nadeln kristallisierenden *Glykoside des m-Toluidins* (I), C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N·H<sub>2</sub>O, F. 117°; *vic. o-Xylidins* (II), C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N, F. 154—155°; *p-Xylidins* (III), F. 95—97°; *asymm. o-Xylidins* (IV), F. 110—111°; *symm. m-Xylidins* (V), F. 145°; *asymm. m-Xylidins* (VI), F. 105—106°. III—VI: C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N·H<sub>2</sub>O. Diese Glykoside wurden auf ihre Löslichkeiten in Methanol, A., Aceton, Ä. u. W., ihre opt. Eigg. u. ihr Verh. bei Hydrolysenverss. untersucht. Der Verlauf der Hydrolyse wurde sowohl polarimetr., als auch durch Best. des Red.-Vermögens verfolgt. Die Empfindlichkeit der Glykoside gegen Säuren fiel in folgender Reihenfolge ab: bei den Toluidinen: p-, m- u. o-Deriv.; bei den Xylidinen: IV, VI, III, II, V; d. h. je kleiner der Abstand zwischen Amino- u. Methylgruppe ist, um so größere Beständigkeit zeigen die entsprechenden Glykoside gegen saure Hydrolyse. (J. Biochemistry 28. 109—18. Juli 1938. Niigata, Mod. Coll., Dep. of Biochemistry.) OFFE.

**T. Kubo und K. Kanamaru**, *Untersuchung über die Umwandlung von Hydratcellulose in natürlicher Cellulose. I.—II. I. Über die Erhöhung des Parallelitätsgrades der Krystalle bei der Umwandlung von Hydratcellulose in natürliche Cellulose. II. Über die unmittelbare Umwandlung von Hydratcellulose in natürliche Cellulose*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3935 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 301 B—10 B. Sept. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ULMANN.

**Frigyes von Konek**, *Über das Verhalten der höheren Hydrochinin-homologen bei der differenzierenden Alkylierung*. (Vgl. C. 1939. I. 1988.) Es wird über *Optochin* (I, Äthyläther des Hydrocupreins), das als nächst höheres Homologes des Hydrochinins aufzufassen ist, berichtet. I liefert ein farbloses α- u. ein gelbes β-Jodmethylat, wch letzteres bisher nur in ölgiger Form erhalten werden konnte; I gleicht somit in diesem seinem Verh. dem Hydrocuprein u. unterscheidet sich vom Hydrochinin, das ein kryst. β-Jodmethylat liefert.

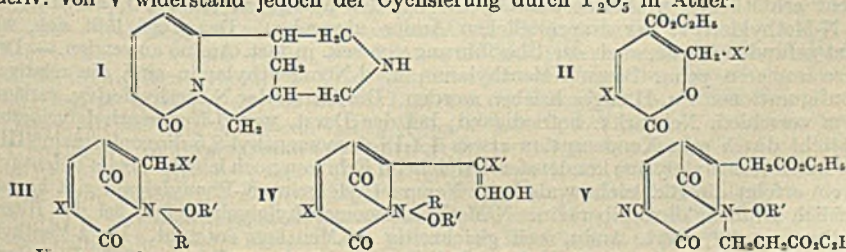


**Versuche.** *Äthylhydrocuprein(optochin)-α-jodhydrat* (II), HJ·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Aus dem Monochlorhydrat von I in heißem W. u. KJ. Farblose Krystalle. — *Äthylhydrocuprein(optochin)-dijodhydrat*, HJ·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>·HJ. Aus dem Monochlorhydrat von I mit 1 Mol. HCl u. 2 Moll. KJ. Hergestellt nur als roter, ölgiger Niederschlag. — *Äthylhydrocuprein(optochin)-α-jodmethylat* (III), CH<sub>3</sub>J·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Aus I in Bzl. mit 1 Mol. CH<sub>3</sub>J. Krystalle. F. 195—197°. — *Äthylhydrocuprein(optochin)-dijodmethylat*, CH<sub>3</sub>J·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J. Aus I mit 2 Moll. CH<sub>3</sub>J in Ggw. von absol. Methanol im Bombenrohr auf heißem W.-Bad (1/2 Stde.). Gelbe Nadeln. F. 233—235° (Zers.). — *Äthylhydrocuprein(optochin)-α-jodmethyl-β-jodhydrat*, CH<sub>3</sub>J·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>·HJ. Aus dem Monochlorhydrat von III in heißem W. mit 1 Mol. KJ. Bernsteingelbe Nadeln. F. 238—240° (Zers.). — *Äthylhydrocuprein(optochin)-α-jodhydrat-β-jodmethylat* (IV), HJ·C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J. Aus II mit 1 Mol. CH<sub>3</sub>J in Ggw. von absol. Methanol im Bombenrohr auf heißem W.-Bad (1—2 Stdn.). Krystalle. F. 175—178° (Zers.). — *Äthylhydrocuprein(optochin)-β-jodmethylat*, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>J. Aus IV u. NaOH. Hergestellt nur in unreinem Zustand als gelblichbraunes Öl. (Mat. Természettudományi Értésítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 256—67. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**G. P. Menschikow**, *Über die Alkaloide von Heliotropium lasiocarpum. Die Struktur des Heliotridans und die Synthese von d,l-Heliotridan*. (Vgl. C. 1937. II. 777.) Durch Vgl. des hydrierten Prod. des Hofmannschen Abbaus (d,l-Tetrahydrodes-N-dimethyl-

*heliotridan*), dessen Chloroplatinat u. Pikrolonate mit dem hydrierten Prod. des HOFMANN'schen Abbaus von 1-Methyl-2-(sek.)-butylpyrrolidin, dessen Chloroplatinat u. Pikrolonat wird für das Heliotridan die Struktur als 1-Methylpyrrolisidin als bewiesen angegeben. *d,l-Heliotridan* wurde synthet. nach HOFMANN u. LÖFFLER durch Einw. von Natriumhypobromit auf 2-(sek.)-Butylpyrrolidin u. nachträgliches Erwärmen des Bromamins mit Schwefelsäure mit sehr schlechter Ausbeute erhalten, so daß nur der F. von Pikrat u. der Misch-F. mit dem Pikrat von 1-Heliotridan ausgeführt werden konnte. Eigg. der erhaltenen Verb.: *d,l-Tetrahydrodes-N-dimethylheliotridan*, Kp. 180—181°, *Chloroplatinat*, F. 133—134°, *Pikrolonat*, F. 93—94,5°; hydriertes Prod. des HOFMANN'schen Abbaus von 1-Methyl-2-(sek.)-butylpyrrolidin, Kp. 180—181°, *Chloroplatinat*, F. 133—134°, Misch-F. unverändert, *Pikrolonat*, F. 91,5—93,5° (Misch-F. unverändert). *Pikrat des d,l-Heliotridans*, F. 236° (Zers.). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 1035—48.) v. FÜNER.

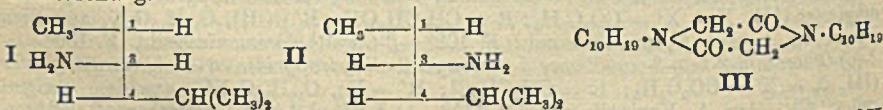
S. K. Mitra, *Versuche zur Synthese von Cytisin*. I. *Synthese des 3,5-Dicarbäthoxy-pyron-6-essigsäureäthylesters und der entsprechenden Pyridone*. Als Ausgangsmaterial für die Synth. von Cytisin (I) wurde das Pyron II ( $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ) aus Na-Aceton-dicarbonester u. Äthoxymethylenmalonester dargestellt. II ergab in glatter Rk. die Pyridone III ( $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R' = \text{H}$ ;  $R = \text{H}$  oder Alkyl), die in der Ammoniumform vorliegen u. daher nach den üblichen Verff. nicht verestert werden konnten. Die den Estern isomeren Äther III ( $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = \text{H}$  oder Alkyl;  $R' = \text{Alkyl}$ ) wurden durch Umsetzung mit Halogenalkyl in Ggw. von  $\text{Ag}_2\text{O}$  erhalten. Verss. zur Synth. von III ( $R' = \text{H}$ ;  $R = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ) aus III ( $R = R' = \text{H}$ ;  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ) u.  $\beta$ -Chlorpropionester schlugen fehl. Auch  $\beta$ -Aminopropionester konnte mit II nicht kondensiert werden. Dagegen entstand aus II mit  $\beta$ -Aminoäthanol III ( $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R' = \text{H}$ ;  $R = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ). Das daraus dargestellte Chlorderiv. ( $R = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ) ergab ebensowenig wie die entsprechende Bromverb. mit KCN das Cyanid. Aus der Bromverb. wurde vielmehr dabei das Pyridon III ( $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R' = \text{H}$ ;  $R = \text{CH} = \text{CH}_2$ ) gebildet. Mit Äthoxymethylencyanessigester entstand aus Na-Aceton-dicarbonester das Cyanopyron II ( $X = \text{CN}$ ;  $X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ), das zum Pyridon III ( $X = \text{CN}$ ;  $X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = R' = \text{H}$ ) umgesetzt werden konnte. In äquivalenten Mengen gaben Methylamin u. das Cyanopyron das Pyridon III ( $R = \text{CH}_3$ ;  $R' = \text{H}$ ;  $X = \text{CN}$ ;  $X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ), ein Überschuß desamins führte dagegen zur Bldg. des Amids III ( $X = \text{CN}$ ;  $X' = \text{CONHC}_2\text{H}_5$ ;  $R = \text{CH}_3$ ;  $R' = \text{H}$ ), dessen Äthyläther sich mit Ameisensäureester zur Verb. IV ( $X = \text{CN}$ ;  $X' = \text{CONH}\cdot\text{CH}_3$ ;  $R' = \text{C}_2\text{H}_5$ ) kondensierte. Das Pyridon V wurde aus dem Cyanopyron mit  $\beta$ -Aminopropionsäureester erhalten. Das Oxy-methylen-deriv. von V widerstand jedoch der Cyclisierung durch  $\text{P}_2\text{O}_5$  in Äther.



Versuche. 3,5-Dicarbäthoxy- $\alpha$ -pyron-6-essigsäureäthylester (II,  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ),  $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_8$ , aus Äthoxymethylenmalonester mit Na-Aceton-dicarbon-säureäthylester in A.; aus A. oder Essigsäure gelbe Platten vom F. 106°. — 2-Keto-3-carbäthoxy-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III,  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = R' = \text{H}$ ),  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_8\text{N}$ , aus dem vorigen mit wss.  $\text{NH}_3$ . Aus Essigsäure Nadeln vom F. 223°. — 1-( $\beta$ )-Oxyäthyl-2-keto-3-carbäthoxy-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III,  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ;  $R' = \text{H}$ ),  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$ , aus dem Pyron in A. mit  $\beta$ -Aminoäthanol. F. 109°.  $\beta$ -Oxyäthylammoniumsalz, F. 189°. — 1-( $\beta$ )-Chloräthyl-2-keto-3-carbäthoxy-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III,  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ;  $R' = \text{H}$ ),  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{NCl}$ , aus dem vorigen mit  $\text{SOCl}_2$ . Aus A. Krystalle vom F. 115°. — 1-Vinyl-2-keto-3-carbäthoxy-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III,  $X = X' = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;  $R = \text{CH} = \text{CH}_2$ ;  $R' = \text{H}$ ),  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}$ , das Oxyäthylpyridon wurde mit  $\text{PBr}_5$  umgesetzt u. das resultierende Bromäthylprod. mit KCN in W. gekocht. Krystalle aus A., F. 130—133°. —

3-Cyano-5-carbäthoxy- $\alpha$ -pyron-6-essigsäureäthylester (II, X = CN; X' = CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N, aus Äthoxymethylencyanessigestern mit Acetondicarbonester in A. in Ggw. von Na-Äthylat. Aus A. oder Essigsäure Nadeln vom F. 142°. — 2-Keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III, X = CN; X' = CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; R = R' = H), C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit wss. NH<sub>3</sub>. Nadeln vom F. 260° (Zers.) aus Essigsäure. — 1-Äthyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III, X = CN; X' = CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; R' = H), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Cyanopyron mit wss. Äthylamin. Nadeln aus Essigsäure, F. 152°. — 1-Methyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (III, X = CN; X' = CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; R = CH<sub>3</sub>; R' = H), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Cyanopyron mit Methylamin. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 210°. — 1-Methyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäuremethylestermethylether (III, X = CN; X' = CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; R = R' = CH<sub>3</sub>), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen in Bzl. mit Methyljodid in Ggw. von Ag<sub>2</sub>O. Aus Lg. Nadeln vom F. 123°. — 1-Methyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäuremethamid (III, X = CN; X' = CONHCH<sub>3</sub>; R = CH<sub>3</sub>; R' = H), C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Cyanopyron mit überschüssigem, wss. Methylamin. Nadeln vom F. 285° aus Essigsäure. — 1-Methyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäuremethamidäthylether (III, X = CN; X' = CONHCH<sub>3</sub>; R = CH<sub>3</sub>; R' = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus dem vorigen in Bzl. mit Bromäthyl u. Ag<sub>2</sub>O. Aus Bzl. Flocken vom F. 173°. Bei der Umsetzung des Amids in Bzl. mit Ameisensäureäthylester in Ggw. von Na entstand wahrscheinlich das Oxymethylenderivat. —  $\beta$ -Aminopropionesterhydrochlorid, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Succinimid mit NaOCl-Lsg. bei 60–70°. Ausbeute 50%. Aus A. mit Bzl. glitzernde Flocken vom F. 58°. — 1-( $\beta$ -Carbäthoxyäthyl-2-keto-3-cyano-5-carboxy-1,2-dihydropyridin-6-essigsäureäthylester (V), C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit dem Cyanopyron in A. in Ggw. der berechneten Menge NaOH. Aus Methanol Nadeln vom F. 113°. V wurde in äther. Lsg. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br in Ggw. von Ag<sub>2</sub>O umgesetzt, das Rk.-Prod. in Ä. erneut gelöst u. der Einw. von Na u. Ameisensäureäthylester unterworfen. Die auf diesem Wege erhaltene Verb. kristallisierte nicht. Sie wurde durch P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Ä. nicht verändert. (J. Indian chem. Soc. 15. 455–61. Aug. 1938. London, King's College, u. Calcutta, College of Science.) HEIMHOLD.

John Read und James Allan Hendry, Die Darstellung von N-Methylmenthylaminen usw. mittels einer neuen N-Alkylierungsmethode. Bei Unters. über stereochem. Beziehungen gewisser Amine entstand das Bedürfnis nach einer direkten Alkylierungsmeth., bei der die mit der Trennung von prim., sek. u. tert. Aminen verbundenen Komplikationen vermieden werden. Eine solche Meth. ergab sich aus der Beobachtung von CLARK u. READ (C. 1935. I. 1065), daß die aus prim. Aminen u. Chloressigsäureestern leicht erhältlichen substituierten Glycine bei der pyrogenen Zers. CO<sub>2</sub> abspalten u. in N-Methylderiv. der ursprünglichen Amine übergehen. Das Verf. läßt sich, wie jetzt gefunden wurde, auch zur Überführung von sek. in tert. Amine anwenden. — Den stereoisomeren prim. Basen l-Menthylamin u. d-Neomenthylamin sind die relativen Konfigurationen I u. II zugeschrieben worden. Die Darst. der N-Methylderiv. verläuft trotz verschied. Nebenrkk. befriedigend; bei der Darst. von d-Neomenthylglycinester entsteht durch sek. Kondensation etwas 1,4-Di-d-neomenthyl-2,5-dioxopiperazin (III). Die freien Menthylglycine kondensieren sich beim Erhitzen noch leichter; beim l-Menthylglycin erfolgt die Rk. leichter als beim Neomenthylglycin; N-Phenylglycin gibt hauptsächlich Diphenyldioxopiperazin. N-Methyl- $\alpha$ -neomenthylglycin liefert bei der Hitze-spaltung < 60% tert. Amin, weil gleichzeitig  $\Delta^3$ -Menthen entsteht. Die l-Methyltrimethylammoniumjodide u. -hydroxyde ließen bei der therm. Zers. ca. 70% Dimethylmenthylamin u. ca. 30% Menthen ( $[\alpha]_D^{25} = +149,7^\circ$ ), die Neomenthylderiv. zerfallen dagegen fast quantitativ in Menthen ( $[\alpha]_D^{25} = +108,5^\circ$ ), wahrscheinlich d- $\Delta^3$ -Menthen. Dies beweist erneut, wie leicht die 3,4-trans-Abspaltung in der II-Reihe erfolgt. In beiden Reihen bewirkt die fortschreitende N-Methylierung eine zunehmende Linksdrehung.



Versuche. l-Menthonoxim, aus l-Menthon ( $[\alpha]_D^{17} = -25,0^\circ$ , c = 1), NH<sub>2</sub>·OH + HCl u. Na-Acetat in wss. Methanol bei mehrtägigem Aufbewahren. F. 58°,  $[\alpha]_D^{17} = -39,6^\circ$  (absol. A., c = 2). l-Menthylamin (I), aus dem vorigen mit Na u. A. HCl-Salz,

Kristalle aus W.  $[\alpha]_D^{17} = -35.8^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). *l*-Menthylglycin durch Erhitzen von I mit Chloressigsäureäthylester auf  $130^\circ$  u. Verseifung des entstandenen Esters mit  $5\%$ ig. methylalkoh. KOH. Prismen aus W. F.  $191^\circ$   $[\alpha]_D^{17} = -61.5^\circ$  (Chlf.  $c = 2$ ). — *N*-Methyl-*l*-menthylamin, neben Dimethyl-dioxopiperazin (s. unten) beim Erhitzen von *l*-Menthylglycin auf  $210^\circ$ . Öl, Kp.<sub>12</sub>  $87^\circ$ , D.<sub>4</sub>  $0.8531$ ,  $n_D^{17} = 1.4587$ ,  $\alpha_D^{17} = -66.78^\circ$  (unverd.),  $[\alpha]_D^{17} = -69.2^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ).  $C_{11}H_{23}N + HCl$ , Prismen aus W., F.  $168^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -52.75^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Benzoylderiv.,  $C_{18}H_{27}ON$ , Nadeln aus Methanol, F.  $65^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -32.4^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ). *p*-Toluolsulfoderiv.,  $C_{18}H_{29}O_2NS$ , Nadeln aus Methanol, F.  $61^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -37.5^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ). *N*-Methyl-*l*-menthylnitrosamin,  $C_{11}H_{22}ON_2$ , hellgelbe Prismen aus Methanol (von WALLACH [1893] als Öl beschrieben), F.  $30.5^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -39.5^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ),  $-54.0^\circ$  (Bzl.,  $c = 2,3$ ). — *N*-Methyl-*l*-menthylglycin,  $C_{13}H_{25}O_2N$ , aus *N*-Methyl-*l*-menthylamin durch Erhitzen mit Chloressigester auf  $140^\circ$  u. Verseifen des entstandenen Esters mit methylalkoh. KOH. Prismen mit  $1 H_2O$  aus Toluol, F.  $148^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -51.5^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Dimethyl-*l*-menthylamin, durch Erhitzen des vorigen auf  $200^\circ$  oder durch pyrogene Zers. von Trimethyl-*l*-menthylammoniumjodid oder -hydroxyd. Öl, Kp.<sub>10</sub>  $90.5^\circ$ , D.<sub>17</sub>  $0.8462$ ,  $n_D^{17} = 1.4584$ ,  $\alpha_D^{17} = -51.18^\circ$  ( $c = 1$ );  $[\alpha]_D^{17} = -59.7^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ).  $2 C_{12}H_{25}N + H_2PtCl_6$ , gelbes krystallin. Pulver, F.  $205-206^\circ$  (Zers.). — *l*-Methyltrimethylammoniumjodid, aus I,  $CH_3$  u.  $NaOCH_3$ -Lsg. bei Siedtemp. oder aus Dimethyl-*l*-menthylamin u.  $CH_3J$ , in Methanol. Prismen aus Aceton, F.  $190^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{17} = -39.3^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Gibt mit J in A. ein Trijodid, dunkelviolette Nadeln aus A., F.  $117-118^\circ$ . Pyrogene Zers. des Jodids bei gewöhnlichem Druck oder der mit  $Ag_2O$  erhaltenen freien Base bei 10 mm oder gewöhnlichem Druck liefert Dimethyl-*l*-menthylamin (s. oben) u. Menthen. Kp.<sub>10</sub>  $56^\circ$ , D.<sub>17</sub>  $0.8149$ ,  $n_D^{17} = 1.4520$ ,  $\alpha_D^{17} = +107.34$  ( $l = 1$ ),  $[\alpha]_D^{17} = +149.7^\circ$  (absol. A.,  $c = 1.6$ ),  $+149.2^\circ$  (Ä.,  $c = 2.2$ ). — Formyl-*d*-neomenthylamin, F.  $117-118^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +53.8^\circ$  (Chlf.,  $c = 1.8$ ),  $+62.4^\circ$  (absol. A.,  $c = 1.5$ ) (vgl. WALLACH, Liebigs Ann. Chem. **300** [1898] 283), liefert beim Kochen mit konz. HCl *d*-Neomenthylamin (II; HCl-Salz, F.  $189^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +21.5^\circ$  in W.). — *d*-Neomenthylglycin,  $C_{12}H_{23}O_2N$ , durch Umsetzung von II mit Chloressigester u. nachfolgende Verseifung mit methylalkoh. KOH. Prismen aus W., F.  $182^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +28.1^\circ$  (W.,  $c = 1.4$ ),  $+32.2^\circ$  (absol. A.,  $c = 2.3$ ). — Daneben entsteht 1,4-Di-*d*-neomenthyl-2,5-dioxopiperazin,  $C_{24}H_{42}O_2N_2$  (III), Krystalle aus Methanol, F.  $63^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +43.9^\circ$  (Chlf.,  $c = 2.1$ );  $C_{24}H_{42}O_2N_2 + HCl$ , Prismen aus wss. Methanol, F.  $242^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +42.9^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ). — *N*-Methyl-*a*-neomenthylamin, neben III beim Erhitzen von *d*-Neomenthylglycin. Öl, Kp.<sub>12</sub>  $87^\circ$ , D.<sub>17</sub>  $0.8504$ ,  $n_D^{17} = 1.4562$ ,  $\alpha_D^{17} = +17.38^\circ$  ( $l = 1$ ),  $[\alpha]_D^{17} = +26.4^\circ$  (Chlf.,  $c = 2.1$ ).  $C_{11}H_{23}N + HCl$ , Krystalle aus W., F.  $196^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +16.7^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Benzoylderiv.,  $C_{18}H_{27}ON$ , Nadeln aus wss. Methanol bei  $0^\circ$ , F.  $67^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +5.7^\circ$  (Chlf.,  $c = 2$ ). *p*-Toluolsulfoderiv.,  $C_{18}H_{29}O_2NS$ , Nadeln, F.  $49^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +18.5^\circ$  (Chlf.  $c = 2$ ). — *N*-Methyl-*d*-neomenthylnitrosamin,  $C_{11}H_{23}ON_2$ , hellgelbe Prismen aus verd. A., F.  $62^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +19.9^\circ$  (Chlf.,  $c = 2.1$ ). — *N*-Methyl-*d*-neomenthylglycin,  $C_{13}H_{25}ON$ , aus Methylneomenthylamin u. Chloressigester bei nachfolgender Verseifung. Nadeln aus Essigester, nimmt an der Luft  $2 H_2O$  auf, F.  $55^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17} = +28.5^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Liefert bei  $200^\circ$  *d*- $\Delta^3$ -Menthen,  $C_{10}H_{18}$  (Kp.<sub>15</sub>  $70^\circ$ , D.<sub>17</sub>  $0.8139$ ,  $n_D^{17} = 1.4530$ ,  $\alpha_D^{17} = +83.16^\circ$ ,  $l = 1$ ), Dimethylamin u. Dimethyl-*d*-neomenthylamin, Kp.<sub>12</sub>  $93^\circ$ , D.<sub>17</sub>  $0.8470$ ,  $n_D^{17} = 1.4597$ ,  $\alpha_D^{17} = +36.16$  ( $l = 1$ ),  $[\alpha]_D^{17} = +40.20$  (Chlf.,  $c = 2$ ); HCl-Salz,  $[\alpha]_D^{17} = +15.3^\circ$  (W.,  $c = 2$ );  $C_{12}H_{25}N + H_2PtCl_6$ , orangefelbes Krystallpulver, F.  $196^\circ$  (Zers.). — *d*-Neomenthyltrimethylammoniumjodid, aus II,  $CH_3J$  u.  $NaOCH_3$  oder aus dem Vorigen u.  $CH_3J$ . Prismen aus Aceton, F.  $160.5^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{17} = -19.5^\circ$  (W.,  $c = 2$ ). Gibt mit J in A. ein Trijodid, blauschwarze Platten aus A., F.  $107^\circ$ . Bei der Dest. des Jodids oder der freien Base unter vermindertem Druck entstehen *d*- $\Delta^3$ -Menthen u. Trimethylamin. — *N*-Phenylglycin, aus Anilin u. Chloressigester, F.  $126-127^\circ$ . Zers. sich bei  $200^\circ$  unter Bldg. von 1,4-Diphenyl-2,5-dioxopiperazin, F.  $263^\circ$  u. wenig Methylanilin. *N*-Methylphenylglycin, aus Methylanilin u. Chloressigester, zähe Flüssigkeit. Zers. sich beim Erhitzen unter Bldg. von Dimethylanilin u.  $CO_2$ . (Ber. dtseh. chem. Ges. **71**. 2544—52. 7/12. 1938. Univ. St. Andrews [Schottland].) OSTERTAG.

L. Marchlewski und B. Skarzyński, Spektrographische Untersuchung von Flavon und Flavonolfarbstoffen und ihrer Glucoside. Es wurden die Molarextinktionskurven für Apin, Apigenin u. Quercitrin in A. ermittelt. (Biochem. Z. **297**. 56—59. 18/6. 1938. Krakau, Univ.) BEHRLE.

P. Karrer und W. Straus, Eigenschaften kolloider Carotinlösungen. Vff. untersuchten das Verh. des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotins in wss. koll. Lsg. gegen Licht u. fanden, daß

die Absorptionsspektren, die Lage der Absorptionsmaxima u. die Lichtempfindlichkeit stark vom Dispersitätsgrad abhängen, ebenso wie die Temp.-Empfindlichkeit. Die Ausbleichvorgänge sind Oxydationsprozesse, die bei Sauerstoffausschluß nicht auftreten. Die koll. Carotinlsgg. wurden bereitet durch Auflösen des Carotins in Aceton, Versetzen mit W. bzw. Natriumcholatlsg. u. Abdest. des Acetons im Vakuum unter Erwärmen. Je nach der Verdünnung der Carotin-Acetonlsg. mit W. bzw. Natriumcholatlsg. erhält man gelbe bis rote koll. Lösungen. Z. B. zeigt eine gelbe, klare Lsg. von  $\alpha$ -Carotin ein Maximum bei 490  $m\mu$ , dagegen eine trübe, in der Aufsicht grüne, in der Durchsicht rötlichgelbe Lsg.  $\lambda_{max} = 510 m\mu$ . Der Unterschied in Breite u. Stärke der einzelnen Absorptionsbanden ist vom Lösungsm. abhängig. Noch langwelligere Spektren erhält man, wenn man an Stelle des W. Natriumcholatlsg. nimmt. Die trüben, rötlichen wss.  $\alpha$ -Carotinlsgg. sind gegen Licht u. Wärme viel empfindlicher als die gelben Lsgg., was mit Hilfe von Ausbleichkurven festgestellt wurde. Durch Natriumcholat wird der Bleichvorgang, der einer Oxydation entspricht, gehemmt.  $\beta$ -Carotin flockt aus wss. koll. Lsg. leichter aus als  $\alpha$ -Carotin. Ferner ist  $\beta$ -Carotin in Lsg. gegen Licht u. Temperatur weniger empfindlich als  $\alpha$ -Carotin. Beim Belichten roter, koll. Carotinlsgg. tritt nach kurzer Sonneneinw. Farbumschlag nach Gelb ein. Dies ist wahrscheinlich auf einen oxydativen Abbau des Carotins zurückzuführen. Ein umgekehrter Farbumschlag erfolgt beim Zusatz von Elektrolyten, z. B. Natriumbicarbonat, Natriumcarbonat, Eisen(II)-sulfat, Essigsäure, Phosphatpuffer usw. Diese Erscheinung wird bedingt durch Herabsetzung des Dispersitätsgrades des Pigmentes. Ascorbinsäure u. Lecithin hemmen die durch Belichtung u. Temp.-Erhöhung hervorgerufene Oxydation koll. Carotinlösungen. Koll. Carotinlsg. kann beim Belichten *Benzidinchlorhydrat* zu *Benzidinblau* oxydieren. Zugaben von Gelatine u. d,l-Alanin zu den belichteten Carotinlsgg. steigern die Autoxydationsempfindlichkeit des Carotins. Vff. nahmen an, daß rote, grobdisperse Carotinlsgg. durch diejenigen Wellenlängen, die sie absorbieren, schneller gebleicht würden als gelbe grobdisperse Lsgg., die in einem anderen Wellenbereich ihre Hauptabsorption zeigen, u. umgekehrt. Diese Annahme konnte nur für gelbe Lsgg. bestätigt werden. Bei Anwesenheit von Albumin nimmt koll.  $\beta$ -Carotin den Charakter eines Chromoproteids an. Es ist wenig lösl. u. läßt sich durch Ammonsulfat ausfällen, wobei das Carotin quantitativ in den Nd. geht. Der braune, getrocknete Carotin-Eiweißnd. löst sich in W. wieder vollständig auf, u. die Lsg. zeigt ein unverändertes Absorptionsspektrum. Aus dem trocknen Nd. läßt sich das Carotin weder mit Chlf. noch mit A. extrahieren. Beim Versetzen der warmen Lsg. mit A. erfolgt Denaturierung des Albumins unter Abspaltung des Carotins, das in der alkoh. Lsg. verbleibt. Setzt man Lecithin zu warmer koll. Carotinlsg., so bleibt das Absorptionsspekt. unverändert. Löst man in einer koll. Carotin-Lecithinlsg. genügend Albumin, so nimmt das Carotin wieder Chromoproteidlöslichkeitseigg. an. Wird dagegen die Lipidmenge erhöht u. die Albuminmenge herabgesetzt, so ist der getrocknete Ammonsulfatnd. in W. kaum mehr lösl., aber leicht in Chloroform. (Helv. chim. Acta 21. 1624—36. 1/12. 1938. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

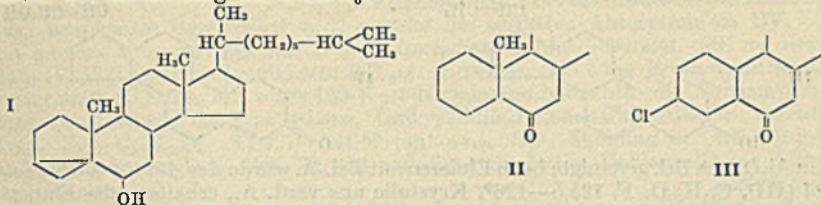
**E. Gilmore Ford und Everett S. Wallis**, *Molekulare Umlagerungen der Sterine*. II. *Die Konstitution der isomeren Cholesterinäther*. (I. vgl. C. 1937. I. 3157.) Vff. stellen die Methyläther von Iso- u. Epicholesterin dar. Es wird gezeigt, daß es sich bei den von STOLL (vgl. C. 1932. II. 224) entdeckten anomalen rechtsdrehenden Cholesterinäthern, die bisher als „cis-Cholesteryläther“ bezeichnet wurden, tatsächlich um Isocholesterinäther handelt. Ihre Bldg. durch Einw. von wasserfreiem  $CH_3COOK$  auf Cholesteryl-p-toluolsulfonat in  $CH_3OH$  würde demnach unter mol. Umlagerung verlaufen.

**Versuche.** *Isocholesterinmethyläther*. Zu einer benzol. Lsg. von Isocholesterin einen Überschuß von fein verteiltem K geben u. 45 Min. lang unter Rückfluß kochen, dann überschüssiges  $CH_3J$  hinzugeben u. noch 3 Stdn. kochen. Der Äther schm., aus  $CH_3OH$  umkryst., bei 78—78,5°;  $[\alpha]_D^{22} = +54°$ ; ident. mit der bei 78,5° schm. Verb. von STOLL. — *Epicholesterinmethyläther* wird analog erhalten; aus Aceton oder  $CH_3OH$ , F. 88—89°;  $[\alpha]_D^{20} = -46,3°$ . (J. Amer. chem. Soc. 59. 1415—16. Aug. 1937. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

**E. Gilmore Ford, Purnendunath Chakravorty und Everett S. Wallis**, *Molekulare Umlagerungen der Sterine*. III. *Die Konstitution des Isocholesterins und der isomeren Äther des Cholesterins*. (II. vgl. vorst. Ref.) Für das bei der Behandlung von Cholesteryl-p-toluolsulfonsäureester mit wasserfreiem K-Acetat entstehende *Isocholesterin* (I) wurde das früher (vgl. C. 1937. I. 3157) vorgeschlagene Formelbild durch einige Rkk.



weiter bewiesen. Bei der Oxydation von I entsteht ein Keton, *Isocholestanon* (II), das nunmehr aus seinem Oxim gewonnen wurde. Es reagiert mit trockenem HCl in Eisessig unter Bldg. eines *Chlorketons* (III), dessen Identität mit  $\alpha$ -3-*Chlorcholestanon-6* festgestellt wurde. Es geht mit Alkali in „*Heterocholestenon*“ (IV) über. IV, aus I u. aus *Cholesterylchlorid* (über III) hergestellt, wird mit Pd-Schwarz zum gleichen *Cholestanon* (VI) hydriert. — Die OH-Gruppe im I wandert also bei einer Mol.-Umlagerung während der Entstehung des I an C<sub>6</sub>.



Versuche. II-Oxim vom F. 143—144° wurde mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in A. hydrolysiert. Nach Umkrystallisieren aus verd. A., verd. Aceton u. verd. Methanol Kryst. von II, F. 110—111°,  $[\alpha]_D^{25} = +64,9^\circ$  (in Chlf.). — II ließ sich durch Stehenlassen über Nacht in 3%ig. HCl-Eisessigsäure in III überführen, aus A., F. 129,5—130°. Eine Drehung der Ebene des polarisierten Lichtes durch III in Chlf. wurde nicht beobachtet, der Misch-F. mit Originalprobe von III zeigte keine F.-Depression, ebenso keine F.-Depression der Oxime vom F. 175°. — 1/2-std. Kochen von III mit 5%ig. alkoh. KOH gab ein Prod. vom gleichen F. wie IV, 95—96°, keine Depression mit Originalpräparat. — Bei der Hydrierung von IV in Eisessig mit Pd-Schwarz wurden Krystalle von VI gewonnen, die aus A. den F. 88—90° zeigten, das Oxim davon schmolz bei 195°, das daraus zurückgewonnene Keton bei 98—99°. Es gab keine F.-Depression mit einem aus *Nitrocholesten* bereiteten Produkt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 413—15. 8/2. 1938. Princeton, N. Y., Princeton Univ., FRICK Chem. Labor.)

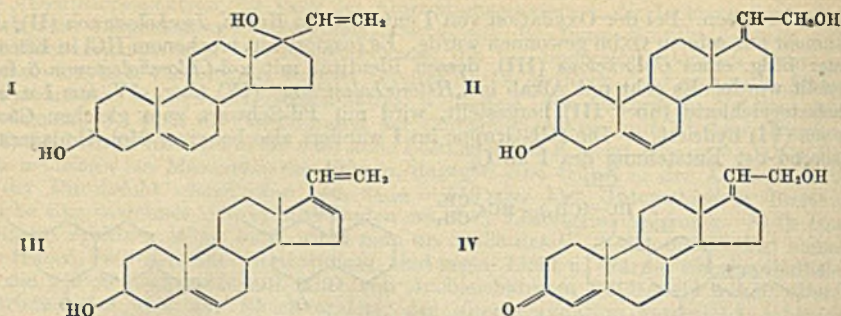
OFFE.

Karl Miescher und Werner H. Fischer, *Isolierung einer lactonartigen Verbindung aus den Nebenprodukten der Cholesterinoxydation*. Beim Verseifen der bei der Darst. von Dehydroandrosteron aus Cholesterin anfallenden Semicarbazone der Nebenketone zunächst mit Säure u. dann mit Alkali konnte nach Entfernung der ätherl. Ketone mit Methylchlorid eine aus A. in seidenglänzenden Blättchen kryst. Verb. vom F. 252 bis 254° isoliert werden. Auf Grund der Analyse besitzt die neue Verb. die Zus. C<sub>23-24</sub>H<sub>34-36</sub>O<sub>3</sub>; sie reagiert nicht mit Semicarbazid, besitzt also keine reaktionsfähige Carbonylgruppe. Eine freie Carboxylgruppe ist ebenfalls nicht vorhanden, denn die Verb. löst sich nicht in NaOH. Ein O<sub>2</sub>-Atom liegt als OH-Gruppe vor, denn mit Acetanhydrid in Pyridin wurde ein *Acetat*, C<sub>25-26</sub>H<sub>36-38</sub>O<sub>4</sub>, F. 218—219°, u. mit Benzoylchlorid ein *Benzoat*, C<sub>30-31</sub>H<sub>38-40</sub>O<sub>4</sub>, F. 243—244°, erhalten. Bei der milden Oxydation des Dibromids der freien Verb. mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig bei Raumtemp. wurde ein *Keton* der Zus. C<sub>23-24</sub>H<sub>32-34</sub>O<sub>3</sub>, feine Nadeln aus Methanol, F. 206—207°, erhalten, das im Gegensatz zur Ausgangsverb. mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung mehr gibt u. ein *Semicarbazon*, C<sub>24-25</sub>H<sub>35-37</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Zers. ab 270°, liefert. Beim Kochen mit alkoh. Lauge verbraucht die Oxyverb. 1 Mol Lauge. Es handelt sich demnach wahrscheinlich um ein Lacton einer *3t-Dioxydnorcholensäure* oder einer *3t-Dioxycholensäure*; die Lage der den Lactonring bildenden 2. OH-Gruppe bleibt noch unbestimmt. (Helv. chim. Acta 22. 155—58. 1939. Basel, Wissenschaftliche Laborr. der Ciba, Pharmazent. Abteilung.)

WOLZ.

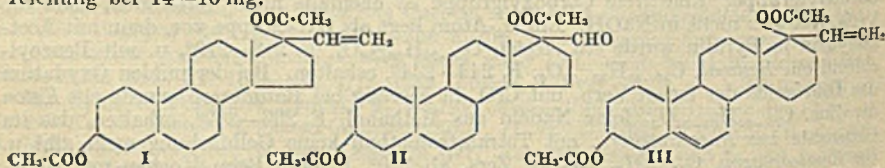
K. Miescher und C. Scholz, *Steroidalkohole mit semicyclischer Doppelbindung*. Zur Darst. von  $\alpha, \beta$ -ungesätt. 21-Aldehyden der Pregnenreihe wurden entsprechende 21-Alkohole als Zwischenprodd. durch Umlagerung aus den tert. 17-Vinylalkoholen bereitet. Zu diesem Zwecke wurde  $\Delta^5$ -17-Vinylandrosten-3t,17-diol (I) mit Acetanhydrid 1 Stde. auf 100° erhitzt u. nach dem Abkühlen mit Trichloressigsäure in Eisessig noch 1,5 Stdn. auf 60° erwärmt; nach Verd. mit W. wurde mit Ä. extrahiert u. das erhaltene gelbliche Öl zur Verseifung von Estern mit methanol. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. 1 Stde. auf dem W.-Bad gekocht. Nach Neutralisieren mit HCl u. Entfernen des Methanols kryst. das  $\Delta^5$ , 6; 17, 20-Pregnadien-3t,21-diol (II), C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, F. 198—199°; *Diacetat*, C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 136,5—137°. Die Filtrate des II wurden mit Ä. ausgezogen u. das erhaltene

\* ) Siehe auch S. 2793, 2794, 2804 ff., 2826 ff.; Wuchsstoffe siehe S. 2802, 2831.



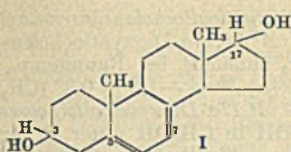
Öl an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  aus Bzl. gereinigt; beim Eluieren mit Bzl.-Ä. wurde das  $\Delta^5$ ; 16; 20-Pregnatrien-3 $\alpha$ -ol (III),  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}$ , F. 125,5—126°, Krystalle aus verd. A., erhalten; die Elution mit Aceton ergab weitere Mengen II. III-Acetat,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_2$ , F. 86,5—87°. — In analoger Weise wie I wurde 17-Vinylltestosteron mit Acetanhydrid u. Trichloressigsäure behandelt u. aus dem erhaltenen Harz durch Reinigung an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  das  $\Delta^4$ ; 5; 17, 20-Pregnadien-21-ol-3-on (IV),  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$ , Nadeln aus PAe. oder verd. Methanol, F. 138—139°, isoliert; Acetat,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_3$ , F. 107°. Die bei der Bldg. einer semicycl. Doppelbindung zu erwartenden cis-, trans-Isomeren konnten nicht beobachtet werden. (Helv. chim. Acta 22. 120—25. 1939. Basel, Wissenschaftliche Laborr. der Ciba, Pharmazeut. Abt.) WOLZ.

L. Ruzicka und K. Hofmann, *Über Steroide und Sexualhormone*. 49. Mitt. Zur Kenntnis von 17-Äthinyl- und 17-Vinylandrostan- beziehungsweise -androstenderivaten und deren Oxydationsprodukten. (48. vgl. C. 1939. I. 2208.) 17-Vinyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat (I), das durch partielle Hydrierung des Diacetates der Äthinylverb. erhalten wurde, wurde ozonisiert u. das Ozonid in Essigesterlsg. in Ggw. von Pd katalyt. zur 17-Formylverb. (II) hydriert. Ferner wurde das 17-Vinyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat (III) durch partielle katalyt. Hydrierung der entsprechenden Äthinyl-diacetats u. durch energ. Acetylierung der Vinyl-dioxyverb. bereitet. — Äthinyltestosteron u. Vinylltestosteron wurden am mit Follikelhormon vorbehandelten Kaninchen auf Progesteronwrgk. untersucht: Äthinyltestosteron ergab bei subcutaner Verabreichung mit 3—4 mg, bei peroraler Verabreichung in 50%ig. alkoh. Lsg. mit 6—7 mg u. in Pillen mit 15—20 mg einen positiven Corpus-luteum-Test. Beim Vinylltestosteron lag bei subcutaner Verabreichung die Kanincheneinheit bei 6—7 mg, bei peroraler Verabreichung bei 14—16 mg.



Versuche. 17-Vinyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat (I),  $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_4$ . Durch Hydrierung von 17-Äthinyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat in A. mit Pd-CaCO<sub>3</sub>; feine Nadeln aus Hexan, F. 156—158°,  $[\alpha]_D = +20,4^\circ$  (in Dioxan). — 17-Formyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat (II),  $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_5$ . I in Essigester unter Kühlung mit Aceton-CO<sub>2</sub> ozonisieren, Ozonidlsg. in Ggw. von Pd-CaCO<sub>3</sub> bis zur Sättigung mit H<sub>2</sub> schütteln; Blättchen aus Ä.-Pentan, F. 152—156°; Semicarbazon,  $\text{C}_{25}\text{H}_{39}\text{O}_5\text{N}_3$ , kryst. nicht. —  $\Delta^5$ -17-Vinyl-3-trans, 17-dioxyandrostandiacetat (III),  $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_4$ . Aus dem entsprechenden Diol durch 36-std. Erwärmen auf dem W.-Bad mit Pyridin-Acetanhydrid. oder durch Hydrierung des entsprechenden Äthinyl-diacetates in Ggw. von Pd-CaCO<sub>3</sub>; umkryst. aus Hexan, F. 120—121°,  $[\alpha]_D = -37,4^\circ$  (in Dioxan). — Folgende spezif. Drehungen wurden bestimmt:  $\Delta^5$ -3-trans, 17-Dioxyäthiocholensäuremethylester,  $[\alpha]_D = -62^\circ (\pm 2^\circ)$  (in Dioxan),  $\Delta^5$ -3-trans-Acetoxy-17-oxyäthiocholensäuremethylester,  $[\alpha]_D = -62^\circ (\pm 2^\circ)$  (in Dioxan). (Helv. chim. Acta 22. 150—55. 1939. Zürich, Eidg., Techn. Hochschule, Organ.-chem. Labor.) WOLZ.

Adolf Butenandt und Josef Paland, *Über ein kristallisiertes Peroxyd des  $\Delta^5$ -1-Androstadiendiols-(3,17)*. Ebenso wie das Ergosterin (vgl. C. 1928. I. 1879), das 7-Dehydrocholesterin (vgl. C. 1937. I. 1698) u. das  $\Delta^5$ -1-Cholestadien (vgl. C. 1939. I.



955) bildet das von BUTENANDT, HAUSMANN u. PALAND dargestellte  $\Delta^{5,7}$ -Androstadieniol-(3,17) (I) (vgl. C. 1938. I. 1418. 1939. I. 1769) ein gut kryst. Peroxyd. Die Peroxydstruktur folgt aus dem Befund, daß der Stoff aus KJ-Eisessigsä. in der Kälte die 1 Atom O entsprechende Menge Jod in Freiheit setzt. Bei der Addition des Sauerstoffs

an das konjugierte Syst. des I verschwindet die selektive Absorption im UV.

Versuche. Peroxyd aus  $\Delta^{5,7}$ -Androstadieniol-(3,17)-diacetat. 301 mg des Diacetats (F. 132°) wurden in 100 ccm 96<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. A. gelöst, mit 4 mg Eosin versetzt u. im offenen Gefäß 32 Stdn. mit einer 100-Watt-Nitralampe bestrahlt. Bei Verdampfen des Lösungsm. schied sich das Peroxyd aus. Umkrystallisieren aus Chlf.-Alkohol. Ausbeute: 156 mg. Zus. C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>. F. 221—221,5° (unkorr.). Opt. Drehung in Chlf.:  $[\alpha]_D^{20} = -4,8^\circ$ . (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 424—25. 8/2.1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

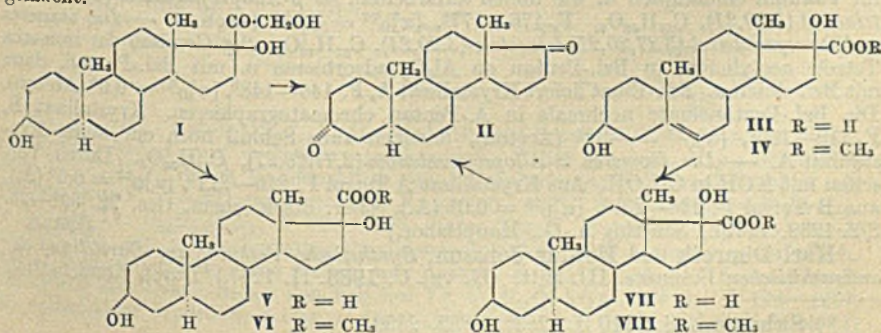
HELLMANN.

A. Wettstein, *Phytochemische Hydrierung von Östron zu  $\alpha$ -Östradiol*. MAMOLI (C. 1939. I. 1570) ist es nicht gelungen, freies Östron (I) auf biochem. Wege zu  $\alpha$ -Östradiol (II) zu reduzieren, sondern nur die Ester niedriger Fettsäuren mit I. Vf. beschreibt dagegen die 7-tägige Einw. von gärender Hefe auf I, die in guter Ausbeute II liefert. Die Entstehung geringer Mengen von  $\beta$ -Östradiol wird vermutet, aber nicht nachgewiesen.

Versuche. Man ließ Gemisch von 200 g Glucose, 100 g Preßhefe u. 1,2 l Leitungswasser unter Rühren bei 37° kurz angären. App. u. Reagenzien (außer Hefe) sterilisiert. Dann wurde Lsg. von 1 g I in 50 ccm Dioxan eingetropt u. 24 Stdn. bei 37° gerührt. Anschließend wurde 100 g Hefe, 200 g Glucose u. 300 g W. zugegeben u. diese Zugabe nach je 24-std. Gärung 4-mal wiederholt. Dann wurde 24 Stdn. gerührt, das Rk.-Gemisch ausgeäthert u. der Ä. abgedampft. Aus dem Rückstand wurde unverändertes I mit GIRARD-Reagens abgetrennt u. so 300 mg I zurückgewonnen. Die äther. Lsg. der GIRARD-Trennung lieferte 500 mg II. (Helv. chim. Acta 22. 250—52. 1/2. 1939. Basel, Wissenschaftl. Labor. d. Ciba.)

HEUSNER.

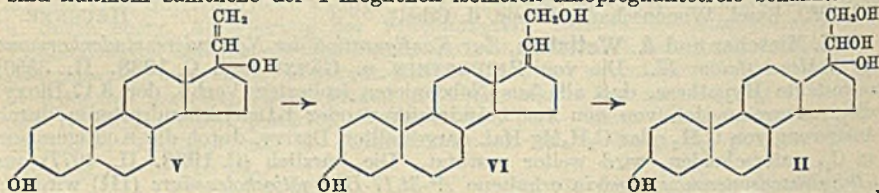
K. Miescher und A. Wettstein, *Zur Konfiguration der Nebennierenrindenhormone am Kohlenstoffatom 17*. Die von REICHSTEIN u. GÄTZI (vgl. C. 1938. II. 3550) aufgestellte Hypothese, daß alle aus Nebennieren isolierten Verb. der 3,17-Dioxyallopregnanreihe sich von den aus t-Androsteron oder t-Dehydroandrosteron durch Anlagerung von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Mg-Hal. dargestellten Deriv. durch die Konfiguration an C<sub>17</sub> unterscheiden, wird weiter gestützt. Die kürzlich (C. 1938. II. 4077) aus t-Dehydroandrosteroncyanhydrin erhaltene  $\Delta^5$ -3 $\beta$ ,17-Dioxyätiolcholsäure (III) wird als Methyl ester zur ringgesätt. Verb. VIII hydriert, dann zur Säure VII verseift. VII u. VIII sind mit den entsprechenden, von REICHSTEIN aus Substanz P (I) dargestellten Verb. V u. VI nicht identisch. Da in beiden Verb.-Reihen die ster. Lage der OH-Gruppe an C<sub>3</sub> dieselbe ist u. beide sich oxydativ zu Androstendion (II) abbauen lassen, können sie sich nur durch konfigurative Umkehrung an C<sub>17</sub> unterscheiden. Da bei der Anlagerung von HCN an die 17-Ketogruppe als Hauptprod. eine Verb. gleicher Konfiguration an C<sub>17</sub> erhalten wird, wie bei Anlagerung von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> oder C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Mg-Hal., ist die gleiche konfigurative Verschiedenheit einerseits aller dieser Verb. u. andererseits aller aus Nebennieren isolierten Verb. mit einer 17-ständigen OH-Gruppe wahrscheinlich gemacht.



Versuche. (Sämtliche FF. korr.) *3t,17 $\alpha$ -Dioxyätiolcholsäuremethylester*,  $C_{21}H_{34}O_4$  (VIII). Eine Aufschlammung von 1,045 g  $\Delta^6$ -*3t,17 $\alpha$ -Dioxyätiolcholsäuremethylester* in 30 ccm A.-Eisessig 1 : 1 mittels  $PtO_2$  zunächst bei Raumtemp., zum Schluß bei 70° hydrieren. Aus Aceton F. 213—214°,  $[\alpha]_D^{20} = -1,3 \pm 0,3^\circ$  ( $CH_3OH$ ). Sehr hygroskop., mit Digitonin nicht fällbar. — *3t,17 $\alpha$ -Dioxyätiolcholsäure*,  $C_{20}H_{32}O_4$  (VII). Durch Verseifung von VIII mit KOH in  $CH_3OH$  unter Erwärmen. Aus Aceton F. 260—262° (Zers.). — *3t-Acetoxy-17 $\alpha$ -oxyätiolcholsäuremethylester*,  $C_{23}H_{36}O_5$ . Aus Hexan Nadeln, F. 217—217,5°. — *3t,17 $\alpha$ -Diacetoxyätiolcholsäure*,  $C_{24}H_{36}O_6$ . Aus verd. Aceton F. 227,5—228° (Zers.). — *Abbau von VII* mit  $CrO_3$  in Eisessig liefert II. (Helv. chim. Acta 22. 112—17. 1939. Basel, Wissenschaftl. Labor. d. Ciba, Pharmaz. Abt.)

BOHLE.

Arthur Serini, Willy Logemann und Walter Hildebrand, *Über die Darstellung von Inhaltsstoffen der Nebennierenrinde*. Die früher (C. 1938. II. 1420) durch W.-Abspaltung aus  $\Delta^4$ -Pregnenetriol-(17,20,21)-on-(3) (I) erhaltene Substanz mit Cortinwirksamkeit erwies sich mit Desoxycorticosteron identisch. Die W.-Abspaltung verläuft sehr glatt, wenn man I als Diacetat einer Zn-Staubsublimation unterwirft. — Von den aus Nebennieren isolierten Stoffen konnte ferner das  $\beta$ -Allopregnantetrol-(3,17,20,21) (II), die Substanz K von REICHSTEIN, auf folgendem halbsynthet. Wege dargestellt werden: das durch Anlagerung von  $C_2H_2$  an Isoandrosteron (III) erhaltene *Athenylisoandrostandiol* (IV) wird durch Halbydrierung in *Athenylisoandrostandiol* [ $\Delta^{20}$ -Allopregnendiol-(3,17)] (V) übergeführt u. dies durch Behandlung mit Acetanhydrid u. Trichloressigsäure in  $\Delta^{17}$ -Allopregnendiol-(3,21) (VI) umgelagert. Addiert man an VI mittels  $OsO_4$  zwei OH-Gruppen, so entsteht sehr glatt II. — Das früher (vgl. C. 1938. II. 1420) durch Einw. von  $OsO_4$  auf V dargestellte *Allopregnantetrol* der  $\alpha$ -Reihe, F. 230—232°, erwies sich als noch nicht ganz einheitlich. Es läßt sich durch chromatograph. Fraktionierung seines Acetats in einen Hauptbestandteil, F. 236—238°, u. ein zweites Tetrol der  $\alpha$ -Reihe, F. 210—211°, auftrennen. Da von REICHSTEIN u. GÄTZKI (C. 1938. II. 3550) aus Substanz P die beiden Tetrole der  $\beta$ -Reihe dargestellt wurden, sind nunmehr sämtliche der 4 möglichen isomeren Allopregnantetrole bekannt.



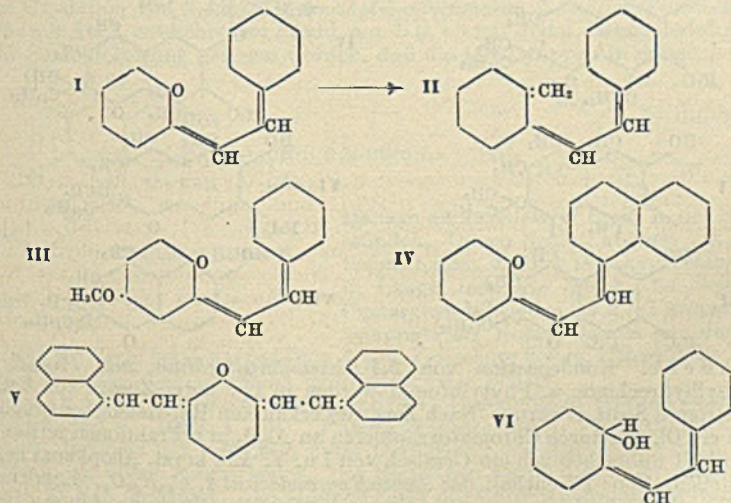
Versuche. *Desoxycorticosteronacetat*,  $C_{23}H_{32}O_4$ . 0,1 g des 20,21-Diacetats von I mit 1,1 g Zn-Staub mischen u. bei 150—200°/10<sup>-4</sup> mm destillieren. Ausbeute 51 mg. — *17-Athenylisoandrostandiol-(3,17)-monoacetat-(3)*,  $C_{23}H_{36}O_3$ . F. 152—154°,  $[\alpha]_D^{20} = -5,4^\circ$  (Dioxan). — *Darst. von VI*,  $C_{21}H_{34}O_2$ . 0,52 g V mit 6 ccm Acetanhydrid 1 Stde. auf 100° erhitzen, nach Abkühlen mit 2,04 g Trichloressigsäure in 4,1 ccm Eisessig versetzen u. 100 Min. auf 40—43° erhitzen. Nach Ausäthern mit KOH in  $CH_3OH$  verseifen. Aus Aceton F. 202—204°,  $[\alpha]_D^{20} = +27,2^\circ$  (Dioxan). —  $\Delta^{17}$ -Allopregnendiol-diacetat-(3,21),  $C_{25}H_{38}O_4$ . Aus Aceton F. 156°,  $[\alpha]_D^{20} = +23,7^\circ$  (Dioxan). — *Darst. von II*. 1,6 g des Diacetats in 60 ccm Ä. mit 1,13 g  $OsO_4$  50 Stdn. stehen lassen, dann im Vakuum eindampfen u. wie üblich aufarbeiten. —  $\beta$ -Allopregnantetrol-(3,17,20,21)-triacetat-(3,20,21),  $C_{27}H_{42}O_7$ . F. 176—177°,  $[\alpha]_D^{20} = +53^\circ$  (Aceton). — *Die isomeren  $\alpha$ -Allopregnantetrol-(3,17,20,21)-triacetate-(3,20,21)*,  $C_{27}H_{42}O_7$ . 2 g Gemisch der isomeren Tetrole acetylieren, in Bzl.-Pentan an  $Al_2O_3$  adsorbieren u. mit Bzl.-Pentan, dann mit Bzl. eluieren. Bzl.-Eluat liefert Krystallisat A, F. 146—148°,  $[\alpha]_D^{20} = 0,0^\circ$  (Aceton). Die Bzl.-Pentaneluate nochmals in Ä.-Pentan chromatographieren. Krystallisat B, F. 119—120°,  $[\alpha]_D^{20} = -32^\circ$  (Aceton), daneben zum Schluß noch ein wenig Krystallisat A. — *Die isomeren  $\alpha$ -Allopregnantetrole-(3,17,20,21)*,  $C_{21}H_{36}O_4$ . Durch Verseifen mit KOH in  $CH_3OH$ . Aus Krystallisat A Tetrol F. 210—211°,  $[\alpha]_D^{20} = 0,0^\circ$  (Ä.), aus B Tetrol F. 236—238°,  $[\alpha]_D^{20} = 0,0^\circ$  (A.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 391—96. 8/2. 1939. Berlin, Schering A.-G., Hauptlabor.)

BOHLE.

Karl Dimroth und Hördur Jonsson, *Synthetische Versuche zur Darstellung der antirachitischen Vitamine*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1938. II. 1247.) Durch Kondensation

\*) Siehe auch S. 2810 ff., 2830, 2852, 2890.

von Cyclohexanon mit Cyclohexylidenacetaldehyd erhält man ein doppelt ungesätt. Keton I, das durch Ersatz der CO-Gruppe durch die C—CH<sub>2</sub>-Gruppe in II übergeführt werden sollte. II wäre die einfachste Modells substanz, bei der sämtliche konjugierten Doppelbindungen die gleiche Lage einnehmen, wie bei den antirachit. Vitaminen. Da es sich gezeigt hatte, daß es schwer ist, aus dem empfindlichen Keton I durch GRIGNARD- oder REFORMATZKI-Rk. kryst. Umwandlungsprodd. zu erhalten, wurden andere Ketone von demselben Typus aufgebaut u. untersucht. Durch Kondensation von Cyclohexylidenacetaldehyd mit *p*-Methoxycyclohexanon erhält man Keton III, u. durch Kondensation von  $\alpha$ -Dekahydronaphthylidenacetaldehyd mit Cyclohexanon das Keton IV. III u. IV wurden rein erhalten u. sind wesentlich stabiler u. weniger luftempfindlich als I. An III u. IV wurden die UV-Absorptionsspektren untersucht. Das Methoxyketon IV zeigt genau dasselbe Spektr. wie I ( $\lambda_{\max} = 297 \text{ m}\mu$ ,  $\epsilon = 25300$ ). Vff. finden für das Methoxyketon III in Übereinstimmung mit dem Acetoxymethoxyketon von ALDERSLEY u. BURKHARDT (C. 1938. II. 328) in A. ein Maximum bei  $306 \text{ m}\mu$ , während der mol. Absorptionskoeff. bei III viel höher ist ( $\epsilon = 24500$ ), als der für das Acetoxymethoxyketon gefundene ( $\epsilon = 10530$ ). Vff. führen das auf größere Reinheit ihres Prod. zurück. Absorptionsmaximum von IV =  $300 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 27300$ ). Es tritt gegenüber III u. IV eine Verschiebung nach längeren Wellen um  $3 \text{ m}\mu$  ein. Schon die Aldehyde weisen dieselbe Verschiebung in der Lage des Absorptionsmaximums auf: Cyclohexylidenacetaldehyd  $\lambda_{\max} = 232 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 17400$ ). Dekahydronaphthylidenacetaldehyd  $\lambda_{\max} = 235 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 15000$ ). Kondensation von Aldehyd u. Keton in nicht wss. sondern alkoh. NaOH liefert V, indem 2 Mol. Aldehyd mit 1 Mol. Cyclohexanon reagieren. Hauptabsorptionsbande des vierfach ungesätt. Ketons liegt bei  $342 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 90800$ ), ein zweites erscheint bei  $236 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 33600$ ). Der Eintritt zweier neuer konjugierter Doppelbindungen verschiebt das Maximum um  $42 \text{ m}\mu$  nach längeren Wellen hin. Bei der Red. nach MEERWEIN-PONNDORF von Keton I erhält man Alkohol VI; Absorptionsmaxima bei  $248 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 34900$ ),  $240 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 29500$ ) u. bei  $258 \text{ m}\mu$  ( $\epsilon = 23700$ ). Vff. erhalten durch vorsichtige Oxydation von Dekahydronaphthyliden-A. bzw. des Aldehyds dieselbe Dekahydronaphthylidensäure, die man aus  $\alpha$ -Dekalon mit Bromessigsäure nach REFORMATZKI erhält. Beide Rkk. führen also in dieselbe ster. Reihe.

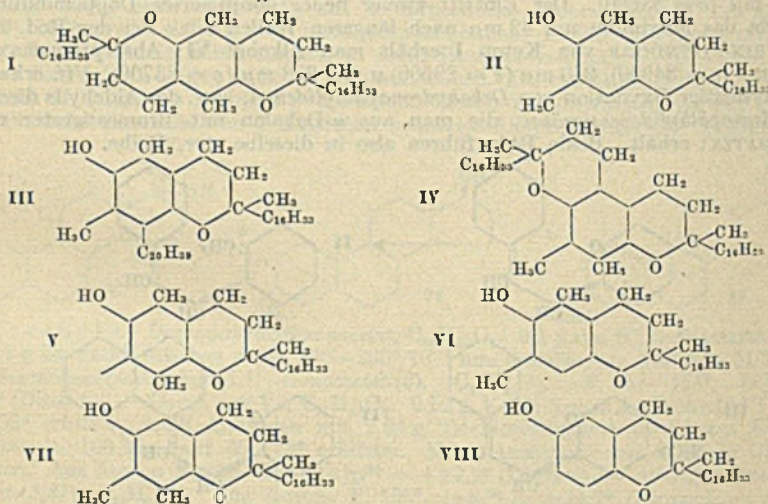


Versuche. Keton III,  $C_{15}H_{22}O_2$ , wird erhalten durch Kondensation von Cyclohexylidenacetaldehyd mit *p*-Methoxycyclohexanon, F.  $84^\circ$  aus A., Kp.  $157-170^\circ$ . Keton IV,  $C_{18}H_{26}O$ , durch Kondensation von  $\alpha$ -Dekahydronaphthylidenacetaldehyd mit Cyclohexanon, F.  $82-83^\circ$  aus Methanol, Kp.  $180-190^\circ$ . 2,4-Dinitrophenylhydrazon des Ketons IV,  $C_{24}H_{30}O_4N_4$ , F.  $232-236^\circ$  (unter Zers.). Keton V,  $C_{30}H_{42}O$ , durch Kondensation von  $\alpha$ -Dekahydronaphthylidenacetaldehyd u. Cyclohexanon in alkoh. NaOH. Seidenglänzende gelbe Nadeln aus Aceton, F.  $196^\circ$ . Red. von Keton I nach MEERWEIN-PONNDORF liefert den Alkohol VI,  $C_{14}H_{22}O$ , kryst. aus A., F.  $124-125^\circ$ . Die vollständige Hydrierung des 1-Äthyldekalols-(1) oder des 1-Äthylendekalols-(1)

führt zu 1-Äthyldekalol-(1), Kp.<sub>12,5</sub> 124—126°. Das *p*-Nitrobenzoat, C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, F. 114° aus Alkohol. Aus α-Dekalon, Bromessigester u. Zink in Bzl. wird der Oxyester gewonnen, der nach Verseifen die α-Dekalolessigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, F. 147° aus PAe.-Bzl. liefert. Durch Kochen mit Essigsäureanhydrid entsteht die α,β-ungesätt. Dekahydronaphthylidessigsäure, F. 155°. Oxydation mit Permanganat führt zu α-trans-Dekalon, das als Semicarbazon, F. 230°, erhalten wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2658—62. 7/12. 1938. Göttingen, Univ.)

BIRKOPFER.

**P. Karrer und H. Fritzsche**, Die niedrigeren Homologen des α-Tocopherols. Trimethyl- u. Dimethylhydrochinone lassen sich mit Phitylbromid u. analogen ungesätt. Halogenverbb. zu Substanzen vom Tocopheroltypus kondensieren. Dabei tritt unter Umständen mehr als ein aliph. Rest in den Benzolkern ein. (C. 1938. II. 2432) Aus 2,5-Dimethylhydrochinon u. Phitylbromid erhält man hauptsächlich das Benzodipyran-derivat I, ein zähes Öl, das gegen Oxydationsmittel wie AgNO<sub>3</sub>, AnCl<sub>3</sub> usw. beständig ist. 2,6-Dimethylhydrochinon u. Phitylbromid liefern neben dem niedrigen Homologen des α-Tocopherols II auch III. Aus 2,3-Dimethylhydrochinon u. Phitylbromid bilden sich reichliche Mengen eines Benzodipyran-derivates IV. Die Trennung der mono- von den disubstituierten Prodd. gelingt am besten durch wiederholte chromatograph. Analyse. In Anlehnung an BERGEL, JACOB, TODD u. WORK (C. 1938. II. 4272) u. a. kondensierten Vff. die Dimethylhydrochinone an Stelle von Phitylbromid mit Phytol, um zu den Benzomonopyran-derivaten zu kommen. Die Dimethyltocopherole V, VI, VII wurden über die Allophanate gereinigt. V, VI u. VII sind Öle u. red. AgNO<sub>3</sub> u. AuCl<sub>3</sub>-Lösung. Sie besitzen gute Vitamin E-Wirkung. Vff. schlagen für das im Bzl.-Kern unsubstituierte Tocopherol VIII den Namen „Tocol“ vor.

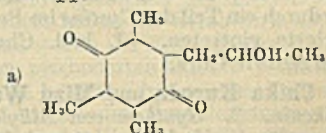
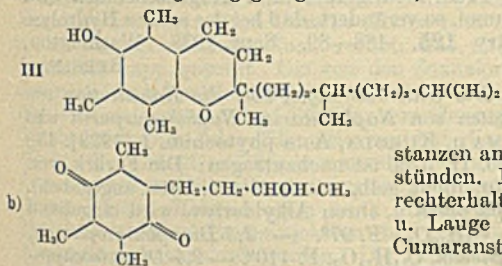


Versuche. Kondensation von 2,5-Dimethylhydrochinon mit Phitylbromid. 2,5-Dimethylhydrochinon u. Phitylbromid werden in Lg. unter Zusatz von ZnCl<sub>2</sub> im Stickstoffstrom 2 Stdn. erwärmt. Nach Zers. des erkalteten Rk.-Gemisches erhält man schließlich ein Öl, das durch Chromatographieren an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in 5 Fraktionen zerlegt wird. Zone II enthält wahrscheinlich ein Gemisch von I u. V. Ein kryst. Allophanat ließ sich nicht herstellen. Zone IV enthält das Benzodipyran-derivat I, C<sub>46</sub>H<sub>88</sub>O<sub>2</sub>. Kondensation von 3,5-Dimethylhydrochinon u. Phitylbromid. 3,5-Dimethylhydrochinon, Phitylbromid u. ZnCl<sub>2</sub> werden in Bzl. 2 Stdn. erwärmt. Das durch die hier übliche Aufarbeitung erhaltene Öl wird an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographiert u. in 5 Zonen zerlegt. Substanz aus Zone II ist nicht einheitlich. Zone IV enthält 5,7-Dimethyltocol (VI), C<sub>38</sub>H<sub>78</sub>O<sub>2</sub>. Daneben wird in Form des Allophanates III, C<sub>50</sub>H<sub>88</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, abgetrennt, das durch Eintritt zweier Phytolreste in die Trimethylhydrochinonmol. entstanden ist. Kondensation von 2,3-Dimethylhydrochinon mit Phitylbromid. 2,3-Dimethylhydrochinon, Phitylbromid u. ZnCl<sub>2</sub> werden in Bzl. 4 Stdn. gekocht. Das erhaltene Rohprod. wird durch Chromatographieren an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in 5 Anteile zerlegt. Aus Zone II wird VII, 2,7,8-Trimethyl-2-[4',8',12'-trimethyltridecyl]-6-oxychroman, C<sub>28</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, erhalten. Zone IV enthält

das Umsetzungsprod. des 2,3-Dimethylhydrochinons mit 2 Mol. Phytlylbromid (IV),  $C_{48}H_{88}O_2$ . Kondensation von 2,5-Dimethylhydrochinon mit Phytol u. Ameisensäure. 2,5-Dimethylhydrochinon wird mit Phytol in wasserfreier Ameisensäure 3 1/2 Stdn. unter Stickstoff im Sieden gehalten. Man erhält ein braunes Öl, das  $AgNO_3$ -Lsg. in der Wärme red., während in der Kälte erst nach Stdn. Red.-Wrkg. eintritt. Um die möglicherweise entstandene Formylverb. zu verseifen, wird das Rohprod. mit  $NaOCH_2$  gekocht. Das erhaltene Öl wird durch Chromatographieren an  $Al_2O_3$  in 3 Anteile zerlegt. Aus Zone II wurde ein Allophanat,  $C_{30}H_{50}O_4N_2$ , F. 139° hergestellt. Durch Verseifen wurde daraus das 5,8-Dimethyltolcol (V),  $C_{28}H_{48}O_2$  gewonnen, ein zähes Öl mit starkem Red.-Vermögen. Kondensation von 3,5-Dimethylhydrochinon mit Phytol u. Ameisensäure. 3,5-Dimethylhydrochinon, Phytol u. Ameisensäure werden 6 Stdn. unter Stickstoff im Sieden gehalten. Das Rk.-Prod. wird zwecks Zers. vorhandenen Esters durch Kochen mit  $NaOCH_3$  verseift u. schließlich durch Chromatographieren an  $Al_2O_3$  in 4 Zonen aufgeteilt. Fraktion aus Zone II wird in das Allophanat verwandelt,  $C_{30}H_{50}O_4N_2$ . Verseifung ergab das 5,7-Dimethyltolcol (VI),  $C_{28}H_{48}O_2$ . (Helv. chim. Acta 21. 1234—40. 1/10. 1938. Zürich, Univ.)

BIRKOFER.

**P. Karrer und K. A. Jensen, Zur Konstitutionsspezifität der Vitamin E-Wirkung.** Im Gegensatz zu  $\alpha$ -Tocopherol, das bereits in 3 mg-Dosen volle Vitamin E-Aktivität aufweist, besitzen die drei isomeren rac. Dimethyltolcole (vgl. vorst. Ref.) volle Wirksamkeit erst in 10 mg-Dosen. Durch das Verschwinden einer  $CH_3$ -Gruppe aus dem Bzl.-Kern des  $\alpha$ -Tocopherols wird die Vitaminwirkung etwas abgeschwächt. Vff. untersuchen den Einfl. verschied. aliph. Seitenketten auf die biolog. Wirksamkeit. Das 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman (II) (C. 1939. I. 2435) hatte in Dosen von 30 mg keinerlei Vitamin E-Wirkung. Als nächste Verb. wurde das aus Tetrahydrofarnesylbromid u. Trimethylhydrochinon dargestellte 2,5,7,8-Tetramethyl-2-[4',8'-dimethylnonyl]-6-oxychroman (III) untersucht. Es erwies sich in Dosen von 20 mg in Bezug auf E-Wrkg. völlig inaktiv. Auch ein aus Trimethylhydrochinon u. Farnesylbromid hergestelltes Tocol war in 40 mg Dosen inaktiv. Diese Beispiele zeigen, daß die Vitamin E-Wrkg. der Tocopherole wesentlich von der Struktur der Seitenkette abhängt. Da die bei der Oxydation von 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran u. 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman mit  $AuCl_3$  entstehenden Prodd. a u. b (l. c.) mit Jod u. Lauge Jodoform bilden, war die Schlußfolgerung gezogen worden, daß die OH-Gruppen in diesen beiden Sub-



stanzen an zweitletzter Stelle in der Seitenkette ständen. Diesen Schluß können Vff. nicht aufrechterhalten, da auch Durohydrochinon mit Jod u. Lauge Jodoform bildet. Es bleibt für die Cumaranstruktur des 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumarans als Konst.-Beweis nur die Tatsache

übrig, daß die Verb. bei der Oxydation 4 Mol. Essigsäure liefert, während die Konst. des 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychromans weiterer Beweise bedarf.

**Versuche.** Die Darst. von Tetrahydrofarnesylbromid geschah nach FISCHER u. LÖWENBERG (C. 1930. I. 194). Trimethylhydrochinon u. Tetrahydrofarnesylbromid werden in trockenem Bzl. mit  $ZnCl_2$  unter Durchleiten von Stickstoff 4 Stdn. im Sieden gehalten u. wie üblich aufgearbeitet. Der Rückstand wurde durch Chromatographieren an  $Al_2O_3$  in PAe. gereinigt. Die Hauptschicht des Chromatogramms wurde nochmals chromatograph. gereinigt. Das 2,5,7,8-Tetramethyl-2-[4',8'-dimethylnonyl]-6-oxychroman (III),  $C_{28}H_{48}O_2$ , ist ein zähes Öl, das wie Tocopherol Silbernitrat u. Gold(III)-salze in der Kälte reduziert. Absorptionsspekt.  $\lambda_{max} = 292 m\mu$ ,  $\lambda_{min} = 253 m\mu$ . Allophanat von III F. 170°. (Helv. chim. Acta 21. 1622—24. 1/12. 1938.)

BIRKOFER.

**O. Isler, Die Stabilisierung von d,l- $\alpha$ -Tocopherol.** Acetyliertes, sowie benzyliertes d,l- $\alpha$ -Tocopherol ist gegen Sauerstoff beständiger als die freie Verbindung. Die Empfindlichkeit gegen Sauerstoff wurde im WARBURG-App. messend verfolgt. d,l- $\alpha$ -Tocopherol nimmt Sauerstoff begierig auf; die Essigsäure- u. Buttersäureester dagegen nicht. Beim Verteilen der Tocopherole auf große Oberfläche nimmt die Empfindlichkeit gegen Sauer-

stoff zu. Die biolog. Prüfung ergab, daß *d,l- $\alpha$ -Tocopherol* beim Lagern an Wirksamkeit abnimmt, während das acetylierte Prod. seine ursprüngliche Wirksamkeit beibehält. Pharmazeut. Zubereitungen von *d,l- $\alpha$ -Tocopherol* können durch Hinzufügen von *Hydrochinonen* oder *Ascorbinsäure* haltbar gemacht werden. Wirkungsvoller als diese indirekte Stabilisierung ist die direkte durch Veresterung. Z. B. ist das *Acetyl-d,l- $\alpha$ -Tocopherol* biolog. gleich wirksam wie das unveresterte  *$\alpha$ -Tocopherol*. (Helv. chim. Acta 21. 1756—59. 1/12. 1938. Basel, F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. A.-G.) BIRKOFER.

**Hellmut Brederick, Martin Köthnig und Gerhard Lehmann, Zur Konstitution der Polynucleotide: Über die Desaminierung der Hefe- und Thymonucleinsäure (Nucleinsäuren. 11. Mitt.)** (10. vgl. C. 1939. I. 440.) BREDERICK u. RICHTER hatten früher (C. 1936. II. 2549) aus *Hefenucleinsäure* (I) eine *Guanylyridylsäure* (II) erhalten; dieses Spaltstück schien auf eine N—P-Bindung in I hinzudeuten. Vff. behandeln jetzt I mit  $\text{NaNO}_2$  u. Essigsäure u. konnten aus dem Rk.-Prod. durch Hydrolyse nur Xanthin, Hypoxanthin u. 2 Mol Uracil bzw. Uridylsäure erhalten. Die Aminogruppen der bas. Bestandteile von I sind also frei, somit der Desaminierungsprod. von I nicht durch N—P-Bindungen beansprucht. Das Desaminierungsprod. von I wird aus wss. Lsg. nicht durch HCl gefällt; jedoch besitzt es Polynucleotidstruktur, da es sich bei der Titration als 4-bas. Säure erweist, die erst in alkal. Lsg. einen Aciditätszuwachs um 4 Äquivalente erfährt. Auf Grund dieser Verss. muß II als Sekundärprod. angesehen werden. — Eine analoge Desaminierung wurde auch bei der *Thymonucleinsäure* (III) durchgeführt; nach der Hydrolyse konnten Xanthin, Hypoxanthin, Thymin u. Uracil isoliert werden. Die enzymat. Spaltung des Desaminierungsprod. von III zeigt eine Aciditätszunahme um 3 Äquivalente; bei der Desaminierung ist also keine Aufspaltung der III erfolgt. Auch bei III können keine N—P-Bindungen vorliegen. Bei I u. III scheint die esterartige Verknüpfung der Phosphorsäure eines Nucleotids mit einem Zuckerhydroxyl des Nachbarnucleotids am wahrscheinlichsten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2613—18. 7/12. 1938. Leipzig, Univ.) ELSNER.

**F. J. Neglia, W. C. Hess und M. X. Sullivan, Der Cystingehalt des sauer und alkalisch gewonnenen Glutens.** Obwohl der Gesamt-S-Geh. der auf 2 verschiedene Arten gewonnenen *Gluteninpräpp.* prakt. ident. war, ergab die *Cystinbest.* (nach SULLIVAN, FOLIN-MARENZI, OKUDA) der Hydrolysate (20%ig. HCl, HCl + HCOOH, HCl +  $\text{TiCl}_3$ ) für das alkal. gewonnene Prod. niedrigere Werte. Augenscheinlich wird hierdurch ein Teil des *Cystins* im Proteinmol. so verändert, daß bei der sauren Hydrolyse Verluste eintreten. (J. biol. Chemistry 125. 183—89. Sept. 1938. Washington, Georgetown Univ.) BERSIN.

**Chika Kuroda und Mizu Wada, Die Untersuchungen über die Konstitution von Shikonin. 2. Synthese von Alkylderivaten von Naphthazarin, Naphthopurpurin und verwandter Verbindungen.** (1. vgl. MAJIMA u. KURODA, Acta phytochim. 1 [1922]. 43.) Zu den kurzen Mitt. in C. 1937. I. 3156. II. 3760 ist nachzutragen: Die Farbrk. von *Shikonin* (I) mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist rot (u. nicht gelb, wie in der 1. Mitt. angegeben). Die Darst. von *Naphthazarin*, *Naphthopurpurin* u. ihren Alkylderiv. wird eingehend mitgeteilt. — *2,5-Dioxypropiofenon*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3$ , F. 97°. — *2,5-Dioxybutyrophenon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , F. 175°. — *2,5-Dioxyisovalerophenon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , F. 110°. — *2,5-Dioxyisocaprophenon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , F. 68°. — *2-Propylhydrochinon*,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$ , F. 88°. — *2-Butylhydrochinon*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , F. 87°. — *2-Isoamylhydrochinon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , F. 101°. — *Propylnaphthazarin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , aus Maleinsäureanhydrid u. 2-Propylhydrochinon mit  $\text{AlCl}_3$ ·NaCl durch schnelles Erhitzen, bis die Schmelze rötlichviolett wird, rote Nadeln. F. 97°. — *n-Butylnaphthazarin*, F. 113°. — *Isoamylnaphthazarin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , F. 91°. — *Naphthopurpurin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5$ , orangefrote Nadeln, F. 222°; *Triacetat*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_8$ , blaßgelbe Krystalle, F. 164°. — *Methylnaphthopurpurin*,  $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_6$ , F. 202°. — *Athylnaphthopurpurin*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_5$ , F. 196°. — *2-Methyl-3-methoxyhydrochinon*, durch Red. von 3-Nitro-o-kresolmethyläther mit Fe u. sd. HCl-haltigem W. u. Oxydation der Aminoverb. mit  $\text{CrO}_3$ - $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Nadeln (aus Bzl.), F. 118°. Daraus mit Maleinsäureanhydrid *5,7,8-Trioxy-6-methylnaphthochinon (Oxydroseron)*, F. 193°. — *5,6(7),8-Trioxy-2-methylnaphthochinon-(1,4)*, aus Oxyhydrochinon u. Citraconsäureanhydrid, F. 202°. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 1740—61. Nov. 1938. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

**Ernest Kahane et Jeanne Levy, Colamine, trimethylamine, betaine, carnitine, muscarine, betainaldehyde, sinapine.** Coll. Actualités scientifiques et industrielles No. 753. Paris: Hermann et Cie. (90 S.) 25 fr.



## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

## E. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**R. J. Kovda und A. A. Woitkewitsch**, *Zur Frage der biologischen Wirkung des ultrahochfrequenten elektrischen Feldes*. Vff. untersuchten die Einw. eines starken Ultrakurzwellenfeldes auf Kaulquappen. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß außer der Wärmewrkg. keine sonstige Beeinflussung durch das Ultrakurzwellenfeld zu konstatieren ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 495—96. 5/3. 1938. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.)

SCHAEFER.

**Irvin M. Korr**, *Das System Luciferin-Oxyluciferin*. Das Oxydations-Reduktions-Potential von Luciferin-Oxyluciferin liegt in der Nähe des Chinhydronsystems. Das Syst. ist mindestens teilweise reversibel, ist akt. an einer Elektrode u. hat für eine biol. Verb. ein ungewöhnlich positives Oxydations-Red.-Potential. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1060—61. Princeton, Univ.)

BEHRLE.

**Edward B. Sanigar, Laura E. Krejci und Ulmer O. Kraemer**, *Die Wirkung von ultravioletten und Röntgenstrahlen auf Sedimentation und Lichtabsorption reinen Albumins aus Menschenserum*. Untersucht wurden Lsgg. reinen Albumins aus Menschenserum bei  $pH = 5,4$  (1% NaCl) u. bei  $pH = 7,4$  ( $\frac{1}{15}$ -n. Phosphatpufferlsg.). Die Bestrahlung mit UV-Licht bewirkt bei den beiden  $pH$ -Werten eine verschied. Veränderung der opt. Absorption, die generell in einem spektral wenig differenten Anstieg des Extinktionskoeff. besteht. Vff. nehmen an, daß durch die Bestrahlung Substanzen kleineren Mol.-Gew. freigemacht werden. Bzgl. der Denaturierung u. Koagulation ergibt sich, daß letztere nur bei  $pH = 5,4$  als Strahlenrk. auftritt. Dagegen tritt Aggregation bei beiden  $pH$ -Werten ein, bei 7,4 allerdings weniger stark. Auch die Sedimentationskonstante erweist sich bei diesem Wert als geringer als in der Nähe des isoelekt. Punktes. Die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen (100 kV, 29000 r [!]) ruft keinerlei merkbare Beeinflussung, weder im Absorptionsspektr. noch in der Sedimentation, hervor. Besprechung einer Reihe weiterer Einzelheiten, bes. des Temp.-Einflusses. (Biochemical J. 33. 1—16. Jan. 1939. Philadelphia.)

SCHAEFER.

\* **Walter Hetzar**, *Die Röntgenstrahlenempfindlichkeit der Haut, insbesondere in Abhängigkeit von innersekretorischen Einflüssen*. (Experimentelle Untersuchungen an der Rattenhaut.) Bei Ratten künstlich hervorgerufene Störungen des innersekretor. Drüsen syst. brachten die dadurch fernwirkend hervorgerufenen lebensändernden Zustände am bestrahlten Gewebe (Haut) zum Ausdruck, indem die Strahlenrk. unterschiedlich gegenüber der Norm verlief. Bes. eingehend wurde der Einfl. des weiblichen Keimdrüsenapp. geprüft. Die von den Sexualorganen produzierten Inkrete vermitteln den peripheren Geweben allg. lebensfördernde Impulse u. bewirken frühzeitiges Auftreten der stärker ausgeprägten Strahlenveränderungen. Ausfall der Sexualorganhormone durch Kastration oder Klimakterium hat die umgekehrte Wrkg. auf den Strahleneffekt. Dies hängt mit der hemmenden Beeinflussung der Stoffwechselfvorgänge durch den Hypophysenvorderlappen zusammen, der in enger Korrelation mit den Sexualdrüsen steht. Mehrsekretion nach Kastration hemmt die allg. Lebensfunktionen. Durch reichliche Prolaninjektion bei gesunden Tieren konnte der Zustand nach Kastration nachgeahmt werden. Die Beeinflussung des Strahleneffektes zeigte ferner, daß die bei Schwangerschaft auftretende Hypophysenvorderlappenhypertrophie mit der Kastrationshypertrophie, wie auch sonst bekannt, nicht ident. sein kann. Eine stoffwechselfördernde Wrkg. wird hier nicht entfaltet. Künstliche Anreicherung des Körpers mit Follikelhormon *Unden* erzeugt nur bei jüngeren Tieren in der Strahlenwrkg. ausgeprägte veränderte Stoffwechsellage. Bei älteren Tieren überwiegt der Einfl. der Hypophyse. Kastration bei männlichen Tieren zeigte keine befriedigend erklärbaren Unterschiede der Strahlenreaktion. Schilddrüsenhormon (Thyroxineinspritzungen) bewirkt Belebung der allg. Stoffwechselfvorgänge u. verfrühtes u. stärkeres Auftreten der Strahlenveränderungen. Ferner Beschleunigung der Abheilung. Entfernung der Schilddrüse hat umgekehrte Wirkung. Schwere Störungen des Allgemeinbefindens, wie z. B. durch Milzentfernung, lassen, infolge der stark herabgesetzten Gewebefunktion, an der Haut nur angedeutete Strahlenschäden erkennen. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 58. 291—343. Okt. 1938. Königsberg i. Pr., Chirurg. Univ.-Klinik.)

NOETHLING.

**Heinrich Friesen**, *Künstliche Auslösung von Crossing-over bei Meiosis und Mitosis*. Vff. beschreibt Verss. mit Röntgenbestrahlung von *Drosophila*, die zu Chromosomenaustausch (Mutation hervorruhend) führten. Bei männlichen Tieren

wurde Chromosomenaustausch im Verlauf der Spermatidg. sowohl bei n. Zellteilung wie bei Red.-Teilung beobachtet. Die Häufigkeit des Chromosomenaustausches (Crossing-over) war nicht proportional der Dosis der Strahlen. (Nature [London] 140. 362. Moskau, Inst. Exp. Biol.) SCHWAIBOLD.

**L. W. Law**, *Die Wirkungen von Chemikalien auf die letale Mutationsrate bei Drosophila melanogaster*. Im Gegensatz zu Befunden russ. Autoren (vgl. KONDAKOWA, C. 1937. I. 1961) konnte durch  $KMnO_4$  oder  $J_2$  in  $KJ$  eine statist. nur ganz unwesentliche Erhöhung der letalen Mutationsrate des X-Chromosoms erzielt werden. Colchicin war ohne Wirkung. Dagegen gelang es mittels subletaler Dosen ( $0,1\%$ ig. Lsg.) von  $CuSO_4$  durch Injektion in reife Larven bzw. Behandlung von befruchteten Eiern, die vom Chorion befreit waren, Letalmutationen im I. u. II. Chromosom zu erzielen. Die Veränderungen sind bei I zwischen *sc* u. *v*, bei II zwischen *v* u. *f* lokalisiert. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 24. 546—50. Dez. 1938. Stanford Univ.) BERSIN.

**Carlo Soresina**, *Die Wirkung von Pyocyanin auf das Wachstum von Gewebeskulturen in vitro*. Bekanntlich steigert Pyocyanin die Zellatmung u. hemmt die Glykolyse. Bei in vitro-Kulturen von embryonalem Hühnergewebe steigert es die Zellvermehrung, bes. in der 1. Wachstumsperiode. Die wachstumsfördernde Wrkg. dieses Atmungskatalysators zeigt, daß Oxydationsvorgänge die zur Zellvermehrung erforderliche Energie liefern. (Tumori [2] 12 (24). 306—18. 1938. Mailand, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

**Ernst Frey**, *Einfluß der Saponine auf das Wachstum des Rattensarkoms*. Von 40 mit JENSEN-Sarkom implantierten Ratten bekamen 36 Tiere Tumoren. 8 erhielten ab 10. Tag täglich 1 ccm  $1\%$ ig. Guajacirindensaponinlsg. auf 100 g Ratte, 8 erhielten in derselben Zeit 1 ccm  $0,025\%$ ig. Digitoninlsg. täglich, das letzte Drittel war Kontrolle. Zwischen der ersten u. letzten Gruppe kein Unterschied, es bleibt je 1 Tier leben. Von der Digitoningruppe überleben 5. Ein ähnliches Resultat wie mit Digitonin wurde bei der Behandlung mit  $0,025\%$ ig. Lsg. (1 ccm täglich) von Saponium albissimum puriss. MERCK (aus Saponaria) erhalten. Von 10 Tieren mit Tumor überleben 6. — Bei einer Vers.-Reihe von 10 geimpften u. gleichzeitig mit Digitonin behandelten Tieren überleben 6. Bei den Kontrollen ging der Tumor zu  $60\%$  an. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 601—04. 1/4. 1938. Göttingen, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

\* **A. Winterstein**, *Die Beziehungen zwischen den cancerogenen Stoffen und den Sexualhormonen*. Zusammenfassender Bericht. (Chim. et Ind. 41. 3—12. Jan. 1939.) HELLM.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**B. Mukerji und N. K. Iyengar**, *Untersuchungen über einige rechtsdrehende Hydrocupreinderivate*. II. Mitt. *Vergleichende Wirkung auf verdauende Enzyme*. (I. vgl. C. 1939. I. 2631.) Es wurde die hemmende Wrkg. der rechtsdrehenden Hydrocupreidin- u. der analogen linksdrehenden Hydrocupreidinverb. auf Speichel- u. pankreat. Amylase u. auf Hefeinvertase untersucht, wobei Chinin als Vgl.-Verb. verwendet wurde. Die linksdrehenden Verb. hemmen die Amylasen stärker als die rechtsdrehenden, während die Wrkg.-Stärke des Chinins etwa in der Mitte zwischen beiden Verb.-Gruppen steht. Die unteren Glieder der Hydrocupreidinreihe besitzen keine hemmende Wrkg. auf die Invertase, während die höheren Glieder eine beträchtliche Wrkg. besitzen. Abschließend geht Vf. auf die theoret. Deutung des Hemmungsmechanismus ein. (Indian J. med. Res. 26. 289—93. Juli 1938. Calcutta, All-India Inst. Hyg. a. Publ. Health, Biochem. Standardization Labor.) MAHN.

**J. Voss**, *Über sorteneigene Oxydations- und Reduktionsfermente bei Triticum sativum L., ihre Verwendbarkeit zur Sortenunterscheidung*. Jede Weizensorte besitzt eine verhältnismäßig wenig schwankende, durch Farbkrk. an Korn u. Spelzen nachweisbare sorteneigene Tyrosinaseaktivität. Bei  $+3^\circ$  zeigten auch solche Sorten die Rk., die sie bei  $+20^\circ$  nicht gezeigt hatten. Die Tyrosinase bildet aus dem Phenol ein Chinon, aus dem dann das „Melanin“ entsteht. An wss. Kornauszügen wurde eine durch Oxydasen bedingte sortenverschied. Guajacharzbläuung nachgewiesen, die innerhalb verschied. Saatgutherkünfte starke Schwankungen zeigte. Auch Peroxydase u. Polyphenoloxydase zeigten sortenbedingte Unterschiede der Aktivität bzw. des Vorkommens. Durch Red. von Malachitgrün u. Fluorescein ließ sich eine sorteneigene Dehydrasentätigkeit zeigen. (Angew. Bot. 20. 265—93. 333—48. 1938.) LINSER.

**I. Mihailovici und I. Trafiuc**, *Die Fermente des Tabaks*. I. *Die Katalase*. Unter den Faktoren, welche den Tabakfermentationsprozeß bewirken, ist den Fermenten

erhebliche Bedeutung beizumessen. Aus der Gruppe der Fermente wird die Katalase einer eingehenden Unters. unterworfen. Die Best. dieses Fermentes geschah durch volumetr. Messung des Sauerstoffs, den eine Aufschwemmung von Tabakteilen in 12%ig.  $H_2O_2$ -Lsg. bewirkte. Zerriebene Tabaksamen entwickelten in 20—35 Min. 48,3 bis 51,5 cem Sauerstoff, ganze Samen benötigten zur Entw. derselben Menge  $6\frac{1}{2}$  Stunden. Während der Keimung nahm die Wirksamkeit des Fermentes ab, ebenso zeigten Tabakblätter während der Blütezeit verminderte Katalaseaktivität. Während der ersten Phase der Trocknung verminderte sich die Katalaseaktivität weiter u. zeigte nach der Trocknung bereits eine Abnahme von 50%. Die an der Pflanze getrockneten, toten Blätter zeigten kleine Katalasewrkg., die geringer war, als die der gepflückten u. an der Sonne getrockneten Blätter, dagegen war die Fermentaktivität des bei künstlicher Wärme getrockneten Materials kleiner als die der an der Pflanze getrockneten Blätter. Schon während der ersten Phase des eigentlichen Fermentationsprozesses war keine Katalasewrkg. mehr zu beobachten. Die kleinen Mengen Sauerstoff, die sich bei steigender Feuchtigkeit noch entwickelten, führen Vff. auf die Tätigkeit von auf der Oberfläche der Blätter befindlichen Mikroorganismen zurück. Die fortlaufende Abnahme der Katalaseaktivität während des Wachstums u. der techn. Ausblgd. des Tabaks wurde durch zahlreiche, mit verschied. Tabaksorten vorgenommene Verss. bestätigt. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 27. 356—58. Okt./Dez. 1938. Bukarest-Baneasa, Forschungsinstitut f. Tabakbau u. Fermentation. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) MOLINARI.

**Ernst Maschmann**, *Über Bakterienproteasen*. III. Mitt. *Die Proteasen des B. perfringens*. (II. vgl. C. 1938. II. 1063.) *Gasbrandbacillen* (FRAENKEL-WELCH) bilden in den ersten 4 Stdn. des Wachstums die gesamte Menge an gelatinespaltendem Enzym. Daher kann aus jungen, höchstens 12-std. Kulturen durch Fällung mit Methylalkohol, durch Fällung im isoelekt. Punkt u. schließlich durch Fällung mit Ammoniumsulfat u. nachträglicher Dialyse das Enzym bis zu 1400-fach angereichert werden. Das Wrkg.-Optimum liegt bei  $pH = 7,0$ , Zusätze wie Cystein, HCN, Ascorbinsäure, beeinflussen die Wrkg. nur geringfügig, Cu u. Hg hemmen etwas. Zusatz von n. Pferdeserum ist ohne Einfl., Antizymerum hemmt die Wirkung. Auf die Proteasen anderer Keime wirkt n. Pferdeserum bereits hemmend. Das „clupeinspaltende Enzym“ ist in den Kulturen nicht regelmäßig vorhanden u. bildet sich langsamer. Es wirkt nur in Ggw. von SH-Gruppen. *Salmin* wird weder von dem Perfringenserment, noch von Kulturfiltraten anderer Bakterien angegriffen, auch von *Papain* nicht. Vf. hält das gelatinespaltende Enzym für ein *Exoenzym* von hoher Substratspezifität, das clupeinspaltende Ferment für ein *Endoenzym*. (Biochem. Z. 295. 351—68. 11/3. 1938. Frankfurt a. M., Georg Speyer-Haus.) SCHNITZER.

**Walter Kocholaty, Leopold Weil und Louis Smith**, *Proteinasesekretion und Wachstum von Clostridium histolyticum*. (Vgl. MASCHMANN, vorst. Ref.) Die Proteinase von *Cl. histolyticum* wird in das Kulturmedium durch die lebenden Bakterien ausgeschieden. Sie wird durch  $Fe^{++}$ -Cystein aktiviert. Auf Grund ihres Verh. bei verschied. Aktivierungsverss. u. ihrer Wrkg. auf einige Proteine muß angenommen werden, daß die extra- u. intercelluläre Proteinase ident. sind. (Biochemical J. 32. 1685—90. Okt. 1938. Philadelphia, Biochem. Res. Found., Franklin Inst.) SCHUCHARDT.

**Hiroshi Nakamura**, *Über die Rolle der Hydrogenase im Stoffwechsel von Rhodobacillus palustris*. Beiträge zur Stoffwechselphysiologie der Purpurbakterien. *Rhodobacillus* kann Methylenblau, Nitrat,  $O_2$ , Fumarsäure, Nitrit, Thiosulfat u. S als H-Acceptoren bei der Hydrogenasewrkg. verwenden. Ein Acetonpräp. dieser Mikrobe kann  $CO_2$  bei Ggw. von  $H_2$  nicht reduzieren. Für die  $CO_2$ -Assimilation in  $H_2$ -Atmosphäre sind Assimilationspigment sowie Lichtenergie immer unentbehrlich. Wahrscheinlich benutzt *Rhodobacillus* bei Photosynth. den  $H_2S$ , der durch Hydrogenasewrkg. aus Thiosulfat bzw. S entsteht. (Acta phytochim. 10. 259—70. Okt. 1938. Tokyo, Univ., Botan. Inst.) SCHUCHARDT.

**Franklin E. Allison und Francis W. Minor**, *Das Bedürfnis von Rhizobia an Co-Enzym R*. Co-Enzym R ist enthalten im Acetonextrakt von Kulturen mit *Azotobacter vinelandii*. Ein starkes Wachstum von verschied. Rhizobiastämmen auf synthet. Nährboden setzte erst nach Zugabe geringer Mengen dieses Extraktes ein. Eine genauere Definition des hierin enthaltenen Co-Enzyms R kann noch nicht gegeben werden. (Soil Sci. 46. 473—83. Dez. 1938. Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Department of Agriculture.) W. SCHULTZE.

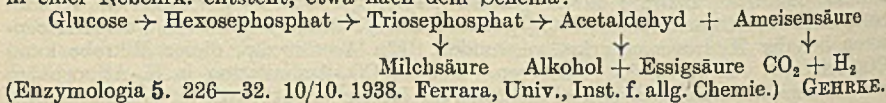
**Haruhisa Yoshikawa**, *Studien über die Bedeutung des Eisenporphyrins im Zellstoffwechsel*. II. *Atmungsfähigkeit und die katalytischen Eigenschaften der anaerob gezüchteten*

und der unter Cyanzusatz gezüchteten Hefen. (I. vgl. C. 1938. II. 4258.) Die Veränderung der biochem. Eig. der Zelle durch Anaerobiose u. Cyanzusatz zur Nährfl. wurde in aus Fe-haltiger Nährlg., aus Fe- u. Cu-haltiger Nährlg. u. aus Fe-freier Nährlg. gewonnener Hefe untersucht. In allen Hefen nahm durch Anaerobiose der O<sub>2</sub>-Verbrauch mit Zucker etwas ab; die CO<sub>2</sub>-Bldg. in Luft u. N<sub>2</sub> nahm zu. Die Methylenblaufärbung wurde verkürzt. Der Indophenoloxydasegeh. der Fe-Cu-Hefe nahm ab, während die Katalasewrkg. etwas gesteigert wurde. Durch Cyanzusatz nahm O<sub>2</sub>-Verbrauch mit Zucker u. CO<sub>2</sub>-Bldg. in Luft u. N<sub>2</sub> zu. (J. Biochemistry 28. 69—83. 1938. Tokyo, Univ., Biochem. Inst.) SCHÜCHARDT.

**Elton S. Cook und Cornelius W. Kreke, Fettsäuren aus Hefe als Atmungs-faktoren.** Durch W.-Dampfdest. eines rohen Konzentrates, das durch Extraktion von Hefe mit wss. A. erhalten worden war, werden 0,05% (bezogen auf Hefe) einer wasser-unlös. Substanz erhalten. Sie enthält kein N u. P. Sie ist lösl. in A., Ä., Bzn. u. Alkali. Sie hat eine JZ. von 5,5 nach HANUS. Aus dem Destillat konnte ein K-Salz erhalten werden, das bei 300° noch nicht schmolz. Es ist in W. löslich. Die LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. ist negativ. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Mischung gesätt. Fettsäuren. 0,5 mg/ccm erhöhen die O<sub>2</sub>-Aufnahme einer Hefesuspension um 350%. 10 mg wirken hemmend. Es hemmt in fast allen Konz. (1 mg/ccm ausgenommen) die Atmung von Rattenhaut. Diese Eig. wird verstärkt durch Zugabe reiner gesätt. Fettsäuren. — Das Destillat stimuliert in geeigneten Konz. das Wachstum des Epithels in Gewebekulturen. Es hemmt Hefewachstum u. Gärung. (Nature [London] 142. 719. 15/10. 1938. Cincinnati, O., Inst. Div. Thomae, Inst. of Scientific Research.) SCHUCH.

**S. G. Maschewitzkaja, Untersuchung der Zersetzungsprodukte der Zucker, die die Entwicklung der Hefe verhindern.** Vf. untersucht Hydrolysate von Stroh auf ihren Geh. an Stoffen, die ungünstig auf das Wachstum von *Monilia murmanica* einwirken. Die Hydrolysaten werden bei verschied. Drucken, Zeitdauern u. wechselndem Hydromodul mit 0,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeführt. In den erhaltenen Hydrolysaten werden neben den Hauptprod. die Gehh. an flüchtigen Aldehyden, Furfurol, flüchtigen Säuren, Ameisensäure u. Lävulinsäure bestimmt. Letztere wirkt in Konz. bis 0,06% nicht wachstumshemmend auf die Heferasse. Ebenso nachteiligen Einfl. auf das Hefewachstum wie Furfurol hat auch Oxymethylfurfurol; da es jedoch in saurem Medium nicht beständig ist u. sich in Lävulinsäure u. Ameisensäure zers., beschränkt sich die Reinigung der Hydrolysate auf Furfurol u. Ameisensäure. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 511—14. März 1938.) SCHOBER.

**V. Bolcato, Die Dissimilation der Glucose mittels B. coli. Milchsäure als von der Dissimilation unabhängiges Produkt.** Vf. unterwirft Glucose in Form eines Hefeextraktes nach Zusatz von CaCO<sub>3</sub> der Einw. von B. coli unter anaeroben Bedingungen bei 37°. Nach 24 Stdn. bestimmt er die Menge des gebildeten H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Essigsäure u. Ameisensäure nach TASMAN u. POT, Milchsäure u. Bernsteinsäure durch Extraktion des Nichtflüchtigen mit Ä. u. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub>, den Alkohol nach MARTIN u. die Glucose nach BERTRAND. Die Best. der Gesamtameisensäuren, berechnet aus dem gebildeten H<sub>2</sub> u. der nachgewiesenen Säuremenge, läßt erkennen, daß die Bldg. der Milchsäure keine Stufe des n. Zuckerabbaues durch Coli ist, sondern daß sie unabhängig davon in einer Nebenrk. entsteht, etwa nach dem Schema:



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

**R. J. Anderson, W. C. Lothrop und M. M. Creighton, Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen.** 53. Studien am Phosphatid des menschlichen Tuberkelbacillus. (52. vgl. C. 1939. I. 975.) Aus der sehr milden alkal. Behandlung (längeres Stehenlassen mit alkoh. KOH bei Zimmertemp.) des Phosphatids der menschlichen Tuberkelbacillen in Bzl. ergibt sich, daß dieses mindestens 2 Typen von Kohlenhydraten aufweist, die beide P in organ. Bindung enthalten. Ein Kohlenhydrat scheint eine *Mannoseglycerinphosphorsäure* zu sein, die ein wasserunlös. Pb-Salz gibt. Das andere ist ein P-haltiges Glykosid, *Mannositocephosphorsäure*, die aus wss. Lsg. durch Pb-Acetat nicht gefällt wird. Bei 8,5-std. Erhitzen mit 14%ig. NH<sub>4</sub>OH auf 170° entsteht anorgan. P (gefällt als Ba-Phosphat) u. das auf Grund der Ergebnisse der Hydrolyse mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus 2 Moll.

Mannose u. 1 Mol. Inosit bestehende Triglykosid *Manninositose* (I), das bei 3-tägigem Stehenlassen mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid übergeht in ein *Acetylderiv.*,  $C_{18}H_{20}O_{16}$  ( $CO \cdot CH_3$ )<sub>12</sub>, amorph, ohne scharfen F., sintert bei etwa 98°, wird durchscheinend bei 108° u. schm. bei 112°,  $[\alpha]_D^{25} = +48,7^{\circ}$  (Methylalkohol); dessen Verseifung mit methylalkoh. Ba(OH)<sub>2</sub> zu I führt, amorphes Pulver ohne bestimmten F., beginnt bei etwa 215° zu schm., zeigt bei etwa 250° schwaches Aufschäumen,  $[\alpha]_D^{25} = +74,1^{\circ}$  (W.). I ist sehr wahrscheinlich schon von DU MONT u. ANDERSON (C. 1933. I. 1795) erhalten worden. (J. biol. Chemistry 125. 299—308. Sept. 1938. New Haven, Yale Univ.) BEHR.

F. H. Stodola, Alex Lesuk und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. 54. *Die Isolierung und Eigenschaften von Mykolsäure*. (53. vgl. vorst. Ref.) Der hauptsächlichste ätherlös. Bestandteil des Waxes des menschlichen Tuberkelbacillus ist eine gesätt. Hydroxymethoxysäure von sehr hohem Mol.-Gew., die als *Mykolsäure* bezeichnet wird. Sie ist amorph, schwer zu reinigen; das durch Titration bestimmte mittlere Äquivalentgewicht beträgt 1284. Dem entspricht als einfachste Zus.  $C_{88}H_{172}O_4$  oder  $C_{88}H_{176}O_4$ . Sie hat F. 54—56° (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = +1,8^{\circ}$  (Chlf.). Die bei der Behandlung mit  $CH_3J$  bzw. HJ erhaltenen Jodmykolsäuren enthalten je nach den Bedingungen wechselnde Mengen J. *Mykolsäuremethylester*, amorph, F. 43 bis 45°. Erhitzen von Mykolsäure auf 350° bei etwa 0,5 mm ergibt ein krystallines Destillat von *n-Hexakosansäure*,  $C_{26}H_{52}O_2$ , F. 87—88°, neben neutralen nichtflüchtigen Produkten. (J. biol. Chemistry 126. 505—13. Dez. 1938.) BEHRLE.

Charlotte W. Wieghard und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. 55. *Untersuchungen an den Wachsfractionen des menschlichen Tuberkelbacillus*. (54. vgl. vorst. Ref.) Die wachstartigen Substanzen, die sich in den A.-Ä.-Extrakten aus menschlichen Tuberkelbacillen, die in kaltem Aceton unlös. sind, finden, lassen sich in verschied. Fractionen aufteilen, die in Eigg. u. Zus. stark abweichen. Bei der Verseifung gibt jede Fraction ein Gemisch von Fettsäuren. Es fanden sich Palmitin-, Stearin- u. Hexakosansäure, sowie *Tuberkulostearinsäure*,  $C_{19}H_{38}O_2$ , *Phthionsäure*,  $C_{28}H_{52}O_2$  u. eine *Säure*  $C_{31}H_{62}O_2$ , amorph, F. 37—39°,  $n_D^{40} = 1,4522—1,4490$  u.  $[\alpha]_D^{20} = -10,4$  bis  $-7^{\circ}$  (Ä.), je nach dem Präparat. Früher (ANDERSON, C. 1934. I. 1510) war letztgenannter Säure die Zus.  $C_{30}H_{60}O_2$  zugeschrieben worden. Die gefundenen ungesätt. Säuren gehören hauptsächlich zur  $C_{26}$ -Reihe u. liefern bei der Red. n-Hexakosansäure. Der hauptsächlichste ätherlös. Bestandteil der weniger lös. Wachsfraction ist *Mykolsäure*, F. 53—54°,  $[\alpha]_D = +2,22—2,68^{\circ}$  (Chlf.), je nach dem Präp., sie fehlt jedoch in den löslicheren Fractionen. In allen Wachsfractionen fand sich *Phthiocerol*,  $C_{33}H_{72}O_3$ , sowie Kohlenhydrate u. Glycerin. (J. biol. Chemistry 126. 515—26. Dez. 1938.) BEHRLE.

James Cason und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. 56. *Das Wachs des Rindertuberkelbacillus*. (55. vgl. vorst. Ref.) Verseifung des gereinigten chloroformlös. Waxes aus Rindertuberkelbacillen ergab die wasserlös. Bestandteile Glycerin u. Kohlenhydrat, die äthyläther-äthylalkohollös. Wachssäuren I u. II, in Ä. u. A. lös. Fettsäuren u. neutrale oder unverseifbare Substanzen. Das Kohlenhydrat ist ein Gemisch von organ. Phosphorsäuren u. eines P-haltigen neutralen Polysaccharids, dessen Verseifung *Inositphosphorsäure*, *Mannose*, *Inosit* u. einen reduzierenden Zucker lieferte. Die Wachssäure I stellte ein Gemisch akt. OH- u.  $OCH_3$ -haltiger Säuren vom durchschnittlichen Mol.-Gew. 1200 dar; der Hauptbestandteil war nicht rein erhaltene *Rindermykolsäure*, die beim Erhitzen auf 250—300° n-Hexakosansäure ergab. Wachssäure II war ein Gemenge akt. OH- u.  $OCH_3$ -haltiger Säuren vom Mol.-Gew. etwa 630. Die äthyläther-äthylalkohollös. Fettsäuren enthielten *Palmitinsäure*; eine *Tetrakosansäure*,  $C_{24}H_{48}O_2$ , Krystalle, F. 76—77°, wahrscheinlich mit verzweigter C-Kette; eine *Carbonsäure* mit verzweigter C-Kette  $C_{18}H_{36}O_2$ , krystalline M., F. 29—30°, *Methylester*,  $C_{19}H_{38}O_2$ , Kp.-0,006 112—114°, F. etwa 0°,  $n_D^{25} = 1,4436$ , D.<sup>25</sup> 0,8620, *2,4,6-Tribromantilid*,  $C_{24}H_{38}ONBr_3$ , Nadeln, F. 96—96,5°; u. ein Gemisch linksdrehender Säuren vom Mol.-Gew. etwa 430. Im Unverseifbaren fand sich *Phthiocerol*,  $C_{35}H_{72}O_3$ , neben anderen Produkten. (J. biol. Chemistry 126. 527—41. Dez. 1938. New Haven, Yale Univ.) BEHRLE.

A. Turreijer, J. P. Wibaut und T. Y. Kingma Boltjes, *Das grün fluoreszierende Pigment von Pseudomonas fluorescens*. Das Pigment, welches in alkal. Lsg. grün fluoresziert, wurde als amorphes Doppelsalz mittels Goldchlorid isoliert. Dem Pigment wurde die empir. Formel  $C_{32}H_{41}O_8N$ , zugeschrieben. Durch Oxydation mittels  $H_2O_2$  in alkal. Lsg. wurde aus diesem Pigment eine Verb. erhalten, die ein kryst. Doppelsalz ( $AuCl_4$ ) bildete. Auch dieses Oxydationsprod. fluoresziert in alkal. Lösung. Das Pigment ist

gegen Säuren u. Alkalien sehr stabil. Durch Dest. mit Soda-Kalk wurde eine grün fluoreszierende Verb. erhalten. Ihre Analyse ergab, daß der Kern, der für die Fluorescenz verantwortlich zu machen ist, wahrscheinlich ein O-Atom u. ein heterocycl. Ringsyst. mit 2 N-Atomen enthält. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1397—1404. 15/12. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. for General and applied Microbiol. and for Organic Chem.)

SCHUCHARDT.

**Elisa Corberi**, *Untersuchung über die acido-proteolytischen Kokken von Gorini*. Die acidoproteolyt. Kokken: Mammococcus Gor., Caseococcus Gor., Gastrococcus Gor. werden morpholog. u. biolog. untersucht. Sie unterscheiden sich von den bekannten caseolyt. Kokken so wenig, daß ihre Einreihung in eine bes. Spezies nicht gerechtfertigt erscheint. Trotz ihrer abweichenden Form u. ihres abweichenden Verh. gegen Gelatine bilden sie nur eine Untergruppe der caseolyt. Kokken. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 265. Arch. Mikrobiol. 9. 95—115. 1938. Mailand, Univ., Inst. f. landwirtsch. u. techn. Mikrobiologie.)

GEHRKE.

**Unto Vartiavaara**, *Das gemeinsame Wachstum von Cellulose zersetzenden Pilzen und Stickstoff bindenden Bakterien*. Das gemeinsame Wachstum von Azotobacter chroococcum u. Cl. pasteurianum u. 2 Pilzen Sporotrichum carnis u. Monotospora daleae wurde untersucht. Es war notwendig, zu dem Cellulosemedium N zu fügen, um gemeinsames Wachstum zu erzielen. Die Gemeinschaft von Azotobacter mit den Pilzen ergab dann eine Zunahme von 0—2,9 mg N/Kultur unter aeroben Bedingungen u. von 0,2—3,0 mg N, wenn abwechselnd Luft u. N<sub>2</sub> gegenwärtig war. Rohe Clostridienkulturen nahmen bei Ggw. der Pilze 0,4—7,7 mg N in aeroben Kulturen u. 1,2—11,6 mg N bei Ggw. von N<sub>2</sub> auf. Die E<sub>N</sub> zwischen einzelner u. gemeinsamer Kultur sind verschieden. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja 10. 241—61. 1938. Helsinki, Labor. of the Foundation for Chem. Research. [Orig.: engl.]

SCHUCHARDT.

**Ross W. Davidson, W. A. Campbell und Dorothy J. Blaisdel**, *Unterscheidung von holzerstörenden Pilzen durch ihr Verhalten in Gallus- oder Gerbsäurenährboden*. Bericht über Kulturverss. auf BAVENDAMSchem Nährboden, der zum Nachw. von Oxydasen Gallus- oder Gerbsäure enthält. Die Verss. erstreckten sich auf 210 verschied. Pilze u. dauerten 7 Tage. Gleichzeitig wurde auch das Mycelwachstum größenmäßig festgestellt. Nach dem Verh. gegen die beiden Säuren u. dem Mycelwachstum lassen sich gewisse Pilzgruppen aufstellen. Einzelheiten (Tabelle) im Original. (J. agric. Res. 57. 683—95. 1/11. 1938.)

GRIMME.

**Alfred Pettersson**, *Über die immunisierende Wirkung der negativ chemotaktischen Substanz, mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegen die pyogenen Staphylokokken*. Milzbrandbacillen werden durch polymorphkernige Leukocyten phagocytiert. Die Bacillen enthalten jedoch eine negatakt. Substanz, welche die Leukocyten fernhält. Die Antigenwrkg. der von Anthraxbacillen gebildeten Substanz, welche in dem gebildeten Ödem vorhanden ist, wird durch Erwärmen auf 65° völlig zerstört. Die Substanz ist durch Aceton fällbar, jedoch nicht dialysabel. Staphylokokkenödem eignet sich für analoge Immunisierungsverss. dagegen nicht. Es wurde aber auch hier eine Immunisierung erreicht, indem ein Schaf mit bei 55° abgetöteten Staphylokokken u. mit von Erregern befreiter Staphylokokkenkultur behandelt wurde. Die immunisierende Wrkg. des resultierenden Serums war ebenso stark, wie zwei Fabriksera, jedoch 20-mal weniger giftig. Die Schutzwrkg. des Serums ist mit der Ansammlung riesiger Leukocytenmengen in der infizierten Pleura verbunden. Die Staphylokokken werden von den Leukocyten nur aufgenommen, nicht vernichtet. Die entstandenen kittigen Massen sind noch nach Monaten staphylokokkenhaltig. Die Phagocytose verhindert jedoch die Ausbreitung der Infektion in andere Organe. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 95. 147—68. 9/2. 1939. Stockholm, Karolin. Inst.)

OESTERLIN.

**Joseph R. Spies, Harry S. Bernton und Henry Stevens**, *Die Chemie der Allergene*. I. Die Isolierung des aktiven Prinzips aus Baumwollsamem. Samen von Gossypium herbaceum wird in verschied. Eiweißfraktionen zerlegt u. deren allerg. Wrkg. durch die Kutank. geprüft. Es gelingt, eine allerg. wirksame Fraktion, CS 1, anzureichern, welche neben Protein auch Polysaccharid enthält. Die physiol. Wrkg. ist an das Protein gebunden. Der Faktor ist nicht dialysierbar, durch Trichloressigsäure fällbar. Mit Pikrinsäure entsteht ein Präcipitat, das ebenfalls wirksam ist. Dieses läßt sich an Aluminiumoxyd adsorbieren u. daraus mit 0,05-n. NaOH eluieren. Durch diese chromatograph. Analyse wird die Wirksamkeit nicht verändert. Es tritt noch eine Kutank. auf durch Injektion von 0,01 ccm einer Verdünnung 1:10<sup>6</sup>. (J. Allergy 10. 113—29. Jan. 1939.)

OESTERLIN.

**Arthur Stull** und **William B. Sherman**, *Weitere Studien über die allergische Wirkung von Eiweiß und Nichteiweißstickstofffraktionen des Pollenextraktes des Jakobskrautes*. Die allerg. Rk. des Pollenextraktes vom Jakobskraut ist an Eiweiß gebunden. Der dialysierbare Stickstoff ist physiol. unwirksam. Er stammt allem Anschein nach von niederen Eiweißfraktionen. Der akt. Anteil läßt sich mit Alkohol-Äther präzipitieren. (J. Allergy **10**. 130—134. Jan. 1939.) OESTERLIN.

**Friedrich Krause**, *Aufnahmen von Viren mit dem Elektronenmikroskop*. In Fortsetzung seiner früheren (vgl. C. 1939. I. 1997) Arbeiten gelang es dem Vf. jetzt, mit dem magnet. Elektronenmikroskop die Elementarkörperchen der Vakzinelympe zu photographieren. Diese weisen runde Formen auf u. eine Größe von ca. 0,15—0,25  $\mu$ . Einzelheiten des Aufbaues sind noch erkennbar u. sind nach der photograph. Platte gezeichnet sowie näher beschrieben. (Naturwiss. **26**. 122. 25/2. 1938. Berlin, Techn. Hochschule. Hochspannungsinst. Neubabelsberg.) SCHOON.

**M. Petzetakis**, *Die Einwirkung physikalischer und chemischer Agentien auf das neurolymphophile Virus*. Das untersuchte Virus verträgt Temp. über 65° nicht, ist aber gegen Kälte bei 0 oder —15° bis zu 5—10 Tagen beständig. In Glycerin ist das Virus nach 24—36 Stdn. nicht mehr festzustellen. Durch 5-std. Sonnenbestrahlung an 3 aufeinanderfolgenden Tagen wird die Virulenz deutlich geschwächt. 36-std. Trocknung im Vakuum zerstört die Virulenz vollständig. Antiseptica, wie HgCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaOCl, J<sub>2</sub> u. Ä., zerstören das Virus in 1—2 Stunden. (Praktika **13**. 505—07. Juni 1938. [Orig.: griech.; Ausz.: frz.]) R. K. MÜLLER.

**Marjory Stephenson**, *Bacterial metabolism*. 2nd ed. New York: Longmans. 1939. (405 S.) 8°. 7.50.

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

**D. I. Lissitzyn**, *Die Zucker der assimilierenden Blätter*. IV. *Untersuchung der Saccharose- und Maltosefraktion in Blättern*. (III. vgl. C. 1938. II. 4083.) Die sogenannte „Saccharose“-Fraktion der Blätter, die bei 5 Min. langer Hydrolyse mit 2%/ig. HCl bei 70° Monosen bildet, enthält auf Grund von 3 verschied. Best.-Methoden auch *Fructose* u. *Glucoside*. *Maltose* wurde in Blättern nicht gefunden. Die schwer hydrolysierbare „Maltose“-Fraktion besteht zum größten Teil aus Glykosiden. (Biochim. [russ.: Biochimija] **3**. 490—99. 1938. WIEM.) BERSIN.

**J. Rabaté**, *Über das Vorhandensein von Quercitrosid (Quercitrin) in den Blättern von Bauhinia reticulata D. C.* (Vgl. C. 1939. I. 2005.) Aus 1278 g trockenen Blättern von *Bauhinia reticulata* ließen sich 3 g *Quercitrosid (Quercitrin)* isolieren. (J. Pharmac. Chim. [8] **28** (130). 435—37. 1/12. 1938. Mus. National d'Histoire Naturelle.) BEHRLE.

**Victor Plouvier**, *Über das Vorkommen von Amygdonitrilglucosid in der Gattung Coloneaster und in einigen anderen Rosaceen*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1936. II. 90) gelang es Vf., aus einer größeren Anzahl Rosaceen *Amygdonitrilglucosid (I)* in krystallin. Zustand zu isolieren. Bei anderen Rosaceen sprechen das Verhältnis von Glucose/HCN u. der enzymolyt. Index für das Vorliegen von I. Bei *Amelanchier alnifolia* u. *Amelanchier botryapium* (Zweige u. Blätter) ist der Index niedrig, so daß man an die Anwesenheit von *Picein* (Picosid) denken könnte. Vf. untersuchte noch die Samen verschied. *Prunus*arten; diese enthielten nur *Amygdalin*, aber kein I. (C. R. hebdom. Séances. Acad. Sci. **205**. 1433—35. 1937.) ELSNER.

**Joseph William Henry Lugg**, *Die Fähigkeit extrahierter Eiweißproben, als Muster ihres Typus zu dienen, die Wirksamkeit der Eiweißextraktion aus frischen Blättern von Pflanzen und einige Teilanalysen der Gesamtproteine von Blättern*. Die Zugabe von Lipidlösmitteln (A., Äther) zu den alkal. Pufferlsgg., die zur Proteinextraktion benutzt werden, bringt den größten Teil der Proteine der Granula ebenfalls in Lösung. So erhaltene Eiweißpräpp. von großer Reinheit (aus Blättern) wurden analysiert. Ihr Geh. an Amid-N, Tyrosin, Tryptophan, Cystin + Cystein u. Methionin zeigte keine Veränderungen mit dem Alter der Blätter oder den Klima- und Düngungsverhältnissen, wohl aber Verschiedenheiten bei verschied. Pflanzenarten. (Biochemical J. **33**. 110—22. Jan. 1939. London, Imp. Coll. of Sc. and Technol.) LINSER.

**A. M. Goldowski**, und **M. I. Lischkewitsch**, *Die Lokalisierung der Nährstoffe in der Pflanzenzelle*. 1. Mitt. Zur Unters. benutzten Vf. Sonnenblumen-, Baumwoll- u. Erdnußsamen. Es wurde festgestellt, daß Phosphatide sich fast ausschließlich in der Gelphase, unverseifliche Stoffe lipoiden Charakters dagegen in der öligen Phase der Samen befinden. Stearino sind in den beiden Phasen fast in gleichen Mengen vorhanden,

in der öligen Phase zum Teil in gebundener Form. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. Nr. 1. 9—14. 1938. Leningrad, Allruss. Forsch.-Inst. f. Fette, Biochem.-technolog. Labor.) GORDIENKO.

**J. C. Ireland**, *Erbliche Verschiedenheiten des Chlorophylls*. Spektrograph. Verschiedenheiten der Chlorophyllextrakte verschied. Körner-SORGHUM-Hirsen blieben innerhalb einer Saison u. in zwei Generationen erhalten. Die Chlorophyll- u. Zuckerkonz. zeigen keine Beziehungen zur Breite der spektralen Bänder. (Plant Physiol. 13. 863—65. Okt. 1938. Stillwater, Okla., Agric. Exp. Station.) LINSER.

**Wilhelm Menke** und **Erich Koydl**, *Direkter Nachweis des lamellaren Feinbaus der Chloroplasten*. Einer der Vff. (MENKE, C. 1939. I. 2220) hatte auf Grund der chem. Zus. der Chloroplasten u. der Ergebnisse dichroit. Färbung als wahrscheinlich angenommen, daß die Chloroplasten abwechselnd aus submk. Proteinlamellen u. Doppelschichten von Lipoidmoll. bestehen. An gefärbten Mikrotomschnitten von *Anthoceros punctatus* konnte nun ein Aufblättern der Chloroplasten in Lamellen beobachtet werden, deren Anordnung mit den als wahrscheinlich angenommenen Schichten übereinstimmt. Aus weiteren mkr. Beobachtungen kann als bewiesen angesehen werden, daß der polarisationsopt. erschlossene Lamellarbau der Chloroplasten real ist. (Naturwiss. 27. 29. 13/1. 1939. Berlin-Dahlem, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) GOTTFRIED.

**William J. Robbins**, *Die Beziehung des Lichtes zu Wachstum und Bewegung der Pflanzen*. Literaturübersicht von DARWIN bis zur Gegenwart. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 59—79.) STUMMEYER.

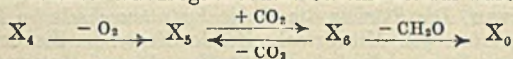
**Winston M. Manning**, *Photosynthese*. Literaturübersicht. (J. physic. Chem. 42. 815—54. Juni 1938.) STUMMEYER.

**J. Franck** und **K. F. Herzfeld**, *Versuch einer Theorie der Photosynthese*. (Vgl. C. 1935. I. 3801 u. 1937. II. 3616.) Es werden vier photochem. Schritte u. zwei Dunkelrkk. angenommen, bei denen u. a. eine Persäure, Ameisensäure u. ein Peraldehyd auftreten, dieselben Zwischenprod. wie bei Autoxydationsprozessen. Die Lichtsättigung wird durch rückläufige Kettenrk., ausgelöst durch photolyt. Zerfall der Perverbb., erklärt. Die rechner. Behandlung zeigt Übereinstimmung mit den Beobachtungen. Das für die CO<sub>2</sub>-Photosynth. gewonnene Bild kann auch auf Pflanzensäuren angewandt werden, doch können diese ebenfalls photooxydiert werden in einer Rk., die durch Chlorophyll sensibilisiert wird. (J. chem. Physics 5. 237—51. 1937. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., u. Washington, Catholic Univ.) NOETHLING.

**Kurt Wohl**, *Zur Theorie der Assimilation*. I. *Theorie der Assimilationseinheit*. II. *Die Assimilationstheorie von Franck und Herzfeld*. III. *Über die Dunkelreaktionen der Assimilation (die „Blackmansche Reaktion“)*. IV. *Zum Mechanismus der Assimilationseinheit*. V. *Gesamtübersicht*. WARBURG u. NEGELEIN zeigten, daß zur Red. eines CO<sub>2</sub>-Mol. in grünen Pflanzen etwa 4 Lichtquanten absorbiert werden müssen, was auch energet. als Mindestbetrag zu erwarten ist. Nahezu das gesamte vorhandene Chlorophyll ist assimilator. wirksam; bei Verss. mit kleinen Lichtintensitäten ergibt sich ferner, daß die Lebensdauer der Photozwischenprod. so groß ist, daß keine einmal von CO<sub>2</sub> aufgenommene Lichtenergie wieder verloren geht. Würde man als einfachstes Modell der Assimilation annehmen, daß ein CO<sub>2</sub>-Mol. an ein Chlorophyllmol. gebunden ist, welches die 4 zu seiner Red. nötigen Quanten absorbiert, u. daß das 4. Photoprod. unter Freiwerden des Chlorophylls in O<sub>2</sub> u. CH<sub>2</sub>O übergeht, so kommt man zu einer Reihe von Schlüssen, die mit der Erfahrung in Widerspruch stehen: 1. Die maximale O<sub>2</sub>-Menge, die durch einen kurzen Funken sehr hoher Lichtintensität entwickelt werden kann, müßte ungefähr gleich der Zahl der vorhandenen Chlorophyllmol. sein, wogegen als Grenzwert etwa  $\frac{1}{2500}$  dieses Betrages gefunden wird (EMERSON u. ARNOLD, C. 1934. I. 1507). 2. Bei intensivster Dauerbelichtung müßte jedes Chlorophyllmol. in jeder BLACKMAN-Periode (bei 25° etwa 0,012 Sek.) 1 CO<sub>2</sub>-Mol. reduzieren. Die im Experiment beobachtete Zeit beträgt 20—30 Sekunden. 3. Die Hälfte der maximalen O<sub>2</sub>-Menge sollte bei einer solchen Lichtintensität entwickelt werden, bei der ein Chlorophyllmol. während einer BLACKMAN-Periode im Durchschnitt 4 Quanten erhält. Dieser Halbwert wird aber beobachtet bei etwa 0,002 Quanten pro BLACKMAN-Periode. 4. Da es bei den niedrigsten bisher angewandten Lichtintensitäten etwa 50 Min. dauert, bis 1 Chlorophyllmol. 4 Quanten absorbiert hat, müßte die Einstellung des stationären Assimilationszustandes mindestens ebensolange dauern. Eine solche Induktionsperiode der Assimilation ist aber nicht nachweisbar. — Das Assimilationsmodell, mit dem FRANCK u. HERZFELD (vgl. vorst. Ref.) diese Diskrepanzen zu beseitigen versuchten, wird im folgenden einer Kritik unterzogen. Gegen das dort angenommene Vorliegen



einer der Assimilation entgegenwirkenden Rk.-Kette wird angeführt, daß unter den Vers.-Bedingungen die angenommenen Radikale (z. B. OH) sich schneller untereinander zu unwirksamen Moll. vereinigen sollten, als sie mit den Photozwischenprodd. unter Rückbildg. einer vorangehenden Zwischenstufe reagieren könnten. Da die maximale Assimilation im Funkenlicht bestimmende Länge einer Rk.-Kette mit steigender Temp. kürzer werden sollte, müßte man ferner nach FRANCK u. HERZFELD eine starke Zunahme der Assimilationsgeschwindigkeit mit der Temp. erwarten, welche aber nicht beobachtet wird. Auch das Fehlen einer Induktionsperiode ließ sich nicht erklären, es müßte darüber hinaus für den Assimilationsquotienten ebenfalls eine Induktionsperiode zu beobachten sein. Vf. stellt eine Theorie der „Assimilations-einheit“ auf. Die von sehr vielen Chlorophyllmoll. absorbierten Lichtquanten sollen einem einzigen CO<sub>2</sub>-Mol. zugeführt werden. Wenn etwa 2000 Chlorophyllmoll. eine „Wrkg.-Einheit der Assimilation“ bilden u. einen „Red.-Ort“, an den CO<sub>2</sub> gebunden ist, mit Quanten beliefern, wird die Induktionsperiode auf  $\frac{1}{2000}$  herabgesetzt u. somit unbeobachtbar klein; die Lebensdauer der Zwischenprodd. braucht nicht mehr so unwahrscheinlich hoch angenommen zu werden. Die halbe maximale Assimilationsgeschwindigkeit wird theoret. schon bei 2000-mal kleinerer Lichtintensität erreicht werden können. Ist die Zahl der Red.-Orte 2500-mal kleiner als die Zahl der Chlorophyllmoll., so ergibt sich ein Wrkg.-Grad des Chlorophylls von 0,8 u. eine maximale O<sub>2</sub>-Entw. bei Dauerbelichtung von der tatsächlich beobachteten Größe. Für die angenommene Assimilationseinheit wird ein kinet. u. ein opt. Modell entwickelt. In dem kinet. Modell sollen die einzelnen Chlorophyllmoll. mit „Überbringermoll.“ belegt sein, die nach Absorption des Lichtquants durch das Chlorophyll in angeregtem Zustand abdissoziieren u. mit einer gegen die BLACKMAN-Periode schnellen Geschwindigkeit an den Red.-Ort hinüberdiffundieren. Das opt. Modell eines Absorptionskörpers, der durch Zusammenlagerung von Chlorophyllmoll. etwa in der Struktur einer Geldrolle entsteht u. in dem ein absorbiertes Lichtquant frei fluktuieren kann, leistet für die Theorie dasselbe wie das kinet. Modell. Die zeitliche Reihenfolge u. der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Photoakte u. Dunkelrkk. werden diskutiert, es werden Vers. vorgeschlagen, durch die sich diese Fragen zum Teil entscheiden lassen müßten. Der anomale Temp.-Koeff. der BLACKMAN-Rk. im Gebiet tiefer Temp. wird durch eine stark temperaturabhängige monomol. Rk. u. eine gleichzeitige wenig temperaturabhängige bimol. Rk. erklärt. Ein mögliches Rk.-Schema hierfür wäre z. B. das folgende:



Das 4. Photoprod. entwickelt in einer bimol. Rk. mit einem Enzym O<sub>2</sub>. An X<sub>5</sub> lagert sich in einem sich schnell einstellenden, nur mäßig temperaturabhängigen Gleichgewicht CO<sub>2</sub>. In einer monomol. Rk. verdrängt anschließend CO<sub>2</sub> den Formaldehyd vom Red.-Ort. Es wird weiter angenommen, daß das ganze Glucosemol. sukzessive an dem gleichen Red.-Ort gebildet wird. Die entstandenen Formaldehydgruppen sollen auf Nachbargruppen des Red.-Ortes, die zur Hydroxylbindung befähigt sind, abgeschoben werden. Nach Bldg. der 6. Gruppe kann sich der Vorgang nicht mehr wiederholen (etwa weil nur 5 Nachbargruppen vorhanden sind). Zur Freimachung des Red.-Ortes ist die gleichzeitige Lsg. aller 6 Hydroxylbindungen nötig, woraus sich der anomal hohe Temp.-Koeff. zwanglos erklären ließe. Der Red.-Ort müßte dabei auf einem Eiweißmol. liegen, da nur ein solches zur Hydroxylbindung befähigte Gruppen nebeneinander enthält. Die Abschiebung der einzelnen CH<sub>2</sub>O-Gruppen soll sich in „kleinen BLACKMAN-Perioden“ vollziehen, die durch geeignete Experimente neben der „großen BLACKMAN-Periode“ nachzuweisen sein müßten. — Die vorliegenden Beobachtungen können auch durch eine Variante des mitgeteilten kinet. Modells beschrieben werden, nämlich durch Annahme einer Transportperiode der Energie zum Red.-Ort, die erheblich länger als die Dunkelperiode ist, u. die Annahme einer temperaturabhängigen Assimilationseinheit. (Z. physik. Chem. Abt. B 37. 105—47. 169—230. Okt. 1937.) REITZ.

William A. Beck, *Der Einfluß von Sonne und Schatten auf die Pigmentbildung.* Die Xanthophyllbildg. wird durch Sonnenlicht, die Chlorophyll- u. Carotinbildg. dagegen durch Schattenbedingungen gefördert. Direkte Sonnenbestrahlung erhöht die W.-Speicherung der Pflanze. (Plant Physiol. 13. 871—72. Okt. 1938. Cincinnati, O., Inst. Divi Thomae.) LINSER.

A. Seybold und K. Egle, *Lichtfeld und Blattfarbstoffe.* II. (I. vgl. Planta 26. [1937]. 491.) Bei der Pigmentbildg. etiolierter Keimlinge (Helianthus) setzt die Xantho-

phyllbildung (x) früher ein als die Carotinbildung (c). Die c-Bldg. steigt noch an, während der x-Endwert schon erreicht ist u. die ersten x-Zerfallserscheinungen bereits einsetzen. Bei Belichtung etiolierter Keimlinge mit weißem Licht wird Chlorophyll a zeitlich u. mengenmäßig bevorzugt gebildet. Allg. stellt sich dann der Normalwert für a/b ein. Ebenso fällt der x/c-Wert ab. Infolge des Ergrünens steigt das mol. Verhältnis der grünen zu den gelben Pigmenten. Werden ergrünende Keimlinge vor dem vollständigen Ergrünen verdunkelt, so zeigt a eine größere Beständigkeit als b, wodurch ein Anstieg von a/b resultiert. — Der Ergrünungsvorgang vollzieht sich im roten Licht schneller als im energiegleichen grünen u. blauen. Stets wird a schneller als b gebildet. — Das Ergrünen von Coniferenplastiden erfolgt unter Lichtabschluß ebenso wie das etiolierter Angiospermonkeimlinge im Licht. Im Ruhesamen ist x nur in Spuren vorhanden, c fehlt ganz; seine Bldg. u. beständige Zunahme erfolgt später als die von z. — Entgegen der Annahme von WILLSTÄTTER u. STOLL, daß die Chlorophyllbildung in Aureablättern vorzeitig aufhört, wird gefunden, daß sie die ganze Vegetationsperiode hindurch anhält u. häufig länger dauert als bei grünen Blättern. In Übereinstimmung mit genannten Autoren wird gefunden, daß der Absolutgeh. an Chlorophyll u. Carotinoiden bei Aureablättern erheblich kleiner ist als bei grünen Blättern. Bei der Pigmentausbildung sind a u. x gegenüber b u. c bevorzugt. (Planta 28. 87—123. 1938.) STUMM.

**Richard Harder**, *Über Farb- und Musteränderungen bei Blüten*. An Petunien u. anderen Pflanzen mit gemusterten Blüten wurde ein bestimmender Einfl. der Temp. u. der Belichtung auf die Entw. des Blütenmusters festgestellt. Das Muster wird einige Wochen vor dem Aufblühen in einer, oder, für verschied. Teilerscheinungen verschied. sensiblen Perioden durch die genannten Reize determiniert, wobei das Ergebnis verschied. ist, je nachdem, ob die Reize im ersten oder zweiten Teil der sensiblen Periode einwirken. Die Dauer der Sensibilität hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der das sensible Größenstadium der Knospe durchwachsen wird. Vers., dabei „Organisator“-Stoffe zu fassen, sind bisher nicht geglückt. Auf Ähnlichkeiten mit den Verhältnissen bei Schmetterlingsflügeln wird hingewiesen. (Naturwiss. 26. 713—22. 4/11. 1938. Göttingen.) LINSER.

**Rolando Cultrera**, *Beitrag zur Kenntnis des Stickstoffstoffwechsels der Pflanzen*. Zusammenfassender Bericht über den Stickstoffstoffwechsel der Pflanzen mit bes. Berücksichtigung der eigenen Arbeiten (vgl. C. 1938. II. 2770 u. früher). (Ann. Chim. applicata 28. 497—505. Nov. 1938. Modena, R. Stazione agraria sperimentale.) GIOV.

**N. M. Syssakivan**, *Die Störung des Kohlenhydratwechsels bei Zichorie (cichorium intybus) unter Phosphatmangel*. Mit fortschreitender Entw. der Zichorienpflanze mindert sich in ihr der Geh. an freien reduzierenden Stoffen. Phosphatangel setzt den Inulingeh. in Wurzeln herab, gleichzeitig steigt aber der Geh. an anderen Zuckerarten, so daß der gesamte Zuckergeh. unverändert bleibt. In Blättern mindert sich beim Phosphatmangel das Verhältnis Synth.: Hydrolyse. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. Nr. 1. 94—101. 1938. Moskau, Akademie d. Wissensch., Biochem. Inst.) GORDIENKO.

**A. G. Mc Calla** und **E. K. Woodford**, *Der Einfluß eines limitierenden Elementes auf die Aufnahme bestimmter Elemente und das Anion-Kationverhältnis beim Weizen*. Wenn ein Nahrungselement limitierend vorhanden ist, werden entweder andere gleich geladene Ionen verstärkt aufgenommen, oder es vermindert sich die Gesamtaufnahme an umgekehrt geladenen Ionen. Wenn N limitiert, wird mehr P, in manchen Fällen auch mehr S aufgenommen. K-Limitation hatte erhöhte Ca- u. Mg-Aufnahme zur Folge, Ca-Limitation dagegen erhöhte K- u. Mg-Aufnahme u. etwas erniedrigte Anionen-aufnahme. Zwischen den Anionen u. Kationen wird ein Gleichgewicht angestrebt. (Plant Physiol. 13. 695—712. Okt. 1938. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) LINSER.

**Raymond Jacquot** und **Roger Raveux**, *Einfluß der Nährstoffkonzentration auf die Entwicklung isolierter, im Dunkeln gezogener Pflänzchen*. Mit steigender Glucosekonz. der Nährlsg. (0,5—6%) steigt der Trockengewichtsgeh. der Pflänzchen. Die Größe der Pflänzchen steigt zunächst an, erreicht bei etwa 2% ein Maximum u. sinkt dann rasch ab, wobei die Dicke der Internodien zunimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 795—98. 2/11. 1938.) LINSER.

\* **Hans Söding**, *Die Wuchsstofftheorie in der angewandten Botanik*. Zusammenfassung der neueren Ergebnisse über die Anwendung von synthet. Wuchsstoffen zur Förderung der Keimung u. Wurzelbildung. (Angew. Bot. 20. 407—10. Nov./Dez. 1938. Dresden.) ERXLBEN.

**W. G. Templeman**, *Die Wirkung einiger pflanzlicher Wuchsstoffe auf die Trocken-substanzproduktion in Pflanzen*. Als Vers.-Pflanze für die Topfkulturen diente haupt-

sächlich *Brassica alba*, daneben *Hordeum vulgare*. Die Pflanzen wurden mit Lsgg. von  $\beta$ -Indolylessigsäure,  $\alpha$ -Naphthylelessigsäure, Skatol, Ascorbinsäure besprengt oder begossen, während die erforderliche Nährlsg. nach Bedarf mit dem Gießwasser zugefügt wurde. Mit den angewandten Wuchsstoffkonz. wurde bei den genannten Pflanzen niemals Zunahme, sondern im allg. Abnahme der Trockensubstanzbildg. beobachtet. Auch bei gleichzeitiger Verminderung oder Steigerung der N-Zufuhr wurde kein Wuchsstoffeffekt erzielt. Samen von *Brassica alba* reagierten nicht auf Behandlung mit Wuchsstofflösungen. Die Wrkg. von  $\alpha$ -naphthylelessigsäure Na auf die wachsenden Pflanzen wurde am eingehendsten studiert u. dabei deutliche Abnahme der Trockensubstanzbildg. gegenüber den Kontrollen gefunden. (Emp. J. exp. Agric. 7. 76—88. Jan. 1939. Jcalott's Hill, Bracknell, Berks., J. C. J. Agricult. Res. Stat.) ERXL.

Jean-Louis Vidal, *Die Rolle der Transpiration und des Kohlendioxyds in der Ätiologie der Kalkchlorose*. Der CO<sub>2</sub>-Geh. des Bodens spielt bei der Mobilisation bzw. Festlegung des Fe durch Kalk eine große, das Auftreten der Chlorose beeinflussende Rolle, ebenso aber auch die Größe der Transpiration der Pflanze. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 268. 47—49. 3/1. 1939.) LINSER.

#### E<sub>6</sub>. Tierchemie und -physiologie.

Heinrich Fuchs, *Über schwefelhaltige und andere Extraktstoffe von Vogelmuskulatur und Arthropoden*. Bei der Aufarbeitung von Extrakten aus Gänsemuskulatur u. einer Krabbenart (*Crango vulg.*) ließ sich der vorhandene S auf die Ggw. von Taurin zurückführen. — In einem Maikäferextrakt (*Melolontha*) wurde Taurin nicht gefunden, auch konnte die vorhandene S-haltige Verb. nicht isoliert werden. (Z. Biol. 93 (N. F. 80). 430—37. 1938. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) WADEHN.

Tai Sihk Sihn und Chai Heung Kim, *Über die Galle einiger Fischarten, nämlich „Hirame“-Fisch, „Paralichthys olivaceus“ und „Suketo“-Fisch, „Theragra chalcogramma“ (Pallas)*. In der „Hirame“-Fischgalle wurden 1,4% Cholsäure, 0,006% Chenodesoxycholsäure, 0,98% Cholesterin u. 0,39% Taurin gefunden. Die „Suketo“-Fischgalle enthält 1,44% Cholsäure, 0,008% Chenodesoxycholsäure, 0,11% Cholesterin u. 0,28% Taurin. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 49—53. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZI PF.

Takuro Hasegawa, *Beitrag zur Kenntnis der Fischgalle. Die Galle des „Kurodai“-Fisches (Sparus macrocephalus)*. Die Galle des „Kurodai“-Fisches enthält reichlich Cholsäure u. Chenodesoxycholsäure. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 84—86. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZI PF.

Hideoz Ashikari, Chai Heung Kim und Tai Sihk Sihn, *Beiträge zur Kenntnis der Fischgalle. Die Galle des „Kawahagi“- (Monacanthus cirrhifer) und „Meburu“-Fisches (Sebastes inermis)*. In der Galle des „Kawahagi“- u. „Meburu“-Fisches wurden 1,33 bzw. 0,04% Cholsäure u. 1,58 bzw. 0,09% Chenodesoxycholsäure gefunden. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 136—40. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZI PF.

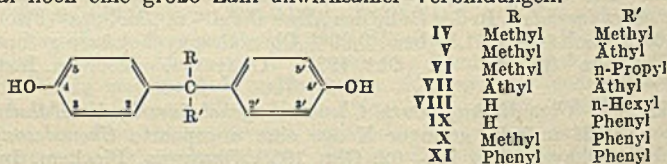
Kenzi Maeda, *Über die ungepaarte Chenodesoxycholsäure in der Hühnergalle*. Die Hühnergalle enthält in sehr geringer Menge eine ungepaarte Chenodesoxycholsäure. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 101—02. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZI PF.

Martin Schenck, *Untersuchung eines lithocholsäurehaltigen Konkrementes aus der Gallenblase eines Schweines*. 55. Mitt. *Zur Kenntnis der Gallensäure*. (54. vgl. C. 1939. I. 2205.) Das 32,7 g schwere Konkrement enthielt die Ca-Salze der Lithocholsäure u. von Gallenfarbstoffen u. bestand im übrigen aus amorphen, nicht definierten organ. u. anorgan. Bestandteilen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 159—68. 3/12. 1938. Leipzig, Univ., Veterinär-physiol. Inst., Physiol.-chem. Abt.) BOHLE.

Dallas B. Phemister, Hans G. Aronson und Raymond Pepinsky, *Unterschiede im Gehalt der Gallensteine an Cholesterin, Pigment und Calciumsalz, welche in der Gallenblase gebildet wurden und in den Gallengängen, im Zusammenhang mit ihrer hindernden Wirkung*. Aus zahlreichem klin. Material wird festgestellt, daß die Steine aus der Gallenblase bes. reich an Cholesterin sind, wenn keine entzündlichen Prozesse vorliegen oder die Steine keine bes. starke Hemmung der Gallenfunktion bewirken. Treten aber diese Einflüsse auf, so wird der Gehalt an Pigment und Calciumsalz höher. Die in den Gallengängen gebildeten Steine weisen dagegen einen sehr wechselnden Gehalt auf. Meist enthalten sie nur sehr wenig oder gar kein Ca. Dieses liegt dann fast vollständig als Carbonat vor. (Ann. Surgery 109. 161—86. Febr. 1939. Chicago, Univ.) OESTERLIN.

\* **H. Handovsky**, *Über den Stand unseres heutigen Wissens über Hormone*. Betrachtungen über die neueren Forschungsergebnisse. (Annales Zymol. 5 [3]. 120—33. Jan. 1939. Gand [Gent], Univ., Inst. J. F. Heymans de Pharmacodynamie.) WADEHN.

**E. C. Dodds** und **W. Lawson**, *Beziehung zwischen Konstitution und östrogenen Wirkbarkeit. Verbindungen ohne Phenanthrensystem*. Eine große Anzahl Verbb., die sich nicht vom Phenanthrengerüst ableiten, wurde auf östrogene Wrkg. geprüft. 4 Verbb. wurden neu dargestellt. 1,2-Dioxy-1,2-di- $\alpha$ -naphthylacenaphthen (I) u. 1,1-Di- $\alpha$ -naphthylacenaphthenon (II) erzeugten mit 10 bzw. 100 mg bei allen Vers.-Tieren (kastrierte Ratten) Vollbrunst. Ferner wirkten 3 arom. Carbinole östrogen:  $\alpha$ -Naphthylbenzoin,  $\alpha$ -Naphthylhydrobenzoin u. Diphenyl- $\alpha$ -naphthylcarbinol (ACREE, C. 1904. II. 706) erzeugten mit je 100 mg bei 60 bzw. 80 bzw. 100% der Tiere Brunst. An einer Reihe von Diphenylmethanderivv. wurde der Einfl. phenol. Oxygruppen untersucht. Mit 100 mg waren wirksam 4,4'-Dioxydiphenylmethan (III) u. — zu 40% — 3,3'-Dioxydiphenylmethan. Folgende Derivv. von III (EASSON, C. 1935. I. 3133) wurden geprüft: IV—IX waren mit 100 mg vollwirksam, X zu 60% u. XI unwirksam. Wird in 3 u. 3' je eine Methylgruppe eingeführt, so nimmt in einigen Fällen die Wirksamkeit ab. Noch aktiv mit 100 mg waren die IV u. V entsprechenden 3,3'-Dimethylverbindungen. Schließlich waren das Di-(4-oxyphenyl)-1,1-cyclohexan u. das Di-(4-oxy-3-methylphenyl)-1,1-cyclohexan mit je 100 mg zu 100% wirksam. Das IV entsprechende Keton, das 4,4'-Dioxybenzophenon wirkte mit 100 mg nur bei 80% der Tiere, während durch Einführung weiterer Oxygruppen in das Benzophenon, nämlich bei 2,3,4,4' u. bei 2,3,4,3',4',5' die Aktivität auf 60 bzw. 20% sank. Wirksame Triphenylmethanverbb. waren das 4-Oxytriphenylmethan (XII) u. das 2,4-Dioxytriphenylmethancarbonsäurelacton (nur zu 80%) mit je 100 mg. Das XII entsprechende 4-Oxytriphenylcarbinol ist gänzlich unwirksam. Eintritt zweier Naphthylgruppen verstärkt die Wirksamkeit; 4-Oxyphenyldi- $\alpha$ -naphthylmethan wirkt bereits mit 10 mg. Von Biphenylderivv. wirkte das 4,4'-Dioxybiphenyl mit 100 mg. Als hochwirksam erwiesen sich die Derivv. des  $\alpha,\beta$ -Diphenyläthans (vgl. C. 1938. I. 2559. II. 1262. 1939. I. 452). Auch bei weiterer Verlängerung der C-Kette zwischen den Bzl.-Kernen blieb die Aktivität bestehen. Drei  $\alpha,\gamma$ -Diphenylpropanderivv. waren mit 100 mg zu 100% wirksam: 4,4'-Dioxydiphenylpropan, 2,4,6,4'-Tetraoxydi- $\alpha,\gamma$ -diphenylpropan, Phloretin (XIII), sowie dessen Glucosid Phloridzin (80%).  $\alpha,\beta$ -Diphenylbutadien war mit 25 mg u. 4,4'-Dioxy- $\alpha,\epsilon$ -diphenylpentan mit 80 mg vollwirksam. Bei je 100 mg Dosierung waren der 4-Oxydiphenyläther zu 80% u. der 4,4'-Dioxydiphenyläther zu 100% wirksam. Einige Phenolabkömmlinge ergaben mit 100 mg folgende Effekte: 4-Propenylphenol (Anol) 100%, 4-tert.-Amylphenol 80%, 4-Cyclohexylphenol 80% u. 4-Oxy- $\beta$ -phenyläthylalkohol 30%. Im Original noch eine große Zahl unwirksamer Verbindungen.



Versuche. 1,2-Dioxy-1,2-di- $\alpha$ -naphthylacenaphthen, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> (I), aus Acenaphthenchinon u. GRIGNARD-Lsg. von  $\alpha$ -Bromnaphthalin. Pulver, F. 142°. — 1,1-Di- $\alpha$ -naphthylacenaphthenon, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O (II). Zu Lsg. von Di- $\alpha$ -naphthylacenaphthendiol (XIV) in sd. Eisessig wurde konz. Salzsäure zugetropft, abgekühlt, Krystalle abfiltriert u. aus Xylol umkrystallisiert. Hellgelbe Nadeln, F. 289°. — 1,8-Di- $\alpha$ -naphthoynaphthalin, C<sub>32</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus XIV durch Oxydation mit Chromsäure. Prismen aus Toluol, F. 227—228°. — 2,4,6,4'-Tetraoxy- $\alpha,\gamma$ -diphenylpropan, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, XIII mit amalgamierter Zinkwolle + Salzsäure kochen. Krystalle aus W., F. 158—159° (1 Mol Krystallwasser). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 125. 222—32. 27/4. 1938. London, Courtauld Inst. of Biochem.) HEUSNER.

**K. Ehrhardt**, **H. Kramann** und **H. Schäfer**, *Vorläufige klinische Ergebnisse mit östrogenen Stilbenpräparaten*. Vff. haben die klin. Wrkg. von Cyren B (ölige Lsg. von Diäthylendioxystilbendipropionat) u. Cyren C (Diäthylendioxystilbendiäacetat) geprüft u. gefunden, daß sie derjenigen der natürlichen Follikelhormone gleicht. Eine carcinogene Wrkg. kann nicht festgestellt werden. Vff. nehmen an, daß Nebenerscheinungen bei richtiger u. individuell angepaßter Dosierung vermieden werden können. Häufigster Fehler: Überdosierung. Eine vorläufige Dosierungsvorschrift wird angegeben. — Zum

Aufbau der ruhenden Uterusschleimhaut bis zur Proliferationsphase werden im allg. 12 mg *Diäthylendioxytilbendipropionat* benötigt. (Münch. med. Wschr. 86. 261—62. 17/2. 1939. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.) HELLMANN.

**Karl Allmeyer**, *Über die gleichzeitige Verwendung natürlicher und synthetischer Testespräparate*. Ein 50-jähriger Patient mit allg. Neurasthenie auf Basis sexueller Insuffizienz wurde mit Perandren (Lsg. von 5 mg *Testosteronpropionat* pro cem; Verabreichung durch Injektion) u. anschließend mit Androstin (*Gesamtextrakt* aus Tierhoden; Verabreichung per os u. durch Injektion) erfolgreich behandelt. (Wien. med. Wschr. 89. 50. 28/1. 1939. Weidlingau.) HELLMANN.

**H. S. Rubinstein**, *Testosteronpropionat in der Behandlung funktioneller Uterusblutungen*. Ein Fall von starken Vaginalblutungen konnte durch Injektion von *Testosteronpropionat* (zweimal 5 mg in einer Woche, zweimal 5 mg in 2 Wochen, eine Woche Pause usw.) in n. Menstruation umgewandelt werden. (J. Amer. med. Ass. 112. 537—38. 11/2. 1939. Baltimore, Sinai Hosp., Surgical Division, Research Labor.) HEUSNER.

**Samuel H. Geist, Udall J. Salmon und Joseph A. Gaines**, *Die Anwendung von Testosteronpropionat bei funktionellen Blutungen*. 25 Fälle von abnormen Uterusblutungen wurden mit *Testosteronpropionat* in Mengen von 300—1000 mg pro Monat behandelt, was in 23 Fällen Erfolg hatte. Mkr. Unterss. zeigten, daß die Sekretionsphase verschwand u. die Proliferationsphase gehemmt wurde. Bemerkenswerte Nebenerscheinungen, die aber meistens nach Aufhören der Behandlung zurückgingen, waren: In 10 Fällen Zunahme von Appetit u. Gewicht, in 4 Fällen Hirsuties im Gesicht, 1 Fall von Gesichtsakne u. 3, bei denen die Stimme etwas rauher wurde. (Endocrinology 23 784—92. Dez. 1938. New York, Mount Sinai Hospital, Gynecological Service and Labor.) HEUSNER.

**Udall J. Salmon**, *Die Wirkung des Testosteronpropionats auf den Genitaltrakt der infantilen weiblichen Ratte*. Es wurde die Wrkg. des Testosteronpropionats auf die verschied. Organe des weiblichen Genitaltrakts geprüft. Die an den Ovarien, am Uterus, an der Vagina u. an der Präputialdrüse beobachteten Veränderungen werden eingehend an Hand von histolog. Bildern erläutert. Einzelheiten im Original. (Endocrinology 23. 779—83. Dez. 1938. New York City, Mount Sinai Hosp., Labor.) HELLM.

**Matthew Molitch**, *Die Behandlung von Acne vulgaris mit Testosteronpropionat*. Im Hinblick auf einen Bericht von HAMILTON (vgl. C. 1938. I. 94) über Heilung von Acne vulgaris bei einem Patienten nach Testosterongabe hat Vf. die Wrkg. von *Testosteronpropionat* an einer Gruppe von 12 jungen Männern mit Acne vulgaris geprüft. Eine zweite Gruppe von 10 Patienten, die nur mit Sesamöl behandelt wurde, diente als Kontrolle. In beiden Gruppen erfolgte die Verabreichung durch intramuskuläre Injektionen. Eine dritte Gruppe von 7 Patienten wurde lokal mit einer *Testosteronpropionatsalbe* behandelt. In allen drei Gruppen trat in gleichem Maße Heilung ein. — Vf. hält eine Heilung von Acne bei gleichzeitiger sexueller Unterentw. durch *Testosteronpropionat* für möglich, glaubt aber hier einem psychogenen Element den hohen Grad der Besserung zuschreiben zu müssen. (Endocrinology 23. 803—04. Dez. 1938. Philadelphia, Univ. of Pa., School of Med.) HELLMANN.

**Rudolph Neustadt**, *Eine photocolorimetrische Methode zur Bestimmung des Androsterons im Harn*. Vf. diskutiert die Schwierigkeiten, die bei der colorimetr. Best. des *Androsterons* mittels der Farbbrk. von ZIMMERMANN (vgl. C. 1937. I. 1715 u. OESTING, C. 1938. II. 3560) auftreten u. beschreibt ausführlich Verbesserungen der Meth., wie Ausschaltung störender Färbungen durch passend gewählte Filter am photoelektr. Colorimeter u. Ausschluß subjektiver Ablesefehler. Genaue Ausführungsvorschrift vgl. Original. (Endocrinology 23. 711—17. Dez. 1938. Boston, Mass., Boston State Hospital.) HELLMANN.

**M. Altmann und F. B. Hutt**, *Der Einfluß östrogenen Wirkstoffe im Eidotter auf den Blutcalciumspiegel von Vögeln*. Intraperitoneale Injektion von 50—100 cem Eigelb (vorher in sterilem Gefäß mit etwas RINGER-Lsg. geschüttelt) ergab bei infantilen Hennen u. bei Kapaunen ein starkes Ansteigen des Blutcalciumspiegels (35—44%). Die Ca-Best. geschah nach SHAPIRO u. ZWARENSTEIN (C. 1933. I. 3093). Intramuskuläre Injektion von 500 RE. *Östradiolmonobenzoat* über 9 Tage verteilt, sowie von 1400 RE. *Östron* über 14 Tage verteilt, ergab ein Ansteigen von 29 bzw. 64%. Ohne Wrkg. war ein Extrakt aus der gesamten Hypophyse (PARKE, DAVIS). Dagegen bewirkte intramuskuläre Injektion des thyreotropen Faktors aus dem Hypophysenvorderlappen bei 150 Tage alten weißen Leghornhennen eine Senkung des Ca-Spiegels

um 31%. Schließlich wurde legenden Hennen der Dotter aus den größten Follikeln entfernt. Innerhalb von 24 Stdn. sank die Ca-Menge um 37%. Ebenfalls operierte Kontrolltiere, bei denen aber der Dotter in den Follikeln gelassen wurde, zeigten unveränderte Ca-Menge, während die Tiere eines 3. Vers., bei denen zwar die Follikel ausgequetscht wurden, aber der Dotter in der Bauchhöhle blieb, Zwischenwerte zeigten. Die gesamten Vers.-Daten sind Durchschnittszahlen aus jeweils 3 Tieren. (Endocrinology 23. 793—99. Dez. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Departm. of Poultry Husbandry.) HEUSNER.

**H. Friedrich-Freksa und Hans-Aurel Müller, Fortpflanzungsfähigkeit östrogenbehandelter Mäuse.** Im Gegensatz zu BURROWS (C. 1936. I. 1246; 1937. I. 1965) konnten Vff. keinen ungünstigen Einfl. des Östrons auf Mäuse feststellen. Die Tiere erhielten einmal wöchentlich 30  $\gamma$  Östron in öliker Lsg. injiziert, bzw. 2,5  $\gamma$  in Chlf.-Lsg. auf die Rückenhaut gepinselt. Die Mehrzahl der männlichen u. weiblichen Tiere war fortpflanzungsfähig. Auch die Nachkommen waren in bezug auf die Fortpflanzungsfähigkeit normal. Von der antimaskulinen Wrkg. des Östrons soll daher nur mit einer gewissen Einschränkung gesprochen werden. (Klin. Wschr. 18. 130—32. 28/1. 1939. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie u. Charité-Frauenklinik.) HEUSNER.

**J. M. Robson, Die Aufrechterhaltung der Schwangerschaft beim hypophysektomierten Kaninchen durch Verabreichung von Östrin. Östron, Östradiol, Östradiolbenzoat** (u. in einem Falle Triphenyläthylen) wurden in öliker Lsg. durch 2-mal tägliche Injektionen an Kaninchen verabfolgt, die am 21. Tage der Schwangerschaft hypophysektomiert worden waren. In allen Fällen wurde durch passende Dosierung der Abort verhindert, aber nur bei den mit Östradiolbenzoat behandelten Tieren dauerte die Schwangerschaft bis zum n. Termin an. Tabellen u. histolog. Abb. im Text. (J. Physiology 95. 83—91. 14/2. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharm.) HELLMANN.

**J. B. Collip, Ergebnisse neuer Untersuchungen über Hypophysenvorderlappenhormone.** (Edinburgh med. J. 45. (N. S. 4.) 782—804. Nov. 1938. Montreal, McGill Univ., Dep. of Biochemistry.) ZIFF.

**Sheldon A. Payne und E. K. Shelton, Der Einfluß einer gonadotropen Hypophysenvorderlappenfraction auf die Entwicklung des menschlichen Uterus.** Durch Behandlung mit einem gonadotropen Extrakt aus Hypophysenvorderlappen von Schweinen u. Schafen konnten in einer Reihe von klin. Fällen unterentwickelte Uteri z um Wachstum angeregt werden. (Endocrinology 23. 598—608. Nov. 1938. Los Angeles, Cal., Shelton Univ.) ZIFF.

**Samuel Gurin, Carl Bachman und D. Wright Wilson, Die Natur des Kohlenhydrats in der gonadotropen Substanz des Schwangerenharns.** (Vgl. HEWITT, C. 1938. II. 3832.) Nach den Ergebnissen von Unters. sehr reiner Hormonpräpp. mit verschied. Methoden (Orcinmeth., Carbazolrk., spektrophotometr. Unters.) scheint das im gonadotropen Hormon neben Hexosamin enthaltene Kohlenhydrat ganz aus Galaktosemoll. zu bestehen. (Science [New York] [N. S.] 89. 62—63. 20/1. 1939. Univ. of Pennsylvania, Dep. Obstetrics.) SCHWAIBOLD.

**Walter Koch, Prolan in öliker Aufschwemmung. Eine neue Applikationsform des gonadotropen Hormons.** Aufschwemmungen von Prolan in Olivenöl (500 RE. in 1 ccm) zeigten bei einmaliger Injektion an verschied. Säugetieren, bes. Mäusen, Katzen, Hunden, Schweinen, Rindern u. Pferden, eine länger anhaltende u. intensivere Wrkg. als wss. Lsgg. von Prolan. Das Prolan ist in Öl lange Zeit haltbar u. bewährte sich in dieser Form bes. zur Erzielung temporärer hormonaler Sterilisierung weiblicher Tiere u. zur Behandlung von sek. ovariellen Infantilisimus u. von Kryptorchismus. (Klin. Wschr. 18. 280—81. 25/2. 1939. München, Univ.) BOHLE.

**Della G. Drips und Arnold E. Osterberg, Bestimmung von Prolan (gonadotropes Prinzip) im Harn nichtschwangerer Frauen mittels der Frankschen Methode.** (Mitbearbeitet von Gertrude Fisher u. Kathleen Lewis.) Zur Best. kleiner Prolanmengen im Urin (weniger als 66 RE. pro Liter) ist die ASCHEIM-ZONDEKSche Meth. nicht geeignet. Hier bewährte sich in 292 Fällen das von FRANK, SALMON u. FRIEDMAN angegebene Verf., das zur Fällung des gonadotropen Prinzips Aceton statt A. verwendet. Die Best. kleiner Prolanmengen ist häufig zur Erkennung einer anomalen gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens von klin. Interesse. Einzelheiten s. Original. (Endocrinology 23. 703—10. Dez. 1938. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Section on Obstetrics and Gynecology u. Section on Clinical Biochem.) BOHLE.

**Johannes Ritzke, Kasuistischer Beitrag zur Frage der Prolanausscheidung beim Mann.** Der Harn eines 32-jährigen Mannes mit doppelseitigem Kryptorchismus u. stark

femininem Einschlag gab eine positive ASCHHEIM-ZONDEK-Reaktion. Interferometr. Unters. des Blutersums ergab hochparadoxe Werte für Keimdrüsen, also eine starke Erhöhung für Ovar u. eine bedeutende Erniedrigung für Testis. (Med. Welt 12. 1457 bis 1458. 8/10. 1938. Breslau Wenzel-Hancke-Krankenh., Medizin. Abt.) BOHLE.

J. P. Emmrich, *Die prophylaktische intravenöse Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt in der Nachgeburtsperiode*. Vf. sieht in der grundsätzlichen prophylakt. intravenösen Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt unmittelbar nach der Geburt keine Vorteile, wendet sie dagegen wahlweise bei operativen Entbindungen u. bei Spontangeburt an, bei denen aton. Blutungen von vornherein zu erwarten sind. *Therapeut.* leistet Hypophysenhinterlappenextrakt beim Auftreten einer aton. Blutung in der Nachgeburtsperiode hervorragende Dienste. (Münch. med. Wschr. 86. 329—30. 3/3. 1939. Hamburg Eppendorf, Univ., Frauenklinik.) BOHLE.

Eldon M. Boyd und D. W. Whyte, *Beeinflussung des Wasserverlustes von Fröschen in trockener Umgebung durch Extrakte aus Hypophysenhinterlappen*. Der W.-Verlust von Fröschen, *Rana pipiens*, die im Trockenen gehalten werden, läßt sich durch Injektion von 0,1—0,2 i. E. *Pituitrin* merklich herabsetzen, *Pilocin* u. *Pitressin* sind etwas weniger wirksam. Die Wirksamkeit der Hypophysenhinterlappenextrakte ist unabhängig davon, ob die Tiere im Dunkeln oder im Hellen gehalten werden, dagegen wird der W.-Verlust durch niedrige Temp. erheblich herabgesetzt. Setzt man die Frösche einem Strom trockener, warmer Luft aus, so ist der W.-Verlust infolge Verdunstung außerordentlich hoch. In diesem Falle vermögen die Hinterlappenpräpp. die Schnelligkeit der W.-Abgabe nicht mehr merklich herabzusetzen. (Amer. J. Physiol. 124. 759—66. Dez. 1938. Kingston, Can., Queen's Univ., Dept. of Pharmacol.) BOHLE.

E. W. Blanchard und R. C. Tallman, *Die orale Prüfung des Nebennierenrindenhormons*. Es wird eine Prüfungsmeth. für das lebenserhaltende Prinzip der Nebennierenrinde beschrieben. Als eine *orale Ratteneinheit* wird die tägliche Hormongabe definiert, die das Leben u. n. Wachstum erhält für die Dauer von 14 Tagen bei 80% einer Gruppe von mindestens 10 beiderseitig nebennierenektomierten Ratten (Gewicht bei der Operation: 50 g), die nach Absetzen der Hormongaben sterben. Unvermeidlich erscheinende Schwierigkeiten, die durch die Hormonzufuhr durch freiwillige Nahrungsaufnahme der Vers.-Tiere bedingt sind, werden besprochen. (Amer. J. Physiol. 124. 583—90. Dez. 1938. New York City, Schieffelin & Co., Res. Labor.) HELLMANN.

A. Fischer und M. Engel, *Progesteron und Nebennierenrindenhormon*. Die physiol. Beziehungen der Nebennierenrindenhormone zu den Sexualhormonen werden untersucht. Ein Extrakt aus 16 g Nebennierenrinde nach der Meth. CARTLAND (C. 1937. II. 1030) entspricht 1 Ratteneinheit. Der Extrakt ist wirksamer (RE. = 0,15 mg) als reines Corticosteron (RE. = 0,5—1 mg). Daher glauben Vf., daß er entweder unbekannte hochakt. Substanzen enthält, oder daß die Zusammenarbeit mehrerer Wirkstoffe den Effekt erhöht. Ferner wurde die Nebennierenrinde auf Sexualhormone geprüft. Im kg waren 33 ME. Follikelhormon, also etwa ebensoviel wie in den Hoden, u. 2,5—5 KE. Corpus luteum-Hormon enthalten. Zwar wirkt Desoxycorticosteronacetat auch progestiv (vgl. MIESCHER, C. 1939. I. 1787), aber da in der Nebennierenrinde Progesteron selbst nachgewiesen ist, nehmen Vf. an, daß dieses in der Hauptsache für die progestive Wrkg. verantwortlich ist. Männliche Wrkg. besitzen die Extrakte nicht (Vesiculardrüsentest). Nach der Meth. CARTLAND hergestellte Extrakte aus Ovarien u. Hoden sind nicht cortinwirksam. Auch die reinen Hormone *Testosteron* u. *Oestradiol* sowie *Cholesterin* sind unwirksam. Dagegen erhält *Progesteron* mit 4 mg täglich das Leben nebennierenrindenloser Rattenmännchen u. -weibchen. Schließlich prüften Vf., ob auch das im Organismus selbst erzeugte Progesteron die gleiche Wrkg. zeigt. Da die n. produzierte Menge nicht ausreicht, wurden die Ovarien durch Injektion des gonadotropen Hormones *Lulorescin* (aus dem Serum trächtiger Stuten) gereizt. 3 Tage vor der Exstirpation wurden 40 RE. u. nachher 20 RE. täglich gegeben. Es zeigte sich deutlich ein lebensverlängernder Effekt. Sektion ergab stark vergrößerte u. vollständig luteinisierte Ovarien. Nebennierenlose Männchen wurden durch gonadotropes Hormon nicht am Leben gehalten. (Rev. franç. Endocrinol. 16. 400—09. Dez. 1938. Ujpest-Ungarn, Usines Chinoin, Labor. d'Endocrinologie.) HEUSNER.

D. Beall und T. Reichstein, *Isolierung von Progesteron und Allopregnanolon aus der Nebenniere*. Vorläufige Mitt. zu der C. 1939. I. 1566 referierten Arbeit. (Nature [London] 142. 479. 10/9. 1938. London, Brit. Postgraduate Med. School, u. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule, Chem. Inst.) HELLMANN.

**O. Riml**, *Cortinmangelzustände*. Beschreibung der verschied. Erscheinungsformen u. Ursachen von Cortinmangelzuständen (erhöhte Arbeitsleistung, Infektionen, Vergiftungen, therm. Schädigungen, Einw. von Strahlen, Wundshock) u. Besprechung der als Folge eines Cortindefizits auftretenden chem. Veränderungen (Störung des Elektrolyt- u. W.-Haushaltes, Ausfall von Phosphorylierungsrkk., Auftreten eines Nebenniereninsuffizienzstoffes). Vf. versucht, alle diese Erscheinungen zu einem einheitlichen Bild zusammenzufassen u. bespricht die Brauchbarkeit u. die Grenzen einer Cortintherapie. (Klin. Wschr. 18. 265—69. 25/2. 1939. Graz, Univ., Medizin. Klinik.) BOHLE.

**Ewald Sanders**, *Über die Wirkung von reinem Adrenalin und Nebennierenextrakten per os und am isolierten Organ*. Frische Nebennieren u. Nebennierentabletten erhöhen bei der Katze den Blutzucker. Diese Blutzuckererhöhung beruht auf dem Geh. der Nebennieren an Adrenalin. 0,1 mg/kg Adrenalin gibt eine eben feststellbare, 1,0 mg/kg Adrenalin eine sehr kräftige Blutzuckererhöhung. Der mit Hilfe chem. Methoden bestimmte Adrenalin-Geh. der Nebennieren stimmt mit dem nach der beobachteten Blutzucker-erhöhung zu erwartenden überein. — Die Prüfung der Extrakte am isolierten Organ (Kaninchenohr u. -darm) ergab eine 2—3-mal so starke Wrkg., als dem chem. ermittelten Adrenalinh. entspricht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 657—68. 1/4. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Peter Marquardt**, *Über Adrenalinaktivierung durch Bernsteinsäure*. Zusatz von Bernsteinsäure zu Adrenalin führt zu Rotfärbung der Lsg. u. Abnahme der physiol. Wirkung. Die Zerstörung des Adrenalins durch Bernsteinsäure wird durch Ascorbinsäure verhindert. (Klin. Wschr. 17. 1445—46. 8/10. 1938. Berlin, Labor. der Byk-Guldenwerke.) ZIFF.

**George M. Curtis und Italo D. Puppel**, *Jodstoffwechsel bei exophthalmischem Kropf*. Bei exophthalm. Kropf ist der J-Geh. des Blutes erhöht; im Harn, Kot u. Schweiß wird J mehr als der Norm entsprechend ausgeschieden. Die Folge dieser verstärkten J-Mobilisation ist eine Verarmung der Schilddrüse an J. Die J-Bilanz ist stark negativ. (Ann. Surgery 108. 574. Okt. 1938. Columbus, O., State Univ., Dep. of Research.) WAD.

**E. M. Mason**, *Bestimmung des thyreotropen Hormons*. Zur Best. des thyreotropen Hormons scheint die Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) außerordentlich gut geeignet zu sein. Die Tiere zeigen nach Injektion von thyreotropem Hormon Hyperplasie u. starken Koll.-Verlust der Schilddrüse, u. zwar ist die Rk. viel gleichmäßiger als bei Ratten oder Meerschweinchen. Als günstigste Temp. empfiehlt Vf. etwa 24°. (Nature [London] 142. 480—81. 10/9. 1938. Aberdeen, Rowett Research Inst.) BOHLE.

**Takuro Hasegawa**, *Hormonale Wirkung der Milz auf die Magenacidität*. Die Milz gibt nach Vers. an Kaninchen wahrscheinlich ein atropinähnlich wirkendes Hormon an das Blut ab, welches Acidität u. Chlorausscheidung des Magens reguliert. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 68—71. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) ZIFF.

**J. G. Stephens**, *Stufenweise Senkung des Blutes — Isolierung der unreifen roten Blutkörperchen*. Die Bldg. der obersten Zone ist auf die geringe Aggregattendenz der eingeschlossenen roten Blutkörperchen zurückzuführen, welche eine niedrigere elektro-phoret. Beschleunigung ( $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ) als die tiefste Stufe der Säule aufweisen. Beim Menschen u. bei Hunden wird dasselbe Verhältnis vorgefunden, wenn mit einer isoton. Zuckerlsg. mit einem  $pH = 7,4$  gemessen wird. Bei einigen Fällen enthält die höhere Zone nur 2—3% Reticulocyten, in anderen keine, aber einige rote Blutkörperchen zeigen Basophilien. Die Stufenbldg. findet bei n. Individuen nicht statt. Das Alter der roten Zellen spielt ebenfalls eine Rolle in Beziehung zum Stand der Senkung. Junges Blut senkt sich langsamer als altes. (Nature [London] 141. 1058. 11/6. 1938. Oxford, Sir William Dunn School of Pathology.) TORRES.

**Justus Ström**, *Über Heparin oder Citrat bei der Senkungsreaktion*. Durch genaues Studium der Senkungsrk. (SR.)-Meth. (bei Anwendung der Meth. von WESTERGREN) hat bei der Heparin-SR. sich ein großer Standardfehler herausgestellt. Die Standardfehler bei der Citrat-SR., Heparin-Citrat-SR. u. Heparin-SR. sind im folgenden Verhältnis 1:1,2:3,2. Der Vf. findet bei der Heparin-Citrat-SR. 13% höhere Werte als bei der Citrat-SR. Die Ursache davon ist wahrscheinlich auf eine Veränderung des Charakters einer selben Blutart (Plasmaproteine?) zurückzuführen, was für die Stabilität der Rk. ausschlaggebend ist. (Acta med. scand. 96. 365—89. 1938. Stockholm, Hospital for Epidemic Diseases.) TORRES.



**P. Nolf**, *Die Blutgerinnung*. Übersichtsbericht. (Medicine 17. 381—411. Dez. 1938. Brussels, Belgium, Fondation Méd. Reine Elisabeth.) TORRES.

**Yutaka Noda**, *Über den Einfluß der innerlichen Darreichung einiger gerbsäurehaltiger Drogen auf die Blutgerinnung*. Die gerbsäurehaltigen Drogen, wie Gallae, Catechu u. Geranium verursachen bei Darreichung als wss. Auszüge in den Mägen von Kaninchen eine deutliche Steigerung der Gerinnbarkeit des Blutes. Die blutgerinnungssteigernde Substanz der Drogen ist in Essigäther lösl. u. durch Bleiacetat sowie Eiweiß fällbar, so daß es sich dabei vermutlich um die Gerbsäure handelt. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß sich die in den Drogen enthaltene Gerbsäure bei innerlicher Darreichung im Darm in die Gallussäure umwandelt, die dann als ihr Alkalisalz resorbiert wird u. als dieses auf die Blutgerinnung beschleunigend wirkt. (Tohoku J. exp. Med. 33. 247—58. 25/6. 1938. Sendai, Tohoku Univ., Pharmakolog. Inst. [Orig.: dtsh.]) TORRES.

**Erich Lührs**, *Über die Komplementhemmung durch kolloidale Metalle*. Zur Unters. gelangten die Metalle Zn, Pb, Cu, Sb, Fe, Mn, As u. C. Die koll. Lsgg. dieser Stoffe führen immer zur Zerstörung des Komplementzustandes des Serums des Meer-schweinchens. Aber die Wrkg. ist stark schwankend, selbst beim gleichen Tier u. Metall. Der Komplementzustand wird völlig aufgehoben, wenn 65% der Globuline aus dem Serum entfernt sind. Es können sich jedoch Albumine u. Globuline in der Komplementwrkg. gegenseitig ersetzen. Der Eiweißquotient ist daher für den Komplementzustand nicht ausschlaggebend. Das Bindungsvermögen des Serums für die koll. Metalle richtet sich nur nach dem Eiweißgehalt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 95. 70—88. 9/2. 1939. Oldenburg i. O., Reichsgesundheitsamt.) OESTERLIN.

**Thomas Hale Ham und Fanny C. Curtis**, *Reaktion des Plasmafibrinogens beim Menschen*. Die Steigerung der Konz. des Plasmafibrinogens ist eine der häufigsten Antworten des Organismus gegenüber verschied. Reizmitteln. Der n. Mittelwert bei n. Personen ist relativ konstant, 250 mg im Durchschnitt. Bei Fällen von perniziöser Anämie mit nicht angepaßter Proteindiät fällt die Konz. des Fibrinogens, in Fällen von erzeugtem Fieber kommt es zu keiner Fibrinogensteigerung oder nur minimal, während die intravenöse Injektion von Typhus-Impfstoff eine bedeutende Steigerung des Plasmafibrins sowie Fieber verursacht. Das Fieber selbst ist wahrscheinlich nicht die Ursache der anormalen Erhöhung der Fibrinogenkonz., wie bei vielen Fiebererkrankungen beobachtet wird. (Medicine 17. 413—45. Dez. 1938. Harvard, Boston City Hosp. Thorndike Memorial Labor.) TORRES.

**V. Zagami**, *Experimentelle Untersuchungen über die Samenflüssigkeit*. VII. *Über das Verhalten der elektrischen Leitfähigkeit der Samenflüssigkeit bei Veränderung der Temperatur*. (VI. vgl. C. 1939. I. 1390.) Die menschliche Samenfl. hat bei 37—38° eine spezif. elektr. Leitfähigkeit von  $36,7 \cdot 10^{-4}$  bis  $150,2 \cdot 10^{-4}$  mhos, während die Samenfl. des Hundes eine Leitfähigkeit von  $182,7 \cdot 10^{-4}$  bis  $197,7 \cdot 10^{-4}$  mhos aufweist. Per 1° Temp.-Steigerung erhöht sich die Leitfähigkeit der menschlichen Samenfl. um 2,51%, während die Leitfähigkeit der Samenfl. des Hundes um 2,31% seines Wertes bei 18° erhöht wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 210—15. 1938.) ERICH HOFF.

**L. A. Crandall jr., F. F. Chesley, R. E. Gray und H. E. Robinson**, *Die Wirkung von Chondroitinschwefelsäure auf die Vogelmagenerosion und das Wachstum bei Hühnern*. Bei Unterss. an zahlreichen Tieren mit einer Reihe der bekannten Mangelfuttergemische konnte keine deutliche Schutzwrgk. techn. oder reiner Chondroitinschwefelsäure beobachtet werden; diese Verb. scheint aber unter Umständen eine günstige Wrkg. auf das Wachstum zu besitzen u. so einen gewissen mittelbaren Einfl. auszuüben. Einige Beobachtungen über die Wirkungen gewisser Mangelfuttergemische werden mitgeteilt. (J. Nutrit. 17. 53—61. 10/1. 1939. Chicago, Univ. School Med., Dep. Physiol.) SCHWAIB.

**A. Sreenivasan**, *Der Nährwert des Reises*. Übersichtsbericht (chem. Zus., Wrkgg. der Art des Anbaues, Proteine, Ca u. P, polierter Reis, Wrkgg. der Zubereitung). (Indian med. Gaz. 74. 35—38. Jan. 1839. Bangalore, Indian Inst. Science.) SCHWAIB.

**P. Vosskühler**, *Die Ablagerungsverhältnisse des morphologisch darstellbaren Eisens im Organismus bei verschiedenen Eisenpräparaten*. I. Mitt. Fütterungsverss. an Kaninchen mit verschied. Eisenpräpp. u. histochem. Unterss. mit TURNBULLS Blaurk. u. der Berliner Blaurk. ergaben in allen Fällen (auch bei zwei- u. dreiwertigem Fe) eine Speicherung in den verschied. Organen von gleicher Art u. Stärke, ein mit der Fütterungsdauer parallel gehendes Ansteigen der Speicherung u. eine relativ lange Verweildauer in den Organen auch nach mehrwöchigem Aussetzen der Fe-Zufuhr. Der Magen ist offenbar stärker als bisher angenommen an der Fe-Resorption beteiligt. Die mögliche tox. Organschädigung (Zellverfettung in der Leber usw.) stand in keiner Beziehung

zur Art des Fe-Präp. oder der Fütterungsdauer. Eine quantitative Differenzierung der Fe-Oxydul- u. -Oxydverb. mittels der Rk. von TURNBULL ist nicht möglich. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 217—31. 10/2. 1939. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**Adolf Bickel**, *Unterschiedliche Wirkung der Ernährung mit frisch ausgemahlenem oder abgelagertem Roggenvollkornmehl auf den Glykogengehalt der Leber*. Bei Ratten, deren Nahrung frisch ausgemalenes Roggenvollkornmehl als Nahrungsproteinträger enthielt, war der Leberglykogengeh. 20—40% größer als bei Tieren, deren Nahrung 2 Monate oder länger abgelagertes derartiges Mehl enthielt. Die ernährungsphysiol. Wrkg. dieses Prod. (unter Ausschluß avitaminot. Störungen) wird demnach durch Lagerung erheblich verändert. (Dtsch. med. Wschr. 65. 272. 17/2. 1939. Berlin, Univ. Seminarist. Übungen f. pathol. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**J. C. Hortenstine, Alfred Chanutin und Stephan Ludewig**, *Der Einfluß von Hefe enthaltenden Futtermischungen auf den Gehalt der Leber an gesamten Fettsäuren und Cholesterin bei Ratten ohne und mit teilweiser Nephrektomie*. Durch Zufuhr von Futtermischungen mit 20—80% Trockenhefe wurden bei den Vers.-Tieren Fettlebern erzeugt (in abnehmendem Maße mit zunehmendem Hefegeh. der Nahrung); bei Tieren mit teilweiser (85%) Nephrektomie traten keine derartigen Leberveränderungen ein. Durch Niereninsuffizienz wird demnach der Fettstoffwechsel gestört. (J. biol. Chemistry 125. 455—59. Okt. 1938. Virginia, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Helen F. Tucker und Henry C. Eckstein**, *Die Wirkung einer Zulage von Lysin, Methionin und Cystin auf die Erzeugung von Fettlebern durch fettreiche, Gliadin enthaltende Futtermische*. (Vgl. C. 1938. I. 1609.) Durch Verminderung des Gliadins einer fettreichen Nahrung (40% Schweineschmalz) von 18 auf 5% wurde der Fettgeh. der Leber bei Ratten von 7,3 auf 33,8% erhöht; ein Zusatz von Lysin hatte bei keiner dieser Gliadinkonz. einen Einfl. auf den Fettgeh. der Leber. Bei Ergänzung der fettreichen, 5% Gliadin enthaltenden Nahrung mit Methionin war der Fettgeh. der Leber um 77,5% geringer als ohne Methionin. Cystin zeigte nur eine geringe, oder gar keine Wrkg. auf das Verh. des Leberfettes. (J. biol. Chemistry 126. 117—23. Nov. 1938. Saratoga Springs, Skidmore Coll., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Genesio Pacheco und Antonio Augusto Xavier**, *Der Einfluß der reinen oder vergorenen Milch auf die Gewichtskurve*. An Kaninchen wird rohe, gekochte u. natürlich oder künstlich (mit B. coli oder aerogenes) vergorene Milch verabreicht u. der Einfl. auf die Gewichtsveränderung geprüft. Merkliche Unterschiede sind nicht festzustellen. In einem Falle, in dem nach 18-tägigem Vers. mit ungekochter frischer Milch erheblicher Gewichtsverlust eintrat, konnte dieser auf eine Veränderung der Darmflora zurückgeführt werden, die das Befinden des Tieres beeinflusste. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit dem in einer anderen Unters. beobachteten Fehlen einer Einw. direkt in größerer Menge verabreichter Colonbazillen. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz 33. 437—40. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Antonio Augusto Xavier und Genesio Pacheco**, *Die Wirkung frischer, roher oder gekochter und vergorener Milch auf den nach der Methode Cohnheim-Magnus durchtränkten Darm*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Tonus eines Darmpräp. vom Kaninchen wird durch frische (rohe oder gekochte) Milch nicht beeinflusst, diese bewirkt jedoch eine wesentliche Steigerung der Höhe der rhythm. Kontraktionen. Durch natürlich oder künstlich (mit B. coli oder aerogenes) vergorene Milch wird der Tonus beträchtlich erhöht, auch wenn die saure Rk. beseitigt ist; auch Milchsäure entsprechender Konz. erhöht den Tonus des Präp. nicht. Die Wrkg. ist geringer als bei Filtraten alter Kulturen von Colonbazillen. Die Einw. der vergorenen Milch wird durch Erhitzen auf 115° oder längeres Abkühlen auf + 3° nicht beeinträchtigt. Mit Colonkulturen gefütterte Kaninchen zeigen erhöhte Darmrkk. im Vgl. mit der Rk. von n. gefütterten Tieren. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz 33. 441—53. 1938.) R. K. MÜLLER.

\* **A. Jung**, *Über die Auswertung von Vitaminversuchen*. Außer den schon referierten Ergebnissen (vgl. C. 1938. I. 2392) werden Erfahrungen mit B<sub>1</sub>-Vers. mitgeteilt u. Einzelheiten bzgl. der Zus. der Vers.-Nahrung beschrieben; auch über Vitamin-A-Vers. werden kurze Angaben gemacht. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 17—23. 1937. Bern, A. Wander A.-G.) SCHWAIBOLD.

**P. W. Tainsh und M. H. Wilkinson**, *Die in natürlichen Fetten und Ölen vorkommenden Vitamine*. Ausführungen über die Verhältnisse bzgl. der Versorgung des Menschen mit Vitamin A u. D. In Hinsicht auf die starke u. noch wachsende Verbreitung des Margarineverbrauches wird die Notwendigkeit dargelegt, dieses Prod. mit

diesen Vitaminen zu ergänzen, wodurch auch die Versorgung gleichmäßiger gestaltet werden kann. Bei dän. Butter wurden im Laufe des Jahres Schwankungen zwischen 12 u. 37 i. E. Vitamin A u. 0,06—0,5 i. E. Vitamin D je g festgestellt. Ferner werden Erfahrungen über die Best.-Methoden mitgeteilt. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schöveningue, C. R. 3. 263—74. 1937. Port Sunlight, „Lever Bros“.) SCHWAIBOLD.

**H. von Euler**, *Die carolinoidartigen Vitamine*. Zusammenfassender Bericht: Entdeckung der Konst., Isomere, andere A-Vitamine, die Bldg. der Provitamine A in den Geweben, Synth., Eigg., physiol. Wrkgg., Best.-Methoden. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. 6. 121—62. 1938.) SCHWAIBOLD.

**W. Thiele und K. Nemitz**, *Zur Frage nach der Ursache der Vitamin-A-Ausscheidung im Urin*. (Vgl. C. 1939. I. 2019.) Durch Unterss. an Lueskranken mit Malariakur u. anderen Patienten kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß Krankheiten u. therapeut. Maßnahmen, die eine Schädigung des reticuloendothelialen Syst. erwarten lassen, im allg. zu Vitamin-A-Ausscheidung führen, u. daß diese vom Zustand dieses Syst. abhängig ist. Auf die Möglichkeit einer funktionsdiagnost. Verwertung der A-Ausscheidung in dieser Hinsicht wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 18. 95—97. 21/1. 1939. Rostock, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**Robert W. Wilkins, Soma Weiss und F. H. L. Taylor**, *Die Wirkung und die Geschwindigkeit der Entfernung von Brenztraubensäure nach Zufuhr bei normalen Personen und bei Patienten ohne und mit „Vitamin-B-Mangel“*. (Vgl. TAYLOR, C. 1938. I. 925.) Die pharmakol. Wirkungen von intravenös oder per os zugeführter Brenztraubensäure werden beschrieben. Nach Infusion dieser Verb. stieg der Geh. des Blutes rasch an u. fiel in 1 Stde. wieder auf die ursprüngliche Höhe. Zwischen 15 Min. u. 6 Stdn. nach der Injektion konnte eine Ausscheidung im Harn qualitativ festgestellt werden. Bei einem Teil der Fälle mit B-Avitaminose wurde nach Infusion eine länger dauernde Erhöhung des Brenztraubensäureblutspiegels festgestellt. (Ann. intern. Med. 12. 938—50. Jan. 1939. Boston City Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Gulbrand Lunde und Hans Kringstad**, *Über Veränderungen des Pelzes von Ratten durch Mangel an gewissen Faktoren des Vitamin-B-Komplexes*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 104.) In vergleichenden Fütterungsverss. mit einer Grundnahrung aus extrahiertem Casein 18, Zucker 68, Arachisöl 8, Lebertran 2, Salzgemisch 4 u. wechselnden Zulagen von B-Faktoren, Mais oder Fischprodd., wurde festgestellt, daß die Ratte einen Faktor des B-Komplexes zur Erhaltung der Haarfarbe benötigt. Dieser in Hefe sich findende u. ziemlich wärmeempfindliche Faktor ist in Hefefiltrat enthalten; er scheint mit dem für das Wachstum notwendigen Teil des „Filtratfaktors“ nicht ident. zu sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 201—16. 10/2. 1939. Stavanger, Norweg. Konservenindustrie.) SCHWAIBOLD.

**H. Schroeder**, zum Teil mit **Luigi Benacchio**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel des B<sub>1</sub>-Vitamins am Gesunden und Kranken*. Bei Gesunden wurde am häufigsten eine tägliche Ausscheidung von 100—200  $\gamma$  B<sub>1</sub> gefunden, bei den meisten der untersuchten Kranken lagen die Werte weit niedriger oder sie waren gleich Null; demnach besteht bei vielen Krankheitszuständen ein B<sub>1</sub>-Defizit, das prim. oder sek. bedingt ist. Nach intravenöser Belastung mit 10 mg Betabion schwankte die Ausscheidung bei Gesunden zwischen 3000 u. 9000  $\gamma$ , wobei die Art der Ernährung einen Einfl. auf die Höhe dieser Ausscheidung auszuüben scheint. Bei Kranken war die Belastungsausscheidung meist wesentlich niedriger, doch ist auf diese Weise eine Best. des B<sub>1</sub>-Defizits nicht möglich, bes. weil allg. die %ig. Ausscheidung um so geringer ist, je höher die Belastung ist. Der B<sub>1</sub>-Geh. des Harns kann durch Ansäuern mit Essigsäure oder durch Kälte erhalten werden. Durch starke Zuckerzufuhr (Dextropur) wird die B<sub>1</sub>-Ausscheidung erheblich vermindert. (Klin. Wschr. 18. 148—50. 4/2. 1939. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**H. Jessen**, *Polyneuritis und B<sub>1</sub>-Vitamin (Betaxin)*. Auf Grund der Behandlungserfolge bei einer Reihe verschiedenartiger Fälle wurde festgestellt, daß Injektionstherapie mit Aneurin bei endotox. Formen der Polyneuritis (Beriberi, Polyneuritis während Gravidität u. Puerperium, Perniziosa usw.) absol. indiziert ist, auch prophylaktisch. Auch bei den exogenen Intoxikationen (Blei, Arsen, Wismut usw.) ist die Therapie zu versuchen. Bei den infektiösen Polyneuritiden (Diphtherie, Typhus, Pneumonie usw.) ist keine bes. Wrkg. zu erwarten. (Dtsch. med. Wschr. 65. 219—23. 264—65. 10/2. 1939. Aarhus, St. Josefs-Hospital.) SCHWAIBOLD.

**Rudolf Abderhalden**, *Die Sensibilisierung des Zentralnervensystems gegenüber der Pyrimidinkomponente des Aneurins (Vitamin B<sub>1</sub>) durch Verabfolgung einer bestimmten*

sonst in jeder Beziehung vollwertigen Kostform. Nach subcutaner Zufuhr dieser Komponente traten bei mit gemischtem Körnerfutter ernährten Ratten, Mäusen u. Meer-schweinchen keine Erscheinungen auf, bei Tieren mit synthet., aber vollwertigem Nahrungsgemisch dagegen schwere krampfartige Erscheinungen; diese Erscheinungen werden durch Zulagen von Körnern oder Hefe verhindert. Bei dem diese Erscheinungen verhandelnden Faktor handelt es sich offenbar nicht um ein Vitamin. (Klin. Wschr. 18. 171—72. 4/1. 1939. Halle, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Alfred S. Schultz, Lawrence Atkin und Charles N. Frey, Die Gärungsprobe für Vitamin B<sub>1</sub>.** (Vgl. C. 1938. II. 2289; vgl. auch WILLIAMS, C. 1938. I. 105.) Vff. weisen gegenüber aufgetretenen Mißverständnissen (dahingehend, daß diese Probe eine Wachstumsprobe sei) darauf hin, daß dieser Prüfungsmeth. kein Zusammenhang mit dem Wachstum der Hefe zugrunde liegt. (Science [New York] [N. S.] 88. 547. 9/12. 1938. New York, Fleischmann Laborr.) SCHWAIBOLD.

**Alfred S. Schultz, Lawrence Atkin und Charles N. Frey, Die Spezifität der Gärungsprobe für Vitamin B<sub>1</sub>.** (Vgl. C. 1939. I. 166 u. vorst. Ref.) Zur Unterscheidung von Vitamin B<sub>1</sub> u. Spaltprodd. dieser Verb. (z. B. Aminopyrimidin) wird eine Prüfung der Gesamtwrkg. vorgenommen, dann eine solche nach entsprechender Oxydation mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, wodurch B<sub>1</sub> in unwirksames Thiochrom übergeführt wird; der Unterschied in der Wrkg. ist dann auf das vorhandene B<sub>1</sub> zurückzuführen. In einer Reihe von Prodd. (Hefe, Reishüllen, Konzentraten, Milch u. a.) waren keine störenden Stoffe vorhanden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3084—85. Dez. 1938. New York, Fleischmann Laborr.) SCHWAIBOLD.

**B. C. P. Jansen, Die chemische Bestimmung von Aneurin (= Vitamin B<sub>1</sub>).** (Vgl. C. 1938. II. 2957; vgl. auch WESTENBRINK, C. 1938. I. 640.) Kurze Beschreibung der B<sub>1</sub>-Best. in reinen B<sub>1</sub>-Lsgg., im internationalen Standardadsorptionsprod. u. im Harn mit der Thiochrommethode. Bei Blut stören die Blutkörperchen, die daher entfernt werden müssen. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 38—39. 1937. Amsterdam.) SCHWAIBOLD.

**E. G. van'T Hoog, Quantitative Vitamin-B<sub>1</sub>-Bestimmungen mit Hilfe von aseptischen Drosophilakulturen.** Beschreibung der B<sub>1</sub>-Best. mit Eiern von *Drosophila melanogaster* durch deren Zucht nach Desinfektion mit Chloramin in A. in einer Suspension von autoklavierter, mit Zusätzen bekannter B<sub>1</sub>-Mengen bzw. bestimmter Mengen der zu prüfenden Materialien; die Wrkg. kann durch die Anzahl der Tage ausgedrückt werden, die zur Erreichung des Puppenstadiums notwendig ist. Die prakt. Anwendbarkeit wurde durch Unters. des B<sub>1</sub>-Geh. von Organen u. des Organismus von Ratten bestätigt, die B<sub>1</sub>-frei ernährt worden waren bzw. B<sub>1</sub>-Zulagen erhalten hatten. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 34—37. 1937. Amsterdam.) SCHWAIBOLD.

**E. Mellanby, Harriette Chick und E. Margaret Hume, Bericht über die Annahme einer neuen internationalen Bezugssubstanz von Vitamin B<sub>1</sub> und über die Definition der bestehenden Einheit in bezug auf diese Bezugssubstanz.** Der Ausschuß schlägt auf Grund der in einer Reihe von Laborr. erhaltenen Ergebnisse vor, daß nunmehr reines synthet. Vitamin-B<sub>1</sub>-Chlorhydrat als internationale Bezugssubstanz genommen wird u. daß die Einheit einer Menge von 3  $\gamma$  dieses Prod. entspricht (= 10 mg des bisherigen Standardadsorptionsprod.). (Bull. Organisat. Hygiène 7. 942—44. Okt. 1938.) SCHWAIB.

—, **Mitteilung über die Annahme des synthetischen Vitamin-B<sub>1</sub>-Chlorhydrats (Aneurin) als internationale Bezugssubstanz für Vitamin B<sub>1</sub>. Ergebnisse der durch den Vitamin-B<sub>1</sub>-Unterausschuß (des Ausschusses für zusätzliche Ernährungsfaktoren) organisierten Untersuchungen.** Von einer Anzahl chem. Fabriken wurden größere Mengen synthet. B<sub>1</sub> erhalten, gemischt u. umkryst., wonach eine Menge von 55 g des reinen B<sub>1</sub> zur Verfügung stand. Die chem. u. physikal. Eigg. werden mitgeteilt. Die der bisherigen Einheit (10 mg Standardadsorptionsprod.) entsprechende Menge kryst. B<sub>1</sub> wurde von einer größeren Anzahl bekannter Laborr. zwischen 2 u. 3,5  $\gamma$  schwankend abgegeben. Eine Menge von 3  $\gamma$  wird daher als internationale Einheit vorgeschlagen. (Bull. Organisat. Hygiène 7. 945—50. Okt. 1938.) SCHWAIBOLD.

—, **Bemerkungen über die zweite internationale Bezugssubstanz des Vitamin B<sub>1</sub>.** Angaben über die Herkunft dieser Substanz, ihre Reinheitskennzeichen, den Weg der Verteilung, den Zweck u. die Art der Verwendung; diese Merkblätter sollen jeder abgegebenen Probe beigefügt werden. (Bull. Organisat. Hygiène 7. 951—56. Okt. 1938. Hampstead, Nation. Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**S. Visco**, *Einige Beobachtungen über das Blut von Schweinen mit einer Pellagra erzeugenden Nahrung.* (Vgl. BIRCH, CHICK u. MARTIN, C. 1938. I. 1152.) Angaben über den anäm. Zustand von Schweinen, die mit einer Pellagra erzeugenden Nahrung gefüttert wurden, u. dessen Besserung durch Injektion von *Nicotinsäure*. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 623—27. 30/11. 1938. Ist. Naz. di Biol. del CNR.) BEHR.

**Tom Douglas Spies, Charles Dair Aring, Jules Gelperin und William Bennett Bean**, *Die psychischen Symptome der Pellagra. Ihre Heilung mit Nicotinsäure.* (Vgl. C. 1938. I. 4351 u. früher.) In Vers. an 60 Fällen wurde festgestellt, daß *Nicotinsäure* oder *Coramine* (*Nicotinsäurediäthylamid*) ein spezif. therapeut. Mittel für diese Symptome darstellt (die bei 26 Personen ohne Pellagra bestehenden Psychosen wurden nicht beeinflußt). Auch bei Psychosen, die sich bei Pellagrakranken während einer reinen Glucosediät entwickelten, wurde rasche Heilung erzielt, ebenso bzgl. der „neurot.“ Symptome bei Kranken mit subklin. u. leichter Pellagra. Auch die sonstigen Krankheitserscheinungen wurden günstig beeinflußt. Die Dosierungen u. einige typ. Fälle werden beschrieben. (Amer. J. med. Sci. 196. 461—75. Okt. 1938. Cincinnati, Univ. Dep. Internal Med.) SCHWAIBOLD.

**Willi Rudolph**, *Über den Vitamin-C-Gehalt der Äpfel.* Kurze Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 185—86. 19/2. 1939.) SCHWAIBOLD.

**J. Mělka**, *Gehalt an Ascorbinsäure in Tonsillen.* In Tonsillen, bes. in hypertroph., wurden beträchtliche Mengen *Ascorbinsäure* gefunden. In Vers. in vitro konnte die Bldg. von *Ascorbinsäure*, wenigstens in geringen Mengen, aus Maltose, Glucose, Saccharose u. Lactose nachgewiesen werden; diese Synth. scheint auch in vivo vor sich zu gehen, da bei Patienten mit hypertroph. Tonsillen eine erhöhte durchschnittliche Capillarenresistenz gefunden wurde, bes. in den Frühjahrsmonaten. (Bratislavské Lekárske Listy 17. 766—81. Dez. 1937.) SCHWAIBOLD.

**J. Mělka und Z. Klimo**, *Ascorbinsäuregehalt im menschlichen Liquor cerebrospinalis.* Der Geh. des Liquor an Vitamin C ist abhängig vom Ernährungszustand, daher jahreszeitlich bedingt. Die einzelnen Altersgruppen zeigen keine Unterschiede. Bei Erkrankungen des Zentralnervensyst. wird der Vitamin-C-Spiegel erniedrigt. Vf. ist der Ansicht, daß der Vitamin-C-Geh. des Liquors eine latente Hypovitaminose leicht erkennen läßt. (Bratislavské Lekárske Listy 18. 144—59. April 1938.) OESTERLIN.

**B. I. Goldstein und D. W. Wolkenson**, *Der Einfluß von Schwermetallen auf die Oxydation der Ascorbinsäure im normalen tierischen Gewebe und im Gewebe bösartiger Tumoren.* (Vgl. auch C. 1939. I. 2448.) Im Anschluß an C. 1938. II. 1061 wurde die  $O_2$ -Oxydation der *Ascorbinsäure* (I) verschied. Rattengewebe in Ggw. von  $Cu^{++}$  u.  $Fe^{++}$  (0,1 mg/1 g) untersucht. Während im allg. ein mehr oder minder schnelles Verschwinden von I beobachtet wurde, zeigte sich bei Milz, Placenta, Jenseinsarkom u. Embryonenleber nach einiger Zeit wieder ein Anstieg von I. Diese Hydrierung der Dehydroascorbinsäure scheint in ausgesprochenem Maße in denjenigen Geweben stattzufinden, deren Zellen eine gesteigerte Eiweißsynth. eigen ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 446—55. 1938.) BERSIN.

**Rade R. Musulin, Robert H. Tully III, Herbert E. Longenecker und Chas. Glen King**, *Eine Wirkung der Fütterung von Fettstoffen auf die Vitamin-C-Ausscheidung der Ratte.* Bei Tieren mit geringer C-Ausscheidung (infolge entsprechender Fütterung) wurde durch Zufuhr gereinigter Nahrungsstoffe wie Kohlenhydrate, Proteine oder Öle diese Ausscheidung nicht beeinflußt; nach Zufuhr von Hafer, Haferöl, dessen Unverseifbarem oder Heilbuttleberöl stieg die C-Ausscheidung rasch auf über 2 mg täglich an; bes. wirksam waren auch flüchtige Anteile von Lebertran u. Haferöl. Es scheint sich hier um ein Provitamin C zu handeln, das zur Klasse der Fettstoffe gehört. (Science [New York] [N. S.] 88. 552. 9/12. 1938. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

**E. W. Lexer**, *Der Einfluß des Vitamin C auf die reaktive Gefäßfülle bei der Frakturheilung.* In Vers. an Meerschweinchen mit experimentellen Knochenbrüchen wurde beobachtet, daß es bei skorbut. Tieren am 9. Tage nach der Fraktur nur noch zu geringer Bruchhyperämie kommt u. offenbar zum Reißen periostaler Gefäße, die am 15. Tage nach 18 C-freien Tagen nicht mehr röntgenolog. darstellbar waren; nach mehreren Tagen n. Nahrung trat Besserung ein. Das Fehlen von jeglichem Knorpelcallus muß als spezif. für eine C-Avitaminose angesehen werden. Bei Vers. mit zusätzlicher C-Zufuhr (50 mg täglich intraperitoneal) ließ sich eine stärkere Hyperämie als n. nachweisen. (Klin. Wschr. 18. 208—09. 11/2. 1939. Freiburg, Univ., Chir. Kl.) SCHWAIB.

**Thomas Doxiades**, *Das Schwangerschaftserbrechen als Zeichen einer Hypovitaminose C*. Bericht über günstige Wrkg. bei einer Reihe derartiger Fälle durch intravenöse Zufuhr größerer Dosen von Ascorbinsäure. (Dtsch. med. Wschr. 65. 217—18. 10/2. 1939. Athen, Univ., Med.-Propädeut. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Kamenosuke Shinohara**, *Die Genauigkeit der Jodometrie für die Bestimmung von Ascorbinsäure und eine Methode zur Standardisierung ihrer Präparate*. Besprechung der theoret. Grundlagen. Vergleichende Unterss. ergaben, daß die Jodtitration zwischen  $p_H = 0,7$  u.  $5,0$  genau ist (reine Lsg.); bei höherem  $p_H$ -Wert macht sich bei Ggw. von Luft ein Verlust durch Oxydation bemerkbar. Bei einem  $p_H$ -Wert von  $< 0,5$  (HCl) ist der Endpunkt wegen verlangsamter Oxydation unsicher. Zwischen  $p_H = 6$  u.  $8$  (optimal beim physiol.  $p_H$ -Wert) wird das Oxydationsprod. der Ascorbinsäure weiter oxydiert, wodurch Fehler verursacht werden. Beim Aufbewahren halten sich einfache wss. Lsgg. am besten, nach solchen, die Schutzstoffe enthalten; durch Erhöhung der HCl- oder  $H_2SO_4$ -Konz. über  $p_H = 3$  wird die Oxydation gefördert; KCNS erwies sich bei einer Konz. v.  $25 \times 10^{-4}$  Mol. als sehr wirksamer Schutzstoff, besser als  $HPO_3$ . (J. pharmac. Soc. Japan 58. 279—92. Nov. 1938. Osaka, Chôbei Takeda a. Comp. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**J. Boer**, *Über die wachstumsfördernde Wirkung des Vitamins D*. Vergleichende Verss. an Ratten mit A- u. D-freier Grundnahrung u. Zulagen von  $10 \gamma$  Carotin mit bzw. ohne Zusatz von 2 Einheiten Vitamin D täglich ergaben, daß letzteres eine deutliche Wrkg. auf das Wachstum ausübt, die von längerer Dauer ist als die rachit. Symptome selbst. Durch stärkere A-Zufuhr ( $50 \gamma$  Carotin) konnte die Wachstumshemmung infolge D-Mangel weitgehend aufgehoben werden. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 23—26. 1937. Amsterdam.) SCHWAIBOLD.

**J. Boer, Ph. Arons und M. P. J. van der Rijst**, *Ein neues Syndrom als Folge von Vitamin-D-Mangel bei Ratten*. In entsprechenden Fütterungsverss. wurden ein Reihe von Erscheinungen beobachtet, die auf Nervenschädigungen zurückzuführen sind; diese werden vorerst beschrieben (weitere Kennzeichnung in einer neueren Arbeit: vgl. RIJST, C. 1939. I. 2449). (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 22. 594—600. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Samuel H. Bassett, E. Henry Keutmann, Henry van Zile Hyde, Helen E. van Alstine und Ella Russ**, *Der Stoffwechsel bei idiopathischer Steatorrhoe*. I. Der Einfluß der Ernährung und anderer Faktoren auf Fett- und Mineralhaushalt. Vff. untersuchen an Hand verschied. Diäten die Stoffwechselforgänge bei einigen Fällen idiopath. Steatorrhoe (nichttrop. Sprue), bes. die Ausnutzung von Fett, Calcium u. Phosphor. (J. clin. Invest. 18. 101—20. Jan. 1939. Rochester, Univ., u. Rochester Municipal Hosp.) OESTERLIN.

**Samuel H. Bassett, E. Henry Keutmann, Henry van Zile Hyde, Helen E. van Alstine**, *Der Stoffwechsel bei idiopathischer Steatorrhoe*. II. Die Wirkung von Leberextrakt und Vitamin D auf Calcium-, Phosphor-, Stickstoff- und Fetthaushalt. Leberextrakt ist ohne jeden Einfl. auf das Krankheitsbild nichttrop. Sprue. Große Mengen Vitamin D, oral gegeben, erhöhen die Phosphorauscheidung im Harn, ferner die Resorption von Ca, Mg u. P im Darm. Auch werden die Fette besser ausgenutzt. (J. clin. Invest. 18. 121—33. Jan. 1938. Rochester, Univ., u. Rochester Municipal Hosp.) OESTERLIN.

**Albert Tyler und N. H. Horowitz**, *Die Wirkung verschieden substituierter Phenole auf die Steigerung der Atmung des Seeigelees*. Für die Atmungsverss. im WARBURG-App. wurden die Eier von *Strongylocentrotus purpuratus* u. *Arbacia punctulata*, in Glycylglycinpuffer von  $p_H = 8,0$ , benutzt. Es zeigt sich, daß die Atmungssteigerung nicht bloß von der Phenolkonz. bedingt ist, sondern auch von dem Entw.-Zustand der Eier. Durch *p-Nitrophenol* wird bei Konz. von  $3,8—8,9 \cdot 10^{-5}$  Moll. eine lang anhaltende Erhöhung der Atmung gemessen, während höhere Konz., bis  $15,8 \cdot 10^{-5}$  Moll., nach anfänglich sehr starker Erhöhung einen raschen Abfall auf die Norm erkennen lassen. Diese Werte werden bes. in den schon gefurchten Eiern erhalten. Die größte Wrkg. zeigen *2,4-Dinitrophenol*, *2,6-Dichlor-4-nitrophenol*. Völlig wirkungslos sind dagegen *2,6-Dichlorphenol* u. *2,4,6-Trinitrophenol*. (Biol. Bull. 75. 209—23. Okt. 1938. Pasadena, California Inst. of Technol., u. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.) OESTERLIN.

**Italo Simon**, *Untersuchung über den osmotischen Druck der Organe*. XI. Änderungen des osmotischen Drucks des Blutes und der Organe in verschiedenen Zeiten nach intravenöser Injektion hypertotonischer Lösungen von Hexamethylentetramin, Harnstoff, Glucose, Saccharose. (X. vgl. C. 1939. I. 2449.) Kaninchen erhielten von hyperton. Lsgg. von

Hexamethylentetramin, Harnstoff, Glucose u. Saccharose je kg Körpergewicht etwa 0,058 g-Äquivalente intravenös injiziert. In Abständen von 90 Sek., 10, 30 u. 60 Min. nach der Injektion wurde der osmot. Druck von Blut, Herz, Niere, Leber u. Hirn bestimmt. Sie zeigten alle eine Erhöhung des osmot. Drucks gegen die Norm. Für Hexamethylentetramin ist die Erhöhung am stärksten beim Herz, dann folgt Leber u. Muskel, dann Hirn, Blut u. schließlich die Niere. Nach 24 Stdn. zeigen alle Organe wieder n. Druck, außer der Niere, bei der er noch etwas erhöht ist. Beim Harnstoff ist die Reihenfolge: Herz u. Leber, Blut, Muskel u. Hirn, Niere. Rückkehr zur Norm wie vorher. Bei Glucose fand Vf.: Stärkste Erhöhung bei Leber u. Muskel, dann Herz, Hirn u. Blut. Die Werte für Blut, Herz, Hirn u. Niere kehren bald zur Norm zurück, die für Muskel u. Leber nur langsam. Nach Saccharose war die Reihenfolge: Leber u. Blut, Muskel, Herz, Niere. Hier war nach 24 Stdn. erst eine geringe Druckabnahme wahrnehmbar. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 66 (37). 210—34. 1/12. 1938. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

**Hans Weil-Malherbe**, *Beobachtungen über Gewebeglykolyse*. (Vgl. C. 1937. I. 1972.)  $\text{NH}_4^+$  beeinflusst den Stoffwechsel der Gehirnschnitte (Meerschweinchen) in ähnlicher Weise wie  $\text{K}^+$ ,  $\text{Rb}^+$  u.  $\text{Cs}^+$ .  $1/30$ -mol.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  steigert Atmung u. aerobe Glykolyse bis zur Höhe anaerober Glykolyse, während es letztere hemmt. Noch sehr niedrige  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Konz. erhöhen die aerobe Glykolyse. Milzgewebe ist von den untersuchten Geweben das einzige Gewebe, das auf die Einw. einer  $1/30$ -mol.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. ähnlich wirkt.  $1/100$ — $1/1000$ -mol.  $l(+)$ -Glutaminsäure hemmt die anaerobe Glykolyse von Gehirnschnitten bis zu 30—70%. Ähnliche Wirkungen besitzen auch  $d(-)$ -Glutaminsäure,  $l$ -Glutamin u.  $d,l$ - $\beta$ -Oxyglutaminsäure. Diese Wrkg. wurde allein beim Gehirngewebe beobachtet. Zusatz von  $1/100$ -mol. Lactat oder Succinat verstärkt die Glutaminsäurewrkg., während Pyruvatzusatz die Glutaminsäurewrkg. stark zurückhält. Die Verb. der Glutaminsäuregruppe, die die anaerobe Glykolyse des Gehirns verringern, steigern die aerobe Glykolyse bis zu Werten von  $Q_{G\text{O}_2} = 5$ —8.  $1/50$ -mol. Maleinsäure hemmt die Atmung der Gehirnschnitte im Bicarbonat-Glucose-RINGER um 10—50%. Aerobe Glykolyse wird langsam gesteigert u. erreicht im Verlauf von 3 Stdn. die Höhe anaerober Glykolyse. Keine der anderen untersuchten organ. Säuren besitzt einen ähnlichen Effekt. Während  $1/50$ -mol. Glutaminat- u.  $1/50$ -mol. Citratlsg. die Maleatwrkg. verstärken, schwächt sie  $1/50$ -mol. Pyruvatlsg. zu einem beträchtlichen Betrag ab. Red. *Glutathion* ist auf die Maleinsäurewrkg. ohne Einfl., verstärkt dagegen die der Glutaminsäure. Waschen hebt die Maleinsäurewrkg. teilweise auf. Bei embryonalem Herz- u. Milzgewebe erhöht *Maleinsäure* die aerobe Glykolyse, die in einzelnen Fällen die Höhe anaerober Glykolyse erreicht. (Biochemical J. 32. 2257—75. Dez. 1938. Newcastle upon Tyne, North Engl. Council Brit. Emp. Cancer Comp., Royal Victoria Infirmary, Cancer Res. Labor.) MAHN.

**M. J. Gaissinskaja**, *Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel in der Bauchspeicheldrüse*. I. (Vgl. C. 1939. I. 1592.) Die an Bauchspeicheldrüsen von Hunden u. Rindern durchgeführten Autolyseverss. zeigten, daß die durch  $\text{JCH}_2\text{COOH}$  u.  $\text{NaF}$  hemmbare Spontanglykolyse in den verschied. Abschnitten des Organs gleich groß ist. Die individuellen Schwankungen des Glykogengeh. sind recht bedeutend. Auffällig ist trotz der großen Menge von organ. Phosphorsäureestern die Abwesenheit der *Kreatinphosphorsäure*. Die Fähigkeit zur Bldg. von *Acetaldehyd* ist gering, dagegen werden  $\text{C}_4$ -Dicarbonsäuren rasch enzymat. umgewandelt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 321—33. 1938. Charkow, 1. Med. Inst.) BERSIN.

**Hans Weil-Malherbe**, *Die Bildung der Glucose aus Acetessigester durch Rattenniere*. (Vgl. C. 1938. II. 1033.) Werden Nierenrindenschnitte (Ratte) mit *Acetessigsäure* aerob bebrütet, so steigt die Menge an reduzierenden Substanzen in der Suspensionsfl. an. Diese Substanz wurde als *Glucose* identifiziert (Farbrk. mit Skatol, Hefevergärung, Osazonbldg.). Der Anstieg des gesamtvergärbaren Kohlenhydratgeh. zeigt also die tatsächliche Kohlenhydratsynth. aus *Acetessigsäure*. Es konnte nachgewiesen werden, daß im Gegensatz zur Dioxymbuttersäure aus der *Acetessigsäure* kein *Acetol* gebildet wird. *Brenztraubensäure* tritt anscheinend als Zwischenprod. bei der *Glucose*synth. aus *Acetessigsäure* auf. (Biochemical J. 32. 2276—82. Dez. 1938. Newcastle upon Tyne, North England Council Brit. Emp. Cancer Comp., Royal Victoria Infirmary, Cancer Res. Labor.) MAHN.

**Richard Stöhr**, *Zur Frage der Glykogenbildung aus Dicarbonsäuren*. Von Dicarbonsäuren mit 3—10 Kohlenstoffatomen bewirkt nur *Bernsteinsäure* eine Vermehrung des

Leberglykogens hungernder Ratten. (Klin. Wschr. 17. 1663—64. 19/11. 1938. Innsbruck, Univ., Medizin.-chem. Inst.) ZIPP.

**Heinrich Fuchs**, *Über das Schicksal des Cholins und verwandter Substanzen im Tierkörper*. Bei subcutaner Verabreichung von 20 g Cholin innerhalb von 6 Tagen an einen Hund fanden sich nur 1,12 g im Harn wieder. Der Abbau führt nicht über Trimethylamin. Bei Zufuhr von Dimethylaminoäthanol, Monomethylaminoäthanol, Aminoäthanol, Di- u. Monomethylamin kommt es ebenfalls nicht zur Bldg. von Trimethylamin oder Trimethylaminoxid. Diese Substanzen werden vollständig abgebaut. Eine Methylierung von Sarkosin zu Betain fand unter diesen Vers.-Bedingungen nicht statt. (Z. Biol. 98 (N. F. 80). 473—78. 1938, Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) WADEHN.

**Ladislav Karczag**, *Verdauungssäfte und Blutbildung. Gleichzeitig ein Beitrag zur Pathogenese der perniziösen Anämie*. Budapest: Eggenbergersche Buchh. 1939. (142 S.) gr. 8<sup>o</sup>. M. 10.—.

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

**Thomas Simpson und M. Herbert Barker**, *Subcutane Verabfolgung von Sauerstoff*. Nach Verss. an Hunden wird subcutan zugeführter O<sub>2</sub> nicht resorbiert. (Arch. intern. Med. 61. 198—205. Febr. 1938.) WADEHN.

**Klaus Hansen und Karl Wulfert**, *Untersuchungen über die Wirkung von Deuteriumoxyd auf das Wachstum junger Tiere*. (Vgl. C. 1936. I. 4021.) Durch Zufuhr von 0,22 bzw. 0,44 g D<sub>2</sub>O täglich während 42—48 Tagen von einem Alter von 3 Wochen an wurde bei Mäusen das Wachstum etwas verzögert; krankhafte Veränderungen wurden nicht beobachtet. Durch entsprechende Zufuhr von D<sub>2</sub>O an Muttertiere (8<sup>o</sup>/<sub>10</sub> D<sub>2</sub>O in der Körperfl.) wurde die Befruchtung nicht verhindert u. kein sicher nachweisbarer Einfl. auf die Jungen ausgeübt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 671—80. 11/11. 1938. Oslo, Univ. Pharmakol. Inst.) SCHWAIB.

**Giovanni Moruzzi und Giuseppe Borgatti**, *Über die Einwirkung des Broms auf das Wachstum des tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1938. II. 1985.) Nicht tox. Bromdosen (peroral) verlangsamten bei jungen Hunden, wie die Röntgenbefunde am Skelett zeigen, die somat. Entw.-Prozesse. Durch das Aufhören der somat. Entw. erreichen die Vers.-Tiere auch im erwachsenen Zustand nicht die n. Dimensionen der Kontrolltiere. (Naturwiss. 26. 443. 8/7. 1938. Bologna, Kgl. Univ. Inst. menschl. Physiol.) MAHN.

**Albert Lütje**, *Die Bedeutung der Calciumverbindungen*. Erläuterung der physiol. Wrkg. von Ca-Verbb. in Mineralwässern. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1320—21. 1345—46. 16/12. 1938. Bremen.) MANZ.

**Hans Fromherz**, *Die oligodynamische Wirkung von Metallen*. (Umschau Wiss. Techn. 42. 957—60. 16/10. 1938. München. — C. 1937. II. 3331.) ZIPP.

**R. Jacquot und A. Lindenberg**, *Verteilung von drei primären Alkoholen zwischen Außenmilieu und Gewebswasser der Blenniden in Abhängigkeit vom Salzgehalt des Außenmilieus*. Best. der Verteilung von Methyl-, Äthyl- u. Propylalkohol zwischen Gewebswasser von Fischen (*Blennius spec.*) u. n. Meerwasser u. solchem mit doppeltem Salzgehalt. In n. Meerwasser verteilt sich der A. annähernd gleich zwischen Außenmilieu u. Gewebswasser. Bei höheren Salzgehh. enthält das Gewebswasser mehr Alkohol. Der Alkoholgeh. des Gewebswassers steigt mit dem Mol.-Gew. der Alkohole. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 881—83. 1938. Paris, Faculté de médecine, Service de chimie biologique.) ZIPP.

**Michel Polonovski und A. Lindenberg**, *Änderung der Verteilung homologer Alkohole und Ketone zwischen äußerem Milieu und Gewebswasser bei Fischen*. Der Teilungskoeff. homologer Alkohole u. Ketone zwischen umgebendem W. u. Gewebswasser von Fischen ändert sich in annähernd umgekehrtem Verhältnis zur Kubikwurzel der Mol.-Gewichte. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 880—81. 1938.) ZIPP.

**Everett E. Wehr, Paul D. Harwood und Jacob M. Schaffer**, *Bariumantimonyltartrat als ein Hilfsmittel zur Entfernung von Syngamus trachea bei Hühnern*. In Verss. an Hühnern zeigte diese Verb. gegenüber einer Anzahl anderer Verb. die beste Wrkg. zur Entfernung des genannten Parasiten. Die Anwendung geschah durch Zerstäubung über den Tieren, wodurch die Substanz inhaliert wird. (Poultry Sci. 18. 63—65. Jan. 1939. Washington, U. S. Bureau of Animal Industry.) SCHWAIBOLD.

**D. L. Wilbur, A. R. MacLean und E. V. Allen**, *Klinische Beobachtungen über die Wirkung von Benzdrinsulfat*. Bericht über stimulierende Wrkg. von Benzdrinsulfat



bei Patienten mit Depressionszuständen. Bei ängstlichen, stark nervösen Psycho-neurotikern wirkt es ungünstig. Wegen der Möglichkeit cardiovasculärer Störungen ist der fortgesetzte Gebrauch von Benzedrinsulfat bei Patienten über 60 Jahre zu vermeiden. (Proc. Staff. Meetings Mayo Clinic 12. 97—104. 17/2. 1937. Rochester, Mayo, Clinic.) ZIFF.

**Werner Lindner und Kurt Göpfert**, *Über die pharmakologische Wirkung des l- und d-Veritols ( $\beta$ -[p-Oxyphenyl]-isopropylmethylamin)*. Die pharmakol. Prüfung des l- u. des d-Veritols (KNOLL) ergab keinen deutlichen Unterschied in der Wirkung. Die Prüfung erstreckte sich auf den Blutdruck der Katze, den Uterus des Kaninchens u. auf das freischlagende Froschherz; die Toxizität wurde an der weißen Ratte geprüft. — Die Gründe, die für das Auseinanderklaffen oder Zusammenfallen der pharmakol. Wrkg. von opt. Isomeren verantwortlich sein können, werden näher besprochen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 675—84. 1/4. 1938. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Kozo Ohta**, *Über den Einfluß der Gallensäure auf den Acetongehalt des Blutes und des Harns. Cholsäure* vermehrt bei hungernden Hündinnen die Acetonkörperausscheidung im Harn. Ebenso steigert Cholsäure den Geh. an Aceton u. Acetessigsäure im Blut. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 156—66. Okt. 1938. Okayama, Med. Fakultät. Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZIFF.

**Takuro Hasegawa**, *Einfluß der Gallensäure auf die Acidität und auf den Gehalt des Chlors, Natriums und Kaliums im Magensaft aus dem Pawlowschen Kleinmagen des Hundes*. Parenterale u. perorale Zufuhr von Cholsäure steigert die Sekretion des Magensaftes aus dem PAWLOWSchen Kleinmagen des Hundes, erhöht den Geh. an freier Salzsäure u. Gesamtklorid, erniedrigt den  $p_H$  u. vermindert den Geh. an Natrium u. Kalium. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 54—67. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZIFF.

**Takuro Hasegawa**, *Über die Zuckerassimilation im Rattenorganismus bei Zufuhr von Sterocholensäure. Trioxysterocholensäure* schwächt bei Ratten die Hyperglykämie nach Glucosebelastung ab. Die Glykogenbildung aus Glucose wird gefördert. Ähnlich wie Cholsäure steigert Trioxysterocholensäure die Zuckerassimilation der Ratte. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 79—83. Okt. 1938. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZIFF.

**Otto C. Pickhardt und Adolph Bernhard**, *Die Behandlung postoperativer Tetanie mit Dihydrotachysterol. Dihydrotachysterol („A. T. 10“)* erwies sich als vorzügliches Mittel, um Zustände postoperativer Tetanie innerhalb 48—72 Stdn. zu beseitigen. Dauernde Kontrolle des Blut-Ca ist erforderlich. (Ann. Surgery 108. 362—72. Sept. 1938. New York, Lenox Hill Hosp., Surgical Service and Achelis Labor.) WADEHN.

**H. A. Oelkers und G. Schütze**, *Cocain und Blutzucker*. Subcutane Cocaininjektion erhöht bei Kaninchen den Nüchternblutzucker, verstärkt die alimentäre Hyperglykämie u. hemmt die Insulinhypoglykämie. Ekgonin, Benzoylekgonin u. Ekgoninmethylester sind in Gaben von 30—60 mg pro kg unwirksam. (Klin. Wschr. 17. 871—73. 18/6. 1938. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**F. Mattausch**, *Quendel und Edelkastanie als Hustenmittel*. (Hippokrates 10. 97—99. 2/2. 1939. Wien.) PFLÜCKE.

**L. Stambovsky**, *Topische Therapie mit Fischlebertran*. Vergleichende Unters. an Kaninchen zeigten, daß die großen Mengen an ungesätt. Fettsäuren des Leinöls dem Lebertran in ihrer Heilwrkg. unterlegen sind, so daß die ungesätt. Fettsäuren des Lebertrants das Gewebewachstum stärker zu stimulieren scheinen. Vitamin A u. D tragen zur Wirksamkeit der Lebertrantherapie bei. (Drug Cosmet. Ind. 43. 542—44. Nov. 1938.) MAHN.

**L.-A. Amiot**, *Die Narkose mit Cyclopropan*. Übersicht. (Presse méd. 46. 1684 bis 1687. 16/11. 1938.) ZIFF.

**P. W. Gebauer und F. P. Coleman**, *Encephalopathie nach der Anästhesie mit Cyclopropan*. Beschreibung einer mit Cyclopropananästhesie durchgeführten Tuberkuloseoperation, bei welcher 24 Stdn. später eine Encephalopathie mit tödlichem Ausgang auftrat. (Ann. Surgery 107. 481—85. April 1938. Cleveland, O., City Hosp.) OESTERLIN.

**John D. O'Brien und Albert T. Steegmann**, *Schwere Degeneration im Gehirn nach Stickoxyd-Sauerstoff Anästhesie*. (Ann. Surgery 107. 486—91. April 1938. Cleveland, O., Univ.) OESTERLIN.

**Stanley J. G. Nowak und Virginia Downing, Sauerstoff- und Kohlendioxidveränderungen im arteriellen und venösen Blut bei experimenteller spinaler Anästhesie, mit Bemerkungen über die Wahl basaler Anästhetica für Blutgasuntersuchungen.** Bei Katzen ist unter experimenteller spinaler Anästhesie durch wenig Ä. der arterielle Sauerstoff so wenig verringert, daß er keine anoxäm. Wirkungen verursachen kann. Im Gegensatz dazu ist der venöse Sauerstoffgeh. deutlich vermindert. Diese erhöhte Differenz im arteriovenösen Sauerstoffgeh. ist leicht kompensierbar, wenn nicht die phren. oder medullären Zentren depressiert oder paralysiert sind. Vorhergehende Barbitalanästhesie ist für Blutgasunterss. ungeeignet, weil der Sauerstoffgeh. vermindert u. der Kohlen-säuregeh. erhöht wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 271—79. Nov. 1938. Boston, Mass., City Hosp., Surgic. Res. Labor.) MAHN.

**Philippe Czaczkes, Wie sollen Gaskranke für eine Operation anästhesiert werden?** (Gaz Combat. Défense pass. Feu-Sécur. 4. 183—88. Juli 1938. Champrosay.) ZIPE.

**C. Sellei und G. Mayer, Über die Wirkung der Schlafmittel.** Nach Narkose von weißen Ratten mit Ä.,  $\text{CHCl}_3$  u. Chloräthyl sinkt die Atmung der Gehirnrinde; Thalamus u. weiße Substanz bleiben in der Atmung unverändert. Evipan vermindert die Atmung der weißen Substanz, bes. die des Thalamus; die Rindenatmung bleibt unverändert. Chlf.-Narkose u. P-Vergiftung vermindern den Gasstoffwechsel der Leber, Ä. u. Evipan steigern ihn. Die Atmung der Nierenrinde wurde durch die genannten Narkotica nicht verändert. Bei Sublimatnephritis beginnt eine Atmungsabnahme erst am 8.—9. Tag nach der Vergiftung deutlich zu werden. — Alle Messungen erfolgten im WARBURG-Apparat. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 699—713. 1/4. 1938. Budapest, Univ. III. med. Klin.) WADEHN.

**K. Zipf und Heinz Epping, Über die Wechselwirkungen zwischen Pyramidon und Hypnotica. Medinal u. Pyramidon wirken im Bereich tox. Dosen bei intravenöser Dauerzufuhr (Katze) additiv. Bei nicht tox. Dosen tritt eine Abschwächung der narkot. Wrkg. von Medinal ein u. zwar ist sie bei peroraler Zufuhr beider Präpp. stärker als bei intravenöser Injektion. Auch die narkot. Wrkg. von Noctal, Furfurylisopropylbarbitursäure u. Allylisopropylbarbitursäure wird durch nichttox. Dosen von Pyramidon abgeschwächt, wobei äquinarkot. Dosen durch gleiche Pyramidonanteile verschied. stark beeinflußt werden.** (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 714—20. 1/4. 1938. Königsberg, Univ. Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**K. Pohle und A. Nietschmann, Über die kombinatorischen Eigenschaften des Veramons.** Die Kombination Veronal-Pyramidon wurde an der Maus bei peroraler Verabreichung u. in verschied. Mischungsverhältnissen geprüft. Bei einem Mischungsverhältnis, wie sie im Veramon vorliegt, wird nur die tödliche Pyramidonosis durch Veronal entgiftet, aber nicht die tödliche Veronaldosis durch Pyramidon. Die schmerzstillende Wrkg. des Pyramidons erfährt in der Veramonkombination eine Abschwächung u. keine Potenzierung, wie STARKENSTEIN angab. Die Schlafwrkg. des Veronals bleibt erhalten. — Der Widerspruch, der in diesen pharmakol. Ergebnissen zu den klin. Erfahrungen zu liegen scheint, ist nur scheinbar, da bei der pharmakol. Prüfung nur die zentralanalget. Wrkg. u. nicht auch die peripheren ätiotropen Wrkgg. erfaßt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 611—32. 1/4. 1938. Halle, Univ. Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**P. A. Maplestone und A. K. Mukerji, Weitere Untersuchungen mit Tetrachloräthylen.** Vff. berichten über ausgezeichnete Erfolge bei der Hakenwurmbehandlung mit Tetrachloräthylen, welche eigentümlicherweise bessere Erfolge aufwies als die Behandlung mit Tetrachloräthylen u. Chenopodium zusammen. Bandwürmer dagegen, Taenia solium u. T. saginata, sprechen nur schlecht an. Von 26 Patienten mit Bandwürmern wurden nur 2 völlig geheilt. Bei Infektionen mit Enterobius vermicularis trat eine Heilung bei 85% der Fälle ein. Die Befunde bei der Infektion mit Trichuris trichiura waren unsicher. (Indian med. Gaz. 72. 650—52. Nov. 1937. Helminthol. Res. Labor., u. Calcutta, School of trop. Med.) OESTERLIN.

**Cleon J. Gentzkow und George R. Callender, Malaria in der Panamakanal-Abteilung der Armee der Vereinigten Staaten. II. Resultate der Behandlung mit Chinin, Atebrin und Plasmochin.** Atebrin, allein gegeben, konnte Rückfälle nur unbefriedigend verhindern. Wurde Plasmochin zusammen mit Atebrin oder nach Atebrin verabfolgt, so wurde ein sehr guter Schutz erreicht, bes. bei vivax-Fällen. Besser als Atebrin wirkte auch Chinin, wenn es in ausreichend großen Dosen u. über längere Zeit gegeben wurde. Dies gilt bes. für Falciparummalaria. (Amer. J. Hyg. 28. 174—189. Sept. 1938. Ancon, Canal Zone, Army Med. Res. Board.) WADEHN.

**Fred L. A. daire, H. Close Hesseltine und Lucile R. Hac**, *Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten von Sulfanilamid*. Nach peroraler Zufuhr erscheint Sulfanilamid im Cervixsekret u. Menstrualblut nur in geringer Menge, deren baktericide Wrkg. auf Gonokokken fraglich ist. Sulfanilamid u. sein Acetylderiv. werden in der Brustmilch ausgeschieden. Der Sulfanilamidgeh. der Milch liegt höher als der Geh. im Blut. Sulfanilamid wird auch noch ausgeschieden, wenn das Blut nur noch unbedeutende Mengen enthält. Nach Zufuhr von 2—4 g beträgt der Sulfanilamidgeh. der Milch nie mehr als 1,5% der zugeführten Menge. Kleine Mengen werden noch nach 72 Stdn. in der Milch ausgeschieden. Bei Kaninchen durchdringt Sulfanilamid die Placenta, geht auf die Foeten über u. verursacht verstärkte Mortalität der Jungen. Bei Menschen wurde Sulfanilamid im Nabelschnurblut u. in der Placenta nachgewiesen. (J. Amer. med. Ass. 111. 766—70. 27/8. 1938. Chicago, Univ. and Lying-In Hospital, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) ZIFF.

**H. L. Stewart jr. und J. P. Pratt**, *Sulfanilamidausscheidung in menschlicher Brustmilch und die Wirkung auf brustmilchernährte Säuglinge*. In der Brustmilch wird freies Sulfanilamid in der Blutkonz. entsprechenden Menge ausgeschieden. Bei Aufhören der oralen Zufuhr sinkt die Ausscheidung in der Milch rasch ab. Bei einem Geh. von 7 mg Sulfanilamid pro 100 ccm Milch zeigen brustmilchernährte Säuglinge keine tox. Erscheinungen. Das Blut des Säuglings enthält Spuren von Sulfanilamid. Im Säuglingsharn werden 1—2,6 mg pro 100 ccm in 24 Stdn. ausgeschieden. Bei peroraler Behandlung der Mutter wurde im Nabelschnurblut u. im Fruchtwasser Sulfanilamid gefunden. Nach klin. Dosen gelangen mit der Brustmilch keine therapeut. Gaben in den Säugling. (J. Amer. med. Ass. 111. 1456—58. 25/10. 1938. Detroit, Dep. of Gynecol. and Obstetrics, Henry Ford Hospital.) ZIFF.

**Edward G. Bannick, Alex E. Brown und Frank P. Foster**, *Therapeutische Wirksamkeit und Toxizität von Sulfanilamid und mehreren verwandten Verbindungen: weitere klinische Beobachtungen*. Bei peroraler Behandlung verschied. Infektionen erweist sich Sulfanilamid als gut wirksam, führt aber leicht zu tox. Nebenwirkungen. Dimethyldisulfanilamid bewirkt periphere Neuritis u. ist für den allg. Gebrauch ungeeignet. Neoprontosil ist weniger wirksam, weniger tox. u. eignet sich zur Behandlung in Fällen, in denen Sulfanilamid nicht verwendbar ist. (J. Amer. med. Ass. 111. 770—77. 27/8. 1938. Rochester, Mayo Clinic, Div. of Medicine.) ZIFF.

**Daniel L. Dozzi**, *Vorübergehender Schlafrythmus nach Sulfanilamid*. (Amer. J. med. Sci. 195. 771—73. Juni 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) OESTERLIN.

**D. F. Green, J. B. Allison und M. L. Morris**, *Die renale Ausscheidung des Sulfanilamids bei Hunden*. Am n. Hund mit standardisiertem Mischfutter u. unter Tierklinikbedingungen wurde die maximale Abweichung in der Harnstoff- u. Sulfanilamidausscheidung ermittelt. Die durchschnittliche Sulfanilamidausscheidung betrug annähernd 36% der der Harnstoff- u. 20% der der Kreatininausscheidung. Das Sulfanilamid-Harnstoffausscheidungsverhältnis schwankte zwischen 0,24—0,48 u. war von der ausgeschiedenen Harnmenge unabhängig. Bei geschädigter Niere war die Sulfanilamidausscheidung im allg. ebenso wie die des Harnstoffs verringert, trotzdem stieg die Verhältniszahl in einigen Fällen an. Die Sulfanilamiddosierung sollte statt auf das Körpergewicht zweckmäßiger auf das Einhalten des Sulfanilamidblutspiegels eingestellt werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 263—70. Nov. 1938. Rutgers Univ., Bureau Biolog. Res.) MAHN.

**John S. Lockwood**, *Beobachtungen über die Wirkungsweise von Sulfanilamid und seine Anwendung bei chirurgischen Infektionen*. Die baktericide Wrkg. von Sulfanilamid hängt nicht von Mitwrkg. phagocytärer Zellen ab. Im Serum wird durch Sulfanilamid die Vermehrung hämolyt. Streptokokken verhindert; kleine Peptonmengen verhindern diese Wirkung. Möglicherweise beruht die baktericide Wrkg. gegen hämolyt. Streptokokken auf Beeinflussung proteolyt. Vorgänge. (Ann. Surgery 108. 801—07. Nov. 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Surgical Research.) ZIFF.

**H. F. Helmholz und A. E. Osterberg**, *Der Einfluß des Harn-pH auf die für die baktericide Wirkung notwendige Konzentration von freiem und gebundenem Sulfanilamid*. Freies Sulfanilamid zeigt bei Zusatz von 25—40 mg pro 100 ccm alkal. Harn baktericide Wirkung. Bei Ausscheidung in alkal. Harn wirken 25—30 mg pro 100 ccm keimtötend. Die acetylierte Form des Sulfanilamids übt in Konz. bis 200 mg pro 100 ccm in einem Harn vom pH = 7,8 keine baktericide Wrkg. aus. (Vgl. C. 1938. I. 3234.) (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 12. 661—64. 20/10. 1937. Rochester, The Mayo Clinic.) ZIFF.

**Ján Tréger**, *Zur Chemotherapie der Gonorrhoe*. VI. beschreibt günstige Erfolge mit dem neuen Präp. *Danium*. In 2 von 63 Fällen werden allerdings Urticariaexantheme festgestellt. (Bratislavské Lekárske Listy 18. 169—76. Mai 1938.) OESTERLIN.

**C. Kevin O'Malley**, *Ein neues Chemotherapeutikum gegen Gonorrhoe*. Resultate mit *Uliron*. (South African med. J. 12. 301—03. 23/4. 1938. Univ. of Cape Town.) OESTERLIN.

**Howard C. Coggeshall** und **Walter Bauer**, *Die Behandlung von gonorrhoeischer und rheumatischer Arthritis mit Sulfanilamid*. Gonorrhoe-Arthritis u. Prostatitis wird durch Sulfanilamid sehr günstig beeinflusst, während die rheumat. Arthritis von dem Medikament nicht verändert wird. (New England J. Med. 220. 85—103. 19/1. 1939. Boston.) OESTERLIN.

**Stuart N. Rowe**, *Die Anwendung von Sulfanilamid bei Gehirnabszeß*. 2 Fälle von Gehirnabszeß, bei welchen Pneumokokken u. hämolyt. Streptokokken resp. FRIEDLÄNDER-Bacillen isoliert werden konnten u. welche durch Sulfanilamid in der Therapie günstig unterstützt werden konnten. (Ann. Surgery 107. 620—26. April 1938. Pittsburgh, Pennsylvania Hosp.) OESTERLIN.

**André Cain**, **Roger Cattan** und **Henri Sikorav**, *Die Behandlung der Pneumonie mit p-Aminophenylsulfamid*. Klin. Bericht. (Presse méd. 46. 1714—16. 19/11. 1938. Paris.) ZIPP.

**G. M. Evans** und **Wilfrid F. Gaisford**, *Die Behandlung der Pneumonie mit 2-(p-Aminobenzolsulfonamid)-pyridin*. Bei 100 mit *M. u. B. 693* behandelten Fällen von Lobarpneumonie betrug die Sterblichkeitsziffer 8%, bei einer gleichzeitigen Kontrollserie aber 27%. (Lancet 235. 14—18. 2/7. 1938. Birmingham, Dudley Road Hosp.) WADEHN.

**T. Farnworth Anderson** und **R. M. Dowdeswell**, *Die Behandlung der Pneumonie mit M. und B. 693*. (Lancet 236. 252—54. 4/2. 1939. Nairobi, Med. Res. Labor.) OESTER.

**Nils Levin**, *Die Behandlung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose mit Sulfanilamid*. Sulfanilamid hat auf tuberkuloseinfizierte Meerschweinchen weder eine heilende noch eine verzögernde Wirkung. Auch prophylakt. ist kein Effekt zu beobachten. (Acta med. scand. 98. 422—24. 1939.) OESTERLIN.

**Alvin F. Coburn** und **Lucile V. Moore**, *Die prophylaktische Wirkung von Sulfanilamid bei der Streptokokkeninfektion der Respirationsorgane im Hinblick auf das rheumatische Fieber*. Im Meerschweinchenvers. zeigt Sulfanilamid keine prophylakt. Wrkg. auf das Angehen eines Streptokokkenabszesses. Ebensowenig zeigt das Prod. irgendeine Wrkg. auf rheumat. Erscheinungen nach einer Streptokokkeninfektion. (J. clin. Invest. 18. 147—55. Jan. 1938. New York, Columbia Univ. and Presbyterian Hosp.) OESTERLIN.

**R. F. Ives**, *Zur Behandlung der Angina hämolytischer Streptokokken und Agranulocytose mittels Prontosil und Sulfanilamid*. (Ann. intern. Med. 12. 882—87. Dez. 1938. Brooklyn, New York.) OESTERLIN.

**G. S. Wilson**, *Die Behandlung mit Brucella abortus infizierter Meerschweinchen mit Sulfanilamid*. Nur mit ganz hohen Dosen, nahe der tox., die über Wochen gegeben werden, wird eine bakteriolog. Sterilität der Tiere erreicht. (Brit. med. J. 1939. I. 8—9. 7/1. London, School of Hyg. and Trop. Med.) OESTERLIN.

**V. G. Horan** und **S. Gay French**, *Behandlung der akuten Mastoiditis mit Sulfanilamid*. Durch Behandlung der akuten eitrigen Mittelohrentzündung durch perorale Sulfanilamidgaben kann dem Auftreten der akuten eitrigen Mastoiditis weitgehend vorgebeugt werden. (Brit. med. J. 1938. II. 942—43. 5/11. Chatham, Royal Naval Hospital.) ZIPP.

**Wallace Sako**, **P. F. Dwan** und **E. S. Platou**, *Sulfanilamid und Serum bei der Behandlung und Vorbeugung von Scharlach*. Unter 100 mit großen Sulfanilamid Dosen behandelten Scharlachfällen traten achtmal Komplikationen auf. Bei 100 ähnlichen, aber nicht behandelten Fällen kam es 41-mal zu Komplikationen. Die Erholungsgeschwindigkeit in der tox. Phase wird durch Sulfanilamid nicht beeinflusst. Die Scharlachtoxämie wird durch massive Antitoxindosen auffällig abgeschwächt. Handelspferdeserum hat einen höheren antitox. Titer als menschliches Rekonvaleszentenserum. Letzteres ist jedoch zur intravenösen Zufuhr besser geeignet. Im Gegensatz zu Sulfanilamid verhindert Rekonvaleszentenserum die Streptokokkeninvasion nicht. Ebenso ist Pferdeserum des Handels ohne schützende Wirkung. Die wirksamste Scharlachbehandlung besteht in Kombination großer Sulfanilamid Dosen mit intravenöser Zufuhr

massiver Serumgaben. (J. Amer. med. Ass. 111. 995—97. 10/9. 1938. Minneapolis.) ZIFF.

**H. Stanley Banks**, *Serum und Sulfanilamid bei akuter Meningokokkenmeningitis*. Durch Einführung des Sulfanilamids in die Behandlung der Meningokokkenmeningitis ist ein großer Fortschritt erzielt worden. 24 Stdn. nach Einsetzen der Behandlung soll die Sulfanilamidkonz. in der Cerebrospinalfl. 5 mg-% erreichen u. 3 Tage hindurch auf dieser Höhe gehalten werden. In bes. schweren Fällen ist eine Kombination der Sulfanilamid- mit der Serumtherapie zu empfehlen. (Lancet 235. 7—13. 2/7. 1938. London, Park Hospital.) WADEHN.

**E. N. Allott**, *Der Gehalt der Cerebrospinalflüssigkeit an Sulfanilamid während der Behandlung bei Meningokokkenmeningitis*. (Vgl. vorst. Ref.) In 36 Fällen wurde der Sulfanilamidgeh. der Cerebrospinalfl. 20 Stdn. u. 1½—2 Tage nach Verabfolgung der ersten Gabe bestimmt. (Lancet 235. 13—14. 2/7. 1938. London, Lewisham Hosp.) WAD.

**J. Bell Ferguson, Alan H. Penington und Henry Watson**, *Die Anwendung von Metaphen bei der Behandlung von Pyothorax und Pyopneumothorax*. Metaphen (4-Nitro-3,5-bisacetoxymercuri-2-kresol) ist ein stark baktericides Mittel. Seine baktericide Kraft, von Vff. an Tuberkelbazillen (Typ bovinus) geprüft, ist wesentlich größer als die des Phenols. Es wird bei der Behandlung von Empyemen u. Pyopneumothorax gelöst in Öl (1/5000) oder in Salzlsg. (auch 1/5000) mit 2% Gelatinezusatz verwandt u. bewirkt bald, daß der Eiter steril u. dünnflüssiger wird. (Med. J. Austral. 25. I. 916—18. 28/5. 1938. Melbourne, Central Tuberculosis Bureau.) JUZA.

**Harry Schütze**, *Zur Chemotherapie der Pestinfektion*. Vf. infiziert Ratten mit Bac. pestis u. untersucht an diesen Tieren die Wrkg. von 2-Sulfanilylaminopyridin (I), Soluseptazine (II), Diaminodiphenylsulfonglucosid (III). Die Substanzen werden subcutan verabreicht oder mit der Nahrung. I zeigt die beste Wrkg., auch II ist sehr wirksam. Unwirksam dagegen III. Werden Mäuse als Vers.-Tiere benutzt, so versagt II; III ist dann wirksam, ebenso I. Ein Antipestserum ist in der Wrkg.-Stärke dem I ähnlich. (Lancet 236. 266—68. 4/2. 1939.) OESTERLIN.

**H. Pauli-Magnus**, *Beobachtungen bei prophylaktischen Atebrinkuren*. Die prophylakt. Behandlung mit Atebrin während der Überfahrt von Kamerun nach Europa verliert nur ungenügenden Schutz gegen den späteren Ausbruch von Malaria in der Heimat. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 42. 427—28. Sept. 1938. Tiko, Kamerun.) WAD.

**Francis Bayless und H. Handovsky**, *Der Antagonismus zwischen dem Atropin, dem Acetylcholin und dem β-Methylacetylcholin auf das Herz in situ von Hund und Katze*. Beim Hunde konnte nur eine Herzverlangsamung nach Atropininjektion durch intravenös injiziertes Acetylcholin erzielt werden, wenn vor der Acetylcholininjektion Physostigmin oder Prostigmin injiziert wurde. Im Gegensatz zu den Unterss. an Hunden konnte bei den Verss. an Katzen in einigen Fällen eine Herzverlangsamung durch Acetylcholin nach Atropin auch ohne vorhergehende Prostigmin- oder Physostigminverabreichung beobachtet werden. Diese größere Sensibilität der Katze gegenüber dem Hunde ist darauf zurückzuführen, daß das Katzenblut Acetylcholin langsamer deaktiviert. Der hemmende Einfl. des Acetylcholins (β-Methylacetylcholins) auf die Atropinwrkg. erstreckt sich beim Hunde zuerst auf die Speichelsekretion, dann aufs Herz u. schließlich auf die Bronchien. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 938—91. 1937. Gent [Gand], Univ., Inst. I.-F. Heymans pharmac. et therap.) MAHN.

**L. C. Cook und W. Ogden**, *Cardiazolkrampftherapie bei nicht schizophhren Zuständen*. Klin. Bericht über Anwendung von krampferzeugenden Cardiazolgaben bei akuter Manie, psychot. Depression u. hyster. Zuständen. (Lancet 235. 885—87. 15/10. 1938. London, Beseley Hospital for Nervous and Mental Disorders.) ZIFF.

**Madison Hunt und Vincent du Vigneaud**, *Die Präparation des d-Alanyl-l-histidins und l-Alanyl-l-histidins und eine Untersuchung ihrer Wirkung auf den Blutdruck im Vergleich zum l-Carnosin*. Es wurden α-l-(+)-Alanyl-l(-)-histidin u. α-d(-)-Alanyl-l(-)-histidin hergestellt. Keines der beiden Peptide wirkte, Katzen injiziert, blutdruckerniedrigend. Die angewandte Menge war 20-mal stärker als die wirksame l-Carnosindose. Die Peptide wurden durch Kondensation der Säurechloride des Carbo-benzoxyalanins mit dem Histidinmethyl ester, durch Verseifung u. Red. des Kupplungsprod. erhalten. Anschließend wurden Beobachtungen über die Instabilität des Carbo-benzoxy-α-alanylchlorids u. dessen Umwandlung in das Anhydrid mitgeteilt. — Carbo-benzoxy-l(+)-alanyl-l(-)-histidin, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O, eiskalte äther. Suspension von Carbo-benzoxy-l(+)-alanin (F. 1149) mit PCl<sub>5</sub> umgesetzt, filtriert, auf 1/2 Vol. im Vakuum eingengt, 3-mal mit PAe. (-20°) gewaschen, Rückstand in Chlf. gelöst, gekühlt,

Histidinmethylester in Chlf. zugesetzt, Temp.  $-10^{\circ}$ , 5 Min. später Rk.-Lsg. 2-mal mit W. extrahiert, Chlf.-Lsg. im Vakuum eingedampft, Dioxan zugesetzt, letzte Chlf.-Reste entfernt, nochmals Dioxan, dann W. zugegeben. Nach Zusatz von 4-n. NaOH 30 Min. bei Raumtemp. stehen gelassen, mit 4-n.  $H_2SO_4$  neutralisiert, Lsg. eingedampft, Rückstand mit heißem  $95\frac{1}{2}\%$ ig. A. extrahiert, A. verdampft, Rückstand mit kochendem W. aufgenommen, beim Abkühlen scheidet sich die Carbobenzoxyverb. aus. F.  $125^{\circ}$  (korr.) umkryst. aus W. F.  $131^{\circ}$  (korr.). — *l*(+)-*Alanyl-l*(-)-*histidin* Carbobenzoxyverb. in W. gelöst 4-n.  $H_2SO_4$  zugesetzt, mit  $H_2$ -Palladiumschwarz als Katalysator reduziert. Nach Entfernung des Katalysators u. Toluols,  $H_2SO_4$  mit Baryt neutralisiert, Filtrat eingedampft, Rückstand mit wenig W. aufgenommen, umgefällt durch Zusatz absol. Äthylalkohols. Peptid kryst., F.  $157^{\circ}$  (korr.),  $[\alpha]_D^{27} = +27,0^{\circ}$ . — *Sulfat*,  $C_9H_{14}O_3N_4 \cdot H_2SO_4$ , F.  $183^{\circ}$  (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = +14,1^{\circ}$ . — *Cu-Salz*,  $C_9H_{14}O_3N_4 \cdot CuO$ , durch Umsetzung des freien Peptides mit Kupfercarbonat. — *d*(-)-*Alanyl-l*(-)-*histidin*, analoge Darst.; nach der Red., Entfernung des Katalysators, Neutralisation der  $H_2SO_4$  mit 4-n. NaOH, Kupfercarbonat zugesetzt, Lsg. erhitzt, aus der heißen Lsg. scheidet sich Kupfersalz des Peptides aus, *Kupfersalz*,  $C_9H_{14}O_3N_4 \cdot CuO$ , umkryst. aus ammoniakal. Lösung. Freies Peptid durch Umsetzung des Cu-Salzes mit  $H_2S$ ;  $SO_4$  mit Baryt entfernt. Lsg. eingedampft. Peptid aus wss. Lsg. mit absol. A. umgefällt, F.  $163^{\circ}$  (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = +7,0^{\circ}$ . — *Sulfat*,  $C_9H_{14}O_3N_4 \cdot H_2SO_4$ , F.  $215^{\circ}$  (korr.),  $[\alpha]_D^{24} = -2,5^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ . — *l*(+)-*Alanyl-l*(-)-*histidin* u. *d*(-)-*Alanyl-l*(-)-*histidin* aus Carbobenzoxy-d,l-alanin. Darst. analog der opt. akt. Isomeren. Rohprodukt. Carbobenzoxy-l(+)-alanyl-l(-)-histidin kryst. leicht, F.  $124^{\circ}$  (korr.), umkryst. F.  $131^{\circ}$  (korr.). Die Mutterlauge enthält die d(-)-Alanyl-l(-)-histidinverbindung. Freies Peptid über das Cu-Salz gewonnen. — d(-)-Alanyl-l(-)-histidin durch Kondensation des d(-)-Alanincarbon-säureanhydrides mit Histidinmethylester. Anhydrid in Chlf. gelöst zur Histidinmethylesterlsg. zugesetzt, Chlf. entfernt, Rest in W. gelöst, mit 4-n. NaOH versetzt, nach 10 Min. mit 4-n.  $H_2SO_4$  neutralisiert. Lsg. mit Cu-Carbonat gekocht. Freies Peptid aus Cu-Salz isoliert. (J. biol. Chemistry 124. 699—707. Aug. 1938. Washington, George Washington Univ., School Med., Dep. Biochem.) MAHN.

**Dietrich Schneider** und **Paul Werner Springorum**, *Die Wirkung blutdrucksteigernder Mittel auf die Nierenfunktion*. Adrenalin, Sympatol, Ephedralin, Ephetonin, Ephedrin u. Hypophysin führen beim Hunde zu Drosselung der Nierendurchblutung u. Diurese. Die Diuresehemmung hält auch nach Rückkehr des Blutdrucks zur Norm an. Veritol bewirkt bei starker Blutdrucksteigerung keine Gefäßdrosselung u. steigert die Diurese. (Klin. Wschr. 17. 1460—65. 15/9. 1938. Breslau, Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

**Danckwortt**, *Chemische Untersuchungen von Tiervergiftungen*. Übersicht über die Möglichkeiten zu Einzel- u. Massenvergiftungen von Tieren. (Chemiker-Ztg. 62. 801 bis 803. 5/11. 1938. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Chem. Inst.) ZIFF.

**Ottar Dybing**, **Gustav Guldberg** und **Klaus Hansen**, *Pathologisch-anatomische Veränderungen bei subakuter Deuteriumoxydvergiftung von Mäusen*. Subakute Vergiftung durch perorale oder subcutane Deuteriumoxydzufuhr führt bei Mäusen zu degenerativen Parenchymveränderungen in Leber u. Milz. (Klin. Wschr. 17. 1585. 5/11. 1938. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Thomas H. McGavack** und **C. Edwin Hart jr.**, *Nierenschädigungen durch Schwermetallvergiftungen*. Zusammenfassende Besprechung der durch Metallverb. erzeugten tubulären u. glomerulären Nierenerkrankungen. (J. Amer. Inst. Homocopathy 31. 653 bis 655. Nov. 1938. New York.) ZIFF.

**Alfred Romanoff**, *Schwefeldioxydvergiftung als Ursache von Asthma*. (J. Allergy 10. 166—69. Jan. 1939.) OESTERLIN.

**Richard A. Kern**, *Asthma und allergische Rhinitis, hervorgerufen durch Überempfindlichkeit gegen Phthalsäureanhydrid*. (J. Allergy 10. 164—65. Jan. 1939.) OESTER.

**E. Filo**, *Zur Frage schädigender Wirkungen der Atophanbehandlung*. Zwei gutartig verlaufende Fälle von Atophanbehandlung, bei welchen Ikterus auftrat. (Bratislavské Lekárske Listy 18. 137—44. April 1938.) OESTERLIN.

**F. Hildebrandt** und **J. Bruns**, *Die Weckwirkung von Sympatol-Azoman und Cardiazol-Veritol bei Schlafmittelvergiftungen*. Vergleichende Verss. über die Weckwrgk. vom Sympatol-Azoman u. Cardiazol-Veritol gegenüber Vergiftungen mit Medinal, Avertin, Chloralhydrat, Paraldehyd, Pernocton u. Urethan. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 11. 112—19. Okt. 1938. Gießen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

P. Berggreen, *Ezantheme nach Eumed.* (Münch. med. Wschr. 85. 629—31. 1938. Berlin.) PFLÜCKE.

M. J. Bleckwenn und Mabel G. Masten, *Die entgiftende Behandlung der Barbitursäurevergiftung.* Zur Behandlung der Barbitursäurevergiftung werden empfohlen: Magenspülung, Abführen, Sauerstoffzufuhr, intravenöse Pikrotoxininjektion bis zur Rückkehr der Pupillenrk. u. des Cornealreflexes, Anregung der Diurese durch parenterale Fl. u. intravenöse Zuckerezufuhr u. Dextrosezufuhr zur Verhinderung der Acidose. (J. Amer. med. Ass. 111. 504—07. 6/8. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Medical School, Dep. of Neuro-Psychiatry.) ZIFF.

W. Heubner und J. Papierkowski, *Über die Giftigkeit des Nicotins für Mäuse.* Die mittlere tödliche Dosis beträgt bei weißen Mäusen für Nicotin u. Nicotintartrat 16 mg/kg bei subcutaner u. 24 mg/kg bei peroraler Zufuhr. Wird die Dosis über 3 bis 6 Stdn. verteilt, so steigt die Verträglichkeit auf das 2—3-fache. Die tägliche Zuführung von 30—46% der mittleren tödlichen Dosis hatte eine etwas erhöhte Empfindlichkeit zur Folge. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 605—10. 1/4. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Hermann Möschl, *Zur Klinik und Pathogenese der Rizinvergiftung.* (Wien. klin. Wschr. 51. 473—75. 1938. Wien.) PFLÜCKE.

Schaede, *Über eine Käsevergiftung.* Es wird über Vergiftungen durch Limburger Käse berichtet, die wahrscheinlich durch einen Stamm *B. coli* mit giftigen Stoffwechselprodd. hervorgerufen wurden. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 143. 67—69. 5/12. 1938. Magdeburg, Staatl. Medizinalunters.-Amt.) SCHUCHARDT.

Earl D. Osborne und James W. Jordon, *Die Verhinderung industrieller Dermatosen in praktischer Hinsicht.* (J. Amer. med. Ass. 111. 1533—36. 22/10. 1938. Buffalo, Univ. of Buffalo School of Medicine, Dep. of Dermatol. and Syphilology.) ZIFF.

Noel D. White, *Können Farbstoffe und Appreturmittel Hautaffektionen hervorbringen?* Farbstoffe können nur bei bes. empfindlichen Personen Hautreizungen bewirken. Es gibt auch Menschen, die gegen ganz schwach alkal. Lsgg. oder schwache Seifenslgg. empfindlich sind. Auch die Mattierungsmittel für Seide u. Kunstseide können als unschädlich gelten, zumal zur Zeit nicht mehr auf so starke Glanzminderung gearbeitet wird wie früher. (Amer. Dyestuff Reporter 27. Nr. 20. Proc. 556—58. 3/10. 1938.) SÜVERN.

Colin C. Lucas und Margery E. Dolan, *Untersuchungen über die Löslichkeit von Quarz und von Silicaten.* Im Hinblick auf die Silicosekrankheit wurde die „Löslichkeit“ von Quarz, Feldspat u. anderen Silicaten in W., Urin u. Blut ermittelt. (Canad. med. Ass. J. 40. 126. Febr. 1939. Toronto, Univ. of Toronto, Banting Inst., Dep. of Med. Res.) WADEHN.

Walter Burckhardt, *Das Mauerekzem. (Eine experimentelle und klinische Studie zur Ekzemfrage.)* Das Mauerekzem ist nur ausnahmsweise durch eine eigentliche Allergie gegen Zement, Kalk usw. bedingt. Im allg. besteht nur eine verminderte Resistenz der Haut gegen Lauge. Diese Resistenzverminderung ist einer gegenüber der Norm verlangsamen Neutralisation der Lauge durch die Haut zuzuschreiben. (Arch. Dermatol. Syphilis 178. 1—44. 20/8. 1938. Zürich, Dermatolog. Univ.-Klinik.) WADEHN.

Maurice Déribéré, *Bemerkungen zur Arbeit mit Bronzepulvern.* Kurze Beschreibung der den Arbeitern bei der Verarbeitung von Bronzepulvern drohenden Gefahren u. Vorschläge zu ihrer Beseitigung. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 16. 506—07. Nov. 1938.) WADEHN.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

Renato Indovina und Giuseppe Capotummino, *Chemische Analyse des Karcadè aus Hibiscus Sabdariffa L. sizilianischer Kultur (Palermo).* Nach einer Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Unterss. der Droge werden Analysenwerte der sizilian. Kultur gebracht u. mit solchen aus Erythrea u. Somaliland verglichen. Vff. stellten fest, daß im Karcadè kein Vitamin C enthalten ist. Einzelheiten im Original. (Ann. Chim. applicata 28. 413—18. Okt. 1938. Palermo, Univ.) E. WOLF.

Gerd Schloß, *Über Adsorption und Zerstörung von Atropin durch Bolus alba und Magnesia usta.* Die Feststellung von PULEWKA (C. 1936. II. 1762), daß in einer Reihe von Belladonna-tabletten — mit Bolus alba u. Magnesia usta als Grundsubstanz — kein Atropin nachweisbar war, gab Anlaß, die Adsorption u. hydrolyt. Wrkg. von

Bolus alba u. Magnesia usta (etwa 10 g) auf eine Lsg. von Atropinsulfat (50 ccm 0,1%ig) zu untersuchen. Bei Bolus alba erfolgt zuerst eine Adsorption, der in den nachfolgenden Stdn. bei weiterer Berührung des Adsorbates mit der Fl. eine Hydrolyse der adsorbierten Atropinmenge folgt. Magnesia usta zerstört das Atropin bereits in der freien Lsg. innerhalb weniger Stunden. (Naunyn-Schmidhebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 669—74. 1/4. 1938. Berlin, Univ., Pharmacol. Inst.) WADEHN.

**Frederick Grill**, *Unverträgliche Mischung, Low-Iso-alcoholic Elixir und Aminoessigsäure*. Low Iso-alcoholic Elixir ist als Lösungsm. für Aminoessigsäure nicht geeignet, da unter Inversion des Rohrzuckers eine Braunfärbung entsteht. (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 871—73. Okt. 1938. Portland.) HOTZEL.

**R. Dietzel und L. Stadelmann**, *Über die Zersetzlichkeit von Alkaloiden in wässriger Lösung*. 9. Mitt. *Die photochemisch-oxydative Veränderung von Kodein und Kodeinon*. (8. vgl. C. 1934. II. 281.) Vff. untersuchen die Zersetzlichkeit von Kodein (I) u. Kodeinon (II) bei Einw. von Licht. Im UV-Licht färben sich Lsgg. von I u. II nach mehrstd. Einw. rot. Die Verfärbungserscheinung ist unabhängig von der Natur des Lösungsm. u. dem pH der Lsg.; sie wird aber durch erhöhte Temp. stark beschleunigt. Die Einw. tritt auch bei Salzen von I, nicht aber bei Estern, wie *Acetylkodein* auf. Es ist anzunehmen, daß die Rk. am freien OH von I angreift, zumal keine Abspaltung von  $\text{CH}_2\text{O}$ -Gruppen u.  $\text{CH}_3$  beobachtet werden konnte. Bei der Zers. von I entsteht als Zwischenprod. wahrscheinlich II, das aber nicht gefaßt werden konnte. — Die Zers.-Prod. waren aus alkoh. Lsg. mit Ä. als flockiger, brauner Nd. (III) fällbar. III ist nicht kristallisierbar u. acetylierbar, bildet auch kein Hydrazon, liefert aber bei Red. mit  $\text{HCl} + \text{Zn}$  teilweise wieder I. Während der Belichtung nimmt die Alkalität u. die opt. Drehung von I fortlaufend ab (Tabelle). Das Mol.-Gew. von III beträgt 128—141 gegenüber 299 für I, woraus Vff. auf die Spaltung von I schließen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 621—33. Dez. 1938. Erlangen, Univ.) THIES.

**Rudolf Degkwitz**, *Kolloidgestaltung und gezielte intravenöse Injektion*. Unterschiede der Teilchengröße u. der Teilchenform eröffnen Möglichkeiten einer „gezielten“ intravenösen Injektion. Beim Kaninchen gehen größere Teilchen ausschließlich in die Leber u. feinere Teilchen über die Leber hinaus in die Milz. Stäbchenförmige Teilchen, kürzer als 9—10  $\mu$ , passieren die Lungencapillaren u. gehen dann ebenfalls wie die kugelförmigen in Leber u. Milz. Jod an den Äthylester der Linolensäure gebunden u. als Äthylester der Trijodstearinsäure wurde als röntgendiagnost. *Kontrastmittel für Leber u. Milzdarst.* herangezogen u. in bes. Verf. ein hochkonz. (50% Trocken-substanz) hoch- u. isodisperses Sol hergestellt u. durch Zusatz eines gelisierenden hydrophilen Koll., das die Sole unter 10° gelisiert, stabilisiert. Die Verwendung gezielter Injektionen mit  $\text{H}_2\text{O}$ -unlös. gegebenenfalls lipoidlös. Solen für therapeut. Zwecke (Lunge) wird diskutiert. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 58. 472—83. Nov. 1938. Hamburg, Univ.-Kinderklinik.) NOETHLING.

**Franz Beckermann und Claus Popken**, *Kontrastdarstellung der Leber und Milz im Röntgenbild mit Jodsolen*. Das von DEGKWITZ (vgl. vorst. Ref.) erfundene Kontrastmittel für Leber- u. Milzdarst. (Teilchengröße maximal 1  $\mu$ ) erwies sich als überaus geeignet. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 58. 519—35. Dez. 1938. Hamburg, I. Med. Univ.-Klinik.) NOETHLING.

—, *Lecichlorophyll, ein neues Heilmittel*. Es wird *Viridosan* genannt, enthält Lecithin u. Chlorophyll. Auch mit Zusätzen im Handel als *Ferroviridosan*, *Digiviridosan* (mit Digitalis), *Jodolecichlorophyll*, *Theoviridosan* (mit Theobromin). (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 19. Jan. 1939.) HOTZEL.

**J. Wakelin**, *Quaternäre Verbindungen auf dem Gebiet der Desinfektionsmittel und Spezialitäten*. Übersicht. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 17—19. Jan. 1939.) HOTZEL.

**F. Neufeld und O. Schiemann**, *Über die Wirkung des Alkohols bei der Händedesinfektion*. Die baktericide Wrkg. des A. ist auf feuchte vegetative Bakterienformen beschränkt; A. fixiert auf der Hand befindliche Keime nicht u. löst nicht stärker ab als Waschung mit Seife. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 312—33. 1938. Berlin, Inst. für Infektionskrankheiten ROBERT KOCH.) MANZ.

**O. Mündel**, *Was soll man von der siedenden Sodalösung als Verfahren für Instrumentensterilisation verlangen?* Eine Mischung von 0,5 g Erde in 200 ccm 2%ig. Sodalslg. wird durch 20—30 Min. langes Kochen entkeimt. Zusatz steriler Erde verlängert die zum Abtöten notwendige Zeit. Instrumente sind in der kochenden Sodalslg. innerhalb



5—10 Min. zu sterilisieren. (Arch. Hyg. Bakteriolog. 120. 258—67. Juli/Aug. 1938. Bern, Univ., Hygien. bakteriolog. Inst. u. Unters.-Abt. des Schweiz. Serum- u. Impfst.) WAD.

L. Szebellédy und S. Tanay, *Die cerimetrische Bestimmung des Ferrum oxalicum oxydulatum*. (Vgl. auch C. 1938. II. 4102.) Die Rk.  $\text{Ce}^{4+} + \text{Fe}^{2+} = \text{Ce}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$  verläuft glatt, während die Rk.:  $2\text{Ce}^{4+} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} = 2\text{CO}_2 + 2\text{Ce}^{3+}$  katalysiert werden muß. Hierfür eignet sich sehr gut  $\text{Mn}^{2+}$ . Ferrooxalathaltige Fl. wird mit 10 ccm 5-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 2 g pulverisiertem  $\text{MnSO}_4$ , 0,05 cem Ferriindicatorlg. u. soviel W. versetzt, daß das Vol. der Fl. 50 ccm beträgt. Die auf 40—50° erwärmte Fl. wird mit 0,1-n.  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. auf Blau titriert. Wenn man nicht in HCl-sauerer Lsg. arbeitet, läßt sich der Endpunkt auch ohne Redoxindicator durch die Bldg. von braunrotem  $\text{Mn}^{3+}$  am Endpunkt erkennen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 683—86. 27/10. 1938. Budapest, Univ., Chem. Inst.)  
BOMMER.

Alexander Baitz und Sampson Baitz, Royal Park, State of Victoria, Australien, *Verbandbinden* aus Mull oder dgl. werden oberflächlich mit einer viscosen Gummilsg. (I) imprägniert, so daß I nicht in das Gewebe eindringt. Die Binden bleiben weich u. haften nicht an der Haut. Sie kleben jedoch dort, wo Binde auf Binde liegt, so daß ein fester Verband entsteht. (E. P. 497 851 vom 28/6. 1937, ausg. 26/1. 1939.) HOTZEL.

Frank Worrall, übert. von: John Keith Audley-Charles, Toronto, Ontario, Can., *Gipsbinde*. Die Binden sind mit einer Mischung von 14 (Teilen) Gips, je 4 Cassava- u. Kartoffelstärke u. kleinen Mengen von Kaliumsulfat u. Borax imprägniert. Die damit hergestellten Gipsverbände brauchen nicht zerbrochen zu werden, sondern zerfallen beim Befeuchten mit warmem W. durch die Quellung der Stärke. (A. P. 2144 675 vom 12/10. 1935, ausg. 24/1. 1939.)  
HOTZEL.

Franz Donatus Timmermans, Deutschland, *Verbände, Wundkompressen und Monatsbinden*, bestehend aus Zellstoffwatte (I), die Kieselsäuregel oder Aktivkohle enthält. Diese Stoffe werden vorzugsweise bereits bei der Herst. von I dem Papierbrei zugegeben. (F. P. 836 668 vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. D. Priorr. 16/4. u. 24/5. 1937.)  
HOTZEL.

Wellcome Foundation Ltd., Thomas Anderson Henry und William Herbert Gray, London, England, *Anile, 4,4'-Diaminodiphenylsulfon* (I) wird mit Aryl- oder Aralkylaldehyden umgesetzt; die Löslichkeit der Prodd. kann durch Behandlung mit  $\text{NaHSO}_3$  (II) verbessert werden. — 2 g I in 10 ccm A. in der Wärme lösen, 1,64 cem Benzaldehyd zufügen; nach 10 Min. kryst. das *Mono benzylidenderiv.*, F. 232°, aus. — Aus I u. Anisaldehyd 4-*p*-Methoxybenzylidenamino-4'-aminodiphenylsulfon, F. 224°. — Mit 4-Dimethylaminobenzaldehyd ein *Monoanil* vom F. 252°; mit Zimtaldehyd ein *Dianil* (III), F. 252°; mit Piperonal ein *Monoanil*, F. 232°; aus 1,59 g III u. 1,39 g II eine Verb. der Zus.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{SO}_3\text{Na}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{SO}_3\text{Na}) \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{SO}_3\text{Na}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{SO}_3\text{Na}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , leicht lösl. in kaltem Wasser. — *Wrgk. gegen hämolyt. Streptokokken usw.* (E. P. 491 265 vom 24/6. 1937, ausg. 29/9. 1938.) DONLE.

F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel, Schweiz, *Sulfanilsäure-4-aminoanilid* (I). Ein Acylsulfanilsäurehalogenid, bes. *Propionylsulfanilsäurechlorid* (II) wird mit *p*-Phenylendiamin (III) umgesetzt u. die Acylgruppe (V) abgespalten oder mit *p*-Nitranilin (IV) umgesetzt u. in beliebiger Reihenfolge die  $\text{NO}_2$ -Gruppe red. u. die V abgespalten. Das I, F. 138°, ist ein *Arzneimittel*. — Z. B. wird das aus 40 (Teilen) II u. 100 III in 200 W. erhaltene Erzeugnis mit 15%<sub>ig</sub> HCl verseift oder das aus 35 II 25 IV u. 15 wasserfreiem Na-Acetat erhaltene *Propionylsulfanilsäure-4-nitranilid* wird in üblicher Weise zum *Aminoanilid* red. u. dieses durch Kochen mit verd. Lauge oder Säure zum I verseift. (Schwz. P. 199 683 u. 199 682 beide vom 5/11. 1936, ausg. 16/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 191 673; C. 1938. I. 4786.)  
DONAT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel, Schweiz, *Sulfanilsäure-3-aminoanilid* (I). Ein Acylsulfanilsäurehalogenid, z. B. 30 (Teile) *Propionylsulfanilsäurechlorid*, setzt man mit einem Monoacyl-*m*-phenylendiamin um, z. B. mit 50 *m*-Aminoacetanilid durch Erwärmen in 100 Methanol. Durch Abspalten der Acylgruppen, z. B. durch Kochen mit 150 HCl, 15%<sub>ig</sub>, erhält man das I, F. 158—160°, ein *Arzneimittel*. (Schwz. P. 199 684 vom 5/11. 1936, ausg. 16/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 191 673; C. 1938. I. 4786.)  
DONAT.

E. Merck (Erfinder: Otto Hromatka), Darmstadt, *Darstellung von Abkömmlingen des Pyrimidins*, dad. gek., daß man in Ausldg. des Verf. des Hauptpatents Imidoäther bei Anwesenheit von 1 Mol.  $\text{NH}_3$  mit solchen Abkömmlingen der Alkoxyäthylmalonsäuren kondensiert, deren Carboxylgruppen durch Ester-, Nitril-, Aldehyd- oder

Ketongruppen ersetzt sind. — 122 g *Äthoxymethylenmalonitril* u. 124 g *Acetimid-äthylätherhydrochlorid* gut vermengen, 340 cem alkoh.  $\text{NH}_3$  (1 cem enthält 0,05 g  $\text{NH}_3$ ) u. 500 cem 2-n. Natriumäthylatlg. zugeben; nach Aufarbeitung erhält man 2-Methyl-4-amino-5-cyanpyrimidin, das für die Herst. von Vitamin  $\text{B}_1$  von Bedeutung ist. (D. R. P. 670 635 Kl. 12 p vom 11/10. 1936, ausg. 23/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 667 990; G. 1939. I. 1450.) DONLE.

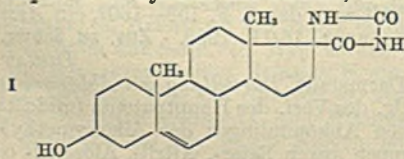
**Pyridium Corp.**, übert. von: **Raemer R. Renshaw**, New York, und **Edmond T. Tisza**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Therapeutisch wirksame Azofarbstoffe* der nebenst. Zus., worin „aryl“ ein sechsgliedriger Ring, wie Bzl. oder Pyridin, der substituiert sein kann, „alk“ ein Alkylrest u. x ein Halogen, ein Methylschwefelsäurerest oder ein anderes Anion. Man stellt die Prodd. her, indem man das Ringstickstoffatom in üblicher Weise quaternär macht oder indem man ein Acetaminopyridin alkyliert, die Acylgruppen abspaltet u. das Prod. mit einem diazotierten Arylamin kuppelt. — 10,6 g *Phenylazo-2,6-diaminopyridin* in 500 cem heißem  $\text{CCl}_4$  lösen, 6,3 g *Methylsulfat* zugeben, 11 Stdn. am Rückfluß erhitzen. *Phenylazo-2,6-diaminomethylpyridiniummethylsulfat*, F. 242°. — Aus *p-Tolylazo-2,6-diamino-4-picolin* u. *Methyljodid* *p-Tolylazo-2,6-diaminomethyl-γ-picoliniumjodid*, F. 246—247°. — Ähnlich erhält man *Phenylazo-2-ureyl-6-aminomethylpyridiniummethylsulfat*; *p-Äthoxyphenylazo-2-ureyl-6-aminomethylpyridiniummethylsulfat*; *p-Äthoxyphenylazo-2,6-diamino-3-picoliniummethylchlorid*; *p-Tolylazo-2,6-diamino-3-picoliniummethylchlorid*. — 2,6-Diacetyldiaminopyridin gewonnen wird, wird mit HCl hydrolysiert, das hydrolysierte Prod. mit einer Diazoniumsalzlg. aus *p-Toluidin* vermischt. *p-Tolylazo-2,6-diaminomethylpyridiniummethylsulfat*, F. 248—249°. In gleicher Weise entstehen: *p-Oxy-p-Äthoxyphenylazo-2,6-diaminomethylpyridiniummethylsulfat*, *p-Äthoxyphenylazo-2,6-diaminoäthylpyridiniumchlorid*. — *Baktericide Wirkung*. (A. P. 2 135 293 vom 20/8. 1936, ausg. 1/11. 1938.) DONLE.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.** (Erfinder: **Hans Hatzig**), Mannheim-Waldhof, *3,4,5-Triaminopyridin*, *3,5-Dinitro-4-aminopyridin* wird mit Ni in einem organ. Lösungsm., wie A. oder Ä., zweckmäßig in der Wärme u. bei geringem Überdruck, katalyt. reduziert. F. 175°. — Verwendung für die Herst. von *Heilmitteln*. (D. R. P. 670 920 Kl. 12 p vom 10/2. 1937, ausg. 27/1. 1939.) DONLE.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Erich Rabald**, Mannheim-Waldhof, und **Fritz Johannsohn**, Mannheim-Feudenheim), *Schwach alkalische Lösungen von Methyläsculetin* (I). 2—5% I werden in einer 8%ig. Lsg. von Triäthanolamin gelöst. (D. R. P. 671 069 Kl. 30h vom 19/1. 1936, ausg. 31/1. 1939.) HOTZEL.

**Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg** (Erfinder: **Erwin Kohlstaedt**), Frankfurt a. M., *Herstellung geschmacksschwacher bzw. -freier Chininverbindungen*, daß. gek., daß Chinin (I) an die freien Carboxylgruppen von sauren Estern der Camphersäure (II) mit Phenolen, arom. Alkoholen oder Terpenalkoholen angelagert wird. — 12,4 g *Guajacol* mit 2,3 Na in Bzl. umsetzen, zu dem Phenolat 18,2 g *II-Anhydrid* unter schwachem Erhitzen zugeben, durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  den freien *II-Guajacolester* abtrennen, äther. Lsg. desselben mit einer mol. Menge I versetzen. Aus der Lsg. kryst. *campherquajacolestersaures I*, F. 158°, aus. Ähnlich erhält man *campherkreosolestersaures I*, F. 163—169°; *campherbenzylestersaures I*, F. 163°; *camphercinnamylestersaures I*; *camphermenthol-* u. *borneolestersaures I*. — *Heilmittel*. (D. R. P. 671 280 Kl. 12p vom 7/7. 1937, ausg. 3/2. 1939.) DONLE.

\* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Hydantoine*, die das Sterinskelett aufweisen, durch gleichzeitige Einw. von  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  oder  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  u. eines Cyanids auf Ketone, die das Sterinskelett aufweisen, unter Druck u. bei Temp. über 100° in Ggw. von Lösungsmitteln. 2,9 Teile *Transdehydroandrosteron* u. 3,4 Teile  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ , 2 Teile KCN, 100 Teile Ä. (70%ig) werden während 18 Stdn. unter 25 at  $\text{CO}_2$ -Druck bei 135° gehalten. Nach dem Aufarbeiten → *Δ<sup>5α</sup>-3-Oxyäti-*



*cholen-17-spirohydantoin* (I), Zers. über 365°. Aus trans-Dehydroandrosteronacetat  $\rightarrow$   $\Delta^{5,6}$ -3-Acetylätiocolen-17-spirohydantoin, F. 311°, hieraus durch Verseifen  $\rightarrow$  I, aus Testosteron  $\rightarrow$   $\Delta^{4,5}$ -17-Oxyätiocolen-3-spirohydantoin, aus Androsteron  $\rightarrow$  3-epi-Oxyätiocolen-17-spirohydantoin. (F. P. 830 484 vom 7/12. 1937, ausg. 1/8. 1938. Schwz. Prior. 24/12. 1936. E. P. 488 829 vom 10/2. 1937, ausg. 11/8. 1938. Schwz. Prior. 24/12. 1936 u. Schwz. P. 198 133 vom 24/12. 1936, ausg. 16/8. 1938.) JÜRGENS.

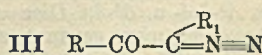
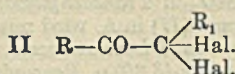
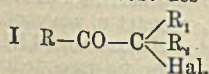
**Schering A.-G.**, Berlin, *Verfahren zur Aboxydation der Seitenkette in Sterinen*. Bei der üblichen Oxydation der 17-st. Seitenkette der Cyclopentanopolyhydrophenanthren-Verbb. mittels Chromsäure, Bichromat oder Chromylchlorid (gegebenenfalls nach Hydrierung, Schutz der Hydroxylgruppen u. Doppelbindungen in üblicher Weise) wird durch Zusatz von freier  $H_2SO_4$  zur Oxydationslsg. die Rk.-Temp. erniedrigt, die Rk.-Dauer verkürzt u. die Ausbeute erhöht. Beispiel: 2,46 kg Cholesterin werden in 1,8 l Essigsäureanhydrid 2 Stdn. gekocht, in 125 l Eisessig gegossen, auf 15° abgekühlt u. mit 1,04 kg Br in 4 l Essigsäure bromiert. Dann wird langsam unter Rühren mit einer aus 5,4 kg Chromsäure, 6,1 l W., 2,5 l konz. Schwefelsäure u. 25,1 l Eisessig bestehenden Oxydationsmischung versetzt, nach 3—4-std. Rühren bei Zimmertemp. mit Zn entbromt u. mit einem geeigneten Lösungsm. (Bzl., Ä. usw.) extrahiert. Der Extrakt wird mit W. gewaschen u. mit 10%ig. Sodalsg. behandelt, wobei ein bes. aus dem Salz der Acetoxy- $\Delta^5$ -cholensäure bestehendes Na-Salzgemisch ausfällt, aus dem 180 g freie Säure gewonnen werden. Aus dem Rückstand der Bzl.- oder Ä.-Lsg. erhält man durch Auskrystallisieren aus Methanol 1,0 kg Cholesterinacetat, u. aus der verbleibenden Lsg. über das Semicarbazid 135 g Dehydroandrosteronacetat. Die Sodalsg. ergibt nach Einengen auf die Hälfte u. Umkrystallisieren des hierbei ausfallenden Krystallbries aus A.-Chlf. u. Umsetzen mit Semicarbazid 20 g eines bei etwa 230° schm. Semicarbazongemisches, das bes. aus dem Semicarbazon des Pregnenolons besteht. In ähnlicher Weise erhält man aus 175 g 3-Methoxycholestan 5 g eines Semicarbazons vom F. 249° (Zers. ab 240°), aus dem mittels alkoh. Oxalsäure der Methyläther des trans-Androsterons, F. 91°, gewonnen wird. (F. P. 834 941 vom 5/3. 1938, ausg. 6/12. 1938. A. Prior. 5/3. 1937.)

HEROLD.

**C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof, *Isolierung von Ketonen der Sterinreihe*. In sauren Fl. wie Mineral-, Carbon- u. Sulfonsäuren, deren (bes. wss.) Lsgg. oder (bes. wss.) Lsgg. saurer Salze sind von den keinen arom. Kern enthaltenden Cyclopentanopolyhydrophenanthrenverb. nur diejenigen (leicht) lösl., welche außer einer Ketogruppe mindestens eine weitere O-haltige Gruppe (z. B. = O, OH, COOH) enthalten, so daß durch Extraktion mit solchen sauren Fl. eine Trennung von Verb. wie Dehydroandrosteron, Androsteron, Androstandion, Androstendion, Testosteron, Progesteron, Dehydrocholsäure, Ketocholeensäure usw. von Verb. wie Sterinen, Androstandiol, Androstendiol, Cholesteron usw. möglich ist. Beispiele für saure Fl. sind: 20—37%ig. HCl, konz. HBr, 70%ig.  $HClO_4$ , 60—90%ig.  $H_3PO_4$ , 80—100%ig.  $HCOOH$ , konz. (bes. gesätt. wss.) Lsgg. von  $ZnCl_2$ ,  $SnCl_2$ ,  $FeCl_3$ ,  $Hg(NO_3)_2$ ,  $Mn(NO_3)_3$  usw. Als bes. wichtiges Beispiel sei genannt: Das aus Cholestenon u. Chromsäure erhaltene Oxydationsgemisch besteht nach Abtrennen der leicht flüchtigen u. der sauren Bestandteile hauptsächlich aus Androstendion, Progesteron u. dem unveränderten Cholestenon. Es wird in Bzl. gelöst u. mit konz. wss. HCl extrahiert; das Cholestenon bleibt größtenteils in der Bzl.-Schicht, während aus der HCl-Lsg. nach Verdünnen mit W. mittels Ä. weitgehend gereinigtes Progesteron u. Androstendion erhalten werden, die z. B. durch fraktionierte Krystallisation voneinander getrennt werden können. (F. P. 835 527 vom 27/12. 1937, ausg. 23/12. 1938. D. Priorr. 28/12. 1936 u. 7/4. 1937.)

HEROLD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Ketone und sekundäre Alkohole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* werden erhalten durch Red. von Verb. des Typs:



worin R den cycl. Rest bzw. eine Seitenkette des cycl. Restes, R, H, Alkyl, Aryl, Aralkyl, Acyl, Carboxyl oder Carboxylderiv. wie Säureamid- oder Nitril-Gruppe u.  $R_2$  KW-stoff oder H bedeuten, bes. solchen Verb., in denen obige Seitenkette in 3- oder 17-Stellung steht. Man gelangt zu III durch Umsetzen der entsprechenden Säurehalogenide mit aliph. Diazoverbb. u. erhält aus III mittels Halogenwasserstoff I, bzw. mittels Halogen II, welche Verb. im allg. wegen ihrer Labilität nicht isoliert, sondern direkt nach der

Herst. red. werden. Ausgangsstoffe sind Verbb. der *Äthiocholan-, Pregnan-, Östronreihe* oder deren *Stereoisomeren*, die außerdem noch (eventuell substituierte) Gruppen wie =O, OH, ROH, COOH, R, NH<sub>2</sub> oder *Enolverbb.* (R bedeutet KW-stoffrest) oder *Halogen* enthalten. Die Red. wird vorgenommen mittels Metallen wie Zn, Cu, Mg usw. in Ggw. von Lösungsmitteln wie A., wss. A., (eventuell *Halogenwasserstoff* enthaltende) *Essigsäure, Alkalilaugen* usw., elektrolyt. oder durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Ni, Pt oder Pd oder durch Einw. von HJ oder *Jodiden* auf die *Diazoketone* III, wobei gleichzeitig Rkk. an anderen Stellen des Mol. stattfinden können. Beispiele: Behandeln von  $\Delta^5$ -21-Chlorpregnenol-(3)-on-(20) in *Eisessig* mit Zn oder *Alkalijodid* u. Verseifen des *Acetats* gibt  $\Delta^5$ -Pregnenol-(3)-on-(20), F. 193°; der *Eisessig* kann durch ein Gemisch aus *Dioxan* u. konz. HCl ersetzt werden. Aus  $\Delta^5$ -21-Dibrompregnenol-(3)-on-(20) in 5% HBr enthaltendem *Eisessig* u. Cu-Zn-Legierung (oder nach vorst. Meth.) erhält man ebenfalls *Pregnenolon*. Wird statt dessen mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Ni oder Pt in neutralem Medium red., so entstehen 2 opt. isomere  $\Delta^5$ -Pregnenol-(3,20), (C\* = 20), die dasselbe *Progesteron* ergeben. Enthält der Ausgangsstoff noch in 17-Stellung OH, so bekommt man  $\Delta^5$ -3,17,20-Pregnenol-(3,20), die nach Abspaltung von W. zum gleichen *Progesteron* führen. Red. von 21-Chlorpregnandion-(3,20) mittels Zn in *Eisessig* liefert *Pregnan-3,20-dion*, F. 122°. Entsprechend entsteht aus den 3-Enolacetaten von 21-Chlor-, 21-Brom- oder 21-Jodprogesteron (bzw. von 21-Halogenprogesteron-21-carbonsäureester) das 3-Enolacetat des *Progesterons*, F. 135—136,5° (bzw. der 3-Enolester des *Progesteron-21-carbonsäureesters*), das durch Verseifen mit alkoh. NaOH *Progesteron* in 2 Formen, F. 120° u. 129°, ergibt. Durch Behandeln von  $\Delta^5$ -21-Diazopregnenol-(3)-on-(20)-acetat in A. mit NaJ u. konz. HCl zuerst kalt, dann bei Siedetemp. entsteht direkt  $\Delta^5$ -Pregnenol-(3)-on-(20). *Epiallopregnanol-(3)-on-(20)*, F. 172°, bildet sich bei der katalyt. Red. des 3-Epioxy-21-diazoallopregnanon-(20). Unter Umlagerung einer Doppelbindung bildet sich *Progesteron* vom F. 129° aus  $\Delta^5$ -21-Chlor- bzw. -21-Diazopregnenol-(3)-on-(20), wenn man die Doppelbindungen bromiert, mittels *Chromtrioxyd* oxydiert u. das entstandene *Tri- bzw. Tetrahalogen-diketon* mit Zn oder NaJ in *Eisessig* reduziert. (F. P. 835 814 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939. Schwz. Priorr. 29/3., 29/3. u. 13/7. 1937 u. 20/2. 1938.) HEROLD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz,  $\Delta^4$ -ungesättigte 3-Ketone der *Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* werden hergestellt durch W.- bzw. Säureabspaltung aus solchen 3-Oxy- $\Delta^5$ -Verbb., die in 4-Stellung oder 3-Oxy- $\Delta^4$ -Verbb., die in 6-Stellung, oder 3-Keto-Verbb., die in 4,5- oder 6-Stellung eine freie oder veresterte Hydroxylgruppe tragen. Dabei kann am C-Atom 17 eine Hydroxylgruppe oder ein O-Atom oder eine Seitenkette mit nicht mehr als 2 unmittelbar miteinander verbundenen C-Atomen vorhanden sein, bes. derart, daß am C-Atom 17 eine Oxy- u./oder am C-Atom 20 eine Oxo- bzw. (gegebenenfalls verätherte oder veresterte) Oxygruppe vorhanden ist. Die Rk. wird ausgeführt nach den in HOUBEN-WEYL: „Die Arbeitsmethoden der organischen Chemie“, 3. Ausg., Bd. 2, S. 947ff. beschriebenen Arbeitsweisen, z. B. durch Einw. von *Mineralsäuren*, bes. in A. oder *Dioxan* als Lösungsm., durch Einw. von *Phosphoroxychlorid, Bisulfaten, Ameisen- oder Oxalsäure* oder *Säureanhydriden*, bes. *Essigsäureanhydrid* oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, durch Einw. von wenig Katalysator oder durch Erhitzen im indifferenten Gas oder unter vermindertem Druck. Dabei kann mit der Bldg. der Doppelbindung am C-Atom 4 eine entsprechende Rk. an einer anderen Stelle des Mol. verbunden sein, z. B. W.-Abspaltung am C-Atom 17. Die Verf.-Prodd. sind therapeut. wertvoll. Beispiele:  $\Delta^4$ -Androstenol-(17)-on-(3) (F. 154,5—155,5°) wird hergestellt durch Erhitzen von 3,5,6,17-Tetroxyandrostan mit *Kaliumbisulfat* im Vakuum oder dadurch, daß man  $\Delta^5$ -Androstentriol-(3,4,17) oder  $\Delta^4$ -Androstentriol-(3,6,17) in A. mit konz. HCl unter Rückfluß kocht, in W. gießt u. mit Ä. extrahiert, den Extrakt mit W., *Bicarbonat* u. W. wäscht, trocknet u. den Ä. im Vakuum verdampft. Das aus SeO<sub>2</sub> u. *Transdehydroandrosteron* erhaltene Gemisch von  $\Delta^5$ -3,4- u.  $\Delta^4$ -3,6-Dioxyandrostenon-(17) in A. wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt u. wie vorst. behandelt; man gewinnt so über das *Disemicarbazon* das  $\Delta^4$ -Androstendion-(3,17), F. 173—174°. Das aus 4-Oxypregnandion-(3,20) u. *Benzoylchlorid* in *Pyridin* dargestellte *Benzoat* (F. 156—158°) wird im Hochvakuum sublimiert, in *Hexan* gelöst, mit *Bicarbonat* lsg. u. W. gewaschen, getrocknet u. das *Hexan* verdampft:  $\Delta^4$ -Pregnenion-(3,20), F. 120 bzw. 129° (dimorph). Dasselbe Prod. wird erhalten aus 6-Benzoxypregnandion-(3,20) durch therm. Abspaltung der *Benzoessäure* oder aus 3,5,6-Trioxypregnanon-(20) durch W.-Abspaltung mittels *Kaliumbisulfat*. Durch die entsprechende Rk. wird das aus SeO<sub>2</sub> u.  $\Delta^5$ -3,17-Dioxy-21-oxopregnen erhaltene Gemisch von  $\Delta^5$ -3,4,17,20,21- u.

$\Delta^4$ -3,6,17,20,21-Pentoxypregnen übergeführt in  $\Delta^4$ -21-Oxypregnen-dion-(3,20), F. 139 bis 141<sup>o</sup>. (E. P. 497 394 vom 15/6. 1937, ausg. 12/1. 1939.) HEROLD.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, 20-Oxy- und 20-Oxoverbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe. 17-Oxo-Verbb. werden mit einer Organometallverb. umgesetzt, wie sie z. B. aus Mg u. aliph., alicycl. oder aromat. Halogenmethyläthern oder -estern, Hal.CH<sub>2</sub>·O·R, erhalten werden. Bes. geeignet sind Chlormethylmethoxyalkyläther, Cl·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·O·R. Die gebildeten Glycolmonoester oder -monoäther werden durch saure Verseifung in die entsprechenden Aldehyde, bzw. durch alkal. Verseifung zunächst in die Glycole u. dann durch W.-Abspaltung in die Aldehyde übergeführt, aus denen durch nochmalige Umsetzung mit Alkylmagnesiumjodid die entsprechenden 20-Oxyverbb. dargestellt werden können. Beispiel: 10 g  $\Delta^5$ -Androstenol-(3)-on-(17)-acetat in 100 ccm Ä. werden langsam zu einer GRIGNARD-Lsg. von 31,2 g Magnesiumchloridmethyläther in 60 ccm Ä. gegeben, 4—5 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, in eiskalte, verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegossen, mehrfach mit Ä. extrahiert u. nach dem Waschen, Trocknen u. Verdampfen des Ä. mittels Semicarbazidacetat vom Ausgangsstoff befreit. Dann wird 3 Stdn. mit 10 ccm wasserfreier Ameisensäure auf 110—115<sup>o</sup> erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert, der Ä. getrocknet u. verdampft u. aus dem Rückstand über das Semicarbazon der  $\Delta^5$ -Androstenol-(3)-aldehyd-(17) isoliert. Zur Herst. von Pregnendiol wird die Ä.-Lsg. dieses Aldehyds zu einer GRIGNARD-Lsg. aus 14 g Methyljodid, 2,5 g Mg u. 400 ccm Ä. gegeben, 4 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, in eiskalte verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegossen, ausgeäthert u. der Extrakt gewaschen, getrocknet u. eingedampft. Mittels alkoh. Semicarbazidacetatlsg. wird das unveränderte Ausgangsmaterial entfernt; das zurückbleibende  $\Delta^5$ -Pregnendiol-(3,20) wird aus Ä. umkristallisiert. (E. P. 493 128 vom 30/12. 1936, ausg. 3/11. 1938. D. Prior. 30/12. 1935.) HEROLD.

**N. V. Organon**, Holland, 21-Diazo-, 21-Halogen- und 21-Oxyverbindungen der Pregnanol-(3)-on-(20)-derivate, in denen die in der Seitenkette u./oder die im cycl. Rest befindlichen Hydroxylgruppen frei, veräthert oder verestert sind, werden aus den entsprechenden 17-Carbonsäuren hergestellt durch Umsetzen der Säurechloride mit Diazomethan u. Verseifen der gebildeten Diazoketone unter verschied. Rk.-Bedingungen, wie am Beispiel der  $\Delta^5$ -3-Oxyäthiocholsäure (I) gezeigt wird: I wird durch oxydativen Abbau von 3-Oxybisnorcholsäure hergestellt, F. 280—288<sup>o</sup>; Methyl ester, F. 180<sup>o</sup>; Acetat, F. 240—242<sup>o</sup>; Acetat des Methyl esters, F. 153—154<sup>o</sup>. — 1 g des Acetats wird in 5 ccm Bzl. mit 3 g Thionylchlorid gekocht u. unter Feuchtigkeitsausschluß dest., wobei das 3-Acetoxyäthiocholsäurechlorid (II) leicht gelblich kryst.; ohne scharfen F., oftmals doppelten F. 160<sup>o</sup> u. unter Zers. 300<sup>o</sup>. II wird in 80 ccm absol. Ä. gelöst u. bei —10<sup>o</sup> zu einer äther. Lsg. von 1—1,5 g Diazomethan gegeben; nach 6 Stdn. wird stark eingengt u. PAe. bis zur Trübung zugefügt, worauf 0,7 g des Acetats des 21-Diazopregnenol-(3)-on-(20), (III), auskryst., F. unter Zers. etwa 150<sup>o</sup>. — Durch Verseifen von III in Methanol mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei Zimmertemp., Zufügen von W., Einengen, Absaugen der Krystalle, Trocknen im Vakuum u. Umkristallisieren aus Ä.-PAe. erhält man quantitativ  $\Delta^5$ -21-Diazopregnenol-(3)-on-(20) (IV) in gelblichen, körnigen Krystallen, F. unter Zers. 144<sup>o</sup>; gibt im Gegensatz zu III mit Digitonin in 80%ig. Ä. eine Fällung. — Das Acetat des  $\Delta^5$ -21-Chlorpregnenol-(3)-on-(20), (V), erhält man in farblosen Nadeln vom F. 157—158<sup>o</sup> aus III in absol. äther. HCl-Lsg. bei Zimmertemp. oder durch Eintropfen einer äther. Diazomethanlsg. in äther. Lsg. von II bei Zimmertemp. unter Rühren. — Verseifen von V in sd. alkohol. HCl oder Verseifen von IV in wss. HCl ergibt  $\Delta^5$ -21-Chlorpregnenol-(3)-on-(20) (VI), F. 162—164<sup>o</sup>. — Das 3-Acetat des 21-Oxypregnenol-(3)-on-(20) (VII), wasserhaltig, F. 150—155<sup>o</sup>, bildet sich aus III in Dioxan mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Temp. bis 40<sup>o</sup> u. liefert beim Verseifen mit HCl in sd. 50%ig. Methanol 21-Oxypregnenol-(3)-on-(20) (VIII), F. 155—160<sup>o</sup>, das auch aus IV durch wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten wird. — Dagegen kommt man zum 21-Acetat dieses Dioxyketons durch Erhitzen von IV mit Eisessig, durch Erhitzen von VI mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Ä. oder Eisessig oder mit Bleiacetat in Dioxan; das Prod. (IX) schm. bei 180—182<sup>o</sup>, fällt mit Digitonin u. red. atk. Silberlsg. — Aus IV u. Benzoesäure in absol. Dioxan bei Temp. bis 120<sup>o</sup> entsteht das 21-Benzolat des Dioxyketons, F. aus Aceton-Methanol 140<sup>o</sup> u. 171—173<sup>o</sup>. — Zu einem in der Seitenkette verätherten Prod. gelangt man durch Behandeln von IX in Pyridin mit Triphenylmethylchlorid 1 Stde. bei 0<sup>o</sup>, dann 2 Tage bei Zimmertemp. u. Abspalten der Acetylgruppen aus dem erhaltenen Prod. mittels methylalkohol. Kali bei Zimmertemp., Reinigen in üblicher Weise; der 21-Triphenylmethyläther des Pregnenol-(3)-on-(20) bildet eine harzige M., die z. B. zum 3-Keton oxydiert werden kann. (F. P. 835 589 vom 22/3. 1938, ausg. 26/12. 1938. Schw. Z. Prior. 22/3. 1937.) HEROLD.

**Schering A.-G.** (Erfinder: **Selmar Aschheim**), Berlin, *Reinigung, Anreicherung und Gewinnung von Hormonen*, dad. gek., daß man 1. die das Hormon enthaltenden Lsgg. mit einem Salz sättigt u. dann das Salz partiell auskrystallisieren läßt, 2. den ausgeschiedenen Krystallbrei, wenn nötig, einer nachträglichen Reinigung dadurch unterwirft, daß man ihn mit Lösungsmitteln behandelt, die das Salz u. das Hormon nicht, wohl aber die mitadsorbierten Verunreinigungen lösen, 3. in den Fällen, in denen das Hormon nicht in Lsg. vorliegt, den das Hormon enthaltenden Organbrei mit einer konz. Salzlg. extrahiert, wobei die nachträgliche Sättigung der Lsg. mit Salz entfällt. — Harn schwangerer Frauen wird bei 18—20° mit NaCl gesätt. u. durch Stehenlassen so weit eingedunstet, daß sich ein Krystallkuchen absetzt; dieser wird von der Mutterlauge getrennt u. durch Extraktion mit Ä. vom *Ovarialhormon* befreit. Aus dem verbleibenden, das *Hypophysenvorderlappenhormon* enthaltenden Rückstand kann man dieses durch Dialyse gewinnen. (Als Ausgangsstoffe sind noch Placenten, Rinderhypophyse u. Mämerharn genannt. (D. R. P. 671 043 Kl. 12 p vom 5/2. 1929, ausg. 30/1. 1939.) DONLE.

**Schering A. G.**, Berlin (Erfinder: **Walter Hohlweg**, Hohen Neuendorf bei Berlin), *Reinigung von Rohextrakten des Corpus luteum-Hormons*, dad. gek., daß man die in bekannter Weise aus Corpus luteum u. a., das Hormon enthaltenden Organen oder Organfl. erhaltenen Extrakte in Bzl. oder Chlf. löst, die Lsg. mit einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. versetzt u. soviel W. zugibt, daß Scheidung in eine wss. u. eine nichtwss. Schicht eintritt, worauf man aus der nichtwss. Schicht durch Wegdunsten des organ. Lösungsm. das Hormon isoliert u. dieses gegebenenfalls in der Weise weiterreingt, daß man es in Äthyl- oder Methylalkohol löst, die Lsg. in Ggw. von Säure nach Zugaben von W. u. Kieselgur in der Siedehitze filtriert u. das Hormon aus dem eingegengten Filtrat mit Ä. extrahiert. (D. R. P. 670 923 Kl. 12 p vom 31/1. 1931, ausg. 27/1. 1939.) DONLE.

**C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Wilhelm Dirscherl**, Frankfurt a. M., und **Fritz Hanusch**, Heidelberg), *Gewinnung von männliche und Corpus luteum-Hormonwirksamkeit besitzenden Stoffen*. Bei der Oxydation von *Cholestenon* in der Wärme mittels *Chromsäure* entstehen wirksame Stoffe, die nach Abdest. der durch Oxydation der Seitenkette entstandenen Stoffe mit W.-Dampf durch Behandeln des Rückstandes mit Ketoreagenzien gewonnen werden. Das durch völlige Aboxydation der Seitenkette entstandene Prod. dürfte dem *Androstendion* entsprechen, das durch unvollständige Aboxydation entstandene Prod. zeigt die physiol. Wrkg. eines *Corpus luteum-Hormons*. Beispiel: 40 g *Cholestenon* in 2 l *Eisessig* werden bei 50° mit 67 g *Chromsäureanhydrid* in 160 ccm *Eisessig* u. 20 ccm W. oxydiert u. der *Eisessig* im Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen, ausgeäthert, der Ä.-Auszug mit W. u. verd. NaOH gewaschen, mit W. eingedampft, im W.-Dampf dest. u. wieder mit Ä. aufgenommen. Aus der mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrockneten Lsg. scheiden sich im Eisschrank 10 g *Cholestenon* aus, von denen abfiltriert wird. Das mit Ä. verd. Filtrat wird 1/2 Stde. auf dem W.-Bad mit *Semicarbazidacetat* behandelt, u. aus dem ausfallenden *Semicarbazongemisch* das *Semicarbazon* des *Cholestenons* von den *Disemicarbazonen* der wirksamen Bestandteile durch fraktionierte Krystallisation aus *Eisessig* u. Umfällen des in Bzl. Gelösten mit Methanol getrennt. Aus den *Disemicarbazonen* gewinnt man mittels wss. *Oxalsäure* 0,6 g der wirksamen *Diketone*, die durch weitere Krystallisation oder Hochvakuumdest. voneinander getrennt werden können. (D. R. P. 665 549 Kl. 12o vom 19/11. 1935, ausg. 6/10. 1938.) HEROLD.

**Governors of the University of Toronto**, Toronto, übert. von: **David Alymer Scott**, Forest Hill, Ontario, Canada, *Herstellung von krystallisiertem Insulin*, dad. gek., daß Lsgg. von Insulin (I) in Ggw. von Zn oder Cd, Co, Ni bei pH = 5,8—6,5 zum Krystallisieren gebracht werden. — Beispiel: Eine Lsg. von 30 mg I (15—20 Einheiten/mg) in 2,9 l W. werden mit Phosphatpuffer auf pH = 2,3 gebracht. Der Lsg. werden 50 ccm einer 0,5%ig. Lsg. von ZnCl<sub>2</sub> u. 500 ccm Aceton zugesetzt u. der pH mit NH<sub>3</sub> auf 6,2 gebracht. Ausbeute 90%, Zn-Geh. 0,52%. Die entsprechenden anderen Metallverb. enthalten: 0,77 (%) Cd, 0,44 Co, 0,41 Ni. (A. P. 2 143 590 vom 26/9. 1936, ausg. 10/1. 1939.) HOTZEL.

**Governors of the University of Toronto**, Toronto, übert. von: **David Alymer Scott**, Forest Hill, und **Albert Madden Fisher**, Toronto, Ontario, Canada, *Heilmittel*. Verzögert wirkendes Insulin (I)-Präp., gek. durch einen Geh. von 25—500% Zn, bezogen auf I. (A. P. 2 143 591 vom 26/9. 1936, ausg. 10/1. 1939.) HOTZEL.

\* **May & Baker Ltd.**, London, England (Erfinder: **Robert R. Williams** und **Joseph Kalman Cline**), *Antineuritische Verbindungen*. 2-Methyl-5-brommethyl-

6-aminopyrimidinhydrobromid wird mit 4-Methyl-5- $\beta$ -oxyäthylthiazol in Ggw. von Butanol zu Vitamin-B<sub>1</sub>-Bromidhydrobromid umgesetzt; hieraus erhält man mittels AgCl das Chloridhydrochlorid. (Aust. P. 105 262 vom 3/8. 1937, ausg. 20/10. 1938. A. Prior. 5/8. 1936.) DONLE.

**Abbott Laboratories**, North Chicago, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Highland Park, und **Marjorie B. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Aminsalze von Ascorbinsäure* (I). Man setzt I mit Alkyl-, Oxyalkyl- oder Cycloalkylaminen um u. stellt, falls haltbare Lsgg. gewonnen werden sollen, das p<sub>H</sub> auf ca. 7 ein. — 10 g I u. 11 g *Methylglucamin* getrennt in A. lösen, die Aminslg. langsam zur Säurelsg. fließen lassen. Weißer Nd., F. 55—58°. Zur Darst. einer wss. Lsg. gibt man das Amin zur Säurelsg., bis ein p<sub>H</sub> von 6—7 erreicht ist; dann sättigt man die Lsg. mit N<sub>2</sub> u. füllt sie in Ampullen, die sterilisiert werden können. — Ähnlich gewinnt man die Salze aus I u. Äthylendiamin, Monoäthanolamin, Triisopropanolamin, Allyl-, Triallyl-, Dibutylamin, Morpholin, 2-Aminopontan, Mono-n.-amylamin, Dicyclohexyl-, Äthylcyclohexyl-, Glucamin, Äthyl-, Äthanolglucamin, 1-Methylamino-2,3-dioxypropan usw. (A. P. 2 132 662 vom 8/4. 1937, ausg. 11/10. 1938.) DONLE.

\* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Anreicherung von Zellvermehrung bewirkenden Wachstumsstoffen*. Die nach dem Hauptpatent erhaltenen Prodd. (I) werden adsorbiert, mit alkalihaltigen, wasserlösl. organ. Lösungsmitteln (II) eluiert, das Eluat mit Phosphorwolframsäure (III) oder HgCl<sub>2</sub> gefällt, die Fällung in II gelöst u. mit wasserunlösl. Lösungsmitteln gefällt. — 15,2 g I in 100 ccm W. werden mit 12 g Tierkohle geschüttelt, das Adsorbat mit 75 ccm 50%ig. A. u. 3 mal mit 75 ccm Aceton bei Ggw. von 2% Ba(OH)<sub>2</sub> eluiert. Das Acetoneluat wird eingedampft (1,8 g = 9600000 Saccharomyceseinheiten (SE)/g), in 4 ccm 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst u. mit III gefällt. Der Nd. (0,85 g = 18000000 SE/g) wird mit 2%ig. Ba(OH)<sub>2</sub> zerlegt, das Filtrat nach dem Entfernen von III eingedampft u. mit A. ausgekocht. Darin lösen sich 0,58 g = 24000000 SE/g. (D. R. P. 670 742 Kl. 30h vom 25/10. 1933, ausg. 24/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 661 929; C. 1938. II. 1815.) HOTZEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**P. de Fonbrune**, *Die Mikromanipulation und das Problem der Mikrogeräte aus Glas*. (Documentat. sci. 7. 196—213. Nov./Dez. 1938. Paris, Inst. PASTEUR.) BOMMER.

**F. Henning** und **J. Otto**, *Das Platinwiderstandsthermometer als sekundäres Temperaturnormal zwischen 14 und 90° absolut*. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 321—25. Febr. 1937. — C. 1938. I. 2688.) H. ERBE.

**F. Henning** und **J. Otto**, *Anschluß von Platinwiderstandsthermometern an das Heliumgasthermometer im Gebiet von 14—90° absolut*. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 157—73. Febr. 1937. — C. 1938. II. 2946.) H. ERBE.

**B. F. Sobnin**, *Über die Bestimmung der Temperatur in Kupfergießereien*. Zum Schutz der Thermoelemente vor der Einw. der schm. Bronze eignen sich am besten Röhrrchen, die aus Rundeisen ausgebohrt wurden. Sie sind billig u. halten lange Zeit. Eiserne Gasrohre, Röhrrchen aus Ni-Cr, Si-Cr-Stahl u. Kohleröhrrchen eignen sich nicht zum Schutz des Thermoelementes. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1486—88. 1938. Ural.) ERICH HOFFMANN.

**G. N. Jewetzki**, *Neue statische Methode der Dampfdruckbestimmung*. Vf. gibt eine vereinfachte App. sowie einfache Rechenformeln zur Dampfdruckbest. an. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 523—27. März 1938. Ukrain. Staatsinst.) SCHÖBER.

**James W. McBain**, *Undurchsichtige Ultrazentrifugen für direkte Analysis*. Vf. beschreibt die gebräuchlichen Verff., mit Hilfe von undurchsichtigen, luftangetriebenen Kreiselultrazentrifugen Sedimentationsmessungen auszuführen. Das Prinzip bei den Unters. ist dabei das folgende: Die Fl. wird im Rotor durch eingelegte Metallscheiben oder Gele oder dgl., oder auch in eingesetzten Capillaren immobilisiert, u. nach Sedimentation bzw. nach Anhalten der Zentrifuge direkt analysiert. (J. phys. Chem. 42. 1063—70. Nov. 1938. California, STANFORD Univ., Departm. of Chemistry.) K. HOFF.

**P. H. Prausnitz**, *Die Reinigung von Quecksilber im Fallrohr*. Zur chem. Reinigung des Hg im Fallrohr mit Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-haltiger HNO<sub>3</sub> erhält man durch Aufsetzen eines grobporigen Glasfildertiegels (G 1) eine bes. feine Verteilung des Hg. (Chemiker-Ztg. 63. 54. 18/1. 1939. Jena, Glaswerk Schott u. Gen.) BOMMER.

- Carlson und Borchardt**, *Vollständiger Apparat zur Reinigung von Quecksilber*. (Documentat. sci. 7. 224—25. Nov./Dez. 1938.) BOMMER.
- Ralph J. Brooks**, *Gaserzeuger*. Beschreibung eines einfachen Gaserzeugers für  $H_2S$ . (J. chem. Educat. 16. 27. Jan. 1939. Whitewater, Wis., State Teachers Coll.) BOMM.
- E. E. Chandler**, *Schwefelwasserstoffentwickler*. (J. chem. Educat. 16. 34. Jan. 1939. Los Angeles, Occidental College.) BOMMER.
- I. Lin**, *Ein geruchloses Schwefelwasserstoffsystem*. (J. chem. Educat. 15. 545. Nov. 1938. Foochow, China, Univ.) BOMMER.
- André de Passillé**, *Die physikalische Chemie in der Analyse*. Zusammenfassende Darst. der Konduktometrie, Potentiometrie, Spektralanalyse, Fluoreszenzanalyse u. radiometr. Analyse. (Rev. trimestr. canad. 24. 51—64. März 1938. Montreal, École polytechnique.) BOMMER.
- Zoltán Bay**, *Elektronenvervielfacher als Elektronenzähler*. (Vgl. C. 1939. I. 733.) Unter bestimmten Vorsichtsmaßnahmen arbeitet der Vervielfacher als Elektronenzähler vorzüglich. Bei einem Gesamtvervielfachungsfaktor von  $10^4$  bekommt man an der Anode einen Spannungsstoß von rund  $50 \mu V$ , was sich nach der allg. Verstärkungstechnik leicht weiter verstärken läßt. Die Beobachtung der einzelnen Stöße geschieht entweder mit Hilfe eines Kathodenstrahloscillographen oder durch einen Thyatron mit entsprechendem elektromagnet. Zählwerk. Der Nulleffekt beträgt unter guten Arbeitsbedingungen 1 Stoß/Min., entsprechend wahrscheinlich der kosm. Strahlung. Der App. gestattet auch die Zählung von  $\gamma$ -Quanten. Die untere Grenze  $a$  der Meßempfindlichkeit ist mit der zur Messung nötigen Zeitdauer  $\tau$  durch die Gleichung  $a\sqrt{\tau} = \text{const.}$  verknüpft.  $\tau$  ist der Frequenzbreite umgekehrt proportional. Daraus folgt, daß das hohe Auflösungsvermögen des Vervielfachers, daß nur durch die Laufzeit der Elektronen bedingt ist u. mindestens  $10^{-8}$  sec beträgt, vollständig ausgenutzt werden kann, wenn die Frequenzbreite des Verstärkers entsprechend groß gewählt wird, was natürlich eine entsprechend hohe Vervielfachung des Multiplikators notwendig macht. Im Falle eines kleineren Multiplikationsfaktors kann zwar die gewünschte beliebige Empfindlichkeit erreicht werden, jedoch nur auf Kosten des Auflösungsvermögens. — Die Anwendung des App. als Lichtquantenzähler ergibt eine Ausbeute von rund 75 *Photon/Elektron* im roten Maximum (8000 Å) der Empfindlichkeitskurve der Ag-Cs-Schicht. Durch diese hohe Empfindlichkeit u. durch die vorzügliche Reproduzierbarkeit stellt der App. den zur Zeit besten Lichtquantenzähler dar. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 513—39. 1938. Ujpest bei Budapest, Egyesült Izzólámpa és Vill. R. T., Forschungslabor. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.
- R. Herzog und V. Hauk**, *Allgemeine Theorie doppelfokussierender Massenspektrographen*. (Vgl. C. 1938. II. 2304.) Es wird die Form der Polschuhbegrenzungs- u. der Bildkurve für doppelfokussierende Massenspektrographen, bestehend aus einem radialen elektr. u. einem homogenen transversalen Magnetfeld, berechnet u. diskutiert. Der Einfallswinkel der Strahlen auf die Bildkurve sowie eine Formel für die Dispersion wird abgeleitet. Durch einen anschaulichen Grenzübergang werden die Fälle geradliniger Polschuhbegrenzungs- u. Bildkurven erhalten. Als Maß für die Ausnutzung des Magneten wird die „red. Dispersion“ eingeführt. Im Falle eines festgehaltenen Einfallswinkels der Strahlen auf die photograph. Platte ist ein Ablenkwinkel von  $120^\circ$  am günstigsten. Eine erhebliche Dispersionssteigerung ist jedoch nur durch flachen Strahleneinfall auf die photograph. Platte zu erhalten. (Ann. Physik [5] 33. 89—106. Sept. 1938. Wien, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.
- H. Voit**, *Über die elektronenoptischen Bildfehler dritter Ordnung*. (Z. Instrumentenkunde 59. 71—82. Febr. 1939. Darmstadt, Inst. f. theoret. Physik.) SCHOON.
- E. Herzfeld**, *Über tyndall- und fluoreszenzphotometrische Messungen zur Bestimmung geringer Substanzmengen*. Die früher (C. 1931. I. 3147) ausgeführten Arbeiten über Messung des TYNDALL-Effektes in koll. Lsgg. u. der Fluoreszenz in fluoreszierenden Lsgg. wurden durch Verwendung eines einstufigen LEITZ-Colorimeternephelometers (Beschreibung u. Handhabung im Original) auf nachst. Ionen erweitert: Pb, Ag, Hg, Cu, Pd, Au, Al, Ga, In, Fe, Co, Ni, Pr, Ce, Sm, Nd u. La, ferner  $Cl'$ ,  $Br'$ ,  $J'$ ,  $F'$ ,  $SO_4'$ ,  $Cr_2O_7''$ ,  $AsO_4'''$  u.  $BO_3'$ . Das Verf. erlaubt festzustellen, unter welchen Bedingungen gewisse, mol. gelöste Stoffe in den koll. Zustand u. umgekehrt übergehen können. Bzgl. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften u. Erfassungsgrenzen (die von  $0,03 \gamma$  beim Al bis zu  $62 \gamma$  beim La variieren) muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 115. 127—35. 1938. Genua, Kgl. Univ.) ECKSTEIN.



**Maurice Dérivé**, *Das Woodsche Licht und seine Anwendungsmöglichkeiten bei der Materialprüfung.* (Vgl. C. 1937. II. 497 u. C. 1938. II. 358.) Allgemeinverständliche Einführung in die Erscheinung der Fluoreszenz. Vf. beschreibt dann die App. zur Erzeugung von UV-Licht u. dessen Anwendung bei der fluoreszenzanalyt. Unters. von Salzen, Mineralien, Gesteinen, künstlichen Prodd. usw. zur Ermittlung ihrer Struktur sowie ihrer Verunreinigungen. — Literatur. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1938. 149—51. Aug. 1938.)

NEELS.

**G. K. T. Conn**, *Eine Methode zur Reparatur von Nernststiften.* Die zerbrochenen Stifte werden mit  $ZrO_2$  ausgebessert. (J. sci. Instruments 15. 414. Dez. 1938. Univ. of Cambridge, Labor. of Physic. Chem.)

SKALIKS.

**H. Kaiser**, *Gesteuerte Funkenentladungen als Lichtquelle für die Spektralanalyse.* Der von FEUSSNER (C. 1934. I. 576) angegebene Funkenerzeuger besteht aus einem Transformator, der den Kondensator des Funkenkreises auflädt. Dieser entlädt sich über eine Selbstinduktion, einen Widerstand u. die Funkenstrecke. Zwischen Funkenstrecke u. Kondensator befindet sich ein von einem Synchronmotor betriebener rotierender Unterbrecher, der den Stromweg über die Funkenstrecke nur dann freigibt, wenn der Kondensator auf den Höchstwert der Spannung innerhalb einer Halbwelle aufgeladen ist. Es wird dadurch eine sehr gleichartige Funkenfolge erzielt, wie sie für die Spektralanalyse u. für physikal. Unters. notwendig ist. Aufnahmen gesteuerter u. nicht gesteuerter Funkenfolgen werden mitgeteilt. (Z. techn. Physik 19. 399—402. 1938. Jena, Zeißwerk.)

V. ENGELHARDT.

**C. H. S. Tupholme**, *Prüfung von Farbstoffen mit dem Photometer.* Vf. betont die Vorteile des absol. Kolorimeters gegenüber den Eintauchkolorimetern für Messungen an Farbstofflösungen. — Die Arbeits- u. Anwendungsweise des absol. Kolorimeters wird ausführlich beschrieben. — Trübungen der zu untersuchenden Farbstofflsgg. beeinflussen die Richtigkeit des Resultats nicht. — Spektrale Absorptionskurven der Farbstofflsgg. können durch Einschaltung „monochromat.“ Lichtfilter bestimmt werden. — Das Photometer ist außerdem sehr gut zur Best. der Wasserstoffionenkonz. geeignet. (Text. Colorist 60. 379—80. Juni 1938.)

SCHRECK.

**I. W. Arbatsky**, *Zur Titrations-theorie der verdünnten Lösungen.* Vf. teilt ein allg. gültiges Verf. der Best. des  $pH$ -Wertes in Abhängigkeit vom Verdünnungsgrad mit; ferner werden die Verf. zur Feststellung der möglichen Fehlergrößen u. zur Best. der notwendigen Korrekturen teilweise mathemat. behandelt. Es zeigt sich, daß die Benutzung des Phenolphthaleins ohne Korrekturen bei der Titration der  $CO_3^{''}$  in Lsgg. schwächer als 0,04 (40 mVol./l oder 110° deutsche Härte) nur dann zulässig ist, wenn ein Fehler von der Größenordnung 0,7—1,0 mVol./l oder 2—3° deutsche Härte ohne Belang ist. In allen anderen Fällen ist eine Korrektur anzubringen, oder als Indicator  $\alpha$ -Naphtholphthalein zu verwenden. Weitere Einzelheiten, Kurven u. Tabellen im Original. (Z. analyt. Chem. 115. 117—26. 1938. Berlin.)

ECKSTEIN.

**E. Schulek** und **P. Rózsa**, *Das p-Äthoxychrysoidin, ein besonders geeigneter „multiformer“ Indicator der Acidi- und Alkalimetrie, der Oxydimetrie (Cerimetrie, Permanganometrie, Bromatometrie) und der Argentometrie.* Das Umschlagsintervall des p-Äthoxychrysoidins,  $C_2H_5O \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot C_6H_3(NH_2)_2$ , in verd. alkoh. Lsg. liegt zwischen  $pH = 3,5$ — $5,5$  (von Zwiebelrot nach Gelb). Der Farbstoff ist sowohl als Säure-Basenindicator, wie als reversibler Redoxindicator u. als Adsorptionsindicator verwendbar. Vff. schlagen deswegen den Ausdruck „multiformer“ Indicator vor. — Für den 1. Fall wird 1 Tropfen einer 0,2%ig. alkoh. Lsg. des salzsauren Salzes für je 50 ccm der sauren oder alkal. Probelsg. verwandt. Die Empfindlichkeit dieses Indicators gegenüber  $CO_2$  u.  $H_2BO_3$  ist der des Methylorange überlegen, erreicht aber nicht die des Methylrots. Er ist daher bes. zur Best. der  $H_3BO_3$  u. zur alkalimetr. Best. der Alkalichloride u. -nitrate zu empfehlen. Ferner kann er an Stelle von Bromkresolgrün ( $pH = 4$ — $5,6$ ) bei der alkalimetr. Best. der Alkaloide verwandt werden. — Als reversibler Redoxindicator ist der Farbstoff in der Cerimetrie, Permanganometrie u. Bromatometrie erfolgreich verwendbar. — Als Adsorptionsindicator beschränkt sich die Anwendbarkeit des p-Äthoxychrysoidins auf die  $J^-$ - u.  $CNS^-$ -Best. in neutraler Lsg. mittels  $AgNO_3$ . — Über den Rk.-Mechanismus, Einzelheiten des Arbeitsganges u. Tabellen s. Original. (Z. analyt. Chem. 115. 185—95. 1939. Budapest, Kgl. Ungar. Hygien. Inst.)

ECKSTEIN.

**Beverly L. Clarke** und **H. W. Hermance**, *Mikrogasanalyse mit dem Dilatometer.* Beschreibung einer App. u. Meth. zur dilatometr. Mikrobest. von  $CO_2$ . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 597—98. 15/12. 1937. New York, Bell Telephone Labor.)

BOMM.

## a) Elemente und anorganische Verbindungen.

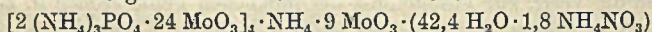
**Ioan Claudatus** und **Gh. Ghimicescu**, *Die anorganische Mikroanalyse*. I. Mitt. *Die Kationen*. (Vgl. C. 1938. I. 3241.) Es wird auf die verschied. Vorteile der Mikroanalyse hingewiesen. Vff. erwähnen auch ihr Nephelocolorimeter, das einen Vgl. zwischen Colorimetrie u. Nephelometrie gestattet. Es werden ferner die grundsätzlichen Beziehungen zwischen Vgl.- u. Probelsg. bei der Colorimetrie u. Nephelometrie behandelt. Im Speziellen werden besprochen: Die Best. von *Natrium* als Natriumzinkuranylacetat u. Colorimetrieren mit Ferrocyankalium, von *Kalium* als Kobaltnitrit durch Colorimetrieren gegen eine saure Lsg. von Salipyryrin, von *Ammonium* mit Permutit u. Colorimetrieren mit 10%ig. NESZLERS Reagens, von *Mangan* als Permanganat u. Colorimetrieren in Ggw. von Silberkation, von *Blei* als Chromat in essigsauerm Medium u. Colorimetrieren mit Diphenylcarbazid. Genaue Rezepte für die Zubereitung der Reagenzien u. ausführliche Vorschriften für die Durchführung der Bestimmungen werden angegeben. Die Zuverlässigkeit der einzelnen Best.-Methoden wird an Hand von Kontrollanalysen erwiesen. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. I 24. 357—69. 1938. [Orig.: franz.])

GRÜNSTEIDL.

**H. Flood** und **E. Sletten**, *Die Auswertung der argentometrisch-potentiometrischen Titrierkurven von Bromid-Chloridgemischen*. Vff. zeigen, daß der Br'-Cl'-Wendepunkt der argentometr. Titrierkurve eines Br'-Cl'-Gemisches unter der Voraussetzung „ideal inhomogener Mischkrystallbildg.“ unabhängig von dem Mischungsverhältnis in 15 mV Abstand von der verlängerten Cl'-Kurve liegen soll. Hieraus ergibt sich ein prakt. brauchbares Auswertungsverfahren der Titrierkurven (Einzelheiten im Original). Eine empir. Tabelle gestattet die Entnahme der Potentialabstände zwischen dem Äquivalenzpunkt u. der verlängerten Cl'-Kurve bei verschied. Mischungsverhältnissen der zu titrierenden Lösungen. (Z. analyt. Chem. 115. 30—37. 1938. Trondheim, Norges Tekniske Høiskole.)

ECKSTEIN.

**L. Gisiger**, *Die titrimetrische Bestimmung der Phosphorsäure auf der Grundlage der Methode von N. v. Lorenz unter Anwendung der Tauchfiltration*. Für die Erreichung eines Nd. von konstantem Verhältnis  $\text{PO}_4''' : \text{MoO}_4''$  ist die Ggw. einer Mindestmenge  $\text{SO}_4''$  erforderlich; außerdem muß mit einem starken  $\text{MoO}_4''$ -Überschuß gefällt werden. Diese Bedingungen werden bei dem Verf. von v. LORENZ erfüllt. Der dabei entstehende Nd. hat nach dem vorgeschriebenen Trocknen die Zus.:



adsorbiert

Dieser Nd. verbraucht zum Auflösen von  $1 \text{P}_2\text{O}_5$  50,25 NaOH. Der prakt. Laugenverbrauch beträgt durch einen geringen  $\text{NH}_3$ -Verlust während der Titration 50,4. Zum Auswaschen des Nd. wird das Verf. der umgekehrten Filtration mittels Tauchfilters empfohlen. Einzelheiten der Best., sowie Vorschläge zur techn. Ausgestaltung des Verf. unter bes. Berücksichtigung des „Glaventils leichter als W.“ im Original. (Z. analyt. Chem. 115. 15—29. 1938. Zürich-Oerlikon, Eidgenöss. Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.)

ECKSTEIN.

**I. W. Tananajew** und **Je. G. Dawitaschwili**, *Bestimmung von Antimon in Gegenwart von As unter Verwendung von Zinnamalgalam*.  $\text{Sb}^{\text{III}}$ ,  $\text{Sb}^{\text{V}}$ ,  $\text{As}^{\text{III}}$  lassen sich in einer 1—2-n. salzsauren Lsg. bei 60—70° mit Sn-Amalgam (Einw.-Dauer 5 Min.) in den neutralen Zustand überführen u. werden deshalb durch manganometr. teils auch bromometr. Titration der dabei entstehenden  $\text{Sn}^{\text{II}}$ -Ionen quantitativ bestimmt. Die Red. von  $\text{As}^{\text{III}}$  kann auch in schwefelsaurer Lsg. erfolgen, weil  $\text{As}^{\text{III}}$  nicht die Eig. hat, in schwefelsaurer Lsg. metall. Sn bis  $\text{Sn}^{\text{IV}}$  zu oxydieren, wie es bei Sb der Fall ist. Die Red. von  $\text{As}^{\text{III}}$  verläuft so leicht, daß das As sogar in unlösl. Verb., wie  $\text{As}_2\text{O}_3$ , quantitativ bestimmt werden kann (mit einem Fehler von +0,0008 bis —0,0005 absol. bei  $\text{As}_2\text{O}_3$ -Einwaagen im Bereich von 0,033—0,15 g). Im Gegensatz zu  $\text{Sb}^{\text{V}}$  wird  $\text{As}^{\text{V}}$  von Sn-Amalgam unter beschriebenen Vers.-Bedingungen überhaupt nicht reduziert. Vf. nützt diese Feststellung aus zur quantitativen Best. von  $\text{Sb}^{\text{V}}$  in Ggw. von  $\text{As}^{\text{V}}$  nach der beschriebenen Methode. Dabei beträgt die Best.-Dauer von  $\text{Sb}^{\text{V}}$  bei guter Genauigkeit 5—10 Minuten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1382—85. Nov. 1937. USSR, Akad. für Wissenschaften, Inst. der allg. u. anorgan. Chem.)

V. KUTEPOW.

**A. A. Korinfski**, *Bestimmung von Calciumnitrid in Calciumcyanamid*. Am besten eignet sich folgende Methode: Das zu untersuchende Calciumcyanamid wird mit 3%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zersetzt. Man filtriert u. bestimmt im Filtrat  $\text{NH}_4^+$  mittels der Form-

aldehydmethode. Vor der Titration wird  $S''$  mit  $(CH_3COO)_2Pb$  entfernt u. Fe mittels Weinsäure gebunden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1440—42. 1938. Tschernotretschinskische Fabrik.) ERICH HOFFMANN.

**Tivadar Millner**, *Colorimetrische Aluminiumbestimmung mittels Eriochromcyanin-R*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2463 referierten Arbeit. (Mat. Természottudományi Ertesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 584—91. 1938. Újpest bei Budapest, Egycsült Izzólámpa és Vill. R. T., Forschungslabor. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**A. Jardy**, *Absolutcolorimetrische Analyse von Reinaluminium und Aluminiumlegierungen*. Unter Vereinfachung der von PINSL ausgearbeiteten Analysenverf. gibt Vf. eine Arbeitsvorschrift für die Best. von Si, Fe, Mn u. Cu in Rein-Al u. Al-Legierungen. Die genannten Elemente werden ohne Filtration aus einer Lsg. heraus nebeneinander quantitativ bestimmt. (Aluminium 28. 27—31. Jan. 1939. Berlin-Zeuthen.) REINBACH.

**W. Holzmüller**, *Spektralanalytische Untersuchung von Stählen bei Verwendung des Funkenspektrums*. Ausführliche Tabellen der Nachw.-Linien von folgenden Legierungsbestandteilen der Stähle: Al, As, B, C, Ca, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Nb, Ni, Sb, Si, Sn, Ta, Ti, V, W u. Zn. Außer der Wellenlänge u. der Intensität (Bogen- u. Funkenspektr.) werden die Störmöglichkeiten u. diejenigen Metalle angeführt, die auch bei hohen Gehh. nicht stören. Bzgl. Einzelheiten der App. u. photograph. Wiedergabe mehrerer wichtiger Spektren muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 115. 81—102. 1938. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

**V. Hovorka** und **V. Sýkora**, *Uranbestimmung mit  $\beta$ -Isatinoxim*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 211—15. 1938. — C. 1938. II. 2465.) H. ERBE.

**Panta S. Tutundžić**, *Galvanoelektrische quantitative Metallbestimmung. II. Quantitative Bleibestimmung*. (I. vgl. C. 1930. I. 1581.) Eine einwandfreie galvanoelektr. Pb-Best. gelingt aus Nitratlsg. an Pb-Elektroden unter Zugabe von Gelatine zur Verhinderung des Krystallwachstums von metall. Pb u. einer entsprechenden Menge von Na-Acetat zur Zurückdrängung des lösenden Einfl. freier  $HNO_3$  auf das niederschlagene Pb. Die Vers.-Anordnung ist die gleiche wie in Z. anorg. allg. Chem. 190. 59. [1930] beschrieben. (Glassnik chemisskog Drushtwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 9. 97—103. 1938. Belgrad, Univ. [Orig.: serbokroat.; Ausz.: dtsh.]) ERICH HOFFMANN.

**Friedrich Grote**, *Die maßanalytische Bestimmung geringer Mengen Blei in Zinkblenden*. (Schnellmethode.) 2 g Blende werden mit 20 ccm HCl (1:1) erwärmt, mit 10 ccm  $HNO_3$  ( $d = 1,5$ ) trocken gedampft, mit 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  einige Min. abgeraucht, mit 100 ccm W. aufgekocht u. filtriert. Das Filter kocht man mit 50 ccm  $NH_4$ -Acetatlg. u. filtriert nochmals. Die vereinigten Filtrate werden aufgekocht, mit 20 ccm eingestellter  $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. versetzt u. das gesamte Pb mit  $NH_4$ -Molybdatlsg. titriert. Der Zusatz des  $Pb(NO_3)_2$  gewährleistet eine schnelle u. quantitative Fällung des Pb als Molybdät. (Z. analyt. Chem. 115. 8—9. 1938.) ECKSTEIN.

**A. A. Saukov**, *Eine nephelometrische Methode zur Bestimmung kleiner Quecksilbermengen*. Um Hg in Gesteinen in geringen Konz. bestimmen zu können, verwendet Vf. als Reagens die Verb.  $NH_4[Cr(NH_3)_2(CNS)_4]$  (REINECKES Salz), die von C. MAHR (C. 1936. II. 659) zur gravimetr. Best. des Hg benutzt wurde. Der entstehende Nd. wird nephelometr. bestimmt, wobei beobachtet wurde, daß er über eine Stde. in seinem opt. Vorh. konstant bleibt. Es wurde ferner gefunden, daß außer den von C. MAHR gefundenen Elementen auch S, Se, Te, In u. Ga nicht stören. — Arbeitsvorschrift: Die zu untersuchende  $Hg(NO_3)_2$ -Lsg., deren ungefährer Geh. vorher durch Fälln mit REINECKES Salz bestimmt wurde, u. gleichzeitig 2 Standardlsgg. ähnlicher Konz. werden in die Meßrohre gebracht u. mit je 3 Tropfen frisch bereiteter wss. Lsg. von REINECKES Salz versetzt. Nach 3—5-minütigem Schütteln tritt die Trübung schnell ein u. die Lsgg. werden im Nephelometer verglichen. Fehlergrenze  $\pm 10\%$ . (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 20. 373—75. 15/8. 1938. Moskau, Geol. Inst.) SCHOBER.

**Ch. N. Potschinok**, *Verfeinerung des Analysenganges von Schweinfurtergrün*. Zur Best. von  $As_2O_3$  u. Cu wird folgender Arbeitsgang angegeben: Zu 0,25 g gut zermahl-nem Schweinfurtergrün werden 2 ccm 1-n.  $H_2SO_4$  u. 5 ccm 5%ig. Weinsäure zugesetzt. Man erhitzt, bis alles gelöst ist. Dann werden 0,7 g  $NaHCO_3$  zugesetzt u. mit 0,1-n. J bis zur Grünfärbung titriert. (Die Grünfärbung wird durch die braune J-Farbe u. durch die blaue Farbe des Cu-Komplexes hervorgerufen.) Nach der Best. des  $As_2O_3$

werden 3 ccm 1-n.  $H_2SO_4$  u. Stärkelsen. zugesetzt u. das ausgeschiedene J mit 0,05-n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. Hierauf werden 5 ccm 5%ig. KCNS-Lsg. zugesetzt u. das ausgeschiedene J titriert. Für Cu betrug bei den Verss. der größte Fehler + 0,26%, für  $As_2O_3$  + 0,17%. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 730. Juni 1938. Kiew, Inst. d. Nahrungsmittel-Ind.) ERICH HOFFMANN.

**Hellmuth Stamm und Margot Goehring**, *Ein neues Verfahren zur oxydimetrischen Bestimmung von Wismut*. III. Mitt. über Titration mit alkalischer Permanganatlösung. (Vgl. C. 1935. I. 2709. 3448.) In ein Titriergefäß von 500 ccm Inhalt gibt man 20 ccm etwa 0,1-mol.  $KMnO_4$ -Lsg., etwa 10 ccm reinste konz. NaOH u., je nach dem vermuteten Bi-Geh., so viel Rhodanidlsg. (ausführliche Beschreibung der Herst. im Original), daß die rote Permanganatfärbung nicht völlig verschwindet. Schlägt die Rotfärbung nach Blau um, so ist erneut 0,1-mol.  $KMnO_4$ -Lsg. u. NaOH hinzuzusetzen. Nach 25–30 Min. ist die Oxydation des CNS' zu  $SO_4''$  u. CNO' beendet. Nach Verdünnung auf 150 bis 200 ccm wird mit 10 ccm  $H_2SO_4$  (1:1), genau 20 ccm Oxalsäurelsg. (34 g/l) u. 10 ccm  $MnSO_4$ -Lsg. (50 g/l) versetzt, auf 50° erwärmt u. die überschüssige Oxalsäure mit 0,02-mol.  $KMnO_4$ -Lsg. titriert. Von dem Verbrauch an 0,02-mol.  $KMnO_4$ -Lsg. ist der „Leerverbrauch“, d. h. der  $KMnO_4$ -Verbrauch in Abwesenheit von CNS', abzuziehen. Das Verf., das für Bi-Mengen bis zu 1 mg herab verwendbar ist, besitzt seinen hauptsächlichsten Vorzug darin, daß bei der Titration des Bi-Cr-Rhodanids auf 1 Atom Bi 48 Äquivalente  $MnO_4'$  kommen. Weitere Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Z. analyt. Chem. 115. 1–8. 1938. Halle a. S., Univ.) ECKSTEIN.

**M. E. Zimmler**, *Volumetrisch-analytische Bestimmung von Cadmium in Anwesenheit einiger anderer Kationen*. Zur Best. von Cd in Ggw. von Ni, Cu oder Zn wird die Lsg. mit gesätt.  $Na_2CO_3$ - oder  $NaHCO_3$ -Lsg. in Ggw. von  $NH_4Cl$  unter Erwärmen versetzt; der ausgefällte  $CdCO_3$ -Nd. wird filtriert, bis zur neutralen Rk. gewaschen, in einem Überschuß einer titrierten Säure gelöst u. der Säureüberschuß zurücktitriert. Bei Ggw. von Al u. Mg wird Al zuerst mit  $NH_4OH$  gefällt u. filtriert, die Lsg. eingedampft u.  $CdCO_3$  mit  $K_2CO_3$  in Ggw. von  $NH_4Cl$  gefällt u. wie oben bestimmt. Die Genauigkeit der Meth. beträgt –0,25 bis +0,3%. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 4. 471–79. 1938.) V. FÜNER.

**Bruno Hirsch**, *Vereinfachte Methode der Zinnbestimmung in Erzen*. 0,25–1 g des fein gemahlene Erzes werden im Fe-Tiegel mit der 10-fachen Menge  $Na_2O_2$  aufgeschlossen, die Schmelze in 60–80 ccm 20%ig. HCl gelöst u. mit reinstem, möglichst C-freiem Fe unter Zugabe von 2 schwed. Hufeisennägeln durch Aufkochen reduziert. Dann gibt man einige Marmorstückechen zur Lsg., kühlt mit W. auf 20–30° ab u. titriert mit J-Lsg. (5,35 g J/l) u. Stärke als Indicator. Analysendauer etwa 20 Minuten. (Z. analyt. Chem. 115. 184–85. 1939. Potosi, Bolivien.) ECKSTEIN.

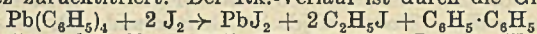
#### b) Organische Verbindungen.

**Nicholas D. Cheronis**, *Die Anwendung der Halbmikromethode in der organischen Elementaranalyse*. Beschreibung einiger App. u. Geräte. (J. chem. Educat. 16. 28–34. Jan. 1939. Chicago, City Colleges.) BOMMER.

**Artturi I. Virtanen und Tauno Laine**, *Die Anwendung der Ninhydrinreaktion bei der quantitativen Bestimmung von Aminosäuren*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 482 referierten Arbeit. (Skand. Arch. Physiol. 80. 392–97. 1938. Helsinki, Biochem. Inst.) HEYNS.

**Fr. Hein, A. Klein und H. J. Mesée**, *Zur titrimetrischen Bestimmung von Blei-Organoverbindungen*. 1. Best. von Bleitetraäthyl. Lsgg. von  $Pb(C_2H_5)_4$  in absol. A. sind auch in Berührung mit Luft mehrere Monate haltbar. — Die Analysendauer der bisher üblichen jodometr. Pb-Best. kann auf etwa 1 Stde. herabgesetzt werden, wenn man je 10 ccm der alkoh.  $Pb(C_2H_5)_4$ -Lsg. mit 5 ccm Methanol (Chf. u. Eisessig wirken fast ebenso) versetzt u. vorsichtig mit alkoh., 0,1-n. J-Lsg. (eingestellt gegen 0,1-n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg.) titriert. — Die Pb-Best. im  $Pb(C_2H_5)_4$  in methanol. Lsg. kann auch mit wss. J-KJ-Lsg. ausgeführt werden. — Äthylbenzin [mit  $Pb(C_2H_5)_4$  versetztes Treibstoffbenzin] wird in Ggw. von Methanol mit in Bzn. gelöstem, überschüssigem J versetzt u. mit wss.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. u. Stärke als Indicator bis zur vollkommenen Entfärbung zurücktitriert. Analysendauer etwa 15 Minuten. Die Einstellung der benz. J-Lsg. erfolgt nach Zusatz der gleichen Menge Methanol mit wss.  $Na_2S_2O_3$ -Lösung. — Handelsübliches Äthylbenzin mit 0,4% „Ethyfluid“ läßt sich nur bei rasch verlaufender Überschußtitration mit methanol. oder alkoh. J-Lsg. nach Zusatz von Methanol auf Pb untersuchen. Die Rück-

titration erfolgt auch hier mit wss.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. — 2. Best. von *Bleitriäthyl*. Möglichst frisch hergestellte methanol. Lsgg. können mit methanol. J-Lsg. mit hinreichender Genauigkeit bestimmt werden. — 3. Best. von *Bleitetraphenyl*. Die abgemessene Probe-lsg. wird mit überschüssiger benzol. J-Lsg. versetzt u. dann unter Erwärmen bis nahe zum Kp. 10—15 Min. lang mit einer 300-Wattlampe bestrahlt, die sich in 15 bis 20 cm Abstand vom Rk.-Kölbchen befindet. Dabei tritt nach kurzer Zeit eine bräunliche, schnell zunehmende Trübung auf, bis unter Abscheidung von  $\text{PbJ}_2$  die Lsg. wieder die rosaviolette Farbe von J in Bzl. annimmt. Das überschüssige J wird mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  ohne Stärkezusatz zurücktitriert. Der Rk.-Verlauf ist durch die Gleichung:



gekennzeichnet. (Z. analyt. Chem. 115. 177—83. 1939. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

**M. I. Lapschin**, *Acidimetrische (konduktometrische) Bestimmung des Phenols in Gegenwart von Fettsäuren*. Die vom Vf. beschriebene acidimetr. Meth. zur Best. von Phenol u. Essigsäure nebeneinander besteht darin, daß man das Gemisch aus den beiden Stoffen konduktometr. zuerst mit  $\text{NaOH}$ , dann mit  $\text{NH}_3$  titriert. Die erste Titration entspricht der Summe der beiden Säuren, die zweite der Essigsäure. Das Phenol ergibt sich aus der Differenz. Die beschriebene Meth. gestattet Phenol u. Essigsäure in Konz. bis zu 0,001-n. nebeneinander zu bestimmen u. ist auch dann anwendbar, wenn die Konz. des einen Stoffes 10-mal größer ist als die des andern. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1405—09. Nov. 1937. Inst. der techn. Hydrogeologie.) V. KUTEPOW.

**Charles D. Hurd** und **Sidney M. Cantor**, *Die analytische Trennung verschiedener Zuckerklassen*. Vff. haben ein Verf. entwickelt zur Trennung der Monosaccharide von Di- u. Trisacchariden sowie der Pentosen von Hexosen. Nach Diskussion u. experimenteller Erprobung verschied. Möglichkeiten verfolgen die Vff. folgenden Weg. Man acetyliert bei  $0^\circ$  mit Acetanhydrid u. Pyridin, führt die reduzierenden Zucker mit Hilfe von  $\text{TiCl}_4$  in Chlf.-Lsg. in die entsprechenden Acetohalogenosen um, ersetzt das Chlor durch Methoxyl, durch Schütteln mit Silbercarbonat in Methanol (Abb. einer bes. Schüttelmaschine vgl. im Original), verseift die übrigen Acetylgruppen mit Natrium-methylatlg. u. methyliert durch einmalige Behandlung mit Dimethylsulfat u.  $\text{NaOH}$ . Diese indirekte Methylierung ist notwendig, um aus allen Bestandteilen des zu untersuchenden Gemisches gleichmäßige Ausbeuten an Methyläthern zu erhalten. Die Methylverb. werden im Vakuum fraktioniert dest. (Abb. der benutzten App. vgl. im Original). Es wird eine Genauigkeit von ca. 3% erreicht. Die einzelnen Methylfraktionen können zur weiteren Identifizierung benutzt werden. Bei Anwesenheit von Fructose ist das Verf. nicht anwendbar. Die Meth. wird benutzt, um die Zus. von „Hydrolen“ (Mutterlaugen nach der Auskrystallisation von Glucose aus Säurehydrolysaten von Maisstärke) zu ermitteln. Sie finden für 3 verschiedene Muster in %: 43,2, 40,1, 40,7 Monosaccharide; 30,8, 28,5, 28,2 Disaccharide; 5, 4, 5,2 Trisaccharide; 1,96, 5,83, 5,60 Asche. — *Heptaacetylmaltosylchlorid*, F. 77—80°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +151,8^\circ$  (Chf.). — *Lävoglucosanriacetat*, F. 108°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -58,6^\circ$  (absol. A.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2677—87. Nov. 1938. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) ELSNER.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Meyer Samson**, *Klinische Chemie*. Kurzer Überblick. (J. chem. Educat. 15. 510—15. Nov. 1938. Philadelphia, Pa., SAMSON Laborr.) BOMMER.

**Henry C. Sweany**, **Rosalind Klaas** und **George L. Clark**, *Der Nachweis kristalliner Kieselsäure im Lungengewebe durch Röntgenstrukturanalyse*. Vff. wenden die Röntgenstrukturanalyse auf das bei Silicose u. Anthracose zu untersuchende Lungenmaterial an. Nach Veraschung wird es in 0,2 mm dicke Scheibchen gepreßt. Davon wird eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme gemacht (Kupferantikathode, 27 kV). Die Hauptlinie des Quarzdiagramms ist noch einwandfrei zu identifizieren bei einem  $\text{SiO}_2$ -Geh. von 0,2%. Vff. hoffen, das Verf. auch auf fl. Material (Lungensekret am Lebenden) ausdehnen zu können. (Radiology 31. 299—307. Sept. 1938. Chicago.) SCHAEFER.

**H. Oettel**, *Stufenphotometrische Kohlenoxydhämoglobinbestimmung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3285 referierten Arbeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 233—47. 1938.) ZIFF.

**Oscar Cantoni**, *Nochmals über Acetonkörperbestimmungen. Bemerkungen zu der Arbeit von Lauersen Jg. 1937, S. 1190 dieser Wochenschrift*. (Vgl. C. 1938. I. 2029.) Richtigstellung. (Klin. Wschr. 17. 1479—80. 15/9. 1938.) ZIFF.

**A. E. A. Werner**, *Die Bestimmung von Sulfanilamid in biologischen Flüssigkeiten*. Vff. gibt eine genaue Beschreibung der Sulfanilamidbest. in Harn u. Blut mittels Dimethylaminobenzaldehyd. Die Meth. ist dem Diazoverf. vorzuziehen u. für klin. Zwecke ausreichend genau. (Lancet 236. 18—20. 7/1. 1939. Dublin, Univ.) OESTER.

**H. Festen**, *Messungen von durchfallendem Licht bei gerinnendem Blut. Eine Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit und Gerinnungsdauer*. Während des Gerinnungsvorganges wird das durch das Blut hindurchtretende Licht einer konstanten Lichtquelle gemessen. Durch die Fibrintrübung bei der Gerinnung wird das durchfallende Licht geschwächt. Bei dem Vers. wird während der ganzen Gerinnung das Blut oder Blutplasma nicht berührt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 396—401. 28/1. 1939. Tilburg.) GROSZFELD.

**Degea Aktiengesellschaft (Auergesellschaft)**, Berlin, *Bestimmung der Gegenwart von Gasen oder anderen suspendierten Stoffen in der Atmosphäre* unter Verwendung eines farblosen oder hell gefärbten akt. Gels, das auf einem farblosen oder schwach gefärbten Träger aus Glas, Quarz, Asbest, hartem Holz, Gips oder keram. oder mineral. Stoffen niedergeschlagen wurde. Geeignete Gele werden von den Oxyden oder Hydroxyden des Si, Ce, Th, Zr oder Al gebildet. Damit werden z. B. die Dämpfe von Anilin, Bzl., Phenol oder CS<sub>2</sub> in der Atmosphäre unter Farbänderung des Gels festgestellt. (E. P. 496 345 vom 28/1. 1938, ausg. 29/12. 1938. D. Priorr. 28/1. 1937 u. 19/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Diagnostisches Verfahren zur Erkennung bösartiger Geschwülste*, dad. gek., daß man die aktivierende Wrkg. von Blutserum (I) auf inaktiviertes oder unvollständig aktiviertes Papain ermittelt. Dabei gibt I von Geschwulstkranken geringere, nur bis 50—60% der Norm betragende Aktivierungswerte. Wird das Blut der Kranken mit Röntgenstrahlen bestrahlt, so werden n. Werte erhalten. Bei Gesunden tritt diese Erscheinung nicht ein. (D. R. P. 670 367 Kl. 30h vom 1/10. 1936, ausg. 18/1. 1939.) HOTZEL.

Alex. Charles Cumming and Sydney Alexander Kay, A text-book of quantitative chemical analysis. 7th ed. London: Gurney & J. 1939. (511 S.) 15 s.

Darmois et Cochu, La photométrie industrielle. Mémorial des Science physiques. Fasc. XXXIX. Paris: Gauthier-Villars. (66 S.) 20 fr.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**S. N. Kasarnowski und A. A. Golubew**, *Acetylen in Anlagen zur Luftverflüssigung und -trennung*. Es werden Unterss. über den Acetylengeh. von zur Luftverflüssigung benutzter Luft besprochen. Je nach der Windrichtung enthält die zur Verflüssigung benutzte Luft wechselnde Mengen Acetylen, die aus der benachbarten Carbidfabrik in die Luft gelangen. Die Acetylenanreicherung in verschied. App. wird verfolgt; außerdem werden auch andere Verunreinigungen der Luft u. ihr störender Einfl. auf die Verflüssigung besprochen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 251—57. 1937.) v. FÜNER.

**K. F. Pawlow und B. A. Kopylew**, *Die Verdampfung nach der Methode der Tauchverbrennung*. Vff. schildern die Entw. des Verf. u. untersuchen den Einfl. der Eintauchtiefe u. der Abmessungen der Tauchrohre auf den Wrkg.-Grad u. den Verbrauch an Verbrennungsluft u. Gas. Bei weitem Tauchrohr tritt leicht Krystallisation im Rohr auf, bei engem Tauchrohr wird der Wrkg.-Grad durch Ausldg. eines Gastrichters beeinträchtigt. Es werden Gleichungen für die Berechnung der Brenner abgeleitet. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 6. 29—33. Juni 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**R. Botson**, Auderghem-Brüssel, *Lösungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus geringen Mengen von *Fettalkoholsulfonaten* u. *Erdölen*. (Belg. P. 422 661 vom 15/7. 1937, Auszug veröff. 21/12. 1937.) SCHWECHTEN.

**Franz Schütz**, Schweiz, *Trennung von oberflächenaktiven Stoffen aus ihrer gemeinsamen Lösung* durch Erzeugung von Schaum bei bestimmten Temp. u. Abtrennung des Schaumes von der Flüssigkeit. — Z. B. geht man von einer Lsg. von *cholsaurem Na*

u. Saponin aus. Die krit. Temp. der Schaumbldg. liegt bei einer 0,5%ig. Na-Cholatlsig. bei 35,5—36° u. bei einer 0,03%ig. Saponinsig. bei 68—70°. Wenn man nun eine Lsg., die die genannten beiden Komponenten enthält, bei gewöhnlicher Temp. zum Schäumen bringt, so erhält man einen Schaum, der reicher an cholsaurem Na ist. Steigert man dagegen die Temp. auf 50°, so entsteht ein Schaum, der mehr Saponin u. bei 60° fast ausschließlich Saponin enthält. — Zeichnung. (F. P. 835 439 vom 19/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. Oe. Priorr. 23/3. 1937 u. 24/2. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. Établissements Lambiotte Frères**, Frankreich, *Schaumschwimmverfahren*. Als Schäumer dient Terpentinöl, das man zweckmäßig einer Behandlung mit Sulfaten, z. B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. dann einer physikal. Behandlung, z. B. einer fraktionierten Dest. oder einer Reinigung durch Krystallisation oder einer chem. Behandlung, z. B. einer teilweisen Oxydation oder einer Behandlung mit Aldehyden, bes. Formaldehyd, unterworfen hat. (F. P. 834 860 vom 5/3. 1938, ausg. 5/12. 1938.) GEISZL.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Haag, Holland, *Schwimm-aufbereitung von Erzen, Kohlen oder dergleichen*. Als Sammler dient ein Alkyltrithiocarbonat, bes. Äthyltrithiocarbonat. (E. P. 496 202 vom 29/5. 1937, ausg. 22/12. 1938.) GEISZLER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: Walter Dawihl und Karl Schröter), Berlin, *Zerlegen eines aus Teilchen verschiedener Größe bestehenden, chemisch einheitlichen Pulvers nach der Teilchengröße durch Schleudern*. Das Schleudern wird in einer das Absetzen im Ruhezustand erschwerenden Fl. vorgenommen. Das Verf. eignet sich bes. zur Behandlung von Carborund, Graphit, Tonerde, Körperfarben, Luminophoren, Quarz, W- u. anderen Pulvern. Bei der Korngrößenzerlegung von Carborund u. den meisten anorgan. Stoffen hat sich Olivenöl als Trennfl. bewährt. Es kommen aber auch andere Öle oder Gemische mit abgestuftem Viscositätsgrad, z. B. Gemische aus A. u. Glycerin, in Betracht. (D. R. P. 668 186 Kl. 1 a vom 9/10. 1935, ausg. 28/11. 1938.) GEISZLER.

**General Motors Corp.**, Detroit, Mich., V. St. A., *Flüssigkeitsfiltermaterial für Fl.*, die feste Stoffe in ganz feiner Verteilung enthalten, wie z. B. zum Klären von Kaffee. Es besteht aus einem Gemisch von fein verteiltem Ni- u. Cu-Pulver, enthaltend 68% Ni u. 32% Cu. Das Pulvergemisch wird z. B. auf eine harte Graphitunterlage geschichtet u. dann in einer nicht oxydierenden oder reduzierenden Atmosphäre bei etwa 2025° F gesintert, wobei eine poröse Metallschicht in Form eines Blattes entsteht. Die erhaltene Metallmembran wird von der Graphitunterlage getrennt u. als Filterelement benutzt. (E. P. 497 585 vom 18/6. 1937, ausg. 19/1. 1939. A. Prior. 18/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Kodak Ltd.**, London, England, *Destillieren*. Bei der Hochvakuumdest. von organ. Stoffen, die nur eine geringe Menge der zu gewinnenden Substanzen enthalten, wie z. B. Sterine, Vitamine oder dgl. enthaltende Öle, werden dem zu behandelnden Stoff eine oder mehrere Trägerfl., bes. Ester der hochmol. aliph. Fettsäuren, zugegeben. (E. P. 493 948 vom 20/4. 1937, ausg. 17/11. 1938.) E. WOLFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Fred Carl, Wilmington, Del., V. St. A., *Konzentrieren von flüchtigen Säuren*. Das Verf. des E. P. 472493; C. 1938. I. 1183 ist auch zur Entwässerung von Salzsäure oder Essigsäure geeignet. (A. P. 2 139 721 vom 23/3. 1935, ausg. 13/12. 1938.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kationenaustauscher*. Man führt  $\omega$ -Sulfonsäuregruppen in Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harze während oder nach ihrer Entstehung ein. Z. B. erhitzt man 216 g *m*-Kresol, 252 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 500 g W. u. 200 g 30%ig. CH<sub>2</sub>O 8 Stdn. auf 100°. Dann kocht man noch 1 Stde. mit 650 g Kresol, 60 g NaOH, 250 g W. u. 800 g 40%ig. CH<sub>2</sub>O. Beim Ansäuern erhält man ein Prod., das nach dem Trocknen bei 80° als Kationenaustauscher geeignet ist. Statt Kresol kann Phenol benutzt werden. (E. P. 498 251 vom 1/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) NOUVEL.

### III. Elektrotechnik.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: Edgar C. Britton, Gerald H. Coleman und Luther F. Berhenke, Midland, Mich., V. St. A., *Elektrische Isolierflüssigkeit*. Hochchlorierte Olefine mit wenigstens 3 C-Atomen besitzen einen Kp. über 200°, einen sehr tief liegenden Stockpunkt (—40°), bei n. Temp. niedrige Viscosität, haben sehr geringen Verlustfaktor (0,06 bei 25°), hohen Isolationswiderstand (7·10<sup>11</sup> Ohm) u. hohe Durchschlagfestigkeit (29 000 V bei 2,5 mm Elektrodend Abstand). Die angegebenen Werte entsprechen denen von C<sub>3</sub>Cl<sub>6</sub> u. überwiegend C<sub>3</sub>Cl<sub>6</sub> u. C<sub>3</sub>HCl<sub>5</sub> enthaltenden

Mischungen. Die Fl. können mit chlorierten arom. KW-stoffen wie Diphenyl(-oxyd), Bzl., Naphthalin u. dgl. u. chlorierten aliph. KW-stoffen vermischt werden. (A. P. 2 140 784 vom 13/11. 1936, ausg. 20/12. 1938.) STREUBER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Adolf Finckbein**, Falkensee bei Berlin), *Asbestisolierter elektrischer Leiter*. Die Asbestisolierung ist mit einem Leinölstandöl (im Vakuum) getränkt. (D. R. P. 658 438 Kl. 21 d' vom 18/5. 1930, ausg. 31/3. 1938.) STREUBER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Waßmannsdorff**, Berlin-Spandau), *Isolierkörper für elektrische Leitungen und Kabel* aus einer Mischung von Kautschuk u. Chlorkautschuk, bes. zu gleichen Teilen. Nibrenwachs, Wachs-S u. Superlawachs können zugesetzt werden. (D. R. P. 668 630 Kl. 21 c vom 17/10. 1933, ausg. 7/12. 1938.) STREUBER.

**Claude Ivan Snow**, Saldene bei Brighton, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Überzug für keramische Freilaftisolatoren*. Um die Bldg. von Kriechstreifen bei feuchter Witterung zu verhindern, wird der Isolator ganz oder teilweise mit einem Grundüberzug aus einer Mischung von 3—4 Teilen chloriertem Naphthalin mit höchstens 50% Cl-Geh. mit einem Teil eines chlorierten KW-stoffes mit niedrigem Erweichungspunkt u. einem zweiten Überzug aus chloriertem Naphthalin mit wenigstens 63% Cl-Geh. überzogen. (E. P. 497 262 vom 10/6. 1937, ausg. 12/1. 1939.) STREUBER.

**Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Deutschland, *Weichmacher für Polystyrol*, bestehend aus nichtpolaren Stoffen, z. B. *Polyisobutylen* oder anderen analogen KW-stoffen. Dadurch soll eine Verschlechterung der dielektr. Eigg. vermieden werden. (F. P. 835 234 vom 14/3. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 31/5. 1937.) DERSIN.

**Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung elektrischer Isolierschichten*. Elektr. Leitungsdrähte werden mit Bändern aus *Polyvinylchlorid*, *nachchloriertem Polyvinylchlorid*, *Polyacrylsäureestern*, *Mischpolymerisaten* von *Vinylchlorid* u. *Acrylestern* oder anderen Vinylverb., *regenerierter Cellulose* oder *Celluloseacetat* umwickelt u. darauf durch eine gesätt. Lsg. der genannten Stoffe gezogen. (F. P. 835 236 vom 14/3. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 30/4. 1937.) DERSIN.

**A. Leuthold-Rüegg**, Zürich, Schweiz, *Elektrischer Sammler*, dessen Kathoden vollständig durchamalgierte Träger, z. B. aus Pb haben u. vorzugsweise Großoberflächenplatten sind. Die Kapazität solcher Kathoden liegt um 30—35% höher als die der üblichen Pb-Kathoden. Der Elektrolyt enthält neben verd.  $H_2SO_4$ ,  $ZnSO_4$  oder  $CdSO_4$ , ferner  $(NH_4)_2SO_4$  zur Erhöhung der Leitfähigkeit u.  $B(OH)_3$  u. Glycerin, um eine dichte Metallabscheidung zu erzielen. Als Anoden dienen die bekannten  $PbO_2$ -Platten. Die Entladungsspannung des Sammlers liegt im Mittel bei 2,4—2,5 Volt. (Schwz. P. 199 574 vom 31/5. 1937, ausg. 16/11. 1938.) POLLACK.

**Dominion Rubber Co.**, Montreal, Can., übert. von: **Willis Alexander Gibbons**, Montclair, N. J., und **Eardley Hazell**, New York, N. Y., V. St. A., *Sammlerplatte*, bei der die akt. M. im Gemisch mit Gummi, einem Vulkanisiermittel u. einem porenbildenden Stoff in das Gitter eingeschmiert wird. Durch Vulkanisieren wird mikroporöser Hartgummi gebildet, der die akt. M. in feiner Verteilung enthält. (Can. P. 375 491 vom 28/9. 1936, ausg. 2/8. 1938. E. Prior. 11/12. 1935.) POLLACK.

**René Held**, Rolle, Schweiz, *Galvanisches Gaselement*, dessen Elektroden aus porösem u. leitendem Stoff hergestellt sind, wobei jede eine geschlossene Kammer bildet u. mit einem Druckgasbehälter verbunden ist. Die beiden Gase müssen verschiedenartig sein u. miteinander reagieren, z. B. H u. O. Der Elektrolytbehälter kann hermet. verschlossen sein. (Schwz. P. 196 762 vom 29/7. 1937, ausg. 1/10. 1938.) POLLACK.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Elektrodensystem zum Gleichrichten oder Steuern hoch- oder mittelfrequenter elektrischer Schwingungen*. Die positive u. die negative Elektrode bestehen aus Schichten mit voneinander stark verschied. Emissionsvermögen, die positive Elektrode z. B. aus  $Cu_2S$ ,  $MoS_2$  oder Se, die negative Elektrode z. B. aus **WOODS**chem oder **ROSES**chem Metall oder Al. Beide sind durch eine feste Isoliersperrschicht, z. B. aus Kunstharz oder Polystyrol,  $Al_2O_3$  oder aufgedampftem  $SiO_2$ , getrennt, die unabhängig von dem Werkstoff der anliegenden Elektroden gebildet ist. Wenigstens einer der die Kapazität des Syst. beeinflussenden Teile besitzt eine begrenzte Kontaktfläche. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 538 Kl. 21 i, vom 29/7. 1936, ausg. 10/10. 1938. D. Prior. 29., 30. u. 31/7. 1935.) STREUBER.



**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Fritz Brunke**, Berlin-Reinickendorf), *Trockengleichrichter mit Se als Halbleiter*. Um ein einwandfreies Arbeiten des Gleichrichters zu sichern, wird auf die Halbleiterschicht eine Schicht aus nichtleitendem Se oder einer nichtleitenden Se-Verb. in einer Dicke unter 0,001 mm aufgedampft. (Oe. P. 153 134 vom 8/6. 1937, ausg. 11/4. 1938. D. Prior. 13/6. 1936.)

STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Entladungsröhre mit Elektrode für Sekundäremission*. Auf eine Elektrode wird ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder Mg oder Al oder Verb. dieser Metalle aufgebracht. Nach Einlaß von CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub> von verhältnismäßig hohem Druck in die Röhre wird die aufgebrauchte Schicht zum Verdampfen gebracht. Es schlägt sich dann auf der Elektrode für Sekundäremission ein Oxyd nieder, dessen Sekundäremission erheblich größer ist als die des reinen Metalls. (F. P. 835 838 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939. Belg. P. 427 228 vom 28/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Beide Holl. Prior. 30/3. 1937.)

ROEDER.

**Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Charles H. Prescott jr.**, East Orange, N. J., V. St. A., *Elektronen emittierende Kathode*. Der Kern wird mit einer Mischung von Ba- u. Sr-Carbonat, fein verteilten Al-Teilchen u. einem großen Anteil Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bedeckt, z. B. 80% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 10% Al, je 5% Ba- u. Sr-Carbonat. Nach Trocknung wird die Kathode in der Röhre montiert u. diese weitgehend evakuiert. Die Kathode wird dann durch Stromdurchgang oder im Hochfrequenzfeld erhitzt, um die Carbonate in Oxyde zu verwandeln. Bei weiterer Erhitzung findet eine Rk. zwischen den Ba- u. Sr-Oxyden u. den Al-Teilchen statt, wobei sich geringe Mengen von freiem Ba u. Sr bilden. An die Stelle von Al u. Al-Oxyd können Zr oder Si mit ihren Oxyden treten. Der akt. Schicht können ferner noch andere Metalle oder deren Verb. zugegeben werden, u. zwar kommen in Betracht: Cu, Ag, Au, Sn, Pb, V. (A. P. 2 142 331 vom 9/3. 1935, ausg. 3/1. 1939.)

ROEDER.

**Stanley Alfred Abbott**, London, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Eine von außen eingeführte Elektrode endigt innerhalb der Röhre in einer Quarzmulde. Die Mulde wird an ihrer Innenfläche red., indem in ihr Mg schnell verbrannt u. der MgO-Rückstand beseitigt wird. Dieser Prozeß kann erforderlichenfalls wiederholt werden. Dann wird die Mulde mit einer innigen Mischung von 75% geschmolzenen Ba(OH)<sub>2</sub>-Kristallen, 20% Ni-Pulver u. 5% Si gefüllt u. das Ganze in einer O-Flamme bis zur Weißglut des Quarzes erhitzt. Nach Abkühlung bildet die M. in der Mulde den akt. Teil, der durch die Entladung an der Elektrode bis zur Emissionstemp. erhitzt wird. Die akt. M. kann auch aus zwei Mischungen gebildet werden, aus 90% W, 5% BaO u. 5% Si, u. einer darüber liegenden Mischung von 80% BaO u. 20% ThO<sub>2</sub>. Es kann hierbei das W ganz oder teilweise durch Mo, Ni oder Pt, das BaO oder ThO<sub>2</sub> gleicherweise durch andere Oxyde der Erdalkalimetalle oder der Metalle der seltenen Erden ersetzt werden. (E. P. 487 699 vom 5/2. u. 8/6. 1937, ausg. 21/7. 1938.)

ROEDER.

**Steatit-Magnesia Akt.-Ges.**, Berlin-Pankow, *Elektrischer Kondensator mit keram. Dielektrikum hoher DE.*, das hauptsächlich TiO<sub>2</sub> enthält. Im Randgebiete werden zusätzlich Schichten mit abgestufter geringerer DE. u. sich vermindern dem Geh. an TiO<sub>2</sub> angarniert. Die der Luft benachbarte äußerste Schicht besteht aus einem Stoff der Mg-Silicatgruppe. (D. R. P. 670 494 Kl. 21 g vom 16/9. 1934, ausg. 19/1. 1939.)

STREUBER.

**Raytheon Manufacturing Co.**, Newton, übert. von: **Vannevar Bush**, West Medford, Mass., V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Die Elektroden bestehen aus einer Ni-Si-Legierung, der Elektrolyt hauptsächlich aus CH<sub>3</sub>COOK mit Zusatz von einer Spur Hg, (CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>Pb oder CH<sub>3</sub>COOAg, um etwa als Verunreinigung vorhandenes Cl in eine unlösl. Verb. überzuführen. (A. P. 2 134 273 vom 1/10. 1926, ausg. 25/10. 1938.)

STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Doris A. Bardsley**, *Vergleichende Untersuchung von coliarartigen Organismen in gechlortem und nicht-gechlortem Schwimmbeckenwasser*. B. aerogenes war neben B. Coli in 70% der Proben aus gechlorten Becken, aber nur in 43% der Proben aus nicht-gechlorten Becken vorhanden; Cl-Mengen von 0,3—0,5 mg/l vermindern die Aerogenes-Zahl wenig, die nach dem Verschwinden des Cl-Überschusses zuerst wieder ansteigt. (J. of Hyg. 38. 721—31. Nov. 1938. Manchester, Univ.)

MANZ.

**Gustav Offe**, *Schadenverhütung durch richtige Wasseruntersuchungen*. Beispiele für Verhütung von Anfressungen u. Steinansatz in Rohrnetzen, Warmwasseranlagen. (Gas- u. Wasserfach 81. 877—79. 10/12. 1938. Köln.) MANZ.

**R. Vernier**, *Die Reinigung der Betriebswässer*. Überblick über die bekannten Verff. der Filtrierung, Enthärtung, Enteisenung u. Entkeimung u. über die Anforderungen der Gewerbe an das Betriebswasser. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Nr. 15. 15—16. Nr. 16. 11—16. 1938.) MANZ.

**Wilhelm Sohler**, *Versuche mit Hochleistungstropfkörpern auf der Stuttgarter Hauptkläranlage*. Die Tropfkörper können erheblich höher mit 15 cbm je qm unter geringfügiger durch Nachreinigung ausgleichender Verschlechterung des Ablaufes belastet werden. (Gesundheitsing. 61. 751—55. 766—71. 31/12. 1938. Stuttgart, Tiefbauamt.) MANZ.

**Friedrich Frodl**, *Chemische Untersuchungen über die Beschaffenheit und den landwirtschaftlichen Wert des Abwassers der Stadt Prostějov (Proßnitz)*. Bei stark verschmutztem u. angefaultem Abwasser wird in Emscher Brunnen 90%<sub>0</sub>ig. Klärwrkg. bei 30—35%<sub>0</sub>ig. Verminderung der Oxydierbarkeit bei gewichtsmäßig 65,3%<sub>0</sub>ig. Abnahme der organ., 81,3%<sub>0</sub>ig. Abnahme der mineral. Absetzstoffe erzielt. (HDI.-[Hauptvor. dtsh. Ing. tschechoslow. Republ.]-Mitt. 27 (17). 273—79. 10/12. 1938. Brünn, Landwirtschaftliche Vers.-Anstalt.) MANZ.

**K. Bär**, *Aufgaben und Ergebnisse der landwirtschaftlichen Abwasserwertung*. Die Bedeutung des Abwassers als Nährstoff, Humusquelle u. Träger von Spurenelementen. Auf dem Wege des Kationenaustausches können die sehr erheblichen Natriummengen der Abwässer zur Peptisierung des Bodens führen. Eine ständige Überwachung des Kalkzustandes ist dringend erforderlich. Zahlreiche N-Steigerungsverss. führten noch zu Ertragssteigerungen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 59—64. 1938. Berlin.) SCHULTZE.

**Friedrich Heinrich**, *Der gegenwärtige Stand der Aufarbeitung von Beizabwässern*. (Vgl. C. 1938. I. 987.) Es wird über die Ergebnisse einer Gemeinschaftsarbeit, die sich mit der Aufarbeitung von Beizabwässern, bes. von schwefelsauren Beizablaugen, befaßte, berichtet. Auf Grund der hieraus gewonnenen Erkenntnisse werden für eine Beizablaugenaufarbeitungsanlage die Forderungen aufgestellt, daß in den aufgearbeiteten Beizen ein so niedriger Vitriolgeh. erreicht werden muß, daß keine Nachteile für den Beizbetrieb wie für die Weiterverarbeitung des Beizgutes auftreten, u. daß in der Krystallisieranlage ein wirtschaftlicher Bestwert einzustellen ist, der erreicht werden kann einerseits durch einen Höchstbetrag der Ausscheidung beim jedesmaligen Durchgang durch die Krystallisieranlage oder andererseits durch billigste Krystallisierkosten oder endlich durch einen zweckmäßigen Ausgleich beider Vorgänge. (Stahl u. Eisen 58. 617—23. 9/6. 1938. Dortmund.) FRANKE.

**Alfred Treuter-Naegelin**, Conches, Schweiz, *Entfernung von Wasserstein aus Heißwasserkesseln, Kühlern und dergleichen* unter Verwendung eines Gemisches von ligninsulfonsaurem Ca u. einem wasserlösl. Leim, bes. in Form eines koll. organ. Stoffes, u. gegebenenfalls von Holzzucker u. anderen wasserlösl. Salzen. Ein solches geeignetes Gemisch liegt in der *Sulfitzellstoffablauge* vor. Dieses Prod. kann auch gleichzeitig als *Gefrierschutzmittel* in Automobilkühlern dienen. (Schwz. P. 196 983 vom 20/9. 1937, ausg. 17/10. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Claude B. Young**, Columbus, O., V. St. A., *Basenaustauscher* aus einem lösl. Alkalisalz wie z. B. *Natriummetasilicat* (I) oder *NaOH* (II), einem amphoteren Oxyd wie *Kaolin* (III) oder *Bauxit* (IV) u. feingemahlenem *Quarz* oder *Sand* (V). Die Komponenten werden mit W. zu einer Paste verrührt u. dann mehrere Std. unter Druck mit W.-Dampf behandelt. Z. B. 300 (Teile) III, 290 I u. 253 V oder 92 IV, 214 I u. 288 V oder 444 III, 160 II u. 480 V. (A. P. 2 143 670 vom 19/10. 1936, ausg. 10/1. 1939.) HEINZE.

## V. Anorganische Industrie.

**Bruno Riediger**, *Schwefelgewinnung aus Erzen durch Reduktion*. Bei dem Verf. der CONSOLIDATED MINING AND SMELTING CO. (Trail, Canada) wird SO<sub>2</sub> aus Röstgasen mit Ammoniumsulfidlg. absorbiert, daraus mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wieder abgetrieben (Nebenprod. Ammonsulfat) u. unter Zumischung von etwas O<sub>2</sub> (zur Deckung von Wärmeverlusten des Ofens) über glühenden Koks geleitet. Außer Schwefel, der sich nach

genügender Wärmeabgabe im Elektrofilter abscheiden läßt, enthalten die Rk.-Prodd. u. a. kleine Mengen von COS u. CS<sub>2</sub>. Um diese Prodd. zu entfernen, setzt man sie vor dem Eintritt der Gase in das Elektrofilter mit dem Rest des SO<sub>2</sub>, der sich ebenfalls noch in den Rk.-Prodd. befindet, katalyt. zu CO<sub>2</sub> u. Schwefel um. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 59—60. 14/1. 1939. Berlin-Hermsdorf.) STAMM.

**A. I. Gajew, T. S. Dolshenko und P. W. Trutnew**, *Extraktion von Tellur aus Schlamm in Kupferelektrolytwerken*. Durch Zugabe von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zur Schicht gelingt es, eine in W. lösl. Schlacke zu gewinnen. Die Schlacke wird mit heißem W. behandelt u. die Lsg. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Hitze neutralisiert, wobei Telluroxyd ausfällt. Der Nd. wird so lango gewaschen, bis die Rk. auf SO<sub>4</sub>'' negativ ist. Aus den Oxyden wird das Metall durch Red. mittels Kohle gewonnen. — Extraktion von Se u. Te aus Se-Schlamm: Bei der Behandlung mit heißem W. geht auch ein Teil des Te in Lsg., welches bei der Behandlung der Lsg. mit SO<sub>2</sub> teilweise mitgefällt wird u. so verloren geht. Vff. zeigen, daß die Menge des mitgefällten Te von der Anfangskonz. des Se u. Te in der Lsg., von der Konz. des HCl u. von der Fällungstemp. abhängt. Um die Te-Verluste zu vermeiden, wird die Se-Fällung bei einem Geh. von 0,1 g Se/l unterbrochen u. die Lsg. in ein frisches Fällungsgefäß gebracht. Man leitet bei 30—40° SO<sub>2</sub> ein, bis der Geh. der Lsg. an Se ca. 0,04 g Se/l beträgt. Der erhaltene Nd. enthält ca. 30—50% Te u. wird mit 250% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 75% NaNO<sub>3</sub> geschmolzen. Das so erhaltene Prod. wird zwecks Gewinnung des Te wie die Schlacke behandelt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 10. 64—70. Okt. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**N. A. Laury**, *Salzsäure 1918—1938*. Techn. u. wirtschaftliche Entw. in Amerika. (Chem. Industries 43. 486—90. Nov. 1938.) SKALIKS.

**W. G. Fastowski**, *Zum zwanzigjährigen Bestehen der Heliumtechnik*. Histor. Entw. u. gegenwärtiger Stand der Heliumtechnik werden kurz besprochen. (Natur [russ.: Priroda] 27. Nr. 7/8. 31—44. Juli/Aug. 1938.) V. FÜNER.

**G. Claude**, *Industrielle Gewinnung von Krypton und Xenon*. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 379—81. Febr. 1937.) H. ERBE.

**S. W. Terpugov und A. M. Tiktina**, *Gewinnung von Magnesia alba und Magnesia usta aus Serpentin*. Der Serpentin wird in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> oder HCl gelöst, die Lsg. mit weiterem Serpentin neutralisiert, filtriert u. zur Fällung von Fe u. Ni vorsichtig mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. versetzt u. wieder filtriert. Zur Fällung des Mg als bas. Carbonat wird weitere Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt u. unter Umrühren 2 Stdn. stehen gelassen. Der Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. mit W.-Dampf behandelt, um das Carbonat basischer zu machen u. in amorphem Zustand überzuführen. Zur Herst. von Magnesia alba wird das Prod. auf 250—300° erhitzt, zur Gewinnung von Magnesia usta auf 800°. Die Prodd. enthalten durchschnittlich 45% bzw. 95% MgO. Die verbleibende Lsg. enthält immer noch etwa 10% des Mg als Bicarbonat gelöst. Um auch dieses zu gewinnen, wird die Lsg. gekocht, wobei 8% von den 10% als Carbonat ausfallen. Wie Verss. ergaben, ist die Ausbeute an Mg um so größer, je konzentrierter die Lsg. u. je höher die Temp. bei der Fällung ist. Da das in dem erhaltenen MgO u. MgCO<sub>3</sub> enthaltene Mn (0,06 bis 0,08%) für die Verwendung in der Gummiindustrie stört, schlagen Vff. vor, es mit Hilfe von Permanganat aus den Lsgg. zu entfernen. Schließlich wird angegeben, daß sich aus der Fe- u. Ni-Fällung ein 4%ig. Ni-Konzentrat gewinnen läßt. Die Anwendung von HNO<sub>3</sub> als Lösungsm. für den Serpentin hat zur Folge, daß etwa vorhandenes Ca vollständig in Lsg. geht u. mit dem Mg gefällt wird. Es empfiehlt sich daher, bei Verwendung von HNO<sub>3</sub> Ca-armen Serpentin zu nehmen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 9. 9—11. Sept. 1938.) SCHOBER.

**K. Je. Manoilov**, *Gewinnung von Tonerde erhöhter Reinheit*. Die Tonerde soll nicht mehr als 0,10% SiO<sub>2</sub>, 0,30% Na<sub>2</sub>O u. 0,02% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthalten. Sie wird gewonnen durch unvollständige Zers. der Aluminatlauge. Die Zers. wird je nach dem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. der Lauge bis zu 70—85% getrieben. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 8. 84—89. Aug. 1938.) REINBACH.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **John C. Michalek und Edward C. Sonle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Bei der bekannten Herst. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> über Azo- u. Hydrazoverbb. werden als Lösungsmittel für diese angewandt: α,α-Ditolyläthan, α,β-Diphenylpropan, Diphenylmethan u. Verb. bzw. deren Mischungen, die sich bei der Arbeitstemp. nicht zers., fl. sind u. bei 100° einen Dampfdruck von weniger als 5 mm haben. (A. P. 2 144 341 vom 22/7. 1937, ausg. 17/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Standard Oil Co.**, San Francisco, übert. von: **William H. Shiffler** und **Melvin M. Holm**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung reiner Sulfide*. Organ. Schwefelverb. u. Schwefelwasserstoff enthaltende Abgase werden in Kalkmilch bei einer wesentlich unter dem Kp. liegenden Temp. bis zur Bldg. des Sulphydrates eingeleitet. Durch Erhitzen zum Sieden werden unter Umkehr der Rk. etwa 10% des H<sub>2</sub>S u. die gesamten organ. Schwefelverb. wieder ausgetrieben. Durch weiteres Erhitzen können die restlichen 80—90% H<sub>2</sub>S in reiner Form gewonnen werden, oder es wird nach Abkühlung durch Einführung von Ca(OH)<sub>2</sub> u. S in die Lsg. in bekannter Weise reines CaS<sub>2</sub> hergestellt. Der mit den organ. Schwefelverb. gemeinsam ausgetriebene Teil des Schwefelwasserstoffs kann auf S verarbeitet werden. (A. P. 2 143 286 vom 8/7. 1935, ausg. 10/1. 1939.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hackhofer** und **Hans Oehlert**, Krefeld-Uerdingen), *Gewinnung von Schwefelsäure aus gasförmigen Schwefelverb.* (1) *niederer Oxydationsstufe*, dad. gek., daß I in geringer Menge enthaltende Gase in innige Berührung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder dessen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Derivv. gebracht werden. Ein Teil der erhaltenen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann abgezweigt u. zur Herst. der verwendeten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Verb. benutzt werden. 2 Beispiele: 1/50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird der Elektrolyse unterworfen, bis sie einen Geh. von 0,3% akt. O aufweist, sodann in einem mit Füllringen versehenen Turmsyst. zur Berieselung von Restgasen einer Kontakt-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Anlage mit 0,2—0,3 Vol.-% SO<sub>2</sub>-Geh. im Gegenstrom verwendet. Das entweichende Gas ist SO<sub>2</sub>-frei. Die abfließende von Peroxyden freie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird nach Abzweigung einer entsprechenden der durch Oxydation von SO<sub>2</sub> neugebildeten Menge zur Elektrolyse zurückgeführt, während der dem Syst. entnommene Teil nach Aufkonzentrieren zur Absorption von SO<sub>2</sub> verwendet wird. 2. Industrielle Abgase mit 0,2—0,3 Vol.-% SO<sub>2</sub> werden in einem Absorptionsturm im Gegenstrom zu einer 5%ig., 0,1% akt. O u. 0,3% NH<sub>3</sub> enthaltenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geführt. Eine der neugebildeten H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsprechende Menge wird nach Konz. mit stärkerer Säure zur Herst. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet, während der Rest der Elektrolyse zugeführt wird. Das Verf. gestattet die unmittelbare Überführung von stark verd. SO<sub>2</sub> in Abgasen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ohne Zuführung fremder Stoffe. (D. R. P. 670 966 Kl. 12i vom 9/5. 1937, ausg. 28/1. 1939.) HOLZAMER.

**A.-G. Exploration Co. Ltd.** und **John Whitmore Burland**, London, England, *Bleikammerschwefelsäure*. Der Pyritröstprozeß wird mittels einer geregelten Menge Luft im Hochtemp.-Ofen durchgeführt, die heißen SO<sub>2</sub>-Gase werden dann ohne Wärmeverlust entstaubt, z. B. in einem Cyclonapp., u. unmittelbar in den Glover eingeleitet. Sie bewirken hier eine Konz. der Säure bis zu 94% u. denitrieren diese vollständig. Die Regulierung der Luftzufuhr erfolgt so, daß mindestens 9% SO<sub>2</sub> enthaltende Gase, z. B. mit 12% SO<sub>2</sub>-Geh., entstehen, die 1180—1200° heiß sind oder noch höhere Temp. besitzen. Werden solche Gase im Glover auf etwa 120° abgekühlt, so geben sie etwa 72% ihrer Verbrennungswärme ab. Etwa vorhandener O<sub>2</sub>-Mangel muß vor Eintritt der von der Konz.-Anlage kommenden Gase in die Pb-Kammern durch Zugabe von Luft beseitigt werden, die dann die Temp. auf die in den Kammern gebräuchliche herabsetzt. As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird aus den heißen Gasen mittels Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entfernt. (E. P. 498 432 vom 9/2. 1938, ausg. 2/2. 1939.) HOLZAMER.

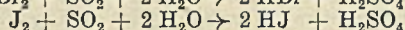
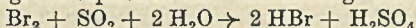
**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Maurel F. Ohman**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Jod*. Akt. Kohle, die in üblicher Weise zur Adsorption von Jod aus wss. Lsgg. angewandt wurde, wird zwecks Elektrolyse in saurer Lsg. bei 5—6 V u. solcher Stromdichte, daß keine wesentliche Erwärmung der Lsg. eintritt, gepreßt u. als Kathode geschaltet gegen eine Anode, die von Jod nicht angegriffen wird u. einen nichthaftenden Jodnd. bildet, z. B. Kohle. Das Jod fällt in großer Reinheit kryst. an bei einer Stromausbeute von 80%. Die Adsorptionsfähigkeit der akt. Kohle bleibt voll erhalten. (A. P. 2 144 119 vom 17/12. 1936, ausg. 17/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Jod*. Das aus jodidhaltigen Lsgg., aus denen Kationen, welche unlös. Sulfate bilden, zuvor ausgefällt werden müssen, in üblicher Weise frei gesetzte u. mit Luft ausgetriebene Jod wird in wss. Jodwasserstoff gelöst u. gleichzeitig oder anschließend mittels SO<sub>2</sub> zu HJ reduziert. Die Lsg. wird durch Kreisführung bis auf 20% HJ angereichert u. dann das Jod durch Chlor in Freiheit gesetzt u. abgetrennt. Die dabei anfallende Säure wird zum Ansäuern der verarbeiteten Lsgg. benutzt. Die Absorption mit der wss. HJ ergibt eine Ausbeute von 98—100% u. ermöglicht infolge der, verglichen mit den bekannten alkal. Absorptionslsgg., hohen Anreicherung die

Verwendung einer kleinen Apparatur. (A. P. 2 143 222 vom 13/5. 1936, ausg. 10/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Brom*. Das aus bromidhaltigen Lsgg. nach bekannten Verff. in Freiheit gesetzte u. mittels Luftstroms ausgetriebene Brom wird mit schwefliger Säure ausgewaschen u. dabei zu HBr red., wobei die Lsg. durch Kreisführung bis auf 20% HBr angereichert werden kann. Der Bromwasserstoff wird durch Chlor oxydiert; das Brom mittels Dampfs ausgetrieben, kondensiert u. abgetrennt. Die bei der Chlorierung anfallende Säure u. das wss. Kondensat werden dem Prozeß wieder zugeführt. (A. P. 2 143 223 vom 13/5. 1936, ausg. 10/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **George W. Hooker**, Midland, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Halogenen*. Lsgg., die Br oder J in gebundener Form enthalten, werden auf etwa  $pH = 3$  angesäuert, oxydiert u. das freie Halogen mit Luft ausgetrieben. Nach Zusatz von  $SO_2$  erfolgt Absorption in einer wss. Lösung. Der nach den Gleichungen:



entstandene Halogenwasserstoff kann nach bekannten Verff. auf freie Halogene verarbeitet werden. 2 schemat. Darstellungen der Fabrikation. Vgl. auch A. PP. 2 143 222 u. 2 143 223, vorst. Referate. (A. P. 2 143 224 vom 13/5. 1936, ausg. 10/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Gustave T. Reich**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Kohlendioxyd* durch therm. Zers. von Alkalicarbonaten, die in einer solchen hochsd. inerten Fl. suspendiert sind, welche mit wss. Alkalicarbonatlsgg. nicht mischbar ist, z. B. Mineralöl. Die in der Fl. zurückbleibenden Alkalicarbonate werden aus ihr durch Waschen mit W. entfernt. Man kann auch schon vor der Erhitzung soviel W. zufügen, daß sich die während der Zers. gebildeten Alkalicarbonate sofort darin lösen. (A. P. 2 142 917 vom 16/2. 1938, ausg. 3/1. 1939.) ZÜRN.

**Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von A-Kohle mit basenaustauschenden Eigenschaften* durch Behandlung von A-Kohle mit Oxydationsmitteln wie Schwefelsäure, Oleum,  $SO_3$ , Chlor u. Auswaschen des Rk.-Produkts. Die Behandlung dauert etwa 1 Stde; die Temp. hängt vom Oxydationsmittel ab; Oleum erfordert Kühlung; für 60%ig.  $H_2SO_4$  liegt die Temp. zwischen 160° u. 250°; Chlor läßt man bei ca. 300° einwirken. (F. P. 835 371 vom 17/3. 1938, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 17/3. 1937.) ZÜRN.

**Synthesia Chemické Továrny Akc. Spol.**, Prag, und **Jan Beneš**, Semtin bei Pardubitz, *Herstellung von hochprozentigem Natriumpyrosulfat aus saurem oder normalem Natriumcarbonat und Gas mit niedrigem  $SO_2$ -Gehalt*. In ein geschlossenes, mit doppeltem Boden versehenes Gefäß führt man von unten  $SO_2$  so ein, daß letzteres langsam durch eine auf dem inneren Boden befindliche Schicht von  $Na_2CO_3$  oder  $NaHCO_3$  mit 20% W.-Geh. dringt. Die Sättigung mit  $SO_2$  erfolgt verhältnismäßig schnell. Sobald man in den entnommenen Proben einen Geh. von 65–67%  $SO_2$  festgestellt hat, wird die Zufuhr von  $SO_2$  unterbrochen, das Prod. herausgenommen u. getrocknet. (Tschech. P. 61 624 vom 29/1. 1935, ausg. 10/7. 1938.) KAUTZ.

**Mathieson Alkali Works Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Norman C. Hill** und **Charles Douglas Shanon**, Saltville, Va., V. St. A., *Reinigung von Natriumcarbonatlösungen* (I). Unreine I, die  $NaHCO_3$  (II) u.  $NaOH$  in etwa äquivalenten Mengen u.  $Al_2O_3$  (III) u.  $SiO_2$  (IV) enthalten können, werden durch entsprechende Zusätze bei geeigneter Konz. u. Temp. auf einen Geh. von nicht weniger als 265 g  $Na_2CO_3$  im Liter u. etwa 33,6, z. B. 16–33,6 g II im Liter gebracht, worauf weitere Zusätze lösl. Al- u. Si-Verbb. ein Verhältnis von 2 Moll. III auf 1 Mol. IV in der Lsg. eingestellt u. eine Fällung unlösl. Al- u. Si-Verbb. herbeigeführt wird, die von der gereinigten Lsg. getrennt wird. (A. P. 2 143 069 vom 6/10. 1936, ausg. 10/1. 1939.) DONAT.

**Associated Portland Cement Manufacturers Ltd.** und **Edward Burke**, London, England, *Schwimmaufbereitung* von Calciumcarbonat. Die Aufbereitung erfolgt in Ggw. einer ungesätt. Fettsäure, die mehr als ein Paar doppelt gebundener C-Atome enthält u./oder einer ihrer Alkalimetallseifen. Es kommt z. B. eine Erzeugnis in Betracht, daß man durch Verseifen oder Hydrolysieren eines Öls erhielt, welches das Glycerid einer Fettsäure der obigen Art enthält, z. B. von Robben-, Fisch- oder Walöl, oder auch von Rüb- oder Senföl. Das verseifte oder hydrolysierte Prod. wird zweckmäßig neutralisiert. (E. P. 496 938 vom 8/5. 1937, ausg. 5/1. 1939.) GEISZLER.

**I. J. Baschilow, A. Sch. Wachs und E. A. Pepelajewa, USSR, Darstellung von  $K_2ZrF_6$ .** Eine Zr-Phosphatlg. wird mit HF u. mit der zur Bldg. von  $K_2ZrF_6$  erforderlichen Menge Pottasche versetzt u. filtriert. Das ausgeschiedene  $K_2ZrF_6$  wird abfiltriert u. gewaschen. Es findet zur Darst. von metall. Zr auf therm. Wege Verwendung. (Russ. P. 53 515 vom 13/7. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Ikutarô Sawai und Hirosi Yanai, Über die Änderung des spezifischen Gewichtes von Glas durch Abschreckung.** Ein Glas ( $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ ) wird von Temp. zwischen 100 bis  $800^\circ$  auf Temp. bis zu  $0^\circ$  abgeschreckt. Es zeigt sich, daß die D. plötzlich fällt, wenn die Probe von einer Temp. kleiner als  $420^\circ$  abgeschreckt wird. Ferner wird die W.-Löslichkeit des Glases untersucht. Bei kleiner Teilchengröße (200—250-Maschensieb) stimmt die Lsg.-Geschwindigkeit des Alkalis mit der KEPLERSCHEN Formel  $S^2 = 2 \rho t$  überein, wenn man die Messungsergebnisse der ersten 2 Stdn. nicht berücksichtigt. Mit steigender Abschreckungstemp. über  $300^\circ$  steigt die Lsg.-Geschwindigkeit sehr stark. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 355 B. Nov. 1938. Kioto, Kaiserl. Univ., Inst. f. chem. Technologie. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

**Ikutarô Sawai und Akira Wada, Über die Änderung der elektrischen Leitfähigkeit eines Glases durch Entglasung.** An dem Glase ( $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ ) wurden in verschied. Entglasungsstadien Widerstandsmessungen durchgeführt. Mit steigender Entglasung steigt der Widerstand. Es wurde auch nach PRESTON u. SEDDON die Größe von  $E_p$  (Mittelwert der Energie für den Platzwechsel der Ionen) berechnet. Bei Entglasungszeiten von 0, 4 u. 8 Stdn. ergaben sich die Werte 7,78, 17,77 u. 20,17 kcal. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 355 B—56 B. Nov. 1938. Kioto, Kaiserl. Univ., Inst. für chem. Technologie. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

**Johann Enß, Über einige Versuche zur Entfärbung des Glases mit Fluor.** Analog den Rkk. von Ferrisalzen in wss. Lsgg. lassen sich Ferrigläser durch Zusatz von Fluor in der Farbtiefe stark abschwächen. Während Ferrogläser ebenso wie Ferrosalze in wss. Lsgg. auf Fluor in der Farbtiefe nicht ansprechen. Die Abschwächung ungefähr einer Eisenverringerung von ca. 20—50% entsprechend, beruht nicht auf einer Verflüchtigung des Eisens. (Glastechn. Ber. 16. 387—89. Dez. 1938. Berlin-Siemensstadt, Osram G. m. b. H.) SCHÜTZ.

**K. Fuwa, Kobaltoxydhaltige Gläser. I.** Die durch Ersatz von CaO durch CoO von 0,01—12% in einem Grundglas von 72%  $SiO_2$ , 12% CaO, 16%  $R_2O$  (R = Na, K, Li) sich ergebenden Gläser werden analyt. kontrolliert u. ihre spektralen Durchlässigkeiten von  $\lambda = 0,28—5 \mu$  für 1 mm u. 5 mm Schichtdicke gemessen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 46. 646. Dez. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

**Ikutarô Sawai und Kenzi Suda, Über die Eigenschaften der titan- und kobaltoxydhaltigen Gläser.** Es wurde in dem Glas (71,82%  $SiO_2$ , 0,92%  $Al_2O_3$ , 4,61% CaO, 5,98%  $Co_3O_4$ , 16,67%  $Na_2O$ )  $SiO_2$  durch  $TiO_2$  ersetzt. Es steigt der Ausdehnungskoeff. bes. oberhalb der Umwandlungstemp. mit steigendem Geh. an  $TiO_2$ , im gleichen Sinne nimmt die Härte zu. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 356 B. Nov. 1938. Kioto, Kaiserl. Univ., Inst. für chem. Technologie. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

**H. Jebesen-Marwedel und K. von Stösser, Der Mechanismus des Schneidens von Glas und die Schwächung des Glases durch den Schnitt.** Vff. behandeln das Schneidwerkzeug (Verh. von künstlicher u. natürlicher Schneidkante bei Diamanten, Stahlrädchen) sowie den Vorgang beim Schneiden. Dem guten Schnitt mit einer symm. Spannungsverteilung u. glatter Bruchkante wird der schlechte (gekratzte) Schnitt, der mit asymm. Spannungsverteilung u. Sprungstufen leicht zum Abirren des Sprungverlaufs führt, gegenübergestellt. Beim Schnitt von Hand zeigt sich durch Benetzen mit Petroleum eine geringe Verminderung der Biegebelastbarkeit gegenüber dem trockenen Schnitt. Beim mechanisierten Schnitt zeigt sich dagegen kein Einfluß. Die Biegebelastbarkeit sinkt beim frischen mechan. Schnitt auf  $\frac{1}{4}$ , beim Handschnitt auf  $\frac{1}{5}—\frac{1}{7}$  des Wertes der ungeschnittenen Scheibe. Sie steigt durch Alterung um etwa 30% wieder an. Die Streuung der Werte der Biegebelastbarkeit ist bei frisch geschnittenen Gläsern am geringsten, steigt bei gealtertem Glas u. ist bei ungeschnittenem Glas am größten. (Glastechn. Ber. 17. 1—11. Jan. 1939. Gelsenkirchen-Kottbusen, Deutsche Libbey-Owens-Gesellschaft für maschinelle Glasherst. [Delog] A.-G.) SCHÜTZ.

**E. Bayer**, *Untersuchung über die Reaktionen, die sich beim Schleifen und Polieren des Glases abspielen*. Während das Schleifen ein rein mechan. Vorgang ist, überlagern sich beim Polieren ein mechan. Vorgang mit einer Rk. koll.-chem. Natur. (Ceram. Ind. 31. Nr. 6. 60—62. Dez. 1938. Schweinfurt a. M.)

SCHÜTZ.

**Walter Meyer**, *Einige Beiträge zur praktischen Glasätzung*. Vf. bringt eine Reihe von Rezepten zur Herst. von Mattsäuren, Glasätzungstinten, Ätzstempelfll., Mattätzungspasten, Trockenätzsalzen, Ätzdruckfarben, Decklacken, Bord- u. Randwachsen u. abschließend einige nichtätzende, farbähnliche Präpp., ebenfalls zum Mattieren u. Beschriften. Kurze Übersicht über die Wrkg.-Weise u. Anwendung dieser Prodd. sowie des Sandstrahlätzens. — Literatur. (Seifensieder-Ztg. 65. 832—34. 851—53. 872—73. 892. 9/11. 1938.)

NEELS.

**Albert Baier**, *Fehlbrände in Töpferöfen und ihre Ursachen*. Zusammenfassender Überblick. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 47. 33—35. 25/1. 1939.)

PLATZMANN.

**Hans Lehmann**, *Bentonithaltige Steingut- und Steinzeugmassen*. Auf Grund von Verss. wird eine vergleichende Übersicht gegeben über die Bigg. der synthet. Steingut-tone, bestehend aus Rohkaolinen u. Bentonit, sowie daraus hergestellten Massen mit den heute üblichen Steinguttonen u. Massen. Es wurden nicht nur im Labor. W.-Bindung, Plastizität u. Trockenfestigkeit ermittelt, sondern es wurden auch im Betrieb Verss. an bentonithaltigem Steingut- u. Steinzeugmassen, u. zwar sowohl an Dreh- wie Gießmassen durchgeführt. Zusammenfassend ist zu bemerken, daß das Ergebnis der bisherigen Unterss. durchaus ermutigend ist. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 2—11. Jan. 1939.)

PLATZMANN.

**W. A. Bron und Je. W. Malewanski**, *Quarzite der Pretschislow-Lagerstätte*. In den Quarziten der Pretschislowvorkk. (Ukraine) wurde ein für die Dinasindustrie brauchbares Rohmaterial von großer D. u. langsamer Umwandlungsfähigkeit ermittelt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 961—68. Jan. 1938. Charkow, Inst. für feuerfeste Materialien.)

V. MINKWITZ.

—, *Feuerfeste Stoffe und der elektrische Ofen mit besonderer Berücksichtigung des Gewölbes*. Zusammenfassender Bericht über Schamotte-, Silica-, Sillimanit- u. Chrommagnetsteine. (Metallurgia 19. 97—98. Jan. 1939.)

PLATZMANN.

**C. S. Darling**, *Feuerfeste Stoffe beim Kesselbetrieb in Lancashire*. (Steam Engr. 8. 137—39. Jan. 1939.)

PLATZMANN.

**A. Bereshnoi**, *Über die Herstellung feuerfester Magnesitspezialerzeugnisse*. An Hand ähnlicher Arbeiten aus der internationalen Fachliteratur u. auf Grund einiger eigener Verss. gelangt Vf. zur Ansicht, daß Gemische von gesinterten kristallinen u. amorphen Magnesiten, unter Zusatz geringer Mengen von kaust. Magnesit, mit Periklas, Forsterit, Quarziten, Quarzsanden, Chaledon oder Chromiten zur Herst. feuerfester Spezialerzeugnisse bester Qualität geeignet sind. Zusätze von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-haltigem Material erhöhen die therm. Beständigkeit dieser Fabrikate. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 1. 30—37. Jan. 1938. Ukrain. Inst. für feuerfeste Materialien.)

V. MINKWITZ.

**A. A. Awerkin und S. M. Zarew**, *Die Herstellung von Silicatsteinen aus Schwemmsanden des Dnepr*. Es wird über labor.- u. fabrikmäßige Verss. berichtet, aus dem im Bett des Dnepr ausgebaggerten Sand Kalksandsteine herzustellen. Der Sand wird mit Saugbaggern in Behälter gespült u. durch Absickern entwässert. Er besteht aus 94,71% SiO<sub>2</sub>; 2,83% Na<sub>2</sub>O + K<sub>2</sub>O u. geringen lehmigen Verunreinigungen. Unter Zusatz von 6,5—8,5% CaO wurden nach dem üblichen Verf. Steine gepreßt, unter 8 atü Druck gedämpft u. 20 Tage getrocknet. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1938. Nr. 2. 23—26. Febr.)

V. MINKWITZ.

**Seiji Kondo und Toshiyoshi Yamauchi**, *Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XV.—XVI. XV. Mikrostruktur von Silicasteinen aus Tambaquarzit. XVI. Mikrostruktur von Silicasteinen aus Dairenquarzit. (XIV. vgl. C. 1938. II. 4222.) Es wurden Silicasteine hergestellt aus Tamba- u. Dairenquarziten unter Zugabe verschied. Mineralisatoren (C, Na<sub>2</sub>O, NH<sub>4</sub>Cl, Na<sub>2</sub>O + NH<sub>4</sub>Cl). Die erhaltenen Steine wurden mkr. auf ihren Geh. an Tridymit u. Cristobalit untersucht. In beiden Fällen ergab sich, daß Na-Mineralisatoren Tridymitisierung, C u. NH<sub>4</sub>Cl die Cristobalitisierung begünstigen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 221 B—22 B. Juli 1938. Tokyo, Univ., Dept. of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]

GOTTFRIED.

**Seiji Kondo, Toshiyoshi Yamauchi und Shoji Miura**, *Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XVII.—XVIII. XVII. Wärmeausdehnung von experimentell aus Tambaquarzit hergestelltem Silicastein. XVIII. Wärmeausdehnung von experimentell aus Dairenquarzit hergestelltem Silicastein. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Es wurden laboratoriumsmäßig

Silicasteine hergestellt aus Tamba- u. Dairenquarziten unter Zusatz einer Reihe von Mineralisatoren u. die Wärmeausdehnung dieser Steine im Bereich von 100—300° untersucht. Es wurde gefunden, daß bei beiden Sorten von Steinen die Umwandlung in Tridymit leicht vor sich geht, wenn als Mineralisatoren Natriumverb., wie Na<sub>2</sub>O u. Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub>, zugesetzt werden. Bei anderen Mineralisatoren (z. B. MgCl<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub>Cl) erfolgt Umwandlung in Cristobalit. Die Umwandlungsgeschwindigkeit der aus dem Dairenquarzit ist langsamer als die aus dem Tambaquarzit hergestellten Steine. Seinen Grund hat dies wahrscheinlich in dem niedrigeren Geh. an Eisenoxyd u. Soda. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 250 B—51 B. Aug. 1938. Tokyo, Univ. of Engineering, Departm. of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

**A. S. Boldyrew**, *Gleichzeitige Herstellung von Aluminiumoxyd, Soda und Portlandzement aus Nephelin*. Es wird geplant, die großen Nephelinmengen, die bisher als wertloser Abraum bei der Ausbeutung der Apatitvork. auf der Kola-Halbinsel anfielen, restlos auszuwerten. Das Material besteht aus rund: 30% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 20% Na<sub>2</sub>O + K<sub>2</sub>O; 43% SiO<sub>2</sub> u. 7% verschied. Beimengungen. Das mit Kalkmehl vermengte Material wird einem längeren Verarbeitungsprozeß unterworfen, wobei zuerst Aluminium u. kaust. Soda gewonnen wird. Die hierbei anfallenden Abgänge, 3 verschied. Schlammarten, werden zu einem Gemisch folgender Zus. vermengt: 24,65% SiO<sub>2</sub>; 3,25% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 2,9% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 54,85% CaO; 1,55% MgO; 1,77% Alkalien; 0,4% Verschied. u. 11,0% Glühverlust. Der daraus erbrannte Klinker ergibt nach Zumahlung von 15 bis 17% CaO u. 5—7% Gips einen den russ. Normen entsprechenden Zement. Die Aktivität läßt jedoch schon nach kurzer Lagerung stark nach, weshalb der Zement bald nach dem Mahlen verarbeitet werden muß. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 3. 19—23. März.) V. MINKWITZ.

**F. Jäger**, *Eigenschaften von Zementen und Kalken, die hohen Drucken ausgesetzt wurden*. In einen Stahlzylinder wurden Proben von Portlandzement, Hüttenzement, Schlackenzement, Gips u. Kalk gefüllt u. mit Hilfe eines Stempels unter der AMSLER-Pressen Drucken bis zu 18 000 kg/qcm ausgesetzt. Bis zum Druck von 9000 kg/qcm wurden die Abbindezeiten beschleunigt u. die Druckfestigkeiten gesteigert, während bei höheren Drucken die Verbesserung nachließ. Der Rückstand auf dem 10 000-Maschensieb war bei 9000 kg/qcm geringer, bei 18 000 kg/qcm größer als ohne Druck. Es wird gefolgert, daß die Rk. auf eine Vergrößerung der wirksamen Oberfläche des Zementes zurückzuführen ist, die dadurch zustande kommt, daß die Luft, welche die Zementteilchen umhüllt, herausgedrückt wird. Oberhalb 9000 kg/qcm werden dann die Teilchen selbst zusammengedrückt; daher die Umkehr in der Rk.-Geschwindigkeit. Die Temp.-Erhöhung bei der Rk. ist unwesentlich u. hat keinen Einfl. auf das Ergebnis. (Cement Lime Manuf. 12. 1—3. Jan. 1939.) SEIDEL.

**E. B. Nemkowski**, *Über die normale Dichte des Zementteiges von Portland-Puzzolanzementen*. Vf. kritisiert die Angaben über die W.-Zusätze zu Puzzolan-Portlandzementen in den Bauinstruktionen der russ. Marinoverwaltung. Der W.-Bedarf zur Herst. eines n. Zementteiges aus solchen Zementen wurde an 212 verschied. Proben geprüft u. mit 35—43% ermittelt. Die genannten Vorschriften verlangen eine Verwendung von 30 bis höchstens 35% Wasser. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 2. 43—44. Febr.) V. MINKWITZ.

**A. M. Schtschepetow**, *Bestimmung der Abbindezeit von Puzzolan-Portlandzementen*. Unter Hinweis auf die viel geringere D. des Teiges aus Puzzolan-Portlandzement im Vgl. zu dem aus Portlandzement stellt Vf. fest, daß das Gewicht der vorschriftsmäßig zum Prüfen der Abbindezeit von Portlandzement verwandten Nadel von 300 g für Puzzolan-Portlandzemente zu groß sei. Dies Gewicht sei entsprechend der D. des jeweils zu prüfenden Puzzolan-Portlandzementes im Vgl. zur D. von n. Portlandzement zu verringern. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 7. 27—28. Juli.) V. MINKWITZ.

—, *Die Anwendung von Kieselgur bei der Herstellung von Mörtel und Beton*. Einfl. auf die Verarbeitbarkeit, den Grad der Entmischung u. die W.-Dichtigkeit von Mörtel u. Beton, Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Salzlsgg., bes. Meerwasser infolge der Bindung des bei der Hydratation des Zementes freiwerdenden Kalkes durch Zusatz von Kieselgur. (Verre Silicates ind. 10. 25—26. 25/1. 1939.) SEID.

**Kōichi Kasai**, *Die Festigkeitsformel für Mörtel*. (Ergänzung zur früheren Arbeit.) Die früher (vgl. C. 1937. I. 5016) mitgeteilte Formel zur Vorausberechnung von Mörtelfestigkeitsformel  $F = K_0 (1/1 + WZF)^{m_0} (1 - p)^n$ , wo  $K_0$ ,  $m_0$  u.  $n$  Konstanten,  $WZF$  den den W.-Zementfaktor,  $p$  das Porenvol. pro Vol.-Einheit des Mörtels bedeuten, wird dahin erweitert, daß der Wert  $n$ , welcher vom W.-Zementfaktor abhängig ist, folgender-



maßen ausgedrückt wird:  $n = n_0 + a \cdot \log(1/1 + WZF)$ , wo  $n_0$  u.  $a$  Konstanten bedeuten. Die Formel wird dann umgeschrieben:  $F = K_0(1/1 + WZF)^{m_0 + a \cdot \log(1-p) \cdot (1-p)^n}$ . Die Abweichung der berechneten von den beobachteten Werten betrug im Mittel 5%. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 40—44. Okt. 1938. Nippon Portland-Semento-Gyō Gijutsukai Hōkoku [Ass. Japanese Portland Cement Engineers]. [Orig.: dtsh.]) SEIDEL.

**Greggs Phillips und R. J. Fairburn**, *Die Prüfung von Deckmaterialien*. Rat- schläge zur Prüfung von Emaildeckschichten im Laboratorium. Es werden behandelt: Salzwasserprobe, Lebensdauer, Abnutzungswiderstand, Zähigkeit, Haftfestigkeit, Elastizität. (Ind. Finishing 14. 18—20. Nov. 1937.) PLATZMANN.

**M. A. Besborodow und N. O. Abeltschuk**, *Die Anwendung der Fluoreszenz zum Nachweis von Inhomogenitäten im Glas*. Entgegen den Beobachtungen von P. GILARD u. Mitarbeitern (C. 1938. II. 261) finden Vff., daß auch in K-freien Gläsern Inhomogenitäten mit einer Anreicherung von  $Al_2O_3$  gelb fluorescieren. Es werden Proben aus laboratoriumsmäßig hergestellten u. techn. Gläsern im UV untersucht; nach dem chem. Analysen weisen die Stellen der Fluoreszenz einen höheren  $Al_2O_3$ -Geh. auf, u. zwar nimmt die Intensität der gelben Färbung mit dem  $Al_2O_3$ -Geh. zu. Inhomogenitäten mit  $SiO_2$ -Anreicherung sind farblos. Somit ist durch eine einfache Meth. die Möglichkeit gegeben, Inhomogenitäten mit  $Al_2O_3$ - u.  $SiO_2$ -Anreicherung zu finden u. zu unterscheiden. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promyslennost.] 14. Nr. 8—9. 38—39. Aug./Sept. 1938. Leningrad, Glastechn. Labor.) SCHOBER.

**N. A. Toropow und P. D. Katzenellenbogen**, *Methode zur Bestimmung von freiem Magnesiumoxyd*. Vff. arbeiteten ein Verf. zur Best. von freiem MgO in Portlandzement aus, das eine Kombination der Methoden von BÖHM, JANDER u. WÜHRER u. der von SANADA darstellt. Das zu prüfende Material wird nach einem Zusatz von  $NH_4Cl$  mit einem Gemisch von 5% Eisessig u. 95% wasserfreiem Methanol extrahiert, weiter mit HCl bearbeitet u. anschließend der üblichen Silicatanalyse unterzogen. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 7. 41—43. Juli.) V. MINKWITZ.

**A. N. Iwanow, W. K. Pamjan und W. M. Koldobenko**, *Über die Bestimmung des Schlackengehaltes von Schlackenportlandzementen*. Es wurde ein Verf. ausgearbeitet nach dem der Schlackengeh. von Schlacken-Portlandzement durch die Best. des in ihm enthaltenen Sulfidschwefels ermittelt wird. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 7. 35—41. Juli. Schtschurov, Zementfabrik.) V. MINKWITZ.

**P. A. Pschenitzyn und N. P. Iljina**, *Prüfung der Korrosion von Baumaterialien und Beton aus Portlandzement durch Bestimmung der Diffusionsgeschwindigkeit*. Laut vorläufigem Bericht wurde ein Verf. ausgearbeitet, um bei Zementerzeugnissen Diffusionstiefe u. -geschwindigkeit zu ermitteln. Purzement- u. 1:3 mit Normalsand angemachte Probekörper aus 6 verschied. Portlandzementen wurden nach 1-monatlicher kombinierter Lagerung bis zu 90 Tagen in einer 3—4%ig. Lsg. von  $K_4Fe(CN)_6$  aufbewahrt. Nach verschied. Zeitabschnitten wurden die Probekörper zerschlagen u. die Bruchstellen mit einer angesäuerten  $FeCl_3$ -Lsg. bestrichen. Der erhaltene deutliche Farbton ermöglicht eine genaue Messung der Diffusionstiefe bzw. die Ermittlung der Geschwindigkeit derselben. Bei luftgelagerten Proben wurden die Bruchflächen mit einer Phenolphthaleinslg. bestrichen, wobei durch den Farbumschlag die Tiefe der diffundierten  $CO_2$  bestimmt werden konnte. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 2. 5—9. Febr.) V. MINKWITZ.

**Norton Co., Worcester, Mass., V. St. A.**, übert. von: **Nils Gunnar Anderson und Axel Fredrik Thure Lofquist**, Schweden, *Schleifscheibe*. In den Poren einer durch ein verglastes keram. Bindemittel gebundenen Schleifscheibe wird durch Tränken mit einer  $ZnCl_2$ -Lsg. dieses Chlorid zur Ablagerung gebracht. (Can. P. 377 303 vom 2/12. 1935, ausg. 25/10. 1938. Schwed. Prior. 5/12. 1934.) HOFFMANN.

**Joseph Nestor Kuzmick und Lamar Stevens Hilton**, Passaic, N. J., V. St. A., *Bindemittel für Schleifscheiben*, bestehend aus etwa gleichen Teilen unvollständig polymerisiertem 2-Chlor-1,3-butadien u. einer Mischung von Kresol-Formaldehydharz im A-Zustand mit Tungöl, die miteinander verwalzt werden. (E. P. 494 641 vom 11/2. 1938, ausg. 24/11. 1938.) DERSIN.

**Xaver Sprössler**, Österreich, *Streichriemen*. Man verwendet eine ein Schleif- oder Poliermittel enthaltende Kautschukmasse, die zu porösem Kautschuk vulkanisiert u. mit Wachs, Öl oder dgl. imprägniert wird. (F. P. 831 437 vom 29/12. 1937, ausg. 2/9. 1938.) PANKOW.

**Western Products Co. Ltd.**, übert. von: **Alan John Mc Culloch Miller**, Glasgow, Schottland, *Schutz für Glasscheiben gegen Anlaufen*. Um Glasscheiben gegen das bekannte Anlaufen zu schützen, überzieht man sie zumindest auf einer Seite mit einer Gelatineschicht. (Aust. P. 105 553 vom 5/3. 1938, ausg. 17/11. 1938. E. Prior. 18/3. 1937.) PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John W. Haught**, Arlington, N. J., V. St. A., *Verbundglas*. Die splitterbindende Zwischenschicht besteht aus 100 (Gewichtsteilen) Cellulosenitrat (I) u. 60—150 Weichmacher, welch letzterer ein Gemisch von 83—17<sup>0</sup>/<sub>100</sub> „akt.“ u. 17—83<sup>0</sup>/<sub>100</sub> geschmeidig machendem Weichmacher darstellt. Die Weichmacher der ersten Gruppe besitzen einen Kp.<sub>760</sub> über 300°, z. B. Dialkylphthalat, dessen Alkylgruppen 4—8 C-Atome besitzen, Dimethylcyclohexyladipat, Diamylsuccinat, Dimethylcyclohexyloxalat, Butylphthalylbutylglykolat. Die Weichmacher der zweiten Gruppe üben bei 75° eine quellende Wrkg. auf das Cellulosenitrat aus, sie vermögen dagegen nicht wasserfreies Cellulosenitrat in den koll. Zustand überzuführen, wie es die der ersten Gruppen zugehörigen zwar nicht bei Raumtemp., jedoch bei 120° vermögen. Zur zweiten Gruppe gehören im allgemeinen Alkylester gesätt. aliph. Säuren, in denen entweder die Alkohol- oder die Säuregruppe ein Radikal von 8—10 C-Atomen enthält. Es sind hier zu nennen: Äthyl-(Methyl-) palmitat, Äthyl-laurat (V), Methyl ester hydrierter Cocosnußsäuren, Cetyl-(stearyl-)acetat, Octylheptat, Octadecandiol-1,12-diacetat (II), Didecylsuccinat (VI), -adipat, Dioctylsuccinat, -adipat. Es kommen z. B. die folgenden Gemische in Frage: 100 I, 80,5 Diamylphthalat (III), 34 II, 40 denaturierter A. (IV); 100 I, 50 III, 35 V, 40 IV; 100 I, 34 Gemisch von isomeren Hexyl-, Heptyl- u. Octylphthalaten, 34 VI u. 40 IV. (A. P. 2 136 436 vom 13/2. 1936, ausg. 15/11. 1938.) PROBST.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Walter Bauer** und **Paul Weisert**, Darmstadt, *Verbundglas*. Die Zwischenschicht besteht aus wenigstens einem Polyvinylester mit einem Zusatz von nicht über 20% Celluloseester. Monomere Stoffe, die sich für die Herst. der Polymerisationsprodd. eignen, sind Acryl- u. Methacrylsäure, ihre Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amyl-, Phenyl- u. Benzylester, die Chloride, Nitrile u. Amide dieser Säuren, ferner Vinylchlorid, -bromid, -acetat, -propionat, -butyrat u. -benzoat. Als Celluloseester kommen Acetate, Propionate, Nitrate, Nitroacetate, Acetopropionate u. Acetobutyrate in Frage. Wird Cellulosenitrat allein verwendet, können Stabilisierungsmittel, wie Harnstoff, Guanidin u. seine Deriv., Phthalsäureamid, Phenanthren, Formaldehyd u. ZnO in geringen Mengen verwendet werden. Der Zwischenschicht können auch Weichmacher, wie Ester der Phthal-, Phosphor-, Wein-, Adipin-, Stearin- u. Citronensäure einverleibt werden, auch kann sie Zusätze anderer Natur- u. Kunstharze erhalten. Z. B. eignen sich hierzu Kopale, Dammarharz, Schellack, Kondensationsprodd. von Aldehyd u. p-Toluolsulfonamid, Phenol, Harnstoff u. a. wie auch Kondensationsprodd. von mehrbas. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen. Mineralöle, pflanzliche Öle, wie Leinöl, Sojabohnenöl u. a., sowie Farbstoffe können beigegeben werden. (A. P. 2 137 377 vom 20/2. 1934, ausg. 22/11. 1938. D. Prior. 21/2. 1933.) PROBST.

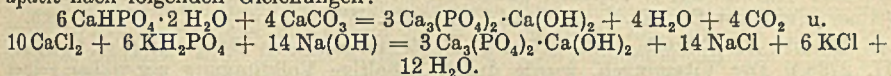
**Vacuumschmelze G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., und **Wilhelm Rohn**, bzw. **Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau a. M., *Feuerfeste Zustellung für Herde metallurgischer und anderer Öfen*, deren Form mit Hilfe einer Schablone hergestellt wird, die im Herde belassen u. bei der ersten Schmelze mit eingeschmolzen wird, dad. gek., daß ein trockener, körniger, feuerfester Stoff verwendet wird, der von der Seite der Beschickung her sintert u. damit formbeständig wird, bevor die Schablone zum Schmelzen kommt. Dem körnigen Zustellungstoff (reiner Quarzsand, reine Tonerde, Bauxit, Magnesit oder dgl.) können zur Herabsetzung der Sinterungstemp. geringe Mengen eines staubförmigen Sinterungsmittels (Glaspulver, gemahlenes Fe-Oxyd, H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>, Silicate, Borate oder dgl.) zugesetzt werden. — Nach D. R. P. 669 302 wird diese Zustellungsort auch für Deckengewölbe verwendet. — Infolge der trockenen Zustellung keine Schwierigkeiten beim Anwärmen des Ofens, keine Einw. von Verdampfungs-erzeugnissen auf die Qualität der Beschickung, keine Neigung zum Reißen; bei Verwendung als Flickmittel tiefes Einrieseln in die Risse u. deren völlige Beseitigung. (D. R. PP. 423 715 Kl. 18 b vom 25/12. 1923, ausg. 8/1. 1926 u. 669 302 Kl. 18 b vom 15/11. 1935, ausg. 21/12. 1938 [Zus.-Pat.].) HABEL.

**Gertrude Schless geb. Winkler** (Erfinder: **Stefan Schless**), Berlin-Wilmersdorf, *Porige Asbestzementplatten*. Das Verf. nach D. R. P. 661798 wird in der Weise durchgeführt, daß gasentwickelnde Stoffe mit Hilfe von stellbaren Auftragswalzen auf die

Formatwalze während des Aufrollens des aus Faserstoffen u. hydraul. Bindemitteln bestehenden Films gebracht werden, worauf die Platten von der Formatwalze abgenommen, in W. getaucht u. zwischen einstellbaren Fächern von Regalen zur Abbindung gebracht werden. (D. R. P. 668 483 Kl. 80b vom 25/10. 1936, ausg. 5/12. 1938. Zus. zu D. R. P. 661 798; C. 1938. II. 4354.)  
HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Werner Rathje**, *Zur Kenntnis der Phosphate. I. Über Hydroxylapatit*. Ausgehend von den röntgenograph. Unterss. von A. SCHLEEDE, W. SCHMIDT u. H. KINDT, wonach  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  in Ggw. von W. auch bei hohen Temp. nicht existiert, sondern  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$  (Hydroxylapatit) das einzige im Gleichgewicht mit W. beständige Ca-Phosphat ist, wurde die Hydrolyse von  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  u. den sogenannten „Tricalciumphosphaten“ untersucht. Die im Handel befindlichen „Tricalciumphosphate“ stellen ein Gemisch von Hydroxylapatit u. Dicalciumphosphat dar, dessen Mengenverhältnis je nach der Herst.-Firma schwankt. 2 Darst.-Vorschriften für Hydroxylapatit nach folgenden Gleichungen:



(Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12. (57.) 121—28. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.)  
SCHULTZE.

**F. Giesecke**, *Über neue Phosphorsäuredüngemittel*. Da die Phosphorsäurefrage vorläufig vom Ausland abhängig ist, so muß an die Ausnutzung der inländ. Phosphatquellen gedacht werden. Hinweis auf noch nicht beendete Unterss. mit Renophosphat, bas. Superphosphat, Wasagphosphat, Röchlingphosphat u. Kaligüßphosphat nach MESSERSCHMITT. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 176—80. 1938. Berlin.)  
SCHULTZE.

**D. Lachover**, *Versuch zur Ausnutzung der transjordanischen Rohphosphate für Düngungszwecke. I. Mittels des Lipmanverfahrens*. Unterss. über die Umsetzung von Rohphosphaten, die mit Schwefelpulver gemischt wurden, in verschied. Bodentypen. Die Umlandg. der Rohphosphate in wasserlöslich. Phosphate ging auf Sandböden u. sandigen Lehm Böden gut vonstatten, wobei ein Absinken der  $\text{pH}$ -Werte festgestellt wurde. Auf schweren kalkreichen Böden ließen sich keine positiven Wirkungen erzielen. (Hadar 11. 349—51. Dez. 1938. Rehoboth, Agricultural Research Station.)  
SCHULTZE.

**N. I. Aljamowski und W. W. Butkewitsch**, *Die Erhöhung der Wirkung des Phosphoritmehles durch Zusatz von Superphosphat*. Der Zusatz von Superphosphat zum Phosphoritmehl erhöhte seine Wrkg. sehr bedeutend, so daß sich diese gleich der von Superphosphat stellte, ja in manchen Fällen die letztere übertraf (Vers.-Boden: ausgelaugte Schwarzerde, podsoliger Lehm Boden; Vers.-Pflanzen: Hafer, Gerste, Sommerweizen, Kartoffel). Die Arbeit der Düngerstreumaschine beim Streuen der Mischung verläuft ohne Schwierigkeiten. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialisticheskogo Semledelija] 7. Nr. 5. 48—55. Mai 1938.)  
GORDIENKO.

**W. O. Robinson**, *Die landwirtschaftliche Bedeutung der Spurenelemente*. Zusammenfassende Betrachtung über das Vork. von Al, As, Mn, Se u. den seltenen Erden in Boden u. Pflanze. (Amer. Fertilizer 89. Nr. 8. 5—8. 24—26. 15/10. 1938. United States Department of Agriculture.)  
SCHULTZE.

**K. Scharer**, *Die praktische Bedeutung der Spurenelemente für die Düngung*. (Vgl. C. 1938. II. 4299.) Zusammenfassende Darst. über die durch Mangel an Bor, Kupfer, Mangan u. Kobalt bedingten Wachstumsstörungen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 181—85. 1938. Gießen.)  
SCHULTZE.

**L. G. Willis**, *Borax in Düngemitteln*. (Vgl. C. 1938. II. 153.) Vf. weist auf die in den südöstlichen Staaten von USA sich häufenden Bormangelercheinungen hin u. verlangt eine Revision in der Bewertung der handelsüblichen Dünger durch Berücksichtigung ihres Geh. an Borax. (Commerc. Fertilizer 57. 26—29. Dez. 1938. Raleigh, North Carolina Stat College of Agriculture and Engineering.)  
SCHULTZE.

**Lee Vanderlinden**, *Bor als Düngemittel*. Bericht über erfolgreiche Düngungsverss. mit Bor zu Zuckerrüben u. Tomaten. Bei Tomaten wurde im Vgl. zur markt gängigen Ware eine erhebliche Qualitätsverbesserung erzielt. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 23. 579. 2/11. 1938.)  
SCHULTZE.

**James A. Naftel**, *Neuere Studien über Bor im Boden*. Nach einer kurzen Zusammenfassung wird über eigene Gefäßverss. mit Baumwolle u. Wicken berichtet.

Die Wurzellöslichkeit des Bors geht durch Kalkung zurück. Die besten Erträge konnten durch Kalkung u. gleichzeitigen Zusatz geringer Bormengen erzielt werden. (Amer. Fertilizer 89. Nr. 7. 5—8. 24—26. 1/10. 1938. Auburn, Alabama Agricultura. Experimentstation.) SCHULTZE.

**F. Scheffer**, *Die Untersuchung organischer Düngemittel*. N-, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- u. K<sub>2</sub>O-Bestimmungen an folgenden organ. Handelsdüngern: Stercoral, Fihumin, Almag, Elka, Nettolin, Huminal B, Lignin W 3, Erstedank, Nuskedünger. Die pflanzenphysiol. ermittelten Nährstoffe liegen im Vgl. mit den Gesamtnährstoffen teilweise sehr niedrig. Zur Wertbest. der humusbildenden Eigg. werden 4-jährige Feldvers. vorgeschlagen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 168—76. 1938. Jena.) SCHULTZE.

**F. W. Parker**, *Versuche in Virginia zur Bestimmung von Zeit und Verhältnis in der Absorption von Pflanzennährstoffen durch Kartoffeln*. In Zeitabständen von je einer Woche werden die absorbierten N-, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-, K<sub>2</sub>O-, CaO- u. MgO-Mengen bestimmt. Während der ersten 7 Wochen wurden nur 11% N, 5% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10% K<sub>2</sub>O, 4% MgO u. 3% CaO aufgenommen. Die Nährstoffaufnahme war am größten in der 10. bis 12. Woche, wo 68% N, 65% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 64% K<sub>2</sub>O, 63% MgO u. 50% CaO aufgenommen wurden. Hinweis auf N-Verluste, welche bei zu früher N-Düngung eintreten können. (Amer. Fertilizer 90. Nr. 1. 5—6. 24. 7/1. 1939. Wilmington.) SCHULTZE.

\* **M. Ott**, *Der Vitamingehalt des Grünlandes bei verschiedener Düngung*. (Vgl. C. 1937. II. 2736.) Der Vitamingeh. wurde durch N-haltige Volldüngung gegenüber reiner Kali-Phosphorsäuredüngung erhöht. Best. von Vitamin A als Carotin u. Vitamin C als Ascorbinsäure. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 236—42. 1938. Darmstadt.) SCHULTZE.

**Frank T. Donaldson**, *Untersuchung über den Einfluß verschieden kombinierter Düngungen auf die mineralische Ernährung des Weizens*. Weizen wurde mit NPK-, PK-, P-, N- u. NK-Gaben gedüngt u. während der ganzen Vegetationsperiode untersucht. Trockensubstanz-, P-, S- u. N-Geh. stiegen im allg. während dieser Zeit an, K erreichte sein Maximum einen Monat vor der Ernte, während das Ca ebenfalls 1 Monat vor der Ernte seinen Höchststand erreichte, dann jedoch annähernd in gleicher Menge vorhanden blieb. Trockenheit verminderte die Beweglichkeit von P, Ca, N u. S innerhalb der Pflanze, Feuchtigkeit erhöhte sie wieder. Auf das Verhältnis der Trockensubstanz von Ähren u. Stroh hatten die Dünger keinen Einfl., auch die Ca-, P- u. S-Gehh. waren bei allen Vers.-Pflanzen bei der Ernte annähernd gleich, nur die Verteilung dieser Elemente zwischen Ähren u. Stroh wurde merklich beeinflußt. (Plant Physiol. 13. 737—66. Okt. 1938. Bozeman, Mont., Agric. exp. Station.) LINSER.

**W. Selke**, *Erhöhung der Backfähigkeit und der Eiweißerzeugung des Getreides durch Stickstoffdüngung*. Unters. an Weizen, Hafer u. Gerste ergaben, daß eine zusätzliche N-Gabe, die erst nach dem Schossen u. Ährenschieben gegeben wird, zu einer nennenswerten Eiweiß- u. Kleberanreicherung des Kornes führt. Im Durchschnitt der Vers.-Jahre konnte die Eiweißerzeugung des Getreides um 20—30% gesteigert werden. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 225—36. 1938. Lauchstädt.) SCHULTZE.

**W. Schropp** und **B. Arenz**, *Stickstoffkopfdüngungsversuche zu Winteröfrüchten*. Freilandvers. in verschied. landwirtschaftlichen Betrieben mit Leuna-Montan, Kalkammonsalpeter, Stickstoffkalkphosphat, Kalksalpeter u. Chilesalpeter zu Winterrops u. Winterrüben. Der prozentuale Fettgeh. der Körner wurde durch N-Düngung allg. etwa erniedrigt, doch hängen solche Veränderungen sehr von Witterungseinflüssen ab. Die Vers. lassen kein eindeutiges Urteil über die Wrkg. der zur Anwendung gelangten N-Düngemittel zu. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 52—71. 1939. München, Techn. Hochschule, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) SCHULTZE.

**Hermann Siebert**, *Der Einfluß von steigenden Stickstoffgaben auf Ertrag und Güte einiger Zwischenfrüchte*. Steigende N-Gaben bis zu 180 kg N/ha in Form von Kalkammonsalpeter zu Futterroggen, Raps, Rapko, Westerwolschem Raygras, Sudan-gras, Mais, Sonnenblumen, Buchweizen u. Süßlupinen führten zu einer Erhöhung der W.-Aufnahme u. zur Erniedrigung des Geh. an Trockenmasse. Steigerung der Rohproteinträge um das 4—5-fache. Die Erträge an verdaulichem Rohprotein lagen im Vgl. zu den Rohproteinsteigerungen noch höher als diese. Von der N-Düngung völlig unbeeinflusst blieb der Geh. an Rohfaser; ebenso zeigte der Rohfettgeh. nur geringe Veränderungen. Von den Nährstoffen wurden am meisten die Kalkaufnahme gefördert, weniger die Kali- u. am wenigsten die Phosphorsäureaufnahme. (Landwirtsch. Jb. 87. 112—58. 1939. Breslau, Univ. Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) SCHULTZE.

**C. Pfaff**, *Lysimeterversuche mit verschiedenen Stickstoffdüngern*. 6-jährige Düngungsvers. mit Harnstoff, Ammonsulfat, salzsaurem Ammoniak, Leunasalpeter, Kalkammonsalpeter, Natronsalpeter, Kalksalpeter u. Nitrophoska auf einem schwach humosen alkal. Sandboden. Die Sickerwasserunterss. ergaben eine mittlere N-Auswaschung für die  $\text{NH}_3$ -Dünger von 7%, für die Amid- u.  $\text{NH}_3 + \text{NO}_3$ -Dünger von 11% u. für die  $\text{NO}_3$ -Dünger von 17%. Die in den Lysimetern erzielten Ernten entsprachen guten Freilandserträgen. Eine stärkere Düngerauswaschung führte zu entsprechenden Ertragsausfällen. Die Verss. weisen darauf hin, daß die untersuchten Stickstoffdünger erst kurz vor der Saat oder nach der Saat gegeben werden müssen. Die im Sickerwasser ermittelten N-Mengen lagen fast ausschließlich in der  $\text{NO}_3$ -Form vor. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12. (57.) 45—52. 1939. Landw. Vers.-Station Limburger Hof, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) SCHULTZE.

**L. G. Dobrunow**, *Wege zur Rationalisierung der Technik der Anwendung von mineralischen Düngemitteln für Hanf*. (Vgl. C. 1938. II. 1979.) Besprechung der verschied. Möglichkeiten der Zugabe von mineral. Düngemitteln im Hanfbau vor u. während der Saat. Die Wrkg.-Steigerung durch richtige Wahl der Zeit u. Tiefe der Düngemittelinlagerung wird besprochen. Zu guten Erfolgen führte das Streuen des Düngemittels während der Saat aus kombinierten Sämaschinen, wobei das Düngemittel zwischen die Samenreihen im Abstand von 5—7,5 cm u. auf die Tiefe von nicht unter 6—8 cm gebracht wird. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 1. 20—23. Jan. 1938.) v. FÜNER.

**P. Saworotni**, *Torfdüngung im Hanfbau*. Besprechung über die Anwendung u. Bereitung von Torfstallmist, Torf + Stallmist, Torffäkalien als Düngemittel im Hanfbau im Schwarzerdegebiet. Die Erntesteigerung beträgt im Mittel 30—60%. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 4. 22—24. April 1938.) v. FÜNER.

**Barney Barnett Cohen**, *Einflüsse von Eisenflugstaub auf das Wachstum von Sonnenblumen und „Goldwachs“-Bohnen*. Ein Eisen-Flugstaub der „WISCONSIN STEEL MILLS“ in Chicago (Zus.: Fe 50,34%, C 11,53%, Si 10,83%, CaO 3,20%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  2,76%, Mg 0,67%, P 0,246%) erniedrigte in Konz. bis zu 10% den Ertrag von Bohnen u. Sonnenblumen, auf reinem Flugstaub wurde nur spärliches Wachstum erzielt. Bei Anwendung von 0,1% Staub wurde jedoch das Wachstum der Sonnenblumen begünstigt. (Plant Physiol. 13. 868—71. Okt. 1938. Chicago, Ill., Univ.) LINS.

**R. Thun**, *Ergebnisse landwirtschaftlicher Bodenuntersuchungen als Grundlage betriebstechnischer Maßnahmen*. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 93—103. 1938. Rostock.) SCHU.

**W. Laatsch**, *Neuere Ergebnisse über deutsche Bodentypen*. Die neue Bodentypenlehre versucht erstens zu ergründen, welche Vorgänge seit dem Beginn der Bodenbdg. im Boden abgelaufen sind u. zweitens die Ursachen der Bodenumformung durch eine bestimmte Pflanzengesellschaft u. verschied. starke Durchfeuchtung. Bei der Humusbdg. muß zwischen Braun- u. Grahuminsäuren unterschieden werden. Die wertvolleren Grahuminsäuren sind die charakterist. Bestandteile des wertvollsten deutschen Bodentyps, der Steppenschwarzerde. Für die Beurteilung des Bodentyps, bes. zur Ermittlung von morpholog. noch nicht hervortretenden Podsolierungsanfängen eignet sich die Elektrodialyse der Bodenkoll. nach MATTSON. Für die Beurteilung des Waldbodens ist wichtig, daß die Eiche durch ihre energ. Wurzelarbeit u. ihren hohen Basenumlauf einer Podsolierung des Waldbodens entgegen zu arbeiten vermag. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 111—17. 1938. Halle.) SCHULTZE.

**A. v. Nostitz**, *Untersuchungen über die Leitfähigkeit des Bodens für elektrischen Strom*. Best. des elektr. Leitungswiderstandes an Böden verschied. Herkunft. Den geringsten Leitungswiderstand zeigen schwarzerdeähnliche Bodenbildungen, dann folgen braunerdeähnliche Böden, podsolnahe Böden u. Sandböden. Der Leitungswiderstand des gleichen Bodens erhöhte sich bei Abnahme der Bodenfeuchtigkeit, Bodenlockerung, Temp.-Rückgang u. Humuszugabe; er verringerte sich bei Dichtlagerung u. Temp.-Anstieg im Boden, sowie durch Zufuhr von KCl. Nicht ganz einheitlich waren die Ergebnisse bei Zusätzen von  $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$ , bes. bei gleichzeitigen Humuszusätzen, die wahrscheinlich eine Festlegung der Phosphorsäure bewirken. Auswertung der Ergebnisse in bezug auf eine 15—20%ig. Ersparnis an Zugkraft, wenn beim Pflügen von Sech als positiven Pol zum Pflugkörper als negativen Pol ein Strom gesandt wird. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 1—10. 1939. München, Techn. Hochschule.) SCHULTZE.

**W. Kubiena**, *Aufgaben der mikroskopischen Bodenkunde*. Die Aufgaben der mkr. Bodenforschung bestehen in der Erforschung des Bodengefüges, sowie der Binde-

substanzen u. deren Komplexverbindungen. Ferner lassen sich die verschied. Stadien der Humusbldg. nach der Art der in einem bestimmten Bodenhorizont vorkommenden Mikroorganismen genau verfolgen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 104—11. 1938. Wien.)

SCHULTZE.

**László Oláh**, *Ein neues Verfahren zum Färben von Klee- und Luzernesamen.* Die in Frankreich u. in USA üblichen Färbemethoden (Malachitgrün, Methylviolett, Orange G, Rhodamin) zur Kenntlichmachung minderwertiger Samen sind kostspielig u. nicht zuverlässig; auch das Verf. von CZIÁKY (alkoh. Fuchsinlg.) hat Nachteile. Die Kgl. ung. Samenkontrollstation verwendet deshalb die billige u. eine hohe Färbekraft besitzende wss. Lsg. von *Brillantgrün*: 40 g des Farbstoffes vermögen 0,6—0,7% einer vollen Waggonladung zu färben u. so die Ware als gefärbt zu kennzeichnen. (Mezőgazdasági-Kutatások 11. 285—91. Nov./Dez. 1938. Budapest, Kgl. ung. Samenkontrollstation. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**H. Lueg**, *Unkrautbekämpfung im Herbst und Winter.* Zur Bekämpfung winterharter Unkräuter im Wintergetreide wird die Anwendung von ungeöltem Kalkstickstoff bereits in den Wintermonaten empfohlen. (Zuckerrübenbau 21. 2—8. Jan. 1939.) JACOB.

**Gerhard Peters**, *Zum Thema „Neue Schädlingsbekämpfungsmittel“.* Die einwandfreie Bewertung der im Handel neu auftauchenden Insekticide kann nur an Hand von erprobten Standardmethoden erfolgen. Kurvenmäßige Darst. einer 100%ig. Abtötung des Kornkäfers durch HCN in Abhängigkeit von Konz., Zeit u. Temperatur. Ebenso Vgl. der Giftwrkg. verschied. Gase auf den Reismehlkäfer unter n. Begasungsbedingungen bei 20°, wobei zur weiteren Vereinfachung der Begriff der Grammstundeneinheit eingeführt wird, womit Konz. u. Einw.-Zeit auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden. Für die prakt. Anwendung sind außer rein wirtschaftlichen Überlegungen noch physikal. Faktoren zu berücksichtigen, wie die Sättigungsgrenze in Luft, die untere Explosionsgrenze, Gasdichte, Verdampfungswärme u. spez. Wärme. (Chemiker-Ztg. 63. 41—43. 14/1. 1939. Frankfurt a. M., Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung.)

SCHULTZE.

**M. F. Jermolajew** und **A. Je. Kriwulzowa**, *Versuche zur Bekämpfung der Speicherzecke.* Zur Bekämpfung der Speicherzecke werden gereinigte Kreide, „Protars“, Talk, Naphthalin u. Superphosphat durch Vermischen mit den Samen als Bekämpfungsmittel geprüft. Die besten Effekte wiesen Kreide u. Superphosphat auf. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 1. 23—27. Jan. 1938.) v. FÜNER.

**F. E. Eidmann**, *Die Verwendung von Selen in der Saatgutprüfung.* (Vgl. C. 1937. II. 654.) Der neue Begriff der Pflanzenpotenz bedeutet den Anteil derjenigen Samen einer Probe, die sich unter günstigen Bedingungen zu einer gesunden Pflanze entwickeln können. Prüfung des Selenverf. an gebeiztem u. ungebeiztem Peragis-Sommerweizen. Die mit Heißwasser gebeizte Probe ergab eine Pflanzenpotenz von 73,8%, während die unbeschädigten Proben eine Pflanzenpotenz von 95,8 u. 93,3% ergaben, womit auch die Aussaatverss. übereinstimmten. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 249—51. 1938. Eberswalde.)

SCHULTZE.

**U. Springer**, *Zur Methodik der Stallmistuntersuchung.* Krit. Besprechung der vorhandenen Unters.-Methoden zur Best. der Stoffgruppen u. des Zers.-Grades. Die Beurteilung von Stallmistproben durch colorimetr. Bestimmungen mittels Extraktion mit Neutralsalzen liefert nur dann brauchbare Werte, wenn bei gleichem pH extrahiert wird. Sehr zuverlässige Anhaltspunkte über den Geh. an Humusstoffen liefert die Extraktion mit heißer 0,5%ig. Na(OH), welche alle Humusstoffe bis auf einen geringen Rest von „Humuskohle“ erfaßt. Eine nach der Farbtiefe bestimmte gute Humifizierung ist nicht immer gleichbedeutend mit einem guten Zers.-Grad, weshalb eine alleinige Beurteilung des Stalldüngers nach kolorimetr. Methoden nicht ausreicht. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 84—121. 1939. München, Oberbergamt. Labor. d. geolog. Landesunters.)

SCHULTZE.

**R. Herrmann**, *Über die Bestimmung des Kalkzustandes.* Der pH-Wert allein genügt nicht zur Best. des Kalkzustandes. Die elektrometr. Titration nach GOY u. ROOS wird dahin abgeändert, daß die Titration bei 50 u. 60° vorgenommen wird, so daß der gesuchte Endwert schon nach 3—5 Min. erreicht ist. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 51—52. 1938. Augustenburg.)

SCHULTZE.

**J. Featherstone**, *Zusammenhang zwischen pH-Wert, Kalkbedürfnis und Glühverlust im Boden.* Da zwischen Kalkbedürfnis u. pH-Wert wegen der verschied. hohen Basenaustauschfähigkeit des Bodens kein direkter Zusammenhang besteht, wird als Näherungswert für die Basenaustauschfähigkeit der Glühverlust des lufttrockenen

Bodens angenommen, der bei Masscnunterss. leicht bestimmt werden kann. Es besteht ein linearer Zusammenhang zwischen Kalkbedürfnis u. Glühverlust:  $p_H$ . Bedeutet  $Y$  das Kalkbedürfnis,  $A$  den Glühverlust u.  $B$  den  $p_H$ -Wert, so lautet die Gleichung für  $Y = 3,20 A - 29,7 B + 166,7$ . (J. Soc. chem. Ind. 57. 462—63. Dez. 1938. Nantwich, Cheshire School of Agriculture.) SCHULTZE.

**H. Riehm**, *Die Egnér-Methode und ihre Bedeutung für eine schnelle und billige Beurteilung der Phosphorsäureversorgung unserer deutschen Böden*. 5 g Boden werden mit einer Lsg. aus 0,02-n. Calciumlactat u. 0,01-n. Salzsäure bei einem  $p_H = 3,7$  extrahiert. Die Extraktionslsg. ist sowohl gegenüber dem  $p_H$ -Wert, als auch gegenüber der Calciumionenkonz. gut gepuffert u. ergibt klare Bodenfiltrate, da sie wenig Humusstoffe löst. Die lactatlösl. Phosphorsäure wird im Bodenextrakt colorimetr. als Phosphormolybdänblau bestimmt. Beschreibung des hierfür konstruierten lichtelektr. Colorimeters, welches mit einer Selenzelle arbeitet. Es werden aus dem Boden Phosphorsäuremengen derselben Größenordnung extrahiert, wie nach der Keimpflanzenmeth. von NEUBAUER. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 46—50. 1938. Halle.) SCHULTZE.

**Mircea V. Ionescu und P. Stancovici**, *Beitrag zur Bestimmung der austauschfähigen Basen des Bodens*. I. Bei der Best. der Basen durch wiederholte Extraktionen ergab sich, daß die bei jeder Extraktion in Lsg. gehende Basenmenge einmal von der lösenden Kraft des Extraktionsmittels bzw. dessen Konz., andererseits von der Adsorptionskraft des Komplexes abhängig war. Bei Extraktion eines Bodens mit Lsgg. von Chlorammonium verschiedener Konz. ergab sich, daß die Lsg.-Kurven sich nach einer bestimmten Anzahl von Wiederholungen schneiden. Dieser Punkt stellt den Augenblick dar, in dem die Menge der aufgelösten Basen von der Konz. der angewandten Lsg. unabhängig ist. Nach Überschreiten dieses Punktes nähern sich die geringen Mengen der bei den Wiederholungen der Extraktionen ausgetauschten Basen asymptot. dem Nullpunkt. Die Fehler, die man bei der Best. nach der Meth. der wiederholten Extraktionen macht, sind daher um so größer, je geringer die Zahl der Extraktionen u. je niedriger die Konz. der einwirkenden Lsg. ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 149—60. Jan. 1939.) JACOB.

**Mircea V. Ionescu und P. Stancovici**, *Beitrag zur Bestimmung der austauschfähigen Basen des Bodens*. II. Die Unters. der austauschfähigen Basen wird auf das Kali ausgedehnt. Es wird auch für diese Base untersucht, welches die notwendige Mindestzahl der Extraktionen ist u. wie diese Zahl mit den Extraktionsbedingungen sich verändert. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 160—66. Jan. 1939.) JACOB.

**Ja. W. Peiwe und K. A. Januschkowskaja**, *Methodik der Bestimmung beweglicher Formen der organischen Stoffe in Torfen und ähnlichen Bodenarten*. Das Prinzip der Meth. besteht in Best. von zwei Formen der organ. Stoffe in Torf u. ähnlichen Bodenarten durch Extraktion der Proben einmal mit 0,02-n. NaOH-Lsg. zur Gewinnung von Huminsäuren ( $\alpha$ -Humate) u. das andere Mal aus getrennter Einwaage mit 2%ig. Ammoniumoxalat zur Gewinnung von Ca-Humaten ( $\beta$ -Humate). In den erhaltenen filtrierten Lsgg. werden die organ. Stoffe nach der von PEIWE vorgeschlagenen Meth. der Best. von Grenzkonz. bei der Ausfällung von Huminsäuren bei verschied. stark verd. Lsgg. mit 10%ig. HCl-Lsg. ermittelt. Neben der chem. Best. wird auch die mikrobiol. Aktivität der Torfe ermittelt. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 4. 33—38. April 1938.) v. FÜNER.

**F. Scheffer und G. Halfter**, *Untersuchungen über Hygroskopizität, Sorption und Colorimetrie an Humusstoffen*. Es wurde der Einfl. von Mg-, Ca-, K-, Na- u. Li-Ionen auf die Hygroskopizität von Lignin, Torf, Rohstoff u. Kassler Braun untersucht. Die Farbtiefe der Humusextrakte ist weitgehend vom Ionenbelag abhängig, so daß eine Nichtbeachtung dieser Tatsache zu einem völlig verkehrten Bild über den Geh. der Böden an Humus führen kann. (Vgl. C. 1939. I. 229. 503.) (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 64—69. 1938. Jena.) SCHULTZE.

**U. Springer**, *Die Bestimmung des Humus im Boden*. (Vgl. C. 1938. II. 2402; vgl. auch vorst. Referat.) Zusammenfassender Bericht. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 70—73. 1938. München.) SCHULTZE.

**Amar Nath Puri und Anand Sarup**, *Extraktion von Humus aus dem Boden mit Alkalien und seine colorimetrische Bestimmung*. (Vgl. C. 1938. II. 2334.) Unterss. über die Löslichkeit von MERCK'S Acidum huminicum in  $NH_4(OH)$ ,  $Na(OH)$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $Mg(OH)_2$ ,  $Ca(OH)_2$  u.  $Ba(OH)_2$  bei steigenden  $p_H$ -Werten. Die Lsg. ist bei  $p_H = 7$  beendet, während bei der Wiederholung dieser Unterss. an einem Boden mit 4,63% Humus u. hoher Basenaustauschfähigkeit noch bei  $p_H = 11$  etwas Humus in Lsg.

geht. Bodenausschüttelungen unter Berücksichtigung von Temp. u. Zeit. Die beste Extraktion gelang bei den meisten Mineralböden mit einer Mischung aus Na(OH) u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei 70°. Entw. einer colorimetr. Meth. zur Humusbest., wobei gute Übereinstimmung mit der Permanganatmeth. erzielt wird. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 6. 122—37. 1938. Lahore, Irrigation Research Inst.) SCHULTZE.

**Raymond L. Copson**, Sheffield, Ala., V. St. A., *Behandlung von Rohphosphaten*. Rohphosphate, bes. Fluor- oder Chlorapatite, werden unter Bewegung im schmelzfl. Zustande so lange mit überhitztem W.-Dampf behandelt, bis alles F oder Cl entfernt ist. Die Schmelzung u. W.-Dampfbehandlung kann in einem einzigen oder in zwei verschied. Öfen erfolgen. Die Phosphate werden in pflanzenaufnehmbare Form übergeführt. (A. P. 2 143 865 vom 30/11. 1936, ausg. 17/1. 1939.) KARST.

**Akt.-Ges. für Stickstoffdünger**, Knapsack, *Aufschließen von Rohphosphaten* durch einen Schmelzprozeß unter Zusatz von natürlich vorkommenden Alkali-aluminiumkieselsäureverb., dad. gek., daß bei einem Zusatz von höchstens 25% des Rohphosphats an Alkali-aluminiumkieselsäureverb. die Randteile der Schmelze im Schmelzherd durch Wärmezug eingefroren werden. Die Wandungen des Ofens werden vor dem Angriff der fl. Schmelzmasse geschützt. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. 670 360 Kl. 16 vom 26/8. 1934, ausg. 28/1. 1939.) KARST.

**Max Dickmann**, Zürich, *Humusdünger*. Schlamm aus Abwasserkläranlagen wird mit adsorbierenden organ. Stoffen, wie Torfmoß, Streu, Torfgrieß, Moorerde, sowie mit Abfällen von organ. Faserstoffen, bes. Abfällen aus der Wolle-, Baumwolle-, Leinen-, Bast-, Jute-, Stroh-, Cellulose- u. Papierindustrie, vermischt. Man kann die M. noch gären u. trocknen lassen u. derselben Kehricht, Müll, Kalk oder andere Koagulationsmittel zusetzen. (Schwz. P. 199 792 vom 11/2. 1938, ausg. 16/11. 1938.) KARST.

**Max Dickmann**, Zürich, *Reinigung von Flüssigkeiten und Gasen unter gleichzeitiger Herstellung eines Humusdüngers*, dad. gek., daß man die Fl. u. Gase durch ein Abfälle von tier. oder pflanzlichen Fasern enthaltendes Adsorptivfiltermaterial gehen läßt, wobei das mit den Verunreinigungen angereicherte Filtermaterial einen Humusdünger darstellt. Das Verf. ist bes. zur Reinigung von Fabrik-, Cellulose-, Stroh- oder häuslichen Abwässern geeignet. Das Filtermaterial kann außer Faserstoffabfällen noch Torf enthalten. (Schwz. P. 199 793 vom 19/2. 1937, ausg. 16/11. 1938.) KARST.

**Krakau & Hempel G. m. b. H. & Cie.**, Stralsund, *Herstellung von Düngemitteln* durch Tränkung von Humuserde (Moorerde, Walderde) oder Torf mit Düngestoffe enthaltenden Fl. u. anschließende Trocknung der erhaltenen M., dad. gek., daß man die schleimigen, heißen Preßsäfte, welche bei der Fischmehlherst. anfallen, von der Humuserde oder dem Torf aufsaugen u. das Gemisch trocknen läßt. Die Preßsäfte enthalten erhebliche Mengen organ. N, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> u. etwas organ. gebundenes K u. ergeben hochwertige Düngemittel, die auch zur Mitverwendung bei Mistbepackungen im Gartenbau geeignet sind. (D. R. P. 670 971 Kl. 16 vom 27/8. 1935, ausg. 31/1. 1939.) KARST.

**Ludwig Kühnlenz**, Deutschland, *Düngemittel*. Abwasserklärschlamm oder ähnliche Massen werden in frischem, nicht entwässertem Zustande in dünner Schicht auf eine dicke Schicht von Humus oder dgl. aufgetragen. Nachdem der Schlamm infolge der bei der Vergärung entwickelten Wärme getrocknet ist, werden weitere Schlammschichten aufgetragen u. in gleicher Weise entwässert. Die Gewinnung eines trockenen, streufähigen Düngemittels wird beschleunigt. (F. P. 836 641 vom 14/4. 1938, ausg. 23/1. 1939. D. Prior. 20/4. 1937.) KARST.

**Ottomar Weber**, Kurort Rathen a. d. Elbe, *Bodenverbesserungsmittel aus Seeschlick*. Seeschlick oder schlickartige Massen werden zunächst zu einem genügend dünnfl. Brei entwässert u. dann mit solchen Mengen feinkörniger, nicht oder wenig absorptiver Stoffe, bes. feinem Flußsand, vermischt, daß ein lockeres, luftdurchlässiges Gemisch erhalten wird. An Stelle von Sand kann dem frischen Schlick auch gekörnter trockener Schlick zugesetzt werden. Die Entwässerung des Schlicks erfolgt in Zentrifugen. Man erhält bakterienreiche Bodenverbesserungsmittel. (Aust. P. 105 640 vom 18/5. 1938, ausg. 24/11. 1938.) KARST.

**Max Dickmann**, Zürich, *Bodenverbesserungsmittel*. Trockener Torfmoß oder schwerer zers. Torf wird mit Kalk, bes. feuchtem Carbid Schlamm, derart vermischt, daß das Gemisch einen pH-Wert von über 8 erreicht. Das Gemisch backt beim Lagern nicht zusammen u. wird im Boden infolge seines hohen pH-Wertes schnell abgebaut.



Das Pflanzenwachstum wird gefördert u. weder das Keimvermögen schädlich beeinflußt, noch werden andere Schädigungen hervorgerufen. (Schwz. P. 199 480 vom 26/4. 1937, ausg. 16/11. 1938.) KARST.

**Osmo Garden Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Henry C. Avery**, West Springfield, Mass., V. St. A., *Künstlicher Boden*. 100 Teile Lederabfälle werden in Hammermühlen oder dgl. unter Zusatz von W. solange zerkleinert, bis eine wss. Suspension entsteht. Die M. wird mit etwa 300—1000 Teilen feinkörnigen Sandes, 50 Teilen Holzkohle, 10 Teilen Ca(OH)<sub>2</sub> u. W. innig vermischt, auf Temp. von etwa 80—95° erhitzt, zu Blöcke geformt u. getrocknet. Faserstoffe, wie Cellulose, Wolle, Haare, Asbest, Torfmuß u. dgl., fungicide Stoffe u. Düngemittel, wie Knochenmehl, Superphosphat, Fischmehl u. dgl., können der M. noch zugesetzt werden. Die Blöcke dienen zum Einsäen von Saatgut u. Stecklingen bes. in Gärtnereien. (A. P. 2 143 468 vom 11/9. 1936, ausg. 10/1. 1939.) KARST.

**Krausz-Moskovits Vereinigte Industrie-Anlagen Aktiengesellschaft**, Budapest, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Beispiel: 88 kg pulverisierten S mit höchstens 10% W.-Geh. vermengt man unter stetem Rühren u. Kneten mit 3 kg Ca-Ligninsulfonat u. W., weiter mit 2 kg 60%ig. Stärkesirup, 2 kg Glycerin u. 100 g Kresol. Nach genügender Homogenisierung werden aus der M. Stäbchen, Pastillen oder beliebige andere Gebilde geformt. (Tschech. P. 61 370 vom 24/3. 1936, ausg. 10/6. 1938.) KAUTZ.

**C. Harold Wright**, Soil analysis: a handbook of physical and chemical methods. 2nd ed. London: Murby. 1939. (286 S.) 12 s. 6 d.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Bradley Stoughton**, *Im Kraftwagenbau verwendete Metalle*. Überblick. (Ind. Heating 5. 612—16. Juli 1938. Lehigh Univ., College of Engineering.) PAHL.

**H. Masukowitz**, *Das Solutierverfahren zur Vergasung von Metallen im Lichtbogenofen*. Das durch hohe Energiekonz. im Lichtbogen ausgezeichnete Verf. eröffnet für die Metallurgie ganz neue Möglichkeiten („Gasm Metallurgie“), die noch nicht überblickt werden können. Betriebserfahrungen liegen dagegen vor für die Herst. von Mennige nach dem neuen Verfahren. Bei Verringerung der Kosten für die Herst. wird ein in bezug auf Ergiebigkeit u. rostschützende Eig. besseres Erzeugnis erreicht, was durch Vgl.-Vers. belegt wird. Die Möglichkeiten bei der Herst. von Bleipulver, Bleiweiß, Zinkweiß u. Metallen werden besprochen. (Elektrowärme 8. 233—37. Sept. 1938. Berlin.) GEISZLER.

**R. S. Dean, J. Bruce Clemmer und S. R. B. Cooke**, *Die Anwendung benetzender Mittel in der Flotation*. (Vgl. DEAN u. HERSBERGER, C. 1935. II. 111.) Vff. untersuchen die Anwendung benetzender Mittel als 1. Schäumer, 2. selekt. Sammler, 3. Emulsionsbildner, 4. Quelle positiv oder negativ geladener Ionen u. deren spezif. sammelnde Eigenschaften. Elektrophoret. Unters. von Ölemulsionen zeigen, daß das Ladungsvorzeichen der dispersen lyophilen Phase dem des Emulsionsbildners entspricht. Die Ladungsgröße ändert sich mit der Menge des Emulsionsbildners u. hat als Grenzwert das elektrokinet. Potential des Emulsionsbildners. Die Anwendung benetzender Mittel als Schäumer u. Emulsionsbildner gestattet die Benutzung lyophiler Stoffe als Sammler für die Flotation sulfid. Mineralien. 10 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Investig. 3333. 3—20.) KUNO WOLF.

**J. Bruce Clemmer und S. R. B. Cooke**, *Flotation komplexer Molybdän-Vanadin-erze aus Mammoth, Arizona*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. heben einleitend die Bedeutung von Mo u. V für die Herst. von Spezialstählen hervor. Das Verh. des Au-haltigen Erzes gegen eine Reihe von Flotationsmitteln wird eingehend erörtert. Die Vers.-Ergebnisse sind in 18 Tabellen geordnet. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Investig. 3333. 21—38.) KUNO WOLF.

**H. Lowe**, *Einige Eindrücke von dem neuzeitlichen Gießereibetrieb*. Zusammenfassender Überblick. (Foundry Trade J. 60. 118—19. 2/2. 1939.) PLATZMANN.

**Enrique Touceda**, *Temperguß in der modernen Technik*. Überblick. (Machine moderne 32. 601—2; Rev. Fond. mod. 32. 288—91. 1938. Malleable Founders Society.) PAHL.

**J. S. Vanick**, *Nickel im weißen Gußeisen*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von HIRSCH (C. 1939. I. 1843). (Metal Progr. 34. 593—94. Nov. 1938.) PAHL.

**E. K. Smith**, *Chromlegiertes Gußeisen*. Entw. u. heutiger Stand. Bes. zu beachten ist die Verwendung von Gußeisen mit 0,50—1,50% Cr, unter 3,5% C, 2,50% Si für Schalenhartguß, z. B. Walzen; für die Verwendung in Zementmühlen ist ein Zusatz von 0,10% Zr vorteilhaft. (Metal Progr. 34. 563—68. Nov. 1938. Detroit, Mich., Electrometallurgical Co.) PAHL.

—, *Hochchromhaltiger Manganstahlguß*. Schriftumsübersicht. (Metallurgist 1938. 158—60. Aug. Beil. zu Engineer.) PAHL.

**S. Sapiro**, *Konstruktion und Haltbarkeit großer kipprbarer Martinöfen*. (Vgl. C. 1937. II. 843.) Aus prakt. Erfahrungen werden Forderungen für Ausmaße, Fassungsvermögen u. Neigungswinkel kipprbarer MARTIN-Öfen abgeleitet. Öfen mit Beschickungen von 300—400 t sollten nur kipprbar ausgebildet werden. Solche Öfen erfordern neuartige feuerfeste Materialien, die noch erforscht werden sollen. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 2. 25—34. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

**W. S. Trubenkow**, *Versuch zur Herstellung von bikeramischen Formen zum Gießen von Stahl*. Bei halbfabrikmäßigen Verss. wurden zum Stahlguß zu verwendende Formen mit einer ca. 20 mm starken Schicht eines feingemahlten Gemisches aus 80% gutgebranntem Magnesit, 13% kaust. Magnesit u. 5% rotem Ziegelmehl ausgestrichen. Dieses Gemisch war mit 100 ccm Zuckersirup pro kg Trockensubstanz angemacht. Nach Beendigung des Stahlgusses zeigte sich, daß die M. eine glattgeschmolzene Fläche bildete, u. die gegossenen Stahlkörper frei von Verunreinigungen waren. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 921—27. Jan. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].) V. MINKWITZ.

**F. K. Naumann**, *Einwirkung von Wasserstoff unter hohem Druck auf unlegierten Stahl*. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 1. 207—23. Dez. 1938. — C. 1937. II. 3511—12.) HOCHSTEIN.

**A. Bartocci**, *Der Angriff von kathodischem Wasserstoff auf Stahl*. Vi. läßt in 2—2,5%ig. NaOH kathod. entwickelten H<sub>2</sub> etwa 20 Stdn. lang auf Proben von niedriglegiertem Ni-Cr-Stahl (1,20% Cr, 3,5% Ni; 0,06% Cr, 0,14% Ni) einwirken, bei denen eine Fläche von 10 × 10 mm spiegelglatt poliert ist, u. untersucht mkr. die Veränderung der Oberfläche. Der sich etwas in die Tiefe erstreckende Angriff des H<sub>2</sub> ist deutlicher erkennbar, wenn eine Nachbehandlung mit 10%ig. HNO<sub>3</sub> vorgenommen wird. Es zeigt sich, daß der H<sub>2</sub>-Angriff bei den gewalzten Proben von geringerer Kerbzähigkeit am stärksten ist, die eine geringe Kontraktion aufweisen. (Metallurgia ital. 30. 621—30. Nov. 1938. Terni, Stahlwerke.) R. K. MÜLLER.

**Walter Bankloh und Wilhelm Böke**, *Zerfallserscheinungen in der Alitierungsschicht auf kohlenstoffhaltigem Eisen*. An Eisenproben mit C-Gehh. von 0,02—3,6%, die alitiert waren u. an erschmolzenen Fe-Al-Legierungen mit verschied. C-Gehh. zeigten sich Zerfallserscheinungen beim Lagern an Luft, wenn der C-Geh. die Grenze von ca. 0,6% überschritt. Gefüge- u. Röntgenunterss. zeigten die Abhängigkeit der Zerfallserscheinungen von dem Auftreten des Al-Carbids, Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>, wobei der Zerfall durch die Anwesenheit von feuchter Luft in hohem Maße beschleunigt wird. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 345—47. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Saburo Abe**, *Einige Untersuchungen über Restaustenit*. Unters. über die Beziehung zwischen der Abkühlungsgeschwindigkeit u. dem Betrag an Restaustenit in Ni-Cr-Mo-Stahl u. über die Wrkg. von Restaustenit auf die Schlagfestigkeit. Die Menge an Restaustenit bei der Abschreckung wächst mit der Abkühlungsgeschwindigkeit bis ca. 300°/Sek. u. fällt, wenn die Geschwindigkeit diese Grenze übersteigt. Bei Anlaßtemp. unter 150° zeigt die ölageschreckte Probe mit Restaustenit eine höhere Schlagfestigkeit als eine Probe, die keinen Restaustenit enthält. Bei einer Anlaßtemp. von 200° zeigt dagegen die Probe mit Restaustenit eine geringere Schlagfestigkeit als die Probe, die keinen Austenit enthält. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 843—46. 25/9. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

**Iwan Fetschenko-Tschopiwy und Albin Kalinski**, *Einfluß kleiner Vanadinzusätze auf die Gefügeausbildung von unlegiertem Stahl*. Unters. über den Einfl. von V-Zusätzen bis zu 0,3% auf das Primärgefüge u. dessen Zusammenhang mit der Sekundärkorngröße von unlegierten Stählen mit 0,23—0,35% C. Das Makrogefüge der einzelnen Stähle unterscheidet sich auch bei Zusatz derselben V-Menge sehr voneinander. Zwischen dem mit dem OBERHOFFERSchen Ätzmittel entwickelten Primärgefüge u. der MC QUAID-EHN-Korngröße besteht kein erkennbarer Zusammenhang. Die Vff. folgern, daß an der Dendritenbildg. im erstarrenden Stahl das Austenitkorn nur sehr geringen Anteil nimmt. Mit einer Verfeinerung des MC QUAID-EHN-Kornes kann man die Dendritenbildg. nicht regeln, denn sowohl bei feinen, als auch bei groben

Dendriten kann ein feines MC QUAID-EHN-Korn entstehen. Durch Zusatz von V wird auch bei den niedrigsten Abschrecktemp. die Härtebarkeit beeinflußt werden, da mit wachsendem V-Geh. die Vorkrit. u. krit. Abführungsgeschwindigkeit ansteigt. Da die Gefügeunters. an dem Stahl mit 0,35% dieser Feststellung von EILENDER, ESSER u. WAJERT (C. 1934. II. 2889) zum Teil widersprechen, wurde die von diesen Forschern aufgestellte Kurve der Abhängigkeit der Abkühlungsgeschwindigkeit vom V-Geh. geändert. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 351—52. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Frederic J. Robbins**, *Charakter eines bleihaltigen Stahles und Kennzeichen für seine Verarbeitbarkeit auf Automaten*. Ein Stahl mit  $\frac{1}{4}$ —1% Pb besitzt eine gute Verarbeitbarkeit auf Automaten u. steht in seinen sonstigen Eig. einem Pb-freien Stahl nicht nach. (Iron Age 142. Nr. 20. 28—33. 17/11. 1938.) PAHL.

—, *Der Einfluß von Bor auf Nickelstähle*. Schriftumsübersicht. (Metallurgist 1938. 146—48. Aug. Beil. zu Engineer.) PAHL.

**H. D. Newell**, *Mittlere Chromstähle mit fünf bis fünfzehn Prozent Chrom*. Überblick über die Zuss. u. Eig. von martensit., ferrit. u. austenit. Cr-Stählen mit 5 bis 15% Cr. (Metal Progr. 34. 339—41. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**Russell Franks**, *Austenitischer 18/8-Chromnickelstahl und seine Abarten*. Korrosionsbeständigkeit von nichtrostendem austenit. Cr-Ni-Stahl, Vermeidung der interkristallinen Korrosion durch Zusatz von Nb u. Ti, Abarten des austenit. Cr-Ni-Stahls durch Zusätze von 2—4% Mo, 1—2% Mn oder bis 1% Si. Ein Zusatz von 0,2—0,3% Se verbessert die Bearbeitbarkeit des nichtrostenden Cr-Ni-Stahls. (Metal Progr. 34. 336—37. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**Heinz Groß**, *Einfluß des Glühens auf die Härte von ledeburitischen Chromstählen*. Unters. eines Gußwerkstoffes mit ca. 2% C u. 12% Cr auf die Möglichkeit der Austenitumwandlung in einen harten martensit. u. einen weichen bearbeitbaren perlit. Zustand. Beim Glühen schieden sich Carbide aus der austenit. Grundmasse aus, wobei diese je nach der Menge der ausgeschiedenen Carbide an selbsthärtenden Bestandteilen so weit verarmt, daß bei der folgenden Luftabkühlung Martensit mit Austenitresten, reiner, sehr harter Martensit, Troostit oder Perlit entsteht. Die Menge der ausgeschiedenen Carbide hängt von der Glühtemp. u. -zeit ab, wobei 3 Glühbereiche erhalten werden u. zwar 1. bei über 850°, der zu einem harten martensit. bis troostit. Gefüge führt; 2. bei 850—600°, der zu einem bearbeitbaren perlit. bis sorbit. Gefüge führt u. 3. bei unterhalb 600 bis zu 400°, der wieder ein martensit. Gefüge ergibt. Glühungen bei noch tieferen Temp. ergeben keine Veränderungen der austenit. Grundmasse nach dem Guß. Bei der Unters. des Einfl. eines Zusatzes von 1,6% W u. 2% Ni oder 8% Mn zeigte W eine Begünstigung der Carbidausscheidung u. der Härtung, während Ni u. Mn umgekehrt wirken. Es wird bei ihnen erst dann eine hohe Härte erreicht, wenn durch die Glühung die Carbide aus dem Austenit soweit als möglich ausgeschieden sind. Ein höherer Mn-Zusatz verhindert die Austenitumwandlung, u. es treten nur noch Veränderungen auf, die auf das Ausscheiden der Carbide zurückzuführen sind. Bei geeigneter Wärmebehandlung kann hierbei eine Vergütung durch Ausscheidungshärtung herbeigeführt werden. Außerdem erschweren Ni u. Mn das Weichglühen. Dieses wird zweckmäßig so ausgeführt, daß zunächst durch Glühung mit Luftabkühlung ein martensit. Gefüge erzeugt wird, worauf dann ein Anlassen bei Temp. wenig unterhalb des A<sub>1</sub>-Punktes stattfindet. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 341 bis 344. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Emanuel Starck**, *Das Verwendungsgebiet des Flußstahles mit Rücksicht auf seine Eigenschaften*. Allg. Überblick. (Schlägel u. Eisen 36. 218—27. 242—57. Dez. 1938. Klagenfurt.) PAHL.

**Hans Wiesecke**, *Die Herstellung von Springfederdraht aus weichem Flußstahl*. (Wire, Wire Products 13. 355—58. 378—79. 406—10. 420. Aug. 1938. — C. 1932. II. 599.) HOCHSTEIN.

**E. Epstein**, *Vergrößerung des Wirkungsgrades des Walzdruckes beim Walzen von Spezialstählen in den „Saporoshstal“ Werken*. Vf. erörtert die Frage der Vergrößerung des Walzenquerschnitts (z. B. von 300 auf 340 mm) u. die durch Verwendung von Walzen aus Spezialstahl erzielbaren Fortschritte. Eine Abkürzung der Glühdauer ist möglich. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 2. 46—54. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

**T. A. Wladimirski**, *Über die Einführung einer Härteprüfung für Eisenschienen*. In Ergänzung des Vorschlages von SCHTSCHAPOW u. KOTSCHETOW (vgl. C. 1937. II. 1257) über die Durchführung von Härtebestimmungen bei der Prüfung von Stahlschienen schlägt Vf. vor, diese Härteprüfung nach Brinell mit einem Kugeldurchmesser

von 15—20 mm u. einer Belastung ( $P$ ) von  $P = 30 d^2$  auszuführen, wobei  $d$  den Durchmesser der Stahlkugel bedeutet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 653—54. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

**J. Sugiura**, *Entwicklung eines magnetischen Meßgerätes für Stahlbleche*. Ein Gerät wird beschrieben, mit dessen Hilfe sich die Magnetisierungskurven sowie der Eisenverlust von Stahlblechen schnell bestimmen lassen. Auf die Theorie u. auf die Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes wird näher eingegangen, sowie eine Meth. vorgeschlagen, um Fehlmessungen infolge hoher Sättigung zu vermeiden. (Res. electrotech. Lab. [Tokyo] Nr. 421. 45 Seiten. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) KUBASCHEWSKI.

**Heinrich Cornelius und Franz Bollenrath**, *Festigkeitseigenschaften und Schweißbarkeit dünner Bleche aus hochfesten Baustählen*. Bei Unterss. über Austauschmöglichkeiten für den Flugzeugbaustahl mit ca. 0,25 (‰) C, 1 Cr u. 0,2 Mo wurde die Zugfestigkeit von ungeschweißten u. gasschmelzgeschweißten Blechen von 0,8—1,2 mm Dicke aus Stählen mit 0,25—0,32 (‰) C, 0,3—1,3 Si, 0,6—1,2 Mn, bis 1,1 Cr u. bis 0,3 Mo ermittelt u. die Neigung zur Schweißbrissigkeit sowie die Schweißhärte geprüft. Bei diesen Unterss. zeigten ein Stahl mit ca. 0,3 (‰) C, 1,4 Si, 1,2 Mn u. 0,25 Mo sowie ein Stahl mit ca. 0,3 (‰) C, 0,6 Si, 0,9 Mn, 0,6 Cr u. 0,2 Mo eine Zugfestigkeit von über 70 kg/qmm nach der Schweißung. Andere Vers.-Stähle waren wegen ihrer hohen Schweißhärte prakt. unbrauchbar. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 335—339. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Em. Chéron**, *Kugellagerstähle*. Entw. in den letzten 30 Jahren u. heutiger Stand. Zus., Gefüge, Warmbehandlung u. Eigenschaften. (Bull. Soc. ind. Rouen 66. 131—38. März/April 1938.) PAHL.

**F. Bollenrath, H. Cornelius und W. Bungardt**, *Untersuchung über die Eignung warmfester Werkstoffe für Verbrennungskraftmaschinen*. II. Zunderbeständigkeit. (I. vgl. C. 1939. I. 519.) An einer Anzahl von warmfesten Markenstählen verschied. deutscher Hersteller wurden Verzunderungsverss. bei 800, 900 u. 1000° ausgeführt u. hierbei der Einfl. verschied. Luftüberschußzahlen u. eines Ethylfluidzusatzes zum Brennstoff untersucht. Mit Ausnahme eines Cr-Mn-Mo-Stahles erwiesen sich alle untersuchten Stähle bei Temp. bis 800° hinsichtlich ihrer Zunderfestigkeit als für Abgasturbinen ausreichend. Der Zusatz von Ethylfluid war ohne Einfluß. (Luftfahrt-Forschg. 15. 505—10. 10/10. 1938. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt. f. Luftfahrt.) PAHL.

**E. Piantanida**, *Die Veränderungen des Geschützstahles beim Schuß*. Literaturübersicht. (Mém. Artillerie franç. 17. 137—51. 1938. Livorno, Königl. Marine-Akad.) PAHL.

**Martin Luther**, *Nichtrostender Stahl als Austauschwerkstoff für Armaturen und Rohrleitungen in milchwirtschaftlichen Betrieben*. Überblick. (Apparatebau 50. Nr. 25. Suppl. nach eig. Zähl. 1—2. 9/12. 1938.) HOCHSTEIN.

**F. Rapatz**, *Werkzeugstähle für Kunstharzpreßformen*. Überblick. (Kunststoffe 28. 281—83. Nov. 1938. Kapfenberg.) PAHL.

**N. A. Kassatkina und W. I. Bibikowa**, *Untersuchung der Produkte und Abgänge eines Zinkwerkes auf ihren Indium- und Thalliumgehalt*. Die spektralanalyt. Unters. ergibt, daß eine Anreicherung von In u. Tl in den Cd enthaltenden Prodd. stattfindet. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 8. 76—79. Aug. 1938.) REINBACH.

**K. Sallmann**, *Über die Zinnsteinlagerstätte Boneng in Indochina und ihre Nutzbarmachung*. Bei dem Zinnsteinvork. handelt es sich um den pneumatolyt. Hof um ein Granitmassiv mit einem durchschnittlichen Geh. von 0,6% Sn. Die Aufbereitung erfolgt auf Herden mit zwischengeschalteter Nachzerkleinerung. (Metall u. Erz 35. 645—51. Dez. 1938.) ENSZLIN.

**R. Kühnel und A. Pusch**, *Die Prüfung der Brinellhärte von dünnwandigen Lagerausgüssen aus Weißmetall*. Es wurde untersucht, inwieweit eine Verringerung der Wandstärke der Lagerausgüsse möglich ist. Dabei muß beachtet werden, daß der Einfl. der Lagerschale nicht zu stark in Erscheinung tritt, damit keine zu hohe Härte des Ausgußwerkstoffes gefunden wird. Daher wurden Verss. an 0,5—2,0 mm dicken Platten aus W. M. 800 auf einer Plattenunterlage von Rg 9 u. gehärtetem Stahl, sowie an dünnwandigen Lagergüssen selbst vorgenommen. Die Verss. ergaben, daß bei Dicken von 1—1,5 mm des Lagergusses geringere Härtewerte erzielt wurden. Bei 0,5 mm Dicke stiegen die Härtewerte jedoch stark an. Der Einfl. des Unterlagenwerkstückes ist jedoch nur gering. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 63—65. 20/1. 1939.) KUBASCHEWSKI.

**N. W. Skworzow und Z. B. Silbermann**, *Über die Ausnutzung minderwertiger Kupferabfälle*. Vff. besprechen einige Arbeiten, die zur Aufbereitung minderwertiger Cu-Abfälle vorgeschlagen wurden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 10. 43—44. Okt. 1938. Zginzvetmet.)  
ERICH HOFFMANN.

**I. M. Dubrowin**, *Wege zur Erniedrigung des Kupfergehaltes in den Schlacken des Moskauer Molotow-Werkes*. Der Cu-Geh. der Schlacken schwankt zwischen 0,8 u. 1,8%. Durch sorgfältiges Absteckenlassen der Schlacken, wobei eine Temp.-Erhöhung der Schmelze keine Verbesserung ergab u. durch Beschickung des Ofens mit Schmelzgut annähernd gleicher Stückgröße, gelang es, den Cu-Geh. der Schlacke nur unwesentlich, im Mittel auf 1%, zu senken. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 8. 53—59. Aug. 1938.)  
REINBACH.

**S. M. Jassjukewitsch, S. I. Polkin und N. I. Oljunina**, *Die Gewinnung von Kupfer aus den Abgängen der Formerden*. In Einsprenglingen in den Schlacken aus Formerden u. deren Abfällen findet sich Cu in Mengen bis zu 16%, je nach dem Cu-Geh. der Ausgangsstoffe. Vff. zeigen in Vgl.-Verss. mit verschied. Proben aus russ. Fabriken, daß durch Flotation die Gewinnung des Cu ziemlich einfach erfolgen kann; es werden Fließbilder für die Durchführung des Verf. bei verschied. Formerden mitgeteilt. Neben Cu lassen sich auch Pb, Zn, Sn u. andere Metalle gewinnen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 7. 54—58. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

**W. L. Smoljaninow**, *Untersuchung des Schmelzens von Kupferstein im Pearce-Smith-Konverter*. Vff. gibt einige Verbesserungen in Konstruktion u. Betrieb des PEARCE-SMITH-Konverters für das Schmelzen von Kupferstein an u. ermittelt die günstigsten Durchsatz- u. Temp.-Bedingungen, die Zus. der Konvertergase, den scheinbaren u. wirklichen O<sub>2</sub>-Wirk.-Grad, die Acidität, den Cu-Geh. u. den MgO-Geh. der Schlacken. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 7. 71—87. Juli 1938.) R. K. MÜ.

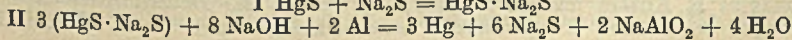
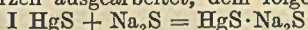
**George P. Halliwell**, *Eine Abänderung der Saeger-Fließbarkeitsprüfung. Anwendung auf rotes Messing*. Unter Anwendung der von SAEGER u. KRYNITSKY entwickelten Meth. (C. 1932. II. 283) wird die Fließkraft von 85/5/5-Messing (etwa 85% Cu, 5 Sn, 5 Pb, 4 Zn, Rest Ni u. Fe) bestimmt u. festgestellt, daß die Fließkraftänderung pro Temp.-Einheit schwach abnimmt. Das Verf. wies gegenüber der Meth. von SAEGER u. KRYNITSKY eine verfeinerte Messung der Fließzeit u. des Druckes auf. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 374—92. Dez. 1938. Chicago, Ill., KRAMER u. Co.) KUB.

**D. I. Derkatschew und A. A. Zeidler**, *Die Umsetzung von Nickelsilicaten mit Eisen- oder Calciumsulfiden beim Schmelzen*. Die Rkk.

$\text{NiSiO}_3 + \text{FeS} \rightleftharpoons \text{NiS}(\text{Ni}_3\text{S}_2) + \text{FeSiO}_3$  u.  $\text{NiO} + \text{FeS} \rightleftharpoons \text{NiS}(\text{Ni}_3\text{S}_2) + \text{FeO}$   
verlaufen im Schmelzfluß von  $\text{NiSiO}_3$  bzw.  $\text{NiO}$  fast völlig nach rechts; die Gleichgewichtskonstante der ersten Rk. liegt zwischen  $0,49 \cdot 10^{-2}$  u.  $0,84 \cdot 10^{-2}$ . Das Gleichgewicht wird durch Zusatz von CaO oder  $\text{CaF}_2$  prakt. nicht beeinflußt, durch Zusatz von Kohle noch weiter nach rechts, also zur Bldg. Ni-ärmer Schlacken hin, verschoben. — Auch die Rk.  $\text{NiSiO}_3 + \text{CaS} \rightleftharpoons \text{NiS}(\text{Ni}_3\text{S}_2) + \text{CaSiO}_3$  verläuft im Schmelzfluß nach der rechten Seite; es werden noch Ni-ärmere Schlacken gebildet als mit FeS. Sowohl in oxydierender als auch in neutraler Atmosphäre findet sich beim Schmelzen der genannten Gemische auf Stein u. Schlacke Ni in der Sulfid-, Fe in der Oxydschicht, in reduzierender Atmosphäre werden dagegen völlig Ni-freie Schlacken erhalten. Vff. beurteilen die techn. Aussichten der Schmelze von oxyd. Ni-Erzen mit Pyrit oder CaS in Drehöfen günstig. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 7. 66—71. Juli 1938.)  
R. K. MÜLLER.

**F. M. Losskutow und G. I. Damskaja**, *Viscosität von Schlacken der Ufaei-Nickelfabrik*. Vff. untersuchten Schlacken, deren Zus. in folgenden Grenzen schwankte: 34,4—40,04% SiO<sub>2</sub>, 15,35—27,1 FeO, 18,52—30,96 CaO, 3,64—10,49 MgO, 8,85 bis 11,66 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,41—0,69 S. Der Einfl. von MgO, FeO u. SiO<sub>2</sub> auf die Viscosität wurde im Temp.-Bereich von 1100—1350° geprüft. Durch Zusatz von SiO<sub>2</sub> u. MgO kann die Viscosität erhöht werden, während bei Zusatz von FeO dieselbe abnimmt. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 10. 60—64. Okt. 1938. Zginzvetmet, Pyrometallurg. Labor.)  
ERICH HOFFMANN.

**Vlastimir Ivković**, *Die hydrometallurgische Methode zum Gewinnen von Quecksilber*. PŁAKSSIN u. FISCHKOWA (C. 1932. II. 1688) haben ein hydrometallurg. Verf. zur Gewinnung von Hg aus Hg-Erzen ausgearbeitet, dem folgende Rkk. zugrunde liegen:



Die Hg-Abscheidung soll bei Verwendung von 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. in 10—12 Stdn., bei Verwendung von 12<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. in 2 Stdn. vollständig sein. Die Nachprüfung des Verf. mit einem südslaw. Hg-Erz von 1,01<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Hg-Geh. ergibt selbst bei Anwendung von 11,6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. innerhalb 10 Stdn. noch keine vollständige Hg-Abscheidung; bestenfalls bleiben noch etwa 0,26<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Hg im Erz. (Glassnik chemisskog Druschwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 9. 51—59. 1938. Belgrad, Techn. Fak., Chem.-techn. Inst. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

**O. A. Deminowa**, *Schema zur Gewinnung von Wolframkonzentraten aus den komplexen Erzen der Kolywan-Lagerstätte*. Die hauptsächlichsten Bestandteile der Erze der Kolywan-Lagerstätte sind: Wolframit, Scheelit, Chalkopyrit u. Bi-haltige Mineralien. Durch Flotation kann man ein Prod. gewinnen, das viel Cu u. Bi enthält. Die Abgänge bei der Flotation können auf Stählen auf ein an W angereichertes Konzentrat verarbeitet werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 10. 44—45. Okt. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**A. Je. Malachow**, *Über molybdänhaltige Skarne des Turjinsk-Bergwerkes*. Vf. berichtet über das Vork. von Molybdänglanz in Einsprenglingen u. Adern von Gesteinen im Osten des Urals u. über Verss. zur Verwertung des Mo-Erzanteils durch Verflüchtigung mit CO u. Weiterverarbeitung des Mo in Legierung mit Fe. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 7. 11—15. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

**F. Bollenrath** und **E. Schiedt**, *Einfluß von Gußfehlern auf die Festigkeit bei Leichtmetallgußstücken*. Unterss. an Leichtmetallgußstücken aus verschied. Al- u. Mg-Legierungen führten zu folgendem Ergebnis: Die manchmal unvermeidlichen Schwankungen in der Gefügeausldg. üben einen größeren Einfl. auf die Haltbarkeit aus als Lunker, Blasen u. Narben. In bes. gefährdeten Zonen (Querschnittsübergänge, Kerben u. ähnliches) dürfen natürlich auch keine Lunker oder Bohrlöcher sein. Von der Zerreißfestigkeit dürfen keine Rückschlüsse auf die Haltbarkeit der ganzen Gußstücke gezogen werden. (Luftfahrt-Forschg. 15. 511—16. 10/10. 1938. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) PAHL.

**W. I. Danilow** und **W. Je. Neumark**, *Einfluß der Krystallisationsbedingungen auf die Struktur von Aluminiumgüssen*. Die Verss. von SCHEIL (C. 1936. II. 3176) über die Abhängigkeit von Gußstrukturen werden an Al wiederholt u. die Ergebnisse bestätigt gefunden. In Ergänzung dieser Verss. wird festgestellt, daß die Kornverfeinernde Wrkg. von Beimengungen verloren geht, wenn die Schmelze mehr als 50° über den F. erhitzt wird. Durch Einbringen von festem Al in die Schmelze, wobei deren Temp. erniedrigt wird, lassen sich wieder Güsse mit feiner Struktur erzielen. Die Menge des zugesetzten festen Al muß so bemessen sein, daß nach dessen Anflgs. sich die günstigste Gießtemp. von etwa 675—700° einstellt. Betriebsmäßig nach dieser Meth. vergossene Drahtbarren waren feinkörnig u. schlackenfrei u. ließen sich anstandslos bis zu Draht von 2 mm Durchmesser verarbeiten. Bei Umschmelzmaterial wird die Korngröße durch die ursprüngliche Korngröße bestimmt, falls auch hier eine mehr als 50° betragende Überhitzung der Schmelze vermieden wird. (Metallurg [russ.: Metallurg] 13. Nr. 10. 34—43. Okt. 1938.) REINBACH.

**B. Trautmann**, *Eigenschaften und Verwendung der „Hiduminium-R.R.-Legierungen“*. Überblick auf Grund der Literatur u. der Angaben der HIGH DUTY ALLOYS LIMITED. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 154—57. 17/2. 1939.) H. ERBE.

**K. W. Peredelski**, *Das Schmelzen von Magnesiumlegierungen unter Wasserstoff*. Bei längerer Einw.-Dauer des H<sub>2</sub> auf die Schmelze (etwa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stdn.) wird eine gewisse Gasaufnahme beobachtet, die zu einem porösen Guß führen kann. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 8. 102—05. Aug. 1938.) REINBACH.

**A. M. Parfenow**, *Zur Frage der Qualitätsbewertung von Agglomeraten*. Die in Labor.-Verss. ermittelte Reduzierbarkeit von Agglomeraten kann kein Kriterium für ihren metallurg. Wert liefern. Die wichtigste Eig. der Agglomerate ist ihre mechan. Festigkeit u. der Geh. an Feingut im fertigen Produkt. Vf. empfiehlt die Prüfung der Agglomerate auf Schlagfestigkeit (mit 10 kg aus 2 m Höhe auf Gußeisenplatte), die Trommelprobe u. die Best. des Schüttgewichts. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 10. Nr. 3. 1—6. März 1938.) R. K. MÜLLER.

**Wilhelm Kuntze**, *Mechanische Prüfung von Werkstoffen auf ihre Gebrauchseignung*. Inhaltlich ähnlich C. 1938. I. 418. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 329—34. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Charles R. Austin** und **H. D. Nickol**, *Vergleich des Dauerstandverhaltens von Legierungen bei erhöhten Temperaturen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1243

referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 137. 177—221. 1938. Pennsylvania, State College, Dept. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

**C. Volk**, *Das erweiterte Wöhlerbild, das neue Spannungsbild*. Die Spannungsbilder, die im Maschinenbau u. Stahlbau zur Beurteilung der Sicherheit u. des Spannungsverhältnisses dienen, beruhen auf den entsprechenden WÖHLER-Bildern. Vf. bespricht das WÖHLER-Verf. (Zuverlässigkeit der Angaben über die Lastspielzahl, Einfl. einer „Vorbelastung“ auf die Lastspielzahl u. auf die Dauerfestigkeit, Zusammenhang zwischen den Belastungswerten, Werkstoff u. Probenform). Auf Grund der erweiterten WÖHLER-Bilder wird ein erweitertes neues Spannungsbild konstruiert, unter Einführung von Minderungslinien für Lastspielzahl u. Dauerfestigkeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1167—69. 4/11. 1938. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

**J. E. de Graaf**, *Die Untersuchung der Grobstruktur von Rohstoffen und Fertig-erzeugnissen mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. IV. (Vgl. C. 1938. II. 3428.) Unters. von Schweißnähten mit Hilfe von Röntgenstrahlen. Genaue Beschreibung der Röntgenbilder von 14 Fehlern bei der Elektroschweißung. (Philips' techn. Rdsch. 3. 92—95. März 1938.) WERNER.

**J. E. de Graaf**, *Die Untersuchung der Grobstruktur von Rohstoffen und Fertig-erzeugnissen mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wird auf den Nutzen von Grobstrukturunters. bei der Montage undurchsichtiger App-Teile, wie Röntgenröhren, Hochspannungsisolatoren u. sonstiger elektr. Geräte hingewiesen, u. die Unters.-Technik u. ihre Ergebnisse erläutert. (Philips' techn. Rdsch. 3. 190—92. Juni 1938.) WERNER.

**W. H. Simon**, *Prüfungs- und Untersuchungsmethoden von Lichtbogenschweißungen*. Zusammenfassende Darst. der hauptsächlichsten Anwendungsformen der röntgenograph. u. der des Magnetpulververf. zur Unters. von Schweißnähten. (Weld. Ind. 6. 299—303. 349—54. Nov. 1938.) WERNER.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Schrumpfungsverzug von Schweißungen; Rückblick auf die Literatur bis zum 1. Januar 1937*. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 7. Suppl. 29—39. Juli 1937. Welding Research Committee.) HABEL.

—, *Vertikalschweißung mit dem Sauerstoff-Acetylenbrenner*. Kurze Angaben über Brenner, Flamme, Schweißstab, Ausführung u. Vorteile des Verf., mechan. Eigg. der Schweißstelle. (Ind. Gases [London] 19. 122—28. 1938.) HABEL.

**F. G. Flocke, J. G. Schoener und R. J. Mc Kay**, *Die Schweißung von Inconel und von mit Inconel plattiertem Stahl*. Es werden die Schweißigg. der Ni-Legierung Inconel (79% Ni, 13,5% Cr, 6% Fe) erörtert. Zugfestigkeits- u. Biegeverss. in Verb. mit Röntgenunters. u. mkr. Prüfungen haben ergeben, daß die Legierung Inconel gut schweißbar ist. Das Gleiche gilt für mit Inconel plattierte Stähle. (Int. Nickel Co., Inc., techn. Informat. Bull. T—8. 8 Seiten. 1937.) WERNER.

**John Stewart**, *Anwendung der Widerstandsschweißung bei Leichtmetallen*. Zusammenfassende Darst. der hauptsächlichsten Methoden der Widerstandsschweißung von Leichtmetallen. Apparative Einrichtungen u. mkr. Unters. der Schweißverbindungen. (Light Metals [London] 1. 327—32. Okt. 1938.) WERNER.

**Kurt Lebsanft**, *Ein neues Verfahren zum Trocknen wassernasser Metallteile mittels Tri- oder Peremulsion*. Die wasserfeuchten Metalle werden in sd. Trichloräthylen oder Perchloräthylen getaucht, denen ein Emulgator zugesetzt ist. Das W. wird dabei den Metallteilen unter Emulsionsbildg. entzogen. Spült man mit heißem reinem den Lösungsm. nach, erhält man nach dem Verdunsten der Fl. eine völlig trockene Metalloberfläche. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 37. 44—45. 15/1. 1939.) MARKHOFF.

**Georg Buchner**, *Natürlicher Metallschutz*. Die Metalloberflächenschicht verhält sich anders als die innere kompakte M. des Metalls. Diese Schichten sind außerordentlich dünn u. besitzen nicht das Hauptmerkmal der Metalle: freie Leitungselektronen. Sie stellen ein kompliziertes Gewirr ungleichmäßig gebundener Atome dar. Diese Atomschichten bilden durch O-Einlagerung die schützenden Oxydfilme. (Oberflächen-technik 16. 13. 17/1. 1939.) MARKHOFF.

**Joseph Haas**, *Metallniederschläge von gleichmäßiger, vorgeschriebener Dicke beim Elektroplattieren*. Vf. gibt einen Überblick über die Faktoren, die die Dicke des galvan. Metallnd. an den einzelnen Stellen der Kathode beeinflussen. Dies sind in der Hauptsache: die Verteilung der Stromlinien auf der Kathode u. die Zus. des Elektrolyten. (Metal Ind. [New York] 36. 478—80. 37. 24—26. Jan. 1939.) MARKHOFF.

**William J. Travers**, *Galvanische Metallüberzüge auf Aluminium*. Die Teile werden zunächst in Oxalsäure (30 g/l) mit Wechselstrom einer oxydierenden Behandlung

unterworfen (10 Min.; 50 V; 20°). Darauf folgt eine Tauchbehandlung in einer NaCN-Lsg. (60 g/l; etwa 13 Min.). Nach sorgfältigem Spülen wird schließlich galvan. vernickelt. (Vgl. C. 1939. I. 526.) (Trans. electrochem. Soc. 75. Prepr. 5. 6 Seiten. 1939.)

MARKHOFF.

**Willis M. Peirce**, *Fortschritte beim schmelzflüssigen und galvanischen Verzinken von Blech und Draht*. Kurzer Überblick über bekannte Verfahren. Einfl. von Cd in Zn-Überzügen. ZnCl<sub>2</sub> als Flußmittel beim Feuerverzinken; kurze Tauchzeit im Zn-Bad zur Verhinderung der Bldg. einer die Haftung störenden starken Zn-Fe-Legierungsschicht. (Metal Progr. 34. 53—55. Juli 1938. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.)

MARKHOFF.

**W. Jeunehomme**, *Englische Forschungen auf dem Gebiete der Korrosion*. Überblick. (Ossature métall. 7. 525—34. Dez. 1938.)

HABEL.

**A. Foulon**, *Gaskorrosion an Apparaten*. Überblick über die im App.-Bau benutzten Legierungen mit hoher Beständigkeit gegen Gaskorrosion bei erhöhten Temp. u. hohen Drucken. (Apparatebau 51. 1—2. 6/1. 1939.)

HOCHSTEIN.

**H. Rabaté**, *Korrosionsschutz von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Patentübersicht. (Peintures-Pigments-Vernis 15. 244—47. Dez. 1938.)

SCHEIFELE.

**Peter C. Reilly**, übert. von: **Ira H. Derby** und **Orin D. Cunningham**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Die Aufbereitung der Erztrübe erfolgt in Ggw. einer Aminoverb., vorzugsweise einer sauerstofffreien aromat. Verb., z. B. eines aliph. Amins oder von Anilin u. P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>. (A. P. 2 134 706 vom 24/2. 1931, ausg. 1/11. 1938.)

GEISZLER.

**Armour & Co.**, übert. von: **Anderson W. Ralston** und **William O. Pool**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für Erze von Metallen u. Nichtmetallen, wie Pyrolusit, Malachit, Zinkblende, Rutil, Apatit, Magnesit, Pyrit. Die Aufbereitung erfolgt in Ggw. einer Mischung von gesätt. u. ungesätt. Carbonsäuren mit 3—10 C-Atomen u. gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen mit gerader Kette, vorzugsweise mit 5—14 C-Atomen. Man geht zweckmäßig von einer Mischung von aliph. Nitrilen u. KW-stoffen aus, die von der pyrolyt. Zers. von aliph. Nitrilen mit 18 C-Atomen herühren. (A. P. 2 125 852 vom 10/5. 1937, ausg. 2/8. 1938.)

GEISZLER.

**Boris Kalinowski**, Brüssel, Belgien, *Schwimmaraufbereitung* von Erzen, bes. oxyd., z. B. Malachit, Cerussit, Cassiterit. Zunächst werden die Metallverb. mit lösl. Seifen, Fettsäure oder verseifbaren Stoffen in Ggw. von Alkalien aktiviert, worauf man die Alkalität der Trübe durch wasserhärtende Stoffe beseitigt, z. B. durch natürliches hartes W. oder wasserhärtende Salze, z. B. Ca-, Mg-, Al- oder Fe-Salze oder geeignete Säuren, die mit der Gangart des Erzes wasserhärtende Salze bilden. Dann wird ein üblicher Schäumer, z. B. Kiefernöl, zugesetzt u. flotiert. Man kann auch zunächst einen Schaum nach Zugabe der Seife bilden, der die nutzbaren Mineralien u. einen Teil der Verunreinigungen enthält, u. diesen nach Behandlung mit wasserhärtenden Mitteln in üblicher Weise flotieren. (E. P. 497 513 vom 26/1. 1938, ausg. 19/1. 1939. Belg. Priorr. 11/12. 1937 u. 4/1. 1938. Belg. PP. 425 156 vom 11/12. 1937 u. 425 593 vom 4/1. 1938, beide ausg. 5/7. 1938.)

GEISZLER.

**Badische Wolframerz-Ges. m. b. H.**, Söllingen, Baden, *Herstellung von kohlenstoffarmen Metallen oder Legierungen* aus Erz oder Metalloxyd, bei welchem a) zunächst das Erz oder Metalloxyd mittels C red., b) das so gewonnene C enthaltende Erzeugnis mit Al u. Si legiert, u. c) diese Legierung zur silicotherm. Red. von weiterem Erz oder Metalloxyd benutzt wird, dad. gek., daß für die silicotherm. Rk. eine Legierung, bestehend aus mindestens 5% Al, mindestens 10% Si u. mindestens 50% des hochkohlenstoffhaltigen Erzeugnisses verwendet wird, die durch Zusammenschm. des hochkohlenstoffhaltigen Erzeugnisses entweder mit Al u. Si, oder durch Zusammenschm. mit kieselensäure- u. tonerdehaltigen Stoffen u. Koks gewonnen wurde. — Da bei der silicotherm. Red. auch ohne Flußmittel eine dünnfl. Schlacke erhalten wird, werden unter gleichzeitiger Verbesserung der Güte der Schlacke u. Verringerung des Metallverlustes die Herst.-Kosten gesenkt. (D. R. P. 669 995 Kl. 40a vom 15/1. 1935, ausg. 9/1. 1939.)

GEISZLER.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **David Haig Dawson**, Linthicum Heights, Maryland, **Ignace Joseph Krehma**, Elmhurst, und **Robert Myers Mc Kinney**, Rosselle, Del., V. St. A., *Aufschluß von eisenhaltigen Titanerzen*. Die Erze werden in Abwesenheit von Flußmitteln bei Temp. von 550—800° mit reduzierenden Mitteln, z. B. H<sub>2</sub> oder C enthaltenden Brenngasen, behandelt. Die ge-



dann mit Säuren, z. B. 15—20%ig.  $H_2SO_4$  oder 3—15%ig. unter Druck bei Temp. von 135—180°, ausgelaugt. (Can. P. 1/11. 1938.)

GEISZLER.

Chicago, Ill., übert. von: **Edward L. Clair**, Toledo, O., *Herfahren im Blashochofen*. Die Höhe des Herdes unterhalb der Herdplatten wird niedriger als n. gehalten; das geschmolzene Fe wird an mehreren Stellen abgestochen, daß prakt. ein ununterbrochenes Abfließen erreicht. Hierdurch wird die Zeit, während welcher das geschmolzene feste Brennstoff in unmittelbarer Berührung ist, vermindert, so daß kohltes Roheisen erhalten. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

HABEL.

Chicago, Ill., übert. von: **Edward L. Clair**, Toledo, O., **J. Doyle** und **Justus J. Wollenhaupt**, Cincinnati, O., *Herfahren im Blashochofen*. Dem vorzugsweise bei höherer Temp. als n. erschmolzenen Roheisen wird eine Schmelze zwischen Kupolofen u. Pfanne ununterbrochen granulierte Eisens in die Form erfolgt vorzugsweise schneller durchgeschmolzen, so daß die Schmelze in der Pfanne einen Cr-Geh. von 1—2% enthält. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

Wetzlar (Erfinder: **Herbert Juretzek**, Witten). *Hohlkörper*, die an der Innenfläche verschleißfest sein sollen, werden durch Vergießen, daß sie über den ganzen Querschnitt weiß erstarren, hergestellt. Die Hohlkörper werden durch eine Glühung der weiß erstarrten Hohlkörper wird durch eine Glühung und anschließender Abkühlung temperkohleartig fein verteilt. (A. P. 2 136 360 vom 10/6. 1938.)

**Rustless Iron and Steel Corp.**, übert. von: **William Bell Arness**, Baltimore, Md., V. St. A., *Rostfreie Eisenlegierung* enthält 0,03—0,12 (%) C, 10—25 Cr, 7—20 Ni u. 0,08—0,15 S; ferner können vorhanden sein 0,4—2,5 Mn u./oder 0,2—0,7 Mo. — Neben hoher Korrosionsfestigkeit gut bearbeitbar u. kalt verarbeitbar; geeignet z. B. für Schrauben, Bolzen u. dgl.; die Mo-haltigen Legierungen sind sicher gegen Lochfraß. (A. P. 2 140 501 vom 26/7. 1935, ausg. 20/12. 1938.) HABEL.

**Peter Payson**, New York, N. Y., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 18—35 (%) Cr, 1—15 Si, Mo u./oder W, unter 1 Mn u. Ni u. ist nach Härtung bei 650—980° warmfest bis zu 760°. — Sicher gegen Oxydation u. Korrosion, hohe Zugfestigkeit u. Härte bei erhöhten u. n. Temp.; geeignet für Ventile, Schneidwerkzeuge u. Warmgesenke. (Vgl. A. P. 2 009 974; C. 1935. II. 3974, u. 2 051 415; C. 1937. I. 1787.) (A. P. 2 141 016 vom 19/11. 1936, ausg. 20/12. 1938.) HABEL.

**John Chatillon & Sons**, New York, N. Y., V. St. A., *Eisen-Nickellegierung, ihre Behandlung und Verwendung*. Die Legierung besteht aus mindestens 50 (%) Fe, 34,5 bis 37 Ni, 5—10 Cr, 0,35—0,65 Co, Mo, U, Ta, Ti, V u./oder W u. bis 0,2 C. Behandlung: Glühen bei 870—1095°, Kaltverarbeiten mit einer Querschnittsverminderung von mindestens 85% u. Aushärten bei 200—700°. — Hohe Elastizitätsgrenze; niedriger Temp.-Koeff. des Elastizitätsmoduls; bes. geeignet für Federn. (E. P. 495 562 vom 13/2. 1937, ausg. 15/12. 1938. A. Prior. 14/2. 1936.) HABEL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Masing**), Berlin, *Herstellung von ferromagnetischen Legierungen auf der Basis Nickel-Eisen mit hoher Maximalpermeabilität* durch Glühen u. Abschrecken von Legierungen mit 60—90% Ni, Rest Fe, wobei das Ni ganz oder teilweise durch Co ersetzt sein kann, von Temp. zwischen 550 u. 700°, dad. gek., daß mehrere Einzelstücke zu Bündeln von etwa 5—10 mm Gesamtdicke vereinigt in einer Fl. mit einer geringeren Kühlwrg. als W. bei Zimmertemp., z. B. in Öl, abgeschreckt werden. Die mechan. Festigkeit der Gegenstände kann durch Glühen bei Temp. bis zu 400° erhöht werden, ohne daß die magnet. Eigg. der Legierungen wieder verschlechtert werden. Durch Glühen kann auch das durch innere Wärmespannungen des behandelten Körpers auftretende Verziehen wieder rückgängig gemacht werden. (D. R. P. 667 895 Kl. 40d vom 2/7. 1931, ausg. 22/11. 1938.) GEISLER.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Krefeld, *Dauermagnete* werden hergestellt aus einer Fe-Legierung mit 0,6—1,4 (%) C, 0,5—5 Co, 5—8 Cr, über 1, bis 2,5 Mn u. 0,2—3 W; bes. mit 0,9—1 C, 3—4 Co, 5—6 Cr, 1,2—1,5 Mn u. 0,5—1 W. (E. P. 494 563 vom 2/6. 1938, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 3/6. 1937.) HABEL.

**A. Dacco**, Mailand, Italien, *Zinklegierung*. Die Legierung enthält 0,03—3% Sb. (Belg. P. 427 772 vom 27/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938.) GEISLER.

**Aldo Dacco**, Mailand, *Zinklegierung*, bestehend aus 9—20% Al, 3—20% Pb, 0,5—3% Cu, Rest Zn. Vgl. Belg. P. 420 733; C. 1938. II. 589. (Ung. P. 117 939 vom 18/3. 1937, ausg. 1/4. 1938.) KÖNIG.

**American Smelting & Refining Co.**, New York, übert. von: **J. v. Betterton**, **A. J. Phillips** und **A. A. Smith**, *Bleilegierung*, bestehend aus 0,01—0,1 (%) Ca, 0,01—0,3 Mg, gegebenenfalls bis zu 3 Cd, Cu, Hg oder Sn, Rest Pb. Verwendung: Sammlerplatten, Kabelmäntel. (Belg. P. 427 043 vom 18/3. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. A. Prior. 19/3. 1937.) GEISLER.

**American Smelting & Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Jesse O. Betterton**, **Metuchen**, **Albert J. Phillips**, **Plainfield**, und **Albert A. Smith jr.**, **Metuchen**, N. J., V. St. A., *Bleilegierung*, bes. für Kabelmäntel, Sammlerplatten oder dgl., bestehend aus 0,01—0,3 (%) Mg, 0,01—0,1 Ca, gegebenenfalls 0,03—3 Cd, Cu, Hg oder Sn, Rest Pb. Eigg.: Hohe Härte, Zug-, Kriech- u. Ermüdungsfestigkeit. (F. P. 835 430 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. A. Prior. 19/3. 1937. A. P. 2 142 835 u. 2 142 836 vom 19/3. 1937, ausg. 3/1. 1939.) GEISLER.

**Kurt Bernstein**, London, *Bleilagermetall* bestehend aus 1,5—4 (%) Ni, 2,5—6 Sn, 0,8—1,5 As, 22—28 Sb, 73,2—60,5 Pb. Die Legierungen behalten infolge ihres As-Geh. auch bei höherer Temp. ihre hohe Härte bei. (E. P. 496 656 vom 2/6. 1937 u. 1/2. 1938, ausg. 29/12. 1938.) GEISLER.

**Kennecott Copper Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **John D. Sullivan** und **Dimitry Niconoff**, **Columbus**, O., V. St. A., *Verarbeitung von Kupfer und Molybdän enthaltenden Erzen*. Die Erze werden mit Schlackenbildnern, Sulfidzuschlägen, Fe-Zuschlägen u. Red.-Mitteln auf Schlacke, Stein u. Ferromangan heruntergeschmolzen. Beispiel: Konzentrate mit 30 (%) Mo, 11 Cu, 10 Fe, 28 S, 13 SiO<sub>2</sub>, 5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. MgO wurden bis auf 5 S abgeröstet. Eine Charge aus 30 kg Röstgut mit je 8,3 C u. CaO,

7 kg rohem Konzentrat u. je 5 kg Fe-Spänen u. Kohle wurde im elektr. Ofen eingeschmolzen. Nach Entfernung von Schlacke u. Stein verblieb ein Metall, das 46,8 Mo u. 1,4 Cu enthält. Durch nacheinander erfolgende Zugabe von Konzentrat mit 82 MoS<sub>2</sub>, Pyrit u. Ferromangan mit 80 Mn, Entfernung des gebildeten Steins u. Behandeln des erhaltenen Metalles mit kalkreicher Schlacke wurde ein Ferromolybdän erhalten, das 61,3 Mo, 0,7 Cu, 0,14 S, je etwa 0,5 Mn, P u. Si u. 2,2 C enthält. (A. P. 2 135 630 vom 15/10. 1937, ausg. 8/11. 1938.) GEISZLER.

**Anaconda Copper Mining Co.**, New York, übert. von: **Cyril Stanley Smith**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Verbesserung der Oberfläche von Gußstücken aus Kupfer u. seinen Legierungen*. Um auch am unteren Teil des Gußstückes u. an derjenigen Stelle, an der der Gußstrahl auf die Form traf, eine schöne glatte Oberfläche zu erzielen, gibt man in die Kokille geringe Mengen einer flüchtigen Verb., wie NH<sub>4</sub>Cl oder eines anderen Chlorids, nachdem man gegebenenfalls die Form mit Öl oder einer Suspension von Knochenasche oder dgl. ausgestrichen hat. Das NH<sub>4</sub>Cl kann auch diesen Mitteln zugesetzt werden. (A. P. 2 131 719 vom 16/10. 1937, ausg. 27/9. 1938.) GEISZLER.

**Persak Tookousian und Harry E. Kouzian**, Detroit, Mich., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus etwa 92,4 (‰) Cu, 4,6 Zn, 2,1 As, 0,9 P. Eine Verdampfung des Zn beim Einschm. der Legierung soll durch den As-Geh. verhindert werden. (A. P. 2 141 054 vom 1/4. 1936, ausg. 20/12. 1938.) GEISZLER.

**Canadian Westinghouse Co. Ltd.**, Hamilton, Ontario, Can., übert. von: **William B. Anderson**, West Springfield, Mass., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 92–93 (‰) Cu, 2–4 Zn, 4–6 (‰) einer Vorlegierung folgender Zus.: 5–20 Fe, 10–70 Si, 20–60 Cu, 0,1–10 P. Die Legierungen weisen eine Zugfestigkeit von mehr als 24 ts je Quadratzoll u. eine Dehnung von über 25‰ auf. (Can. P. 374 372 vom 30/1. 1936, ausg. 14/6. 1938.) GEISZLER.

**Revere Copper & Brass Inc.**, übert. von: **Richard Alfred Wilkins**, New York, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierung*, die in der Kälte u. Wärme verarbeitbar ist, bestehend aus 20–40 (‰) Ni, bis zu 1 V (bei Ni-Gehh. bis zu 26 beträgt der Mindestgeh. an V 0,15) Rest Cu. Außerdem kann die Legierung bis zu 1 Mn u. bis zu 2 Cr enthalten. Die Werkstoffe laufen an der Atmosphäre nicht an u. werden von Chemikalien nicht angegriffen. Verwendung: Kondensatorrohre, Behälter, Armaturen an App. für die chem. Industrie, Teile an Gebäuden u. Fahrzeugen. (E. P. 496 575 vom 1/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. A. Prior. 24/12. 1938.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel und Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,05–5 (‰) Si, 0,05 bis 2,5 Be, 0,1–10 Co oder Ni oder je 0,01–5 Co u. Fe, gegebenenfalls bis zu 0,5 Mn, Rest Cu. Eig.: Hohe Festigkeit u. Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität. Die Legierungen werden je nach ihrem Be-Geh. von verschied. hohen, über 700° liegenden Temp. abgeschreckt u. dann unterhalb 700° angelassen. Verwendung: Elektroden für Widerstandsschweißung, Fahrdrähte, Stromabnehmer u. dergleichen. (A. PP. 2 135 336 vom 20/4. 1937, ausg. 1/11. 1938, 2 136 212 vom 10/9. 1938, ausg. 8/11. 1938 u. 2 139 497 vom 20/4. 1937, ausg. 6/12. 1938.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel und Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,005–20 (‰) Th oder U, bis zu 30 (‰) Cd, Zn, Be, Mg, Ca, Sr oder Ba, Rest Cu. Außerdem kann die Legierung noch geringe Mengen an Al, Si, P, Mn, Fe, Cu, Ni u. Sn enthalten. Eig.: hohe Leitfähigkeit für Wärme u. Elektrizität, verbunden mit hoher Härte, gute Gießbarkeit u. Verarbeitbarkeit in der Wärme u. Kälte. Die berylliumhaltigen Legierungen sind aushärtbar. (A. PP. 2 136 548 u. 2 136 549 vom 15/9. 1937, ausg. 15/11. 1938.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel und Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, die bes. für Schweißelektroden für das Punktschweißen geeignet ist, bestehend aus 0,05–5 (‰) Co, 0,01–2 P, 0,01–2 Be oder 0,01–1 Si, Rest Cu. Zur Steigerung der Härte u. elektr. Leitfähigkeit werden die Legierungen von über 700°, vorzugsweise 800–1000° abgeschreckt u. dann bei unter 700° angelassen. Nach dem Anlassen erfolgt zweckmäßig eine Kaltverarbeitung. Härte u. elektr. Leitfähigkeit bleiben auch bei Erhitzung auf eine Temp. über der Anlaßtemp. erhalten. (A. PP. 2 142 671 u. 2 142 672 vom 9/11. 1936, ausg. 3/1. 1939.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel und Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung* für Schweißzwecke, bestehend aus 0,05–5 (‰) Cd, 0,1–10 Ni, Si oder Co<sub>2</sub>Si, 0,05–2 P, Rest Cu. Zur Erzielung bes. hoher Härte u. elektr. Leitfähigkeit kann man die Legierungen von über 600° abschrecken

u. dann bei unter  $600^{\circ}$  anlassen. (A. P. 2142 673 vom 16/9. 1937, ausg. 3/1. 1939.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: Franz R. Hensel und Earl I. Larsen, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Aushärtbare Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—10 (%) Sn, 0,05—5 Zr, Rest Cu. Außerdem können noch geringe Mengen Ag, Mg, Ca, Li, Si, Be, Cd, Fe, Ni, Co u. Mn vorhanden sein. Eig.: hohe Härte u. elektr. Leitfähigkeit, die auch bei höheren Temp. erhalten bleiben, infolge des Zr-Geh. feines Gefüge, hoher Korrosionswiderstand. Die Wärmebehandlung besteht in einem Abschrecken von über  $700^{\circ}$  u. einem Anlassen unterhalb dieser Temperatur. Nach dem Anlassen können die Werkstoffe kalt verarbeitet werden. Verwendung: elektr. leitende Teile, z. B. Stromabnehmer, fernor Federn, Gußteile, Teile an Brennkraftmaschinen, Elektrodenspitzen für die Widerstandsschweißung. Im A. P. 2 136 211 sind aushärtbare Cu-Legierungen beschrieben, deren hohe Härte u. elektr. Leitfähigkeit bei Temp. bis zu  $500^{\circ}$  erhalten bleiben, die aus 0,05—5 Zr, 0,1—5 intermetall. Verb. von Cr mit Si oder Be, Rest Cu bestehen. Die Legierungen werden ebenfalls von über 700, vorzugsweise von  $800$ — $950^{\circ}$  abgeschreckt u. bei  $450^{\circ}$  angelassen. (A. PP. 2 136 211 u. 2 136 918 vom 15/9. 1937, ausg. 8/11. bzw. 15/11. 1938.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co. Inc.**, übert. von: Franz R. Hensel und Earl I. Larsen, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Aushärtbare Kupferlegierung*, bestehend aus 0,5—5 (%) Zr, 0,05—3 Si oder Be, 0,1—30 Fe, Ni, Co oder Mn sowie gegebenenfalls kleinen Mengen von Zn, Sn, Ca, Si, Mg, P oder Ag. Die Härte der Legierungen wird auch bei Erhitzung auf  $450^{\circ}$  nicht verschlechtert. Bei Legierungen, die hohe elektr. Leitfähigkeit besitzen sollen, darf der Fe-Geh. 5% nicht übersteigen. Die Werkstoffe werden zweckmäßig nach dem Abschrecken (von über  $700^{\circ}$ ) kalt verarbeitet u. dann angelassen. (A. PP. 2 137 282, 2 137 283, 2 137 284 u. 2 137 285 vom 12/8. 1938, ausg. 22/11. 1938.) GEISZL.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Kupferlegierung* für elektr. Leitungsdrähte, z. B. Telephon- u. Telegraphendrähte, oder auch Fahrdrähte für elektr. Bahnen, bestehend aus 0,02—5 (%) Zr, Rest reines Cu. Bei etwa gleicher elektr. Leitfähigkeit wie reines Cu besitzen die Legierungen eine Zugfestigkeit, die mindestens das 1,5-fache der Zugfestigkeit von Cu beträgt. (F. P. 836 017 vom 1/4. 1938, ausg. 9/1. 1939. Holl. Prior. 2/4. 1937.) GEISZLER.

**Martinus Hendricus Caron**, s'Gravenhage, Holland, *Gewinnung von Nickel oder Kobalt aus oxyd. Erzen*, bes. Hydrosilicaten, durch reduzierende Erhitzung der Erze, Abkühlung unter Luftabschluß u. Auslaugung mit ammoniakal. Laugen. Bei der Erhitzung der Erze werden Red.-Gase benutzt, in denen das Vol.-Verhältnis zwischen CO u.  $CO_2$  oder  $H_2$  u.  $H_2O$ -Dampf gleich oder kleiner als 1 ist (vgl. Holl. P. 43 343; C. 1938. II. 2188). (Holl. P. 44 768 vom 25/4. 1935, ausg. 16/1. 1939.) GEISZLER.

**International Nickel Co. Inc.**, New York, übert. von: Augustus Ernest Kayes, Huntington, W. Va., V. St. A., *Behandlung von Nickel und seinen Legierungen*. Zur Verhinderung der Rotbrüchigkeit der Werkstoffe setzt man dem geschmolzenen Metall nach der Raffination eine abgemessene Menge von Zr u. B oder P zu. Die geeignete Menge der Zusätze wird an Betriebsproben (Hammer- u. Amboßprobe) ermittelt. (Vgl. F. P. 802 139; C. 1937. I. 713.) (Can. P. 374 918 vom 24/3. 1936, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 19/4. 1935.) GEISZLER.

**Luigi Achille**, Mailand, *Gewinnung von Quecksilber aus HgS-haltigen Mineralien*. Das zerkleinerte Mineral wird mit Alkalisulfid- oder Alkalipolysulfidsgg. extrahiert, wobei HgS als Quecksilberalkalidoppelsulfid in Lsg. geht. Aus dieser Lsg. kann durch Verdünnen mit W. oder durch Zusatz von Säuren das HgS ausgefällt u. dieses durch Rösten auf Hg verarbeitet werden. Oder es wird aus der Doppelsulfidsg. mit Alkalimetallen oder Alkali amalgamen unmittelbar metall. Hg ausgefällt. (It. P. 349 745 vom 1/4. 1937.) LEHMANN.

**National Zinc Co., Inc.**, New York, übert. von: Warren H. Leverett, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Cadmium*. Flugstaub von der Sinterung cadmiumhaltiger Zinkerze oder andere cadmiumhaltige Ausgangsstoffe werden in W. suspendiert, worauf man elementares  $Cl_2$  durch die Suspension leitet u. dabei einen geeigneten Säuregeh. durch Zugabe von NaOH aufrecht erhält. Das Cd geht in der Hauptsache als Sulfat in eine Lsg. über, aus der man nach Abtrennung des unlösl. Rückstandes ( $PbSO_4$ ) Cd-Schwamm mit Zn-Staub ausfällt. Der Cd-Schwamm wird nach einem Trocknen bei etwa  $125^{\circ}$  destilliert. (A. P. 2 138 281 vom 29/7. 1937, ausg. 29/11. 1938.) GEISZLER.

**L. Sonneborn Sons, Inc.**, übert. von: Jenö Tausz, Petrolia, Pa., V. St. A., *Legierung für Lagerzwecke*, bestehend aus 0,5—5 (%) Ag, gegebenenfalls einem härtenden

Element, z. B. 0,25—1 Cu oder Ni, Rest Cd, die an der Lauffläche mit einem sehr dünnen Überzug einer Legierung sonst gleicher Zus. versehen ist, die eine geringe Menge Sn enthält u. sehr widerstandsfähig gegen Korrosion durch Oxydationsprodd. des Schmieröls ist. Zum Auftragen der Schicht kann man die Ag-Cd-Legierung als Kathode in eine Sn-Lsg. tauchen. Das Sn dringt durch Diffusion in die Oberfläche der Legierung ein (vgl. A. P. 2 096 014; C. 1938. I. 3533). (A. P. 2 141 201 vom 20/5. 1936, ausg. 27/12. 1938.)

GEISZLER.

**Raymond G. Osborne**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Aufbereitung von Uran- und Vanadinmineralien enthaltendem Sandstein*, in welchem die Mineralien in feinverteiltem Zustand die Zwischenräume ausfüllen, der aber auch Vanadinmineralien in grober Körnung enthält. Nach dem üblichen Brechen des Sandsteins bis auf Sandkorngröße wird das Gut einer trocknen Behandlung durch Reibung unterworfen, um einen Teil der U-V-Mineralien ohne Zerkleinerung der Sandkörner in Staubform zu erhalten, die man von den Sandkörnern zunächst auf trockenem u. dann auf nassem Wege durch Abschlämmen trennt. Man erhält auf diese Weise ein Konzentrat mit verhältnismäßig hohem Geh. an U. Die nach der nassen Aufbereitung verbleibende Trübe wird eingedickt u. erneut einer reibenden Behandlung unterworfen. Die körnigen Zr-Mineralien werden dann durch Herdaufbereitung abgeschieden. (A. P. 2 136 726 vom 12/5. 1936, ausg. 15/11. 1938.)

GEISZLER.

**A. O. Smith Corp.**, Milwaukee, Wis., übert. von: **Lorin Bice**, Laurel, und **Fred Soular**, Billings, Mont., V. St. A., *Cyanidierung von Edelmetallerzen*. Die grob gemahlene Erze werden in einer Drehtrommel der Einw. von Königswasser enthaltender Cyanidlg. unter Aufrechterhaltung eines Überdruckes ausgesetzt. Beispiel: 1 t Erz wird in die Trommel gefüllt, worauf eine Lsg. aufgegeben wird, die aus 900 g NaCN, 57 g NaCl u. 2 g Königswasser in 570 l W. besteht. Nach Einpumpen von Luft bis ein Überdruck von 440 cm W-Säule entsteht, wird die Trommel in Bewegung gesetzt. (A. P. 2 136 409 vom 28/9. 1936, ausg. 15/11. 1938.)

GEISZLER.

**Handy & Harmann**, New York, übert. von: **Robert H. Leach**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Silberlegierung*, bestehend aus 40—60 (%<sub>o</sub>) Ag, 1—15 Cu, 5—15 Mn, 10—30 Zn, 2—7,5 Ni, 0,15—0,4 Si. Die Legierung dient bes. zum Löten von Gegenständen aus rostfreiem Stahl. Eig.: hohe Geschmeidigkeit u. Zähigkeit. Die Farbe ist bes. bei den Legierungen mit niedrigem Cu-Geh. silberweiß. Im A. P. 2 138 638 werden für den gleichen Zweck zinkfreie Legierungen folgender Zus. beschrieben: 40—70 Ag, 20—50 Cu, 5—15 Mn, 2—7,5 Ni, 0,15—0,4 Si. (A. PP. 2 138 637 u. 2 138 638 vom 23/4. 1938, ausg. 29/11. 1938.)

GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, Indianapolis, Ind., übert. von: **Childress B. Gwyn jr.**, Bannockburn, Ill., V. St. A., *Silberlegierung*, bestehend aus 5—15(%<sub>o</sub>) Cu, bis zu 7 Ni, 12—25 Pt oder Pd u. 50—80 Ag. Verwendung: Ersatz für Platinmetallegerungen in elektr. Kontakten, bes. solchen, die in H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>OH oder dgl. enthaltenden Gasen arbeiten müssen, Weißgoldersatz, Zahnersatzteile. (A. P. 2 138 599 vom 14/7. 1937, ausg. 29/11. 1938.)

GEISZLER.

**H. A. Wilson Co.**, N. J., übert. von: **Chester Peterson**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Silberlegierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 80—98 (%<sub>o</sub>) Ag, Rest Mn. Aus der Legierung hergestellte Kontakte verschweißen nicht an der Berührungsstelle. Sie sind bes. geeignet für automat. Spannungsregler. Im A. P. 2 141 114 werden Legierungen beschrieben, die aus 75—95 Ag, 2—20 Mn u. 2—23 Cu oder Cd bestehen. Beispiel: 80 Ag, 10 Mn, 10 Cd. (A. PP. 2 141 113 u. 2 141 114 vom 24/4. 1937, ausg. 20/12. 1938.)

GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co. Inc.**, übert. von: **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 0,5—35(%<sub>o</sub>) Cu, 0,1—5 Ni, 0,5—25 Cd, Rest Ag (vgl. A. P. 2 080 811; C. 1937. II. 3378). (A. P. 2 136 915 vom 11/9. 1937, ausg. 15/11. 1938.)

GEISZLER.

**Metals & Controls Corp.**, übert. von: **Arthur W. Peterson**, Attleboro, Mass., V. St. A., *Goldlegierung*. Als Zusatz zu Au oder seinen Legierungen dient eine Legierung aus 0,15—12 (%<sub>o</sub>) Co u. gegebenenfalls Ni, 7—18 Ag, 11,4—22 Zn, Rest Cu. Die Legierung eignet sich bes. als Zusatz zu 8—14-karätigen Au-Legierungen. Eine 10-karätige Endlegierung besteht z. B. aus 41,66 Au, 7,5 Ag, 38,44 Cu, 9,9 Zn, 2,5 Co. Die sehr feinkörnigen Legierungen zeichnen sich durch hohe Verschleißfestigkeit aus. Im A. P. 2 141 157 werden Au-Legierungen beschrieben, die aus 33—84 Au, 10,7—67 Cu, 0,1 bis 5 Co u. je 2—10 Ag u. Zn bestehen. (A. PP. 2 141 156 u. 2 141 157 vom 23/2. 1938, ausg. 20/12. 1938.)

GEISZLER.

**Du Bois Co. Ltd. and Percy Arthur Letts**, London, England, *Flußmittel zum Weichlöten*, bestehend aus ein oder mehreren Natur- oder Kunstharzen, sowie einer oder mehreren organ. Säuren, jedoch frei von solchen Stoffen, deren Schmelzrückstand in wss. Lsg. die Lötstelle angreifen kann. Beispiele: 1. 80 (Teile) Kolophonium (I), 14 Schellack, 6 Benzoylsalicylsäure. 2. 90 I, 10 Phthalsäure. 3. 88 I, 4 Salicylsäure, 8 Phthalsäureanhydrid. (Aust. P. 105 339 vom 7/4. 1938, ausg. 27/10. 1938, u. F. P. 835 830 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939.) MARKHOFF.

**Remy, Van der Zypen & Co.**, Andernach a. Rhein, *Herstellung von Bändern und Blechen für Konservendosen und Blechemballagen*, bei der die zur späteren Verlötung bestimmten Stellen des Fe-Bandes oder -Blechtes für die Lötlung vorbereitet u. dann die freibleibenden Flächenteile mit einem Lacküberzug versehen werden, dad. gek., daß die zur Lötlung bestimmten Stellen auf galvan. Wege mit einer sehr dünnen, nur die Korrosion verhindernden Sn-Schicht versehen werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 310 Kl. 48a vom 22/10. 1937, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 203/11. 1936.) MARKHOFF.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Vorbehandlung von Metalloberflächen vor dem Ziehen*, dad. gek., daß eine Phosphatschicht in Phosphatbädern erzeugt wird, die Oxydationsmittel, bes. Nitrate, enthalten. Beispiel: Ein Stahlrohr mit 0,5% Cr u. 2 Ni wird in einem Bade, enthaltend 19 g/l Zn, 24 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 25 NO<sub>3</sub> (95°; 5 Min.) phosphatiert. (E. P. 496 866 vom 24/5. 1938, ausg. 5/1. 1939. D. Prior. 1/6. 1937. Zus. zu E. P. 494 830; C. 1939. I. 1851.) MARKHOFF.

**Sterling Varnish Co.**, Haysville, übert. von: **Charles H. Cook**, Emsworth, Pa., V. St. A., *Herstellung eines isolierenden Überzuges auf Blechen*. Die Bleche werden mit einer Mischung von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Phosphaten u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> überzogen u. so hoch erhitzt, daß eine Rk. des Gemisches mit dem Blech eintritt. Beispiel: Eine Mischung von 10 Gewichtsteilen Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 15 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 10 Porzellanerde u. 25 W. wird auf die Bleche aufgetragen u. auf 1200° F erhitzt. (A. P. 2 144 425 vom 9/12. 1936, ausg. 17/1. 1939.) MARKHOFF.

**S. A. Golder**, Brüssel, Belgien, *Metallisieren von Gegenständen aus plastischen Massen*. Die Teile werden zuerst dem Angriff einer Säure ausgesetzt, dann mit einer Metallschicht bedeckt, die dann auf galvan. Wege mit einer Schicht aus Au, Ag, Cr oder einem anderen nicht anlaufenden Metall überzogen wird. (Belg. P. 425 220 vom 15/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938.) MARKHOFF.

**Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Ginsberg**), Lautawerk, Lausitz, *Galvanische Überzüge auf Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß die Teile durch Eintauchen in ein schmelzfl. oxydierendes Salzbad bei vollständiger Abwesenheit von W. vorbehandelt werden, daß dann die dabei erzeugten Oxydschichten im alkal. Bad aufgelockert u. schließlich im galvan. Bad weiterbehandelt werden. Nach dem Aufbringen des Überzuges werden die Teile nochmals kurzzeitig in das Salzbad oder einen Wärmeofen gebracht. Als Schmelzbad wird z. B. verwendet ein eutekt. Gemisch von KNO<sub>3</sub> u. NaNO<sub>3</sub> mit oder ohne Zusatz von K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>. Behandlungsdauer 0,5 bis 5 Minuten. (D. R. P. 670 903 Kl. 48a vom 5/5. 1938, ausg. 27/1. 1939.) MARKHOFF.

**Plating and Galvanizing Co.**, Cleveland, übert. von: **Leroy Camel**, Maple Heights, O., V. St. A., *Glänzende elektrolytische Cadmiumniederschläge*. Als Elektrolyt dient eine cyanalk. Lsg. von Zn(CN)<sub>2</sub> mit einem Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. Tungöl (I). Beispiel: 13 Unzen NaCN, 5 CdO, 5,2 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,25 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 0,133 AgNO<sub>3</sub>, 0,25 I, 1 Gallone Wasser. 10—45 Amp./Quadratfuß, 3—5 V, 60—90° F. (A. P. 2 143 760 vom 11/12. 1936, ausg. 10/1. 1939.) MARKHOFF.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur Mathern Wagner**, Riverside, Ill., V. St. A., *Verchromen von Chromoberflächen*. Die Cr-Oberfläche wird zunächst in alkal. Lsg. kathod. behandelt, dann so lange in eine Lsg. von HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getaucht, bis eine schwarze Schicht entstanden ist, u. schließlich in CrO<sub>3</sub> elektrolyt. verchromt. (Can. P. 378 850 vom 19/12. 1936, ausg. 10/1. 1939.) MARKHOFF.

**Falconbridge Nickel Mines, Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Anton Martin Gronningsaeter**, Crestwood, N. Y., V. St. A., *Elektrolytnickelanoden*. Zur Erhöhung der Löslichkeit in galvan. Bädern werden sie nach ihrer Herst. in eine Schmelze von NaCl u. KCl (800°; 15 Min.) getaucht, danach in W. abgeschreckt. (A. P. 2 143 913 vom 9/1. 1936, ausg. 17/1. 1939.) MARKHOFF.

**Plating and Galvanizing Co.**, Cleveland, übert. von: **Leroy Camel**, Maple Heights, O., V. St. A., *Elektrolytische Glanzverzinkung*. Als Elektrolyt dient eine Lsg. von Zn(CN)<sub>2</sub>, NaCN, NaOH mit einem Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> (0,5 Unzen/Gallone) u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1,5).

Beispiel: 7,37 (Unzen) NaCN, 6,57 Zn(CN)<sub>2</sub>, 0,63 inakt. Carbonate, 12 NaOH, 0,5 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 1,5 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,2128 NiSO<sub>4</sub>, 1 Gallone Wasser. 10—45 Amp./Quadratfuß; 4—6 V; 60—90° F. (A. P. 2 143 761 vom 11/12. 1936, ausg. 10/1. 1939.) MARKHOFF.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Platingeräte* für techn. u. Labor.-Zwecke, welche mit geschmolzenem Glas in Berührung kommen, wie Trichter, Tiegel, Schalen, Pfannen. Zur Erhöhung der mechan. Widerstandsfähigkeit u. zur Vermeidung des Verflüchtigens des Platins wird dieses auf derjenigen Seite, die nicht mit dem geschmolzenen Glas in Berührung kommt, mit einem *Rhodiumüberzug*, z. B. auf galvan. Wego, versehen. — Zeichnung. (E. P. 496 412 vom 28/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. A. Prior. 27/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

George L. Kehl, The principles of metallographic laboratory practice. London: Mc Graw-Hill. 1939. (370 S.) 21 s.

## IX. Organische Industrie.

Johann Karl Wirth, Bad Doberan, *Herstellung stabiler hochmolekularer flüssiger Chlorparaffine*. Zwecks Stabilisierung werden hochmol. fl. Chlorparaffine in Abänderung des Verf. des Hauptpatents anschließend an die Alkalibehandlung mit etwa 15% So statt S versetzt. Die stabilisierten Chlorparaffine werden als Weichmachungsmittel oder als Zusätze für plast. Massen verwendet. (D. R. P. 669 385 Kl. 12o vom 16/6. 1935, ausg. 28/12. 1938. Zus. zu D. R. P. 654 118; C. 1938. I. 1874.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Sumner J. Mc Allister, Lafayette, und William A. Bailey jr., Berkeley, Cal., V. St. A., *Ketene und Olefine*. Ungesätt. aliph. Ketone der allg. Formel CH<sub>2</sub>—C(CH<sub>3</sub>)=CH—CO—CHR<sub>2</sub>, wobei R = H oder Alkyl, bes. *Mesityloxyd*, werden bei Temp. von 200 bis etwa 500° (Beginn der Zers. unter Bldg. von CO) in Ggw. nichtbas. Beschleuniger, bes. saurer, P-haltiger, z. B. einer calcinierten Mischung aus einer P-Säure u. einem festen Absorptionmittel mit wenigstens 22% P u. nicht mehr als 10% freier Säure, berechnet als H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, in Keten (I) u. Olefine, z. B. *Isobutylene*, übergeführt. Bei Ggw. eines mit I sich unsetzenden Stoffes, wie W., kann das gebildete Erzeugnis, etwa Essigsäure, abgetrennt werden. (A. P. 2 143 489 vom 19/3. 1938, ausg. 10/1. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadien (I)*, *Vinylacetylen (II)*, z. B. 9 l im Kreislauf in einem Rührgefäß, wird mit Amalgamen (III) von Alkalimetallen, gegebenenfalls auch das Ti, in Ggw. von Stoffen, die mit den III H<sub>2</sub> entwickeln, wie elektrolythaltiges W., z. B. mit 1500 g K-Amalgam, 2%ig, u. W. 1 Stde. bei n. Temp. u. 1 Stde. bei 55° behandelt. Das erhaltene Gas hat z. B. folgende Zus.: 32,6 (%) II, 56,6 I, 0,4 O<sub>2</sub>, 8,7 H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. Homologe 0,0 u. 1,7 N<sub>2</sub>. (E. P. 498 242 vom 26/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) DONAT.

Purdue Research Foundation, La Fayette, Ind., übert. von: Byron M. Vanderbilt, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Nitroalkohole* aus *Nitroparaffinen* u. *Aldehyden* in Ggw. eines *tert. Amins* (Trimethyl-, Tributyl-, Triäthylamin, Chinolin, Pyridin), das mit dem Aldehyd nicht in Rk. tritt u. eine Dissoziationskonstante höher als K<sub>b</sub> = 10<sup>-10</sup> besitzt. Es werden hergestellt: 2-Methyl-2-nitro-1-butanol, 3-Nitro-2-pentanol, 2-Nitro-2-isopropyl-1,3-propanol, 2-Methylol-2-nitro-1,3-propanol, 2-Äthyl-2-nitro-1,3-propanol. (A. P. 2 132 330 vom 30/6. 1937, ausg. 4/10. 1938.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Aliphatische Diamine*. Man behandelt in fl. Phase bei 25—200° u. erhöhtem Druck ein Dinitril einer aliph. Dicarbonsäure mit 6—10 C-Atomen, in dem die funktionellen Gruppen durch mindestens 4 C-Atome getrennt sind, mit H<sub>2</sub> in Ggw. eines Hydrierungskatalysators u. eines Überschusses an NH<sub>3</sub>. — 40 g *Adipinsäuredinitril*, 105 ccm Methanol, 56 g wasserfreies NH<sub>3</sub> u. 5 g Ni-Katalysator im Autoklaven in Ggw. von H<sub>2</sub> bei 1000 bis 2000 pounds Druck u. 95—100° 1 Stde. schütteln. Man erhält im wesentlichen *Hexamethyldiamin*, daneben etwas *Hexamethylenimin* u. ein lösl. polymeres Aminoharz. — Aus *Suberinsäuredinitril* im wesentlichen *Octamethyldiamin*, aus *Sebaminsäuredinitril* *Decamethyldiamin*. — Reinigungs-, Emulgier-, Textilhilfs-, Rostschutz-, Flotationsmittel, Insekticide usw. (E. P. 490 922 vom 16/11. 1936, ausg. 22/9. 1939.) DONLE.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Otto Fuchs), Frankfurt a. M., *Herstellung von Aceton und acetonhaltigen Produkten* nach Patent 475 428, dad. gek., daß an Stelle von A. Gemische von Isopropylalkohol u. A.,

wie sie in der Technik aus Olefinen oder olefinhaltigen Gemischen, z. B. in Verb. mit Crackprozessen, erhalten werden, u. die gegebenenfalls auch noch andere ketonisierbare Bestandteile enthalten, bes. auch solche, welche befähigt sind, höhere Ketone zu bilden, bei Temp. zwischen 300 u. 600°, vorzugsweise zwischen 350 u. 500°, in Ggw. von Metallsauerstoffvorbb. enthaltenden Katalysatoren, denen gegebenenfalls noch Hilfskatalysatoren beigefügt sein können, mit W.-Dampf umgesetzt werden. Man kann die Olefine z. B. durch Behandeln mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Alkylschwefelsäure überführen u. aus dieser durch Zers. die Alkoholgemische herstellen; oder an die Olefine HCl anlagern u. die Alkylchloride verseifen; oder die Olefine in Ggw. von Katalysatoren zusammen mit W.-Dampf einer Druckbehandlung unterwerfen. Olefinhaltige Gasgemische kann man so aufarbeiten, daß z. B. einerseits Äthylen (I) in reiner Form u. andererseits ein die höheren Olefine, bes. Propylen u. Butylen, neben etwas I enthaltendes Gemisch gewonnen wird, das nun in ein entsprechendes Alkoholgemisch übergeführt wird, welches anschließend kotonisiert wird. Man gewinnt so neben *Aceton* z. B. *Methyläthylketon*. (D. R. P. 671 005 Kl. 12 o vom 14/7. 1929, ausg. 30/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 475 428; C. 1929. I. 3142.)

DONLE.

**National Aniline & Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Joyce H. Crowell**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigung von rohem Maleinsäureanhydrid* (I), das durch katalyt. Oxydation organ. Verb. in der Dampfphase erhalten wurde, durch längeres Erhitzen auf Temp. zwischen 130 u. 200°, bis der Kp. der beigemengten Verunreinigungen wesentlich verschied. von dem des I ist. — Z. B. wird eine Lsg. von I in Solventnaphtha (II) im Vakuum dest., bis das II entfernt ist. Das zurückbleibende I wird dann 2 Tage auf 150—160° erhitzt u. anschließend im Vakuum fraktioniert dest., wobei die Hauptfraktion aus farblosem I besteht. (A. P. 2 129 166 vom 6/1. 1936, ausg. 6/9. 1938.)

KRAUSZ.

**N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co.**, **International Sugar and Alcohol Co.**, „Isaco“, Gravenhagen, Holland, und **Eduard Färber**, Heidelberg, *Aufarbeitung von Rückständen der Destillation von Lävulinsäure* (I). Diese Rückstände werden unter sauren oder alkal. Bedingungen, z. B. durch Erhitzen mit mehr oder minder konz. wss. NaOH oder Ca(OH)<sub>2</sub> oder durch Behandlung mit geringen Mengen Mineralsäure eines Alkohols u. Dest. des gebildeten Esters, hydrolysiert u., nötigenfalls nach Ansäuerung, nochmals destilliert. Dadurch steigt die Ausbeute an I auf über 30%. (E. P. 497 544 vom 4/8. 1937, ausg. 19/1. 1939.)

DONAT.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Melaminherstellung* aus Dicyandiamid (I) unter Verwendung von fl. NH<sub>3</sub> bei Temp. bis 100°, dad. gek., daß eine geringere Menge NH<sub>3</sub> verwendet wird, als zur vollständigen Lsg. von I bei Zimmertemp. erforderlich ist. (Schwz. P. 199 784 vom 24/7. 1937, ausg. 16/11. 1938.)

DONLE.

**Sherwin-Williams Co.**, Cleveland, O., übert. von: **Robert Frye**, Chicago, Ill., V. St. A., *Abtrennung von p-Nitranilin* aus dem bei der Ammonolyse von o- u. p-Nitrochlorbenzol anfallenden Gemisch mit o-Nitranilin, indem man dieses Gemisch bei 71,5—80° mit einer ca. 6%ig. NaOH behandelt. Hierbei geht die o-Verb. in Lsg., während die p-Verb. zurückbleibt u. durch Filtern usw. abgetrennt werden kann. (A. P. 2 128 699 vom 18/5. 1936, ausg. 30/8. 1938.)

DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Charles B. Biswell** und **Walter V. Wirth**, Woodstown, N. J., V. St. A., *m-Nitro-p-toluidin*. Man löst ein N-Acyl-p-toluidin, z. B. *N-Acetyl-p-toluidin*, in ca. 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verd. die gekühlte Lsg., bis eine feine Suspension des Toluidinderiv. entsteht (bei 12—20°) u. die Konz. der Säure ca. 80% beträgt, mononitriert das Prod. durch Zufügung eines Gemisches von HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, das einerseits überschüssige HNO<sub>3</sub> u. genügend H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthält, daß am Ende der Nitrierung eine Konz. an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von mindestens 76%, bezogen auf den Geh. der Mischung an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W., vorliegt u. das andererseits keine höhere H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. als die Suspension des Toluidinderiv. aufweisen soll, wobei man die Temp. zwischen 18 u. 24° hält, gießt in W. u. spaltet die Acylgruppe ab. (A. P. 2 128 511 vom 2/10. 1936, ausg. 30/8. 1938.)

DONLE.

**Nels Harold Vagenius**, Chicago, Ill., und **Rollo J. Kidd**, Warrensville, O., V. St. A., *Oxydationsprodukte von Phenolen*, bes. Chinone. Man schiebt einen elektr. Strom durch eine wss. Lsg. eines sauren anorgan. Elektrolyten, z. B. eine 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., in der das Phenol gelöst ist, u. hält dabei eine Temp. von 0—17° inne. Die Anode kann aus poliertem Pb, die Kathode aus einem Cu- oder Bronzenetz bestehen; zwischen den Elektroden kann ein Diaphragma angebracht sein. Je nach Temp. u.



Phenolkonz. entsteht überwiegend Chinon, Phenochinon oder ein Gemisch beider. Bei 12—17° u. in Abwesenheit des Diaphragmas entsteht hauptsächlich Chinhydrone. Das Oxydationsprod. wird so schnell als möglich aus der Oxydationszone entfernt. Die Spannung beträgt vorzugsweise 3,5 V, die Stromdichte ca. 1 A/28 square inches. Die Phenolkonz. wird durch kontinuierliche Beschickung annähernd konstant gehalten; sie beträgt z. B. 1%. Kleine Mengen an Katalysatoren, z. B. 1 g Cr-Sulfat auf 500 g Elektrolyt, begünstigen die Oxydation. Das entstandene Chinon oder Phenoladditionsprod. kann, z. B. im Falle der Anwendung von Phenol zu Hydrochinon, red. werden; zweckmäßig geschieht dies auf elektrolyt. Wege in einem mit dem Oxydationsgefäß verbundenen weiteren Behälter, der Elektroden aus dem gleichen Material wie das Oxydationsgefäß enthalten kann. Spannung: ca. 2 V, Stromdichte wie oben, Temp. ca. 60°. Als Katalysatoren sind Ti- oder Sn-Sulfat geeignet (2 g auf 100 g Elektrolyt). — Die Oxydation kann auch mittels O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>6</sub> auf nichtelekt. Wege durchgeführt werden. — Vorrichtung. (A. P. 2 135 368 vom 10/10. 1934, ausg. 1/11. 1938.)

DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Charles F. Winans, Akron, O., V. St. A., *Katalytische Hydrierung primärer Phenylamine*, wie Anilin (I), Toluidin (II) u. dgl. in Ggw. *dialicycl. Amine*, wodurch die Ausbeuten an prim., alicycl. Aminen, unabhängig von der Art des angewandten Katalysators u. der Temp., wesentlich erhöht werden. — Z. B. erhält man aus 410 (g) I, 12 *Kobaltoxyd* (III) [dargestellt aus Kobaltoxalat bei 400°] u. 15 reinem gepulvertem CaO (IV) durch Erhitzen auf 225—280° u. 110 at H<sub>2</sub>-Druck 64,5% *Cyclohexylamin* (V), 5% I u. 30,5% *Dicyclohexylamin* (VI). Das Verhältnis von prim. zu sek. Amin ist 2,1:1. — Dagegen erhält man aus 300 (g) I, 100 VI, 15 III u. 20 IV durch Erhitzen auf 240—315° u. 100 at H<sub>2</sub>-Druck 78,8% V, 2% I u. 19,2% VI. Das Verhältnis von prim. zu sek. Amin ist 4,1:1. — Auf die gleiche Weise erhält man aus p-II 36,4% *4-Methylcyclohexylamin*, 53,2% p-II u. 10,3% *Di(methylcyclohexyl)amin*. Das Verhältnis von prim. zu sek. Amin ist hier 3,53:1 gegenüber 0,965:1 ohne Zusatz von VI. (A. P. 2 129 631 vom 21/4. 1937, ausg. 6/9. 1938.)

KRAUSZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *5-Oxyperinaphthindandion* (I). *3-Oxynaphthalin-1,3-dicarbonsäureanhydrid* (II) wird mit Malonsäureester umgesetzt. — 150 (Teile) II, 160 ZnCl<sub>2</sub> u. 300 *Malonsäureäthylester* 5 Stdn. auf 175—180° erhitzen, Rk.-Prod. mit W. mahlen, filtern, mit W. waschen, Rückstand in 1000 W. unter Zugabe von NH<sub>3</sub> bis zur schwach alkal. Rk. lösen, filtern, mit HCl ansäuern. I, F. ca. 260° (Zers.). — Zwischenprod. für die *Herst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Produkten*. (Schwz. P. 199 450 vom 18/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: John M. Tinker, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Sulfonierung von α-Nitronaphthalin*, dad. gek., daß man ein Gemisch von stark wirkenden Sulfonierungsmitteln u. einem Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalisulfat anwendet. Das Sulfat kann auch durch ein Borat oder Phosphat ersetzt werden. — In ein auf 40—50° erwärmtes Gemisch von 1000 (g) Oleum (24%) u. 410 wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 500 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (100%) gibt man langsam 500 *1-Nitronaphthalin*, erhitzt dann 18 Stdn. auf 55° u. verd. dann mit 101 W., kalkt u. filtriert. Aus dem erhaltenen Ca- bzw. auch aus dem Na-Salz kann man in üblicher Weise durch Red. die LAURENTS Säure (*1-Naphthylamin-5-sulfonsäure*) erhalten. (A. P. 2 143 963 vom 26/7. 1937, ausg. 17/1. 1939.)

MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von Walter Valentine Wirth, Woodstown, N. J., V. St. A., *5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure* (I). Bessere Ausbeuten an I bei ihrer Herst. aus *2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure* (II) u. *Na-Bisulfid* erreicht man durch einen Zusatz von wasserlösl., sauer reagierenden NH<sub>4</sub>-Salzen wie NH<sub>4</sub>Cl oder NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — 239 (Teile) II in 900 W., 53,5 NH<sub>4</sub>Cl u. 260 NaHSO<sub>3</sub> werden unter Rückfluß 6 Stdn. auf 100—102° erhitzt, 250 NaCl zugesetzt, abgekühlt, filtriert u. der Filterrückstand mit Salzlg. ausgewaschen; Ausbeute 190 I. (A. P. 2 120 660 vom 1/7. 1937, ausg. 14/6. 1938.)

GANZLIN.

Ernst Thielepape, Maltsh, Schlesien, *Darstellung von 2-Chlorchinolin-4-carbonsäuren und 2-Oxychinolin-4-carbonsäuren*, dad. gek., daß man *2-Chlorchinolin-4-carbonsäure* ester im ersten Fall durch Kochen mit ca. 1/10-n. Alkalilauge, im zweiten Fall durch Kochen mit ca. 30%ig. Alkalilauge verseift. — Aus *2-Chlorchinolin-4-carbonsäureäthylester* (*2-Chlorcinchoninsäureäthylester*), F. 63°, *2-Chlorcinchoninsäure* bzw. *2-Oxycinchoninsäure*. — Aus *2-Chlor-6-methoxychinolin-4-carbonsäureäthylester* (*2-Chlorchininsäureäthylester*), F. 99—100°, *2-Chlor-6-methoxychinolin-4-carbonsäure* (*2-Chlor-*

*chininsäure*), F. 230°, bzw. 2-Oxy-6-methoxychinolin-4-carbonsäure (2-Oxychininsäure), F. 335—336°. — Ausgangsstoffe für die Synthese von Chinaalkaloiden. (D. R. P. 670 582 Kl. 12 p vom 25/5. 1937, ausg. 20/1. 1939.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**E. H. Rodd und R. Fraser Thomson**, *Der Fortschritt in der Farbstoffindustrie im Jahre 1938*. Techn. u. wirtschaftliche Rückschau an Hand der Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 21—23. 26. 79—82. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**J. D. Blakeley**, *Schwierigkeiten und Fehler beim Färben*. A. Fälle aus der Praxis sind besprochen, z. B. Garne für elektr. Zwecke mit direkten Farbstoffen in tiefen Tönen zu färben u. dabei auf möglichste Salzfreiheit hinarbeiten, die Schwierigkeit, daß mit Naphthol-AS-Farbstoffen gefärbte Garne Schlichte nicht annehmen, daß mit Indanthrenorange F3R u. -rot FBB gefärbte Viscosegarne, die spät abends fertig gemacht waren u. über Nacht in kaltem W. aufgehängt wurden, sich als stark angegriffen erwiesen, daß ungleichter, mit einem Azoschwarz in Streifen gefärbter, mercerisierter u. gebleichter Stoff einen gelben Schein zeigte, der sich nicht durch chem. Behandlung, sondern nur durch Seifen entfernen ließ u. anderes mehr. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 454—55. Okt. 1938.) SÜVERN.

**H. R. Heap**, *Schwierigkeiten und Fehler beim Färben*. B. Angaben über die Erzielung gleichmäßiger Färbungen, richtiges Abmustern, über das Wandern der Farbstofflg. in Stoffen, die nicht sofort getrocknet werden können, über das Vermeiden von Reibstellen, richtiges Entschlichten, Vermeiden streifiger Färbungen u. anderes mehr. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 455—56. Okt. 1938.) SÜVERN.

**C. Child**, *Fehler, die bei der Verwendung von Azofarbstoffen auf Baumwollstück entstehen können*. Hinweise für die Vermeidung von Färbungen, die zurückgehen, von zu stark gefärbten Enden, von streifigen, fleckigen oder ungleichmäßigen Färbungen. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 456—58. Okt. 1938.) SÜVERN.

**R. Humphries**, *Methoden zur Behebung von Färbeschwierigkeiten und -fehlern*. Fehler, die im Farbstoff, in der Arbeitsweise oder in der App. ihren Grund haben können, z. B. Nichtbeachten des verschied. Aufziehens der Farbstoffe einer Mischung, ungleichmäßige Vorbehandlung, unrichtige Menge von Na<sub>2</sub>S bei der Verwendung von S-Farbstoffen, unrichtiges Naphtholieren sind behandelt, ferner die Ursachen von Farbänderungen, ungleichmäßigen Färbungen u. Faserschwächungen. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 458—60. Okt. 1938.) SÜVERN.

**F. X. Darbon**, *Das Bedrucken von Kunstseidengewebe mit Diphenylschwarz*. Im Gegensatz zu Anilinschwarz greift Diphenylschwarz die Faser nicht an, zur Lsg. werden nur verhältnismäßig schwache Säuren verwendet, das Behandeln mit Bichromat fällt fort. Arbeitsvorschriften. (Rev. univ. Soie Text. artific. 13. 391—93. Sept. 1938.) SÜ.

**J. Wakelin**, *Moderne Druckreserven*. Für Indigosole u. Soledonfarbstoffe haben sich Alaune, Leim, quaternäre N-Verbb., bes. solche, die eine Äthergruppe —O— enthalten, als brauchbar erwiesen. Die letztgenannten Verbb. wirken auf Textilfasern wasserabstoßend, die reservierten Stellen sind rein weiß u. frei von teerigen Nebenprodukten. (Text. Colorist 61. 53. 56. Jan. 1939.) SÜVERN.

**S. R. Ramachandran und K. Venkataraman**, *Die Samenschale von Plantago ovata im Drucken und Appretieren*. Die in Indien vorkommende Pflanze, deren Samen hauptsächlich gegen Dysenterie verwendet werden, enthält in den Samenschalen einen Schleimstoff, der sich im Druck als Verdickungsmittel u. zum Appretieren von Calico benutzen läßt. Angaben über Gewinnung eines Pulvers aus den Samenhüllen, über das Bleichen u. die Verwendung. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 462—64. Okt. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Chromoxanbrillantrot BL der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. hat für eine Chromrotmarke bes. Lebhaftigkeit u. Schönheit im Farbton, gute Abendfarbe u. sehr gutes Egalisiervermögen. Bemerkenswert sind ferner Carbonisier- u. Dekaturechtheit sowie gute Schweiß- u. Seewasserechtheit. Der Farbstoff wird zur Herst. heller bis mittlerer, bes. lebhafter Rottöne als Selbstfarbe u. in Kombination mit anderen Cr-Farben empfohlen, bes. auch für Scharlach- u. Orangetöne, für lose Wollo, Kammzug, Strick- u. sonstige Garne, auch für Stückware, Besatz- u. Flaggentuche. Selbst auf dem trüben Grund abgezogener Reißwollen erzielt man lebhaftere Farbtöne. (Melliand Textilber. 20. 104. Jan. 1939.) SÜVERN.

**N. Bunzelman, A. Iljina, W. Schwedowa und G. Agibalowa**, *Analytische Kontrolle bei der Herstellung von 2,5,7- und 2,6,8-Naphthylamin-disulfosäure (Amino-J- und Amino-G-Säure)*. (Vgl. C. 1937. I. 2264.) Die Meth. der quantitativen Best. der beiden in der Überschrift genannten isomeren Säuren beruht auf der Fähigkeit der 2,5,7-Säure mit einer Diazoniumverb. unter bestimmten Aciditätsbedingungen zu koppeln, während die 2,6,8-Säure nur eine unbeständige Diazoaminverb. bildet. Als Diazokomponente wird diazotiertes *p*-Nitroanilin benutzt. — Die Diazoniumlsg. wird dargestellt durch Versetzen von 50 ccm einer 0,2-n. *p*-Nitroanilinslg., die 7—7,5% HCl enthält, mit der vorher bestimmten Menge einer 0,5-n. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. unter guter Kühlung; nach 15—20 Min. wird die Lsg. auf 250 ccm verdünnt. Zur Analyse der techn. Paste der Amino-J-Säure werden 30 g der Paste in 250 ccm W. gelöst; 25 ccm der Lsg. werden zur Best. der gesamten Amine mit 200 ccm W. verd., mit 10 ccm HCl (D. 1,19) angesäuert u. mit 0,1-n. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. diazotiert; 20 ccm der Amino-J-Säurelsg. werden zum Kuppeln mit 100 ccm W. verd., mit Soda u. 5%ig. Essigsäure neutralisiert, 5 ccm 80%ig. Essigsäure u. 30 ccm 20%ig. Na-Acetatlg. zugegeben u. unter starker Kühlung durch Zugabe der Diazoniumlsg. gekuppelt; zu Beginn der Kupplung wird der Lsg. zum Aussalzen 10 g NaCl zugesetzt; am Schluß wird nochmals mit 50—60 g NaCl ausgesalzen. Bei Ggw. von viel Amino-G-Säure wird vor der Kupplung HCl zugegeben (bei 20—50% 2 ccm HCl, D. 1,19). (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 14. 86—89. Juli 1937. Dorchim Werk.) V. FÜNER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Zwischenprodukte und Farbstoffe*. Man unterwirft Pseudoazimidisulfonsäuren, die man durch Oxydation von aus Diazoverbb. u. Aminonaphthalin-β-sulfonsäuren erhältlichen, in o-Stellung eine NH<sub>2</sub>-Gruppe aufweisenden Farbstoffen gewinnt, der Alkalischmelze. (Belg. P. 428 883 vom 29/6. 1938. Auszug veröff. 19/12. 1938. Schwz. Priorr. 30/6. 1937 u. 19/5. 1938.) DONLE.

**National Aniline and Chemical Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: Jean G. Kern, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Diazoaminoverbindungen*, die in Ggw. von Kupplungskomponenten stabil sind, erhält man durch Umsetzen von *aromat. Diazoniumsalzen* der allg. Formel Ar—(N=N—z)<sub>n<sub>1</sub></sub>, in welcher Ar einen arom. Rest, z einen Säurerest, z. B. Cl, u. n<sub>1</sub> eine ganze Zahl, bes. 1, 2 oder 3, bedeutet, mit stöchiometr. Mengen eines *Estersalzes* von prim. oder sek. Oxaminen der nebenst. allg. Formel bei niedrigen Temperaturen. (R<sub>1</sub> bedeutet einen aliph. oder cycloaliph. Rest, R<sub>2</sub> bedeutet H, einen aliph., cycloaliph. oder arom. Rest, R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> können auch zusammen eine Polymethylenkette bedeuten, die mit dem N einen heterocycl. Ring bildet, Acyl steht für einen mehrbas. anorgan., einen aliph. oder arom. Säurerest, Me für H oder Metall, n<sub>2</sub> bedeutet eine ganze Zahl, die die Anzahl prim. oder sek. Aminogruppen in R<sub>1</sub> anzeigt (bes. 1—3), x die Zahl der veresterten u. y die Zahl der nichtveresterten —OH-Gruppen der mehrbas. Säure). Die Komponenten werden zweckmäßig in wss. Lsg. u. in Ggw. einer die freiwerdende Säure abbindenden Verb. zusammengebracht. — 100 (Teile) 3-Chloranilin werden diazotiert u. die wss. Lsg. langsam unter Rühren bei 0—5° einer Lsg. zugesetzt, die in 1000 W. etwa 150 vom Na-Salz des Schwefelsäureesters des N-Methylaminobutanols u. 400 Na-Acetat enthält. Dann wird schwach alkal. gemacht u. bei 0° gerührt, bis alles Diazoniumchlorid verbraucht ist (1—2 Stdn.). Nach Aussetzen, Filtrieren oder Zentrifugieren u. Trocknen erhält man das gebildete *Diazoaminoestersalz* als krystallines gelbes Pulver, das leicht lösl. in W. ist. — P.-Schrift enthält eine listenmäßige Zusammenstellung zahlreicher Komponenten, die den obigen Formeln entsprechen, bei gleichzeitiger Angabe von geeigneten *Kupplungskomponenten* für die Erzeugung von *Farben*. (A. P. 2 122 424 vom 16/8. 1934, ausg. 5/7. 1938.) GANZLIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Seifert, Dessau), *1,6-Dinitro-2-oxynaphthalin* (I). Man behandelt 1-substituierte 2-Naphthole mit nitrierenden Mitteln. Z. B. löst man 375 g 40%ig. 2-oxynaphthalin-1-sulfonsaures Na in einem Gemisch von 1125 g W. u. 250 g A. u. versetzt mit 520 g HNO<sub>3</sub> (D. 1,388). Nach 2½ Stdn. tritt Trübung u. Selbsterwärmung bis auf 90° ein, wobei sich I als gelbe M. abscheidet. In ähnlicher Weise wird I aus 2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure erhalten. Die Red.-Prodd. von I dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (D. R. P. 670 358 Kl. 12 q vom 23/11. 1935, ausg. 17/1. 1939.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Hochsubstantives 2,3-Oxynaphthensäurearylid*. 2,3-Oxynaphthensäure, z. B. 98 (Teile), wird mit 2-Amino-3-methoxydiphenylenoxyd (I) kondensiert, z. B. mit 108 I, F. 92—93°, in Ggw. von 1000 Chlorbenzol u. 30 PCl<sub>3</sub> bei 80°. Das 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methoxydiphenylenoxyd, F. 227—229°, ist ein Farbstoffzwischenprodukt. (Schwz. P. 199 185 vom 15/2. 1937, ausg. 1/11. 1938. D. Prior. 19/2. 1936.) DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Robert E. Etzelmiller**, Wilmington, Del., V. St. A., *Anilide heterocyclischer Carbonsäuren*. Man läßt Nitroarylamine in Ggw. eines Lösungs- u. eines Kondensationsmittels auf die Säurechloride von heterocycl. Verb. der Furan- oder Thiophenreihe einwirken u. red. die Nitrogruppen. Auf diese Weise sind z. B.  $\alpha$ -Furancarbonsäureanilide mit folgenden Substituenten im Benzolkern erhältlich: 4-Amino-, 2-Methyl-4-amino-, 2-Methoxy-4-amino- (F. 124°), 2,5-Dimethoxy-4-amino- (F. 174°), 2,5-Diäthoxy-4-amino-, 3-Amino- (F. 142—143°), 6-Chlor-3-amino- (F. 169—171°), 6-Methoxy-3-amino- (F. 133—134°) u. 4-Methyl-3-amino- (F. 116—117°). Ebenso lassen sich Methylthiophencarbonsäureanilide mit folgenden Substituenten im Benzolkern herstellen: 2-Methyl-4-amino- (F. 107—108°) u. 2,5-Dimethoxy-4-amino-. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 2 144 220 vom 17/8. 1933, ausg. 17/1. 1939.) NOUVEL.

**Kodak Akt.-Ges.**, Berlin, *Verbindungen der Thiazolin- und Selenazolinreihe*. Zu E. P. 466 269; C. 1937. II. 4394 ist nachzutragen: Aus 2-Methyl- $\alpha$ -naphthothiazoljodmethylat u. Acetylchlorid (I) erhält man 2-Acetylmethylen-3-methyl- $\alpha$ -naphthothiazolin, F. 201—203°; aus 2-Methylbenzothiazolmethylmethylsulfat u. Propionylchlorid 2-Propionylmethyl-3-methylbenzothiazolin, F. 101—102°; aus 2-Methylbenzothiazoläthylperchlorat u. I 2-Acetylmethylen-3-äthylbenzothiazolin, F. 116—117°. (D. R. P. 670 505 Kl. 12 p vom 25/4. 1936, ausg. 19/1. 1939. A. Prior. 5/7. 1935.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *2-Alkylhexahydrobenzothiazole und -selenazole*. Zu F. P. 826 643; C. 1938. II. 186 nachzutragen: Aus o-Bromcyclohexylamin u. Thiopropionamid 2-Äthylhexahydrobenzothiazol. — Aus o-Chlorcyclohexylamin u. Phenylthioacetamid bzw. Phenylselenoacetamid 2-Benzylhexahydrobenzothiazol bzw. -selenazol. (D. R. P. 670 968 Kl. 12 p vom 17/9. 1936, ausg. 28/1. 1939.) DONLE.

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

**R. S. Morrell und W. E. Wornum**, *Der Fortschritt der Farben- und Lackindustrie im Jahre 1938*. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2257.) Literaturübersicht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 33—35. 75—76. Febr. 1939.) PANGRITZ.

—, *Tabellen über Pigmente und Hilfsmittel, sowie deren Eigenschaften und Verwendung*. Gelbe, orange, rote Pigmente. (Farben-Chemiker 9. 194—97. 332—85. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

—, *Kasselerbraun, seine Entstehung und Verwendung*. Kasselerbraun mit 30—40% Grubenfeuchtigkeit wird auf Kasselerbraunpulver, Kasselerbraunteig oder Kasseler-Saftbraun (Nußbeize) verarbeitet. Beschreibung des Arbeitsvorgangs. (Farben-Ztg. 44. 7—8. 7/1. 1938.) SCHEIFELE.

**Erich Kunze**, *Mischen und Kneten*. Allgemeines, Misch- u. Knetmaschinen. (Farben-Chemiker 10. 5—10. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**Werner Esch**, *Nebenwirkungen beim Mischen und Kneten*. Leinölaufnahmevermögen der Ruße als Kriterium für deren Aktivität. Mittel zur Herabsetzung der beim Mischen u. Kneten erzielten Fließzahlen. (Farben-Chemiker 10. 10—11. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**Heinrich Th. Meyer**, *Gleichmäßiges Mischen — ein Problem*. Anpassen der Mischoperationen an die Natur der Materialien. (Farben-Chemiker 10. 11—12. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**Hanns Pfanner**, *Das Einsprühen beim Mischvorgang*. Das Einsprühen ist eine drucklose Meth. zur Dispergierung von Fill. in Pulvern, z. B. Einsprühen von Netzmitteln oder Petroleum in Kaltwasserfarben. Beschreibung einer Vorrichtung. (Farben-Chemiker 10. 13. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**A. H. Stuart**, *Antikorrosive Anstrichfarben. Bleimennige*. Anstrichtechn. Eig. von Bleimennige, Zinkstaub u. Graphit. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 16—17. 19. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**U. R. Evans**, *Durch Pigmente veranlaßte Eisenpassivität*. (Paint Varnish Product. Manager 19. 13—22. Jan. 1939. — C. 1939. I. 1075.) SCHEIFELE.

**C. Bärenfänger**, *Biologische Faktoren bei Unterwasseranstrichen im Meer*. Bei Bewuchs mit Algen u. Muscheln kann der Anstrich mechan. unverletzt sein, bei Bewuchs mit Seepocken ist der Anstrich meist durchbrochen, mit Ausnahme der sehr harten, modernen Überzugsmaterialien. Die Oberfläche des Unterwasseranstriches soll möglichst glatt u. hart sein. An der Zerstörung des Anstriches sind sogar Bakterien beteiligt. (Angew. Chem. 52. 72—75. 171. 1939.) SCHEIFELE.

**A. F. Pistor**, *Anstrichverfahren für Kläranlagen*. Allg. Angaben über Vorbereitung u. Anstrich von Eisen u. Beton. (Engng. Contract Rec. 52. Nr. 2. 19. 11/1. 1939.) SCHEIFELE.

**Georg Marwedel**, *Beiträge zur Kenntnis pigmentierter Leinölfilme*. Messungen nach der Quellmeth. von SCHEIBER unter Verwendung einer Fe-Elektrode. Filmdickenunterschiede sind auf das Meßergebnis prakt. ohne Einfluß. Wirksamer Korrosionsschutz durch Ölfarbenfilme gegenüber Eisen erfordert eine zusätzliche chem. oder elektrochem. Wrkg., um das Fe kathod. zu polarisieren. Maximum der Quellfestigkeit u. des Korrosionsschutzes zeigen Bleimennigefilme. Günstige Wrkg. besitzt auch Zinkoxyd, das trotz mäßiger Quellfestigkeit einen wirksamen Rostschutz ergibt. Bleiweiß, Sulfobleiweiß u. Bleichromate erwiesen sich nur als bedingt korrosionsverhindernd. Zinkchromatfilme waren trotz geringer W.-Festigkeit vollständig korrosionsschützend. Von Verschnittmitteln erwies sich Kreide günstiger als Blanc fixe u. Schwerspat. Eine 25%ige Streckung dürfte unbedenklich sein. Zwischenschichten aus Nitrocellulose übten nur mäßigen Effekt aus, Chlorkautschuksysteme versagten, während Vinylpolymerisatharze relativ günstige Wrkg. zeigten. (Kolloid-Beih. 48. 141—226. 8/12. 1938.) SCHEIFELE.

**Marino Fortunato**, *Synthetische, organische Pigmentfarben in der Industrie der Firnisse*. Bedeutung dieser Farben für die Firnisindustrie. (Vernici 14. 545—47. Okt. 1938.) GIOVANNINI.

**Robert J. Moore**, *Kolloide und die Lack- und Anstrichfarbenindustrie*. Kolloidchem. Erscheinungen in Lacken u. Anstrichfarben. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 479—93; Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 3. 7—10, 34, 38.) SCHEIFELE.

**Fritz Jürgen Peters**, *Einheimische Rohstoffe und ihre Vorteile in Anstrichen*. Begriff „Einheim. Lackrohstoff“, Beispiele für einheim. Lacke (Alkydharzlack, härthbarer Kunstharzlack, Chlorkautschuklack), Umstellmaßnahmen, Verarbeiten der neuen Anstrichmittel. (Maschinenbau. Der Betrieb 18. 23—25. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**Kurt Hultsch**, *Terpentinöl als Grundstoff neuer Lackrohstoffe*. Gewinnung neuer Körper aus Terpen-KW-stoffen durch Anlagerung von Phenol u. Maleinsäureanhydrid. Anlagerung von Phenol unter Einw. saurer Katalysatoren kann entweder zu einem durch den Terpenrest substituierten Phenol oder zu dem Phenoläther eines Terpenalkohols führen. Es entstehen Prodd. von öliger Form bis zu harten, lichtechten Harzen. Anlagerung von Maleinsäureanhydrid führt zu Dicarbonsäuren von trocknenden Eigg., u. zwar liefern die monocycl. Addukte bei Hitzepolymerisation feste Harze, während die bicycl. Addukte mit nur einer Doppelbindung im Ring ölig bleiben. (Angew. Chem. 51. 920—23. 31/12. 1938.) SCHEIFELE.

**Fritz Ohl**, *Weißlacke*. Weißlacke mit Harnstoff-, Alkyl- u. Maleinsäureharzen u. polymeren Lackgrundstoffen, Pigmente (Zinkweiß, Lithoxin) usw. Blaufäule als Ursache der Fleckenbildg. auf Weißanstrichen. (Nitrocellulose 9. 198—200. 218—20. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**Hans Arnold**, *Erwiderung auf den Aufsatz „Weißlacke“ 1. Teil, in „Nitrocellulose Nr. 11/1938“*. (Vgl. OHL, vorst. Ref.) Unterscheidung von Zinkweiß u. Zinkoxyd; letzteres weist gegenüber Zinkweiß in Lacken beträchtliche Nachteile auf. (Nitrocellulose 9. 221—22. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**E. Pallas**, *Amerikanische Untersuchungen durchsichtiger Kunststoffe*. (Vgl. hierzu AXILROD u. KLINE, C. 1938. I. 2796.) (Gummi-Ztg. 53. 60—61. 20/1. 1939. Berlin-Britz.) W. WOLFF.

**Kurt Sponsel**, *Einige nichtthermoplastische Kunststoffe aus Cellulose*. Anschließend an eine Beschreibung derjenigen Eigg. der Cellulose, die für die Erzeugung wertvoller Kunststoffe maßgebend sind, werden diese Kunststoffe u. ihre Eigg. behandelt, wobei vorwiegend Viscoseprodd. u. Celluloseäther beschrieben werden. (Kunststoffe 28. 320—23. Dez. 1938. Wiesbaden.) W. WOLFF.

**Hans Pfanner**, *Wertbestimmung von Lösungsbenzol*. Best. der aliph. Anteile in Bzl. nach der Dimethylsulfatmethode. Unters. von Lieferungen von Lsg.-Bzl. I ergab, daß keine den vorgeschriebenen D.-Wert 0,87 erreichte. Zwischen Aliphatengeh.

u. D. besteht eine lineare Beziehung, so daß Wortbest. des Lsg.-Bzl. mittels Aräometers (Skala 0,800—0,900) möglich ist. Es handelt sich dabei nicht um exakte analyt., sondern um einfache Betriebsmethode. (Farben-Chemiker 9. 365—66. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

**R. Strauss**, *Beitrag zur Untersuchung von Anstrichfarben, hergestellt auf Kunstharzbasis*. Eine rasch auszuführende u. techn. genügend genaue Unters. erstreckt sich auf: 1. Best. des Verdünners durch W.-Dest., 2. Ermittlung des Pigmentgeh. durch Veraschung u. 3. Feststellung der Natur des Bindemittels u. Unters. des Pigments. (Farben-Chemiker 9. 374—81. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

**J. Scheiber** und **E. Süring**, *Beitrag zur Analyse der Nitrolacke*. Es konnte nachgewiesen werden, daß die zur Isolierung der Nitrowolle erforderlichen Fällungs-, Extraktions- u. Trocknungsoperationen deren Eigenviskosität prakt. nicht beeinflussen. So lieferten Wollen E 950 u. E 330 direkt Lsgg. von der gleichen Viskosität, wie man sie erhielt, wenn die Wollen zuvor aus Lsgg. oder Lacken ausgeschieden waren. (Farbe u. Lack 1939. 3—4. 4/1.) SCHEIFELE.

**Robert Strauss**, *Schnellmethoden zur Analyse von Kunstharzlacken*. Best. von Lsg.- u. Verdünnungsmitteln mittels Dampfdest.; Ermittlung des Pigmentgeh. durch Veraschung u. Best. der Art der Lsg.- u. Verdünnungsmittel u. Prüfung der Pigmentbestandteile. (Paint. Varnish Product. Manager 19. 4—5. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

**J. A. Howie** und **F. H. Bayley**, *Die Prüfung und Spezifikation von mit Kunstharz gebundenen geschichteten Materialien für die Radioindustrie*. Nach einem Überblick über die Verwendung geschichteter Materialien in der Radioindustrie u. über die dabei gestellten Anforderungen folgt eine allg. Beschreibung der üblichen Prüfmethode unter bes. Berücksichtigung der Lochbarkeit. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 270 bis 276. Okt. 1938.) W. WOLFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von **George A. Ensminger**, New-Brunswick, N. J., V. St. A., *Anstrichfarben*, welche bei einem Geh. an weißen Pigmenten wie Zinkoxyd, Titandioxyd usw. das „Kreiden“ u. bei einem Geh. an blauen, roten, grünen Pigmenten das Auftreten eines metall. Scheines (Bronzieren) nicht oder kaum zeigen, enthalten *Nitrocellulose* (I) u. ein *Polyacrylsäureesterharz*. Z. B. 11,25(%) Zinkoxyd, 24,4 Methacrylatharzlg. (II) (35%ig. Lsg. von *Isobutylmethacrylatharz* in Toluol), 15 I (1/2 Sek.), 14,2 denaturierter A., 15,2 Äthylacetat, 6,35 Toluol, 5,1 Butylacetat, 5 Dibutylphthalat, 3,3 Petroleum-KW-stoff, 3,2 Ricinusöl. Das Pigment wird in einer geeigneten Menge der II dispergiert, mit soviel Lösungsm. versetzt, daß es in einer Kugelmühle oder einem Knetter bearbeitet werden kann. Das pigmentierte Zwischenprod. wird dann in einem Schaufelmischer mit den übrigen Bestandteilen zur fertigen *Emaille* (III) verarbeitet. Die III werden vor allem zur *Autolackierung* verwendet. (A. P. 2 139 008 vom 6/8. 1936, ausg. 6/12. 1938.) BÖTTCH.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von **Robert Tyler Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Herstellung pigmentierter Zwischenprodukte* in Pastenform, welche kein Zusammenbacken der Pigmente u., zur Farbe fertig verd., im Aufstrich sehr klare Farben u. hohen Glanz aufweisen. Z. B. werden 55(%) *Alkydharz* (I) (aus 15,8 Teilen Glycerin, 36,6 Phthalsäureanhydrid u. 47,6 Sojabohnenöl) in 32,1 Testbenzin (II) u. 12,9 hydrierter Naphtha (III) gelöst. 16,6 Teile dieser Harzlg. (IV) werden mit 65,4 *Titandioxyd* allmählich während 3 Stdn. in einer *Knetmaschine* (nach WERNER-PFLEIDERER) zu einer kittartigen M. verknetet. Dann werden weitere 18 Teile der IV zugefügt, um die Charge aus der Maschine zu entfernen. — Aus dieser Paste wird eine *Emaille*, wie folgt, fertiggestellt: 44(%) Paste, 27,4 I, 15,4 II, 7 III, 3,2 Toluol, 3 Naphtha. — An Stelle von I können auf dieselbe Art *Harnstoffformaldehyd*-, *Phenolformaldehyd*-, *Ester*- oder *Naturharze* in Lsg. mit *Pigmenten* aller Art verarbeitet werden. Zweckmäßig wird bei 60—70° geknetet. (A. P. 2 138 860 vom 14/2. 1936, ausg. 6/12. 1938.) BÖTTCHER.

**Spencer Kellogg and Sons, Inc.**, übert. von **Alexander Schwarzman**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines trocknenden Öles aus Ricinusöl* in einem Zweistufenverf., wobei lediglich in der 1. Stufe ein bes. zusammengesetzter *Katalysator* [aus poröser, mineral. Erde, wie *Fullererde* (I), *Kieselgur* u. wenig freier Säure, wie *Schwefelsäure* (II) bzw. *Natriumbisulfat*] angewendet wird. — 1. 2000 (Pfund) Ricinusöl (SZ. 1—2, JZ. 86, Viskosität 6,27 Poisen) werden mit 41 *Katalysator* (I II u. 40 I) in einem offenen Kessel unter Rühren erhitzt. Bei 205° beginnt die W.-Abspaltung. Wenn die Entw. von Blasen u. Dampf aufhört (JZ. ca. 120), wird bei etwa 225° die Erhitzung abgebrochen, der *Katalysator* durch *Filtrieren*, *Absetzenlassen* oder *Zentrifugieren*

entfernt. Ein helles, gelbes Öl (III), welches unlösl. in A., lösl. in Mineralöl ist, eine SZ. 5, Viscosität 4,35 Poisen besitzt, wird erhalten; es trocknet nach Zusatz von Siccativen zu weichen, nicht wasserfesten Filmen. 2. Das III wird im offenen Kessel bei 310° 5 Stdn. erhitzt. Ein hellgelbes, *holzölähnliches* Öl mit einer Viscosität von 38 Poisen, SZ. 9, JZ. 112, welches mit Siccativ elast. u. wetterfeste Filme bildet, wird erhalten. (A. P. 2 140 271 vom 25/10. 1937, ausg. 13/12. 1938.) BÖTTCHER.

Nuodex Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: Leo Roon, New York, N. Y., V. St. A., *Wasserhelle Naphthenatrockenstoffe*, bes. für weiße Farben. Naphthen-säure (I), welche eine dunkle Farbe besitzt (SZ. 240), wird langsam u. vorsichtig im Vakuum in einem Glaskessel dest. u. in Glas aufgesammelt. Die erhaltene I ist wasserhell u. hat eine höhere SZ.; der Rückstand ist sehr dunkel u. eisenhaltig. — Eine Lsg. von 20 g Bleiacetat in 100 cm W. werden heftig mit 50 g Testbenzin (Vorsol) gerührt. Dann läßt man 200 cm W., welche aus obiger I hergestelltes Natriumnaphthenat in Lsg. enthalten, einströmen, bis vollständige Rk. des Blei mit dem Naphthenat stattgefunden hat. Die wss. Lsg. ist leicht von der Bzn.-Lsg. zu trennen; die wasserhelle Siccativlsg. wird vor allem für *weiße Farben* verwendet. Auch dient sie als Zusatz zu *Schmierölen*. (A. P. 2 139 134 vom 11/4. 1934, ausg. 6/12. 1938.) BÖTTCHER.

Arturo Fioravanti, Mailand, *Mittel zum Verschließen der Poren von Holz vor der Politur*, bestehend aus *Sandarakgummi* in verd. alkoh. Lsg., *Nitrocellulose*lsg., *Manilalack* u. gegebenenfalls *Vaselinöl*. (It. P. 349 733 vom 24/3. 1937.) LEHMANN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Roßlau (Dessau), *Lacke, Filme oder plastische Massen*, welche *Cellulosederiv.* u. als Weichmachungs-, Gelatinierungs- u. Lösungsmittel *Ester des Tetrahydrofurfurylalkohols* u. seiner Homologen u. höhermol. einbas. Carbon-säuren mit wenigstens 10 C-Atomen, z. B. *Cocosnuß-, Rübölfettsäuren, Palmitin-, Ricinöl-, Oxystearin-, Montan-, Naphthen-, Octyloxyessig-, Octylphenoxyessig-, Naphthoxyessigsäuren* enthalten, zeichnen sich durch hohe W.-Festigkeit, Kälte- u. Lichtbeständigkeit sowie Verträglichkeit mit *Natur- u. Kunstharzen* aus. — Ein *Schuhabsatzlack* wird aus 15 (Gewichtsteilen) Nitrocellulose (33% alkoholflecht), 15 Äthylacetat, 20 Aceton, 10 Butylacetat, 8 Cyclohexylacetat, 40 Toluol, 10 Xylol, 10 *Tetrahydrofurfurylstearat* sowie 3 spritlösl. Farbstoff in 20 Sprit hergestellt. (E. P. 496 135 vom 24/5. 1937, ausg. 22/12. 1938. D. Prior. 23/5. 1936.) BÖTTCHER.

Egyptian Lacquer Manufacturing Co., übert. von: Richard Karl Hazen, Montclair, N. J., V. St. A., *Einbrennemaillen auf Grundlage von Nitrostärke* (I) werden unter Innehaltung bestimmter Zahlenverhältnisse von I zu Harz, von nichtflüchtigen zu flüchtigen Bestandteilen hergestellt. Beispiel: A. 31,3 (Gewichts-%) I (13,2% N), 53 *ömodifiziertes Alkydharz* (II), 15,7 Eisenoxyd. Verhältnis von I zu II wie 100 zu 160—180, von I zu Pigment wie 100 zu  $\pm 50$ . B. Lösungsm.: 6 denaturierter A., 5 Äthylacetat, 9 Butylalkohol, 35 Butylacetat, 25 Toluol, 20 Xylol. Die Emaille von 43,1 A, 56,9 B hat eine Viscosität von 75 Centipoisen bei 25°, ist *spritbar* u. wird bei 120° 1 Stde. eingebrannt. Der Film ist hart u. von bester Haftfestigkeit auf Metall. — An Stelle von II können *nichtmodifizierte Phenolharze* (Bakelite XR 3180), *nichtmodifizierte Alkydharze* 2-bas. Säuren von Terpenherkunft, *Alkylalbitate, Gylolsebacate, Dammar, Kopal, Esterharz, Schellack, hydrierte u. nicht hydrierte Abietinsäureester* treten. Als Weichmacher sind *Dibutylphthalat, Trikresylphosphat, Triacetin, Ricinusöl* u. *geblasenes Holzöl* genannt. (A. P. 2 141 911 vom 12/8. 1936, ausg. 27/12. 1938.) BÖTTCHER.

Egyptian Lacquer Manufacturing Co., New Jersey, übert. von: Arthur H. White, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Holzlacke*, welche *Nitrostärke* (I), Harze, wie z. B. *Esterharz* (II), *Kopal*, mit *Maleinsäure modifizierte Esterharze* u. Weichmacher, wie z. B. *Dibutylphthalat* (III), *Trikresylphosphat* (IV), *Methyl-o-benzoylbenzoat* enthalten, sind *spritbar* trotz hohen *Festkörpergehaltes* (35—42%). Beispiel: A. 52,7 (Gewichts-%) I (13,2% N), 15,8 entwachster *Dammar*, 15,7 II, 9 III, 6,8 IV. B. Lösungsmittel: 6 denaturierter A., 46 Toluol, 16 Butylalkohol, 16 Amylacetat, 16 Butyläther des Glykols. Lack: 44,4 A, 55,6 B. — Zur Herst. von *Mattpolituren* werden bis zu 10% unlösl. Metalleisen wie *Al-, Zn-Stearat* zugefügt. Um einen hohen Glanz der Lackfilme zu erzielen u. den sogenannten Orangeschaleneffekt zu vermeiden, wird die Lösungsm.-Mischung so eingestellt, daß ihr Kp. 100° nicht übersteigt. Die Lackfilme zeigen kein Reißen oder Abblättern an Ecken u. Kanten. (A. P. 2 143 929 vom 26/6. 1936, ausg. 17/1. 1939.) BÖTTCHER.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, N. Y., übert. von: Arthur K. Doolittle, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Polyvinylharzeinbrennlacke* von bester Haft-

festigkeit enthalten ein Mischpolymerisat von *Vinylchlorid* u. *-acetat* u. eine anorgan. Verb., welche unlösl. Chloriderivv. bildet, z. B. *Bleichromat*, *-hydroxyd*, *-oxyd*, *-phosphat*, *-sulfat*, *-sulfid*, *-sulfid*, *-phenolat* (I), *-butyrat*, *Antimonoxyd*(II), *Quecksilberoxyd*, *Silber-sulfid*, *Kupferoxyd*, *Wismutoxyd* als Stabilisator. Z. B. 11,5 (Gewichts-%) Vinylharz (III) (13 Acetat, 87 Chlorid, durch Extraktion von den unpolymerisierten Anteilen sorgfältig befreit), 29 sublimiertes blaues Blei (IV) (enthaltend Bleisulfat, -sulfid, -sulfid, Zinkoxyd u. wenig Kohle), 2,2-Di- $\beta$ -butoxyäthylphthalat (V), 57,3 Verdünnungsmittel (Mischung aus 40 Methylisobutylketon, 10 Dipropylketon, 40 Toluol, 10 Xylol). Diese Farbe wird auf Eisentafeln gespritzt u. nach der Trocknung an der Luft bei 175° 1 Stde. eingebrannt; sie kann vor allem als *Grundierung* dienen. Oder: 9,5 III, 4,2 IV, 1,75 II, 15,75 Titandioxyd, 1,1 Chromgelb, 3,5 V, 0,2 geblasenes Ricinusöl, 64 Verdünnungsmittel bilden eine *Emaille*, die, auf Eisentafeln eingebrannt, eine harte, porzellanartige Oberfläche ergibt. — Ein ausgezeichnet haftender *Lack* besteht aus 15 III, 1,5 I u. 83,5 Verdünnungsmittel. (A. P. 2141126 vom 15/3. 1934, ausg. 20/12. 1938.)

BÖTTCHER.

**Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton und Harry Kenneth Dean**, London, England, *Innenlackieren von Konservendosen oder dergleichen für Lebensmittel* durch elektrochem. Niederschlagen eines Überzuges aus einer wss. Dispersion eines trocknenden Öles, die außerdem ein Trockenmittel u. 0—5% Natur- oder Kunstharz enthält. Beispiel: Eine Mischung von 200 (lbs) Ricinusöl u. 200 Oiticiaöl wird längere Zeit auf 120 u. dann auf 270° erhitzt, dann mit Luft geblasen u. bei 100° mit W. (60 Gallonen) von 50° gemischt. Das W. enthält 1% NH<sub>3</sub>. 40 lbs Harz werden zugefügt u. die W.-Menge auf 66 Gallonen erhöht. (E. P. 496 945 vom 4/6. 1937 u. 7/6. 1938, ausg. 5/1. 1939.)

BRAUNS.

**A. F. Suter & Co., Ltd. und Arthur Janser**, London, England, *Herstellung eines gereinigten, harten Harzes aus Schellack*. 1. 80 (Gewichtsteile) Schellack (Kusmi) werden fein gemahlen u. in einer Mühle mit einer Lsg. von 2 *Natriumcarbonat* (I) in 1600 W. bei 42° behandelt. 18% eines weichen Harzes werden entfernt. 2. 5 *Natrium-sesquicarbonat* werden in 2000 W. gelöst u. 400 *entwachster Lemonschellack* werden eingerührt. Bei 90° wird 1/2 Stde. weitergerührt, dann wird auf 50° gekühlt. Der unaufgelöste harte Schellack wird entfernt u. wiederholt in heißem W. *geknetet*, dann in kaltes W. eingetaucht, fein gemahlen u. getrocknet. Die Lsg. des weichen Harzes wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt u. erhitzt. Das koagulierte weiche Harz wird dann wie das harte behandelt. 80% hartes u. 18% weiches Harz werden erhalten. Der harte Schellack zeigt erhöhte *Ritzhärte*, *Glanz*, *W.-Festigkeit*, *Verträglichkeit mit Celluloseestern* usw. An Stelle von I kann *Ammoncarbonat*, *Natriumdiphosphat*, *Kaliumbicarbonat*, *Borax*, *Triäthanolamin*, *Trimethylamin* treten. (E. P. 496 124 vom 19/5. 1937, ausg. 22/12. 1938.)

BÖTTCHER.

**Aleksander Waligóra, Szczebrzeszyn**, Polen, *Reinigung von dunklem Kolophonium*. 4 kg dunkles Kolophonium (I) vom Grade „H“ der amerikanischen Nomenklatur werden in 100 l *Butan* (II) unter Druck von 3 at gelöst. Die Lsg. wird mit W. gewaschen u. von den niedergeschlagenen Flocken filtriert. Nach Verdampfung des II hinterbleibt helles I vom Grade „W“. — An Stelle von II kann *Pentan* oder *Propan* treten. (A. P. 2142 592 vom 23/2. 1937, ausg. 3/1. 1939. Poln. Prior. 4/5. 1936.)

BÖTTCHER.

**Oscar Neuß**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff oder seinen Derivaten und Formaldehyd* bzw. thermoplast. Massen, die durch Ausschmelzen mit Naturharzen bzw. Harzsäuren, fetten Ölen (I), hochsd. Estern (II), Fettsäuren (III), Alkoholen oder deren Gemischen in I lösl. gemacht werden können, dad. gek., daß man 1. die in an sich bekannter Weise hergestellten Kondensate (IV) durch Erhitzen in KW-stoffen, I, II, Fetten oder III in einen bei gewöhnlichem Druck schmelzbaren Zustand überführt. 2. Die IV beim Erhitzen gleichzeitig schmelzbar u. in I lösl. macht. — Ein aus 600 g Harnstoff, 1,5 l CH<sub>2</sub>O, 30% ig, u. 2,5 g H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> erhaltenes IV wird nach dem Trocknen an der Luft unter Erwärmen unter schm. Hartparaffin (V) vom E. 58° bis zur scharfen Trennung von schmelzendem IV u. V gerührt, vom V getrennt u. mit der gleichen Menge Ricinusöl ausgeschmolzen, wobei 30 g Kopalharz zugesetzt werden. Die Stoffe sind Zusätze für *Lacke*. (D. R. P. 670 634 Kl. 12 o vom 9/12. 1931, ausg. 21/1. 1939.)

DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Aldehyd mit höchstens 4 C-Atomen werden mit Verb., die die Gruppierung —N:C-NHX, worin X gleich oder NH<sub>2</sub>, mindestens einmal, vorzugsweise zweimal, in offener, d. h. nichtcycl. Form enthalten, umgesetzt. — 23 (Teile) *Cyananilin* (I)



mit 50 *Paraformaldehyd* (II) (30% ig.), 50 A. u. 4 Pyridin am Rückfluß erhitzen, filtrieren, im Vakuum eindampfen, harzigen Rückstand einige Stdn. auf 100—120° erhitzen. I kann durch eine Dihydrazinoverb., die man aus I u. Hydrazinhydrat erhält, ersetzt werden. Weiter kann man umsetzen: *Carbohydrazimin* mit II oder *Formaldehyd* (III), *N-Phenylbenzamidin*, *N-Tolylbenzamidin*, *N-Tolylacetamidin* mit III, I mit *Butyraldehyd*. — Wasserunlös. Harze, die formbare Pulver liefern. (E. P. 492 776 vom 11/5. 1937, ausg. 27/10. 1938.) DONLE.

**Resinous Products & Chemical Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydharze*. Bei Temp. nicht über 137° u. zweckmäßig unter 120° werden Harnstoff (I) u. CH<sub>2</sub>O (II), vorteilhaft im Mol.-Verhältnis 1 I: mindestens 2 II, zweckmäßig 2,5 II, wobei zum Teil Thioharnstoff u. andere Abkömmlinge, sowie andere Aldehyde verwendet werden können, in einem alkoh. Lösungsm. (IV), bes. mit Kp. 78 bis 137°, wie n-Butanol (V), in Ggw. flüchtiger saurer Beschleuniger (III), z. B. Ameisensäure (VI) in Mengen nicht über 0,1%, vorteilhaft 0,06%, ohne Zusatz von W. derart kondensiert, daß bei 117° in 10 Stdn. kein Gelieren eintritt u. das gebildete W. mit dem III mit fortschreitender Umsetzung abdestilliert. Das dabei mit übergehende IV wird ersetzt. — Auf 40 (Teile) II verwendet man z. B. 32 I, 60 V, 0,8 Hexamethylentetramin u. 0,08 VI. Die Kondensate sind in KW-stoffen löslich. (E. P. 498 043 vom 5/7. 1937, ausg. 2/2. 19 39. A. Prior. 13/8. 1936.) DONAT.

**Julian Paul Fraser**, Oxted, Surrey, und **Henry Barnett**, London, England, *Durchscheinende, harzartige Erzeugnisse*. Alkal. Lsgg. von Harnstoff (I) in wss. CH<sub>2</sub>O (II) mit etwa 2—2,5 Moll. II auf 1 Mol. I werden 5 Min. gekocht, dann etwa 30 Min. auf 50—80° gehalten u. bei dieser Temp. sowie einem pH nicht unter 7 konz., bis das Gewicht der Lsg. 2,075—2,175, z. B. 2,1 mal das Gewicht des verwendeten I beträgt. Innerhalb 1½ Stdn. nach dem Kochen wird sodann bis zu einem pH von 5 (± 0,25) angesäuert, in eine Form gegeben, in der bei 74—76° (in 18—22 Stdn.) ein Gel entsteht, u. schließlich an der Luft bei nicht über 34°, z. B. in 6—7 Tagen, getrocknet. Vorteilhaft wird bei etwa 70° erhitzt bzw. verdampft u. nach dem Ansäuern einen Augenblick auf etwa 90° erwärmt. (E. P. 497 929 vom 21/5. 1937, ausg. 26/1. 1939.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kunstharz*. Aliph. KW-stoffe, die durch mindestens 3 Phenolgruppen substituiert sind (z. B. *Triphenylolpropan*, *Trikresylolpropan*, *Diphenylolkresylpropan*, *Triphenylolbutan*) werden bei 150 bis 300° in Ggw. eines Katalysators (Ni) hydriert. Die Prodd. sind nicht-biegsame, in A. u. Ketonen lösl., in Bzl., Alkalien u. Säuren unlösl. Harze, die sich mit Leinöl verkochen lassen. Verwendung für Lackzwecke. (E. P. 494 581 vom 23/4. 1937, ausg. 24/11. 1938.) NIEMEYER.

**Velsicol Corp.**, übert. von: **Julius Hyman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisation von Diolefinen*. Man leitet gasförmige KW-stoffe, die *Diolefine* enthalten, bei Temp. von 100—450° F über festes, poröses, synthet. *Al-Silicat*, z. B. einen *Zeolith*, dessen Alkali durch Behandlung mit Al-Ionen ersetzt wurde. Man erhält als Rk.-Prod. ölige oder harzartige, feste Körper. (A. P. 2 137 492 vom 25/5. 1936, ausg. 22/11. 1938.) DERSIN.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Robert Dewey Snow**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Polymerisation ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Gemische ungesätt. KW-stoffe, wie sie in Spaltgasen enthalten sind, z. B. *Buten-2*, *Isobutylen*, *Penten-2*, *Hexen-2* u. *Cyclohexen*, werden bei Temp. von —30 bis +15° in Ggw. von SO<sub>2</sub> u. Katalysatoren, wie AgNO<sub>3</sub> oder LiNO<sub>3</sub>, gegebenenfalls unter Einw. des Sonnenlichts in kurzer Zeit in feste harzartige Polymerisate übergeführt. (A. P. 2 136 028 vom 26/1. 1934, ausg. 8/11. 1938.) DERSIN.

**The Distillers Co. Ltd.**, **Herbert Muggleton Stanley** und **Hanns Peter Staudinger**, England, *Herstellung von Polymerisationsprodukten*. *Styrol* u. seine Homologen werden in Ggw. von Estern ungesätt. Säuren, wie der *Crotonsäure*, *Ölsäure* oder *Cinnamylsäure* u. eines indifferenten Lösungsm., z. B. *Isopropylbenzol*, durch Erhitzen unter Rückflußkühlung polymerisiert. Man erhitzt z. B. 2 Mol monomeres *Styrol* u. 1 Mol *n-Hexylcrotonat*, gelöst in *Isopropylbenzol*, 90 Stdn. unter Rückflußkühlung. In analoger Weise verwendet man *Benzylcrotonat*, *Benzylcinnamat* oder *Äthyloleat*. Die erhaltenen Rk.-Prodd. sind entweder viscose Fll., die sich als Weichmacher für Celluloseester eignen, oder feste, harte Kunstharze. (F. P. 835 574 vom 22/3. 1938, ausg. 26/12. 1938. E. Prior. 23/3. 1937.) DERSIN.

**Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Köln-Mülheim, *Verwendung von Polyvinylchlorid*. Zum Abdichten von Glasdächern u. dgl. sollen Sehnüre dienen, die

aus *Polyvinylchlorid*, *nachchloriertem Polyvinylchlorid* oder *Mischpolymerisaten* von *Vinylchlorid* u. *Acrylsäureestern* hergestellt sind. (Holl. P. 44 679 vom 14/11. 1936, ausg. 15/12. 1938. D. Priorr. 29/11. 1935 u. 28/10. 1936.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung fein verteilter polymerer Vinylverbindungen*, dad. gek., daß man *Vinylpolymerisate* oder deren *Umwandlungsprodd.*, mit Ausnahme der *Acetale* des *Polyvinylalkohols*, unter *Druck* in einer bei gewöhnlicher Temp. u. n. *Druck gasförmigen Mittel*, welches bei dem *Rk.-Druck fl. ist*, hergestellt u. die erhaltene Lsg. hierauf unter n. *Druck* u. bei gewöhnlicher Temp. in ein nicht lösendes *Medium* abdrückt. — Man kann auch die fertigen *Polymerisate* in den genannten *Mitteln* unter *Druck* lösen, z. B. in fl. *SO<sub>2</sub>* oder fl. *Chlor-methyl* u. die Lsg. anschließend in *W.* eindrücken. Dadurch werden die *Polyvinyl-verb.* in flockiger, poröser Form frei von monomeren Anteilen erhalten. (D. R. P. 670 212 Kl. 39b vom 31/8. 1934, ausg. 13/1. 1939.) DERSIN.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Charles O. Young**, Charleston, W. Va., und **Stuart D. Douglas**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Stabile Vinylharze*. Zur Herst. wärme- u. lichtbeständiger *Polymerisate* aus *Vinyl-halogeniden*, *Vinylestern* aliphat. Säuren u. deren Gemischen setzt man diesen *Stabilisierungsmittel* mit bas. Eigg., die frei von Säure bildenden oder oxydierenden Gruppen sind, zu, z. B. 3% *Hexamethylentetramin*. (Can. P. 374 550 vom 15/1. 1936, ausg. 21/6. 1938.) DERSIN.

**Fiberloid Corp.**, übert. von: **Elmer Robert Derby**, Indian Orchard, Mass., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetatharze*. Es sollen Gemische von *Weichmachern* zugesetzt werden, von denen einer oder alle an sich mit dem *Harz* nicht mischbar sind. Man verwendet z. B. für ein *Polyvinylformaldehydacetatharz*, das 82% *Acetyl*, 8% *Polyvinylalkohol* u. 10% *Polyvinylacetat* enthält, ein Gemisch von 40 Teilen *Dibutylphthalat* u. 40 Teilen *Phenyläthylalkohol* auf 100 Teile *Harz*. In analoger Weise kann man ein Gemisch von *Diglykoldibutyrat* u. *Phenyläthylalkohol* oder ein Gemisch von *Diglykoldipropionat* u. *Butyläthylenglykolmonoäthylbutyräther* verwenden. Für ein mittels *Butylaldehyd* hergestelltes, noch 16—20% *OH-Gruppen* enthaltendes *Acetal* verwendet man z. B. ein Gemisch von *Ditaurylphthalat* u. *Diäthylenglykol*. (Aust. P. 105 315 vom 1/12. 1937, ausg. 27/10. 1938.) DERSIN.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.** (Erfinder: **Otto Röhm** und **Walter Bauer**), Darmstadt, *Geformte Kunststoffe aus Polyacrylsäure oder ihren Verbindungen*. Die Verwendung von *Polymerisationsprodd.* der *Acrylsäure* oder ihren *Derivv.* in Mischung mit anderen organ. Stoffen oder in Mischung miteinander, gegebenenfalls unter Zusatz von anderen organ. Stoffen nach D. R. P. 656 421, unter gänzlichem oder teilweisem Ersatz der organ. Stoffe durch anorgan. Stoffe für geformte *Kunststoffe*. — Man verwalzt z. B. *Polyacrylsäure* oder ihre *Methyl-* oder *Äthylester* mit *Talkum* oder *Kaolin*, gegebenenfalls unter Zusatz von *Linozyn* u. *S* oder *Schellack* u. stellt daraus *Massen* her, die als Ersatz für *Kautschuk* u. *Guttapercha* verwendet werden können. Durch Wahl anderer Füllstoffe kann man auch harte *Massen* erhalten, die sich zur Herst. von *Knöpfen*, *Billardkugeln* oder *Schallplatten* eignen. (D. R. P. 669 930 Kl. 39b vom 27/11. 1928, ausg. 6/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 656 421; C. 1938. I. 3545.) DERSIN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Sidney A. Brazier**, *Die Kautschukindustrie im Jahre 1938*. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2965.) *Techn. u. wirtschaftliche Rückschau*. *Bibliographie*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 27—29. 70—72. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**John R. Gammeter**, Akron, O., V. St. A., *Tauchverfahren zur Herstellung von Fabrikaten aus Kautschukmilch*. Bei dem bisher üblichen Verf. (Eintauchen der Form in die *Kautschukmilch*, *Herausheben* u. *Rotieren* bei gleichzeitigem *Auf- u. Abschwenken* über u. unter die *Horizontale*, *Wiederholen* des Verf. usw.) stellt sich die *Kautschukfaser* in Richtung der *Rotation* ein, d. h. die *Fasern* liegen alle *spiralartig* in gleicher *Spinnrichtung* um die *Form*, so daß das fertige *Prod.* zum *Verziehen* oder *Verdrillen* neigt. Man vermeidet das u. erhält zugleich *festere Prodd.*, wenn man die *Rotationsrichtung* der *Form* bei den aufeinanderfolgenden *Tauchprozessen* wechselt, so daß die *Fasern* in den einzelnen *Schichten* in entgegengesetzt verlaufenden *Spiralen* (also über *Kreuz*) liegen. (A. P. 2 139 545 vom 11/6. 1937, ausg. 6/12. 1938.) HEROLD.

**Thomas Adam Clayton**, London, England, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Als Alterungsschutzmittel für Kautschuk (auch für andere O<sub>2</sub>-empfindliche organ. Stoffe, wie ungesätt. Öle, Seifen, Aldehyde, Kunstharze) allein oder in Ggw. anderer Schutzmittel, z. B. N,N'-Diphenyl-p-phenylendiamin, werden *Alkoxydiarylnitrosamine* oder *Dialkoxyarylnitrosamine* verwendet, von denen bes. genannt sind Verbb. mit (bes. p-substituiertem) Phenyl- u. (bes. α-substituiertem) β-Naphthylrest als Aryl u. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl- u. Amylgruppe als Alkyl, sowie die Nitrosamine von 1,2-Di-(p-anilidophenyl-oxy)-äthan u. 1,3-Di-(p-anilidophenyl-oxy)-isobutan (wobei 1 oder beide N an eine Nitrosogruppe gebunden sein können). Bes. geeignet sind Phenyl-p-isopropoxyphenylnitrosamin u. Phenyl-p-benzyloxyphenylnitrosamin. Die Verbb. werden durch Einw. von salpetriger Säure auf alkoxysubstituierte Diarylamine erhalten. (E. P. 492 803 vom 14/4. 1938, ausg. 27/10. 1938.) HEROLD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, N. Y., und **Dorothy Bateman Maney**, Old Hickory, Tenn., V. St. A., *Kautschuküberzüge*. Die Unterlagen (aus Metall, z. B. Tanks, aus Gewebe, Papier, Cordfäden, Holz, Glas, Kautschuk; ferner auch anwendbar auf das Lackieren von Kautschuk oder Überziehen von Kautschuk mit synthet. Kautschuk) werden zunächst mit einer wss. Lsg. eines Phenolaldehydkondensationsprod. allein oder in Mischung mit Kautschukmilch überzogen u. nach dem Trocknen u. Härten wird der Kautschuküberzug aufgebracht. (A. PP. 2 128 635 u. 2 128 229 vom 23/3. 1935, ausg. 30/8. 1938.) PANKOW.

**Rubtex Ltd.**, London, *Plastische und elastische kautschukhaltige Masse*. Man knetet bei mindestens 110° fein verteiltes Kautschukvulkanisat mit Harzestern (aus Kolophonium u. Glycerin), eventuell zusammen mit Cumaronharz u./oder Chlorkautschuk. Verwendung der M. als Isoliermaterial u. für Straßenbaumaterial. (Holl. P. 43 616 vom 10/6. 1936, ausg. 15/7. 1938. F. Prior. 2/4. 1936.) PANKOW.

**General Electric Co.**, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., und **John H. Koenig**, Columbus, O., V. St. A., *Plastische Masse aus Kautschuk u. chloriertem Diphenyl*, die über 50% chloriertes Diphenyl mit wenigstens 60% Cl enthält. Mit oder ohne Füllstoffe als Isoliermaterial geeignet. (A. P. 2 130 264 vom 19/10. 1937, ausg. 13/9. 1938.) PANKOW.

**Raolin Corp.**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Härten von Chlorkautschuk* durch Einmischen von organ. Verbb. mit der Gruppe >C:X, worin X S, =NH oder eine substituierte Iminogruppe bedeutet, worauf die Mischung zweckmäßig mehrere Stdn. auf 80—150° erhitzt wird. Solche organ. Verbb. sind z. B. *Dithiocarbamate*, *Thiurammono-* oder *-disulfide*, *Dithiocarbonate*, *Mercaptobenzothiazol* oder dessen Deriv., eventuell zusammen mit Diphenylguanidin, *Xanthogenate*, *Thioharnstoffe*, *Anhydroformaldehydanilin*. Verwendung dieser Mischung für Lacke, Firnis, Überzüge auf Papier, Holz, regenerierter Cellulose u. als Isoliermaterial. Zweckmäßig verwendet man einen aus Reinkautschuk hergestellten Chlorkautschuk. — Statt der organ. Verbb. mit der C:X-Gruppe kann man auch N-Basen mit einer Dissoziationskonstante unter 10<sup>-5</sup> anwenden; z. B. *Hexamethylentetramin*, *Methylenanilin*, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>, *Anilin*, NH<sub>3</sub>- oder *Anilin-Aldehydkondensationsprodukte*. (E. PP. 491 075 u. 491 141 vom 22/2. 1937, ausg. 22/9. 1938. A. Prior. 17/3. 1936.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichem Kautschuk*. Bei der Emulsionspolymerisation von *Butadien*, seinen Homologen u. Halogenderiv. allein oder in Mischung mit anderen polymerisierbaren Stoffen, wie *Styrol*, *Vinyl-* oder *Acrylestern*, *Vinylchlorid* u. dgl. sollen als Emulgiermittel Stoffe der allg. Formel: X—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>—Y—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>—NZ verwendet werden, bei der Y O oder S, NZ das Radikal eines sek. Amins oder einer quaternären Ammoniumverb. u. X das Radikal eines sek. Amins, eines Säureamids, eines Esters, Äthers, einer quaternären NH<sub>4</sub>-Verb. oder eine OH-Gruppe darstellt, wobei wenigstens eines der Radikale X u. Z wenigstens 8 C-Atome in offener Kette enthält. — Man verwendet z. B. 2 Teile des Rk.-Prod. von 1 Mol β,β'-Dichlordiäthyläther mit 2 Mol der aus *Fischtran* gewonnenen *Fettsäureamide* als Emulgiermasse auf 100 Teile *Butadien* mit 200 Teilen W. unter Zusatz von 0,75 Teilen K-Persulfat als Polymerisationsbeschleuniger. Dadurch wird eine wesentliche Beschleunigung der Polymerisationszeit erreicht. (F. P. 834 419 vom 28/2. 1938, ausg. 21/11. 1938. E. P. 496 443 vom 3/3. 1938, ausg. 29/12. 1938. Beide D. Prior. 4/3. 1937.) DERSIN.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Emil Ott**, Wilmington, Del., V. St. A., *Synthetische Kautschukmischung*. Man mischt 3—4 Teile polymerisiertes 2-Chlor-

butadien-1,3 mit 1 Teil eines chlorierten Paraffins mit 50—62% Cl unter Zusatz eines Antioxydationsmittels, z. B. Phenyl- $\alpha$ -naphthalamin. Die M. besitzt hohen Widerstand gegen das Aufquellen in Benzin. (A. P. 2 138 192 vom 31/1. 1936, ausg. 29/11. 1938.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kautschukartige Mischpolymerisate durch gemeinsame Polymerisation von Butadien oder seinen Substitutionsprodd. mit Vinyläthylcarbinolen (z. B. Vinyläthylmethylcarbinol oder 1-Vinyläthylcyclohexan-1-ol) der nebenstehenden Formel, worin R H, einen aliphat., cycloaliphat., aliphat.-aromat., arom. oder heterocycl. Rest u. R<sub>1</sub> außer H die gleichen Reste bedeutet. Die Mischpolymerisate sind in organ. Lösungsmitteln unlösl. u. vulkanisierbar. (F. P. 831 438 vom 29/12. 1937, ausg. 2/9. 1938. D. Prior. 5/1. 1937.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Polymerisation von Butadienen oder Vinylcarbazol in Ggw. von polymerem Isobutylen. Man erhält mit den Butadienen kautschukartige vulkanisierbare Massen. Geringe Mengen des Vinylcarbazols verbessern die Formbeständigkeit des polymeren Isobutylen. (F. P. 830 633 vom 10/12. 1937, ausg. 4/8. 1938. D. Prior. 22/1. u. 14/4. 1937. E. P. 490 366 vom 10/2. 1937, ausg. 8/9. 1938.)

PANKOW.

Raymond Henri Arthur Marie Bamberger, Paris, Herstellung von künstlichem Kautschuk. Man erhitzt ein Mineral- oder Teeröl unter Zusatz von S u. Kolophonium oder Harzöl mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Rühren mehrere Stdn. auf 110—125°, fügt dann konz. HCl hinzu u. läßt 2 Tage stehen. Dann wird das Rk.-Prod. mit NaOH neutralisiert u. mit W. gewaschen. Man erhält eine kautschukartige M., die auf Walzen verarbeitet werden kann. (E. P. 495 703 vom 12/4. 1937, ausg. 15/12. 1938. F. Prior. 11/4. 1936.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Becker, Köln-Mülheim, und Georg Spielberger, Leverkusen-Wiesdorf), Nachbehandlung von hochmolekularen schwefelhaltigen Kondensationsprodukten aus Polysulfiden und organischen Verbindungen mit austauschbaren negativen Resten, dad. gek., daß man dieselben in unvulkanisiertem Zustand u. zwar in Form einer Suspension oder Emulsion, mit anorgan. Verbb., welche S chem. zu binden vermögen, behandelt. — 2. dad. gek., daß für die Nachbehandlung Sulfide, vorzugsweise mit einem niedrigeren S-Geh. als für die Herst. der schwefelhaltigen Kondensationsprodd. benutzt werden. — Dadurch wird die Beständigkeit der Massen gegen KW-stoffe, sowie ihre Festigkeit u. Elastizität erhöht. Zur Nachbehandlung eignen sich Alkali- u. Erdalkalisulfide, -sulfhydrate, -sulfite, -carbonate u. -hydroxyde. (D. R. P. 670 140 Kl. 39b vom 2/6. 1935, ausg. 12/1. 1939.)

DERSIN.

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

L. M. Labaune, Die Stickstoffverbindungen in der Chemie der Riechstoffe. Vf. bespricht einige natürlich vorkommende stickstoffhaltige Riechstoffe, z. B. Anthranilsäuremethylester, Indol u. ihre Homologen, ferner die Nitrile der Phenyllessigsäure, Phenylpropionsäure u. Vinyllessigsäure. — Von künstlichen Riechstoffen werden p-Methyl-chinolin, die Butylchinoline u. die stickstoffhaltigen Moschusriechstoffe (Xylol-, Keton- u. Ambrettemoschus) beschrieben. (Rev. Marques, Parfums de France 16. 95—96. 120—22. Nov. 1938.)

ELLMER.

John Glenn, Kolloidales Kaolin in Seifen und Kosmetica. Es wird die Verwendung von „koll.“ Kaolin in Seifen, Gesichtspuder u. -packungen, fl. Puder u. Zahnpflegemitteln beschrieben. — Vorschriften. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 1107—08. Dez. 1938.)

ELLMER.

Walter Meyer, Calciumcarbonat in der kosmetischen Industrie. Eig. u. Verwendung in Zahnpflegemitteln u. Pudern. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 24. 446. 10/12. 1938.)

ELLMER.

C. Couallier, Die Fettalkohole und ihre Sulfoderivate in der Seifen- und Parfümeriefabrikation. Vf. bespricht die Anwendung hochmol. Alkohole, z. B. Oleinalkohol, Laurinalkohol u. Cetylalkohol, ihrer sauren Schwefelsäureester u. deren Salze für kosmet. Zwecke (Lippenstifte, Shampoos u. in geringen Mengen Cremes), sowie als Waschmittel in der Textilindustrie. (Rev. Marques, Parfums de France 16. 93—94. 116—17. Nov. 1938.)

ELLMER.

**Hans Schwarz**, *Listerine*. *Listerine* ist ein in Amerika als Mundspül- u. Haarpflegemittel empfohlenes Antisepticum, welches *Thymol*, *Eucalyptol*, *Methylsalicylat*, *Menthol* u. vermutlich den Extrakt von *Radix Baptisiae tinctoriae* enthält. (Seifensieder-Ztg. 65. 949. 30/11. 1938.) ELLMER.

**Ralph G. Harry**, *Desodorisierungsmittel*. Stoffe, welche durch ihre adstringierende Wrkg. schweißgeruchhemmend wirken, sind z. B. *Aluminiumchlorid* u. *Aluminiumsulfat*, *Formaldehyd*, *Alkohol*, *Tannin*, *Gerbsäure* u. *Eisenchlorid*. Stoffe, welche antisept. bzw. bacterizid oder geruchsverdeckend wirken, sind z. B. *Zinkoxyd* u. *-peroxyd*, *Hexamin*, *Oxychinolinsulfat*, *Chloramin T*, *Chlorthymol*, *Natriumperborat* u. äther. Öle u. Riechstoffe. — Es werden Rezepte für fl., cremartige, puderartige u. feste Desodorisierungsmittel angegeben. (Manufactur. Perfumer 4. 8—12. Jan. 1939.) ELLM.

**Fred Winter**, *Typen emulgierter Cremes*. (Vgl. C. 1938. II. 970.) Rezepte für fettlose, halbfette u. fette Cremes. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 37. Nr. 6. 40—41. Dez. 1938.) ELLMER.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**L. Decoux, J. Vanderwaeren und M. Simon**, *Der Einfluß des Anhäufelns auf die Entwicklung und Zusammensetzung der Zuckerrübe*. Das Anhäufeln übt weder auf das Wachstum noch auf die Zus. des Saftes einen Einfl. aus. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 6. 403—08. Sept./Okt. 1938.) A. WOLF.

**L. Decoux, J. Vanderwaeren und M. Simon**, *Die Wirkung der mineralischen Basen K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O und MgO auf die Entwicklung und Zusammensetzung der Zuckerrübe*. (Vgl. C. 1938. II. 2196.) Bei Feldvers. ergab sich eine günstige Wrkg. des Natriums, jedoch keine des Magnesiums. Die Düngung hat eine deutliche Wrkg. auf die Zus. der Asche, ändert aber kaum die üblichen Merkmale des Preßsaftes. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 6. 395—402. Sept./Okt. 1938.) A. WOLF.

**J. Dedek und Invancencko**, *Der Ammoniakstickstoff in den Zuckerrübensäften*. Vf. beschreiben die NH<sub>4</sub>-Best.-Meth. von FOLIN u. BELL (vgl. C. 1917. II. 771), mit der in Rübensäften NH<sub>4</sub> sehr genau bis auf 0,1 mg in 100 ccm Saft bestimmt werden kann. Von 178 untersuchten verschied. Dünnsäften wiesen 54% weniger als 5 mg Ammoniakstickstoff, 37% 5—10 mg u. 9% mehr als 10 mg pro 100 ccm auf. Weiter wurde die Ammoniakbdg. in Preßsäften aus n. u. übergedüngten Rüben verfolgt, inwieweit die Arbeitsweise während der Vorbereitung des Preßsaftes die Resultate durch eine Amidzers. oder durch Verlust an NH<sub>3</sub> verfälschen kann. Große Rüben haben im allg. einen höheren Geh. an NH<sub>4</sub> als kleine. Schließlich wurde die Geschwindigkeit der Erzeugung von NH<sub>3</sub> in den Säften beim Erhitzen geprüft. Für die Praxis ergibt sich der Schluß, daß bei der Scheidung bei 80° u. während 10—15 Min. nicht alle ammoniakbildenden Substanzen zers. werden, u. während der Verdampfung eine weitere NH<sub>3</sub>-Bldg. erfolgt. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 6. 337—47. Sept./Okt. 1938.) A. WOLF.

**Erich Troje**, *Kontinuierliche Schlammsaftfiltration in der Rübenzuckerindustrie*. Vf. beschreibt die Vorteile der automat. Arbeitsweise mit einem Universalscheibenfilter, die sehr viel einfacher u. billiger ist als die Arbeit mit einer Kombination von Vor-eindicker u. Trommelfilter. Nach bisher ausgeführten Verss. ist mit grundsätzlichen Schwierigkeiten bei der Filtration von Schlammsaft mittels Scheibenfiltern nicht zu rechnen. (Obl. Zuckerind. 47. 85—86. 28/1. 1939.) A. WOLF.

**J. Dedek**, *Ist es möglich, die optimalen Bedingungen für die Saftreinigung zu verallgemeinern? Der Einfluß der Rübe auf die optimalen Bedingungen der Saftreinigung. Kritische Bemerkungen über den Prüfungswert der Forschungen in der Zuckerfabrik*. Vf. wendete einerseits die „energ.“ Scheidung mit 1,5% Kalk, in der Kälte zugegeben u. während 30 Min. auf 85° erhitzt, u. andererseits die „gemäßigte“ Scheidung mit 1% Kalk, bei 85° zugegeben u. unmittelbare Saturation, bei Säften aus verschied. Rüben an. Diese waren 1. n., 2. im Überschuß mit Superphosphat, 3. im Überschuß mit Ammoniumsulfat, u. 4. gleichzeitig mit Superphosphat u. Ammoniumsulfat gedüngt. In graph. Darst. wird gezeigt, wie sich die Säfte bzgl. des Absetzens des Saturationsschlammes, der Filtrationsgeschwindigkeit nach der 1. Saturation, des Zuckergeh. im Schlamm der 1. Saturation, des Verhältnisses von Nichtzuckerstoffen: Zucker im Rohsaft u. im gereinigten Saft, der Farbwerte, des Invertzuckergeh., des Geh. an mit Tannin fällbarem N, des Ammoniakstickstoffs, des Geh. an CO<sub>2</sub>, an CO<sub>3</sub>“ u. an Kalksalzen verhalten. Aus den Ergebnissen geht deutlich hervor, daß die verschied. Reinigungseffekte der Säfte

einerseits von der durch die Düngung beeinträchtigten Beschaffenheit der Rüben u. andererseits von der Art der Scheidung beeinflusst werden. Es ist also unmöglich, aus Vers.-Ergebnissen mit einer Rübensorte allg. Schlüsse über die Zweckmäßigkeit des einen oder anderen Reinigungsverf. zu ziehen. Für jeden Saft sind vielmehr die optimalen Bedingungen jeweils zu ermitteln. (J. Fabricants Sucre 80. 63—68. 28/1. 1939.)

**H. David**, *Vorläufiger Bericht über die Einwirkung von Leichtmetalllegierungen auf Zuckersäfte*. Verss. über die Zuckersaftentfärbung durch Leichtmetalllegierungen zeigen, daß die größte entfärbende Wrkg. die Mg-Legierungen haben. Rein-Al besitzt kein Entfärbungsvermögen. Für die Entfärbung von 5500 l Satturationssaft werden rund 56 kg Mg-Späne benötigt. (Dtsch. Zuckerind. 64. 98. 14/1. 1939. Stuttgart.)

REINBACH.

**Henri Devos**, *Die Abwässer in der Zuckerfabrik*. Vf. behandelt bes. die anfallenden Mengen an Rübenwasch-, Schwemm-, Diffusions- u. Preßwasser u. zeigt an Hand von Analysen die Zus. des Diffusions- u. Preßwassers. Um den erheblichen Zuckergeh., bes. des Preßwassers, nicht verloren gehen zu lassen, wird eine Reinigung desselben mit Kalk (ca. 0,4—0,8 g pro Liter) empfohlen, deren Effekt wieder an Hand einer Analyse gezeigt wird. Das filtrierte W. wird zweckmäßig zur Herst. der Kalkmilch oder für die Diffusion verwendet. Auf diese Weise kann eine Zuckermenge in Höhe von 0,5% des Gewichtes der verarbeiteten Rüben zurückgewonnen werden. (Sucrerie belge 58. 169—75. 190—92. 15/1. 1939.)

A. WOLF.

**E. Szego**, *Die Reinigung der Preß- und Diffusionsabwässer*. In Frankreich ist das Rücknahmeverf. des Diffusions- u. Preßwassers bis jetzt nicht eingeführt. Zur Reinigung dieser hat sich das Gärfaulverf. nach NOLTE in 2 Fabriken als sehr geeignet erwiesen. (Bull. Ass. Chimistes 56. 56—58. Jan. 1939.)

A. WOLF.

**William L. Owen**, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. XIV. *Wirtschaftlichkeit der Melasseverwendung. Mögliche Rohmaterialquellen in den Rohrspitzen und anderen Abfällen*. (XIII. vgl. C. 1938. II. 3472.) Vf. erörtert die Verwendung der anfallenden Rohrspitzen, die ca. 700 Pfund vergärbaren Zucker per acre ergeben, zur Gewinnung von A. durch Vergärung, deren wirtschaftliche Seite, das Mühlenproblem für die Rohrspitzen u. die Verwertung der Bagasse aus diesen. (Facts about Sugar 33. 43—46. Sept. 1938.)

A. WOLF.

**William L. Owen**, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. XV. *Betriebsanlagen für die Verwendung der Rohmelasse in der biochemischen Industrie. Probleme und Anforderungen*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Vf. erörtert das Verf. der Hefezüchtung, das Leitungssyst. für die Anstellhefe, die Wahl des Materials für die App. u. die Vorkehrungen zum Halten der Temp. u. zur Temp.-Kontrolle in den Hauptgärbottichen. (Facts about Sugar 34. 48—50. Jan. 1939.)

A. WOLF.

**R. Hrubý und V. Kasjanov**, *Löslichkeit der Saccharose*. (Vgl. GRUT, C. 1937. II. 2441. 3092.) Vf. untersuchte die Löslichkeit von reinem Rohrzucker in W. u. in unreinen Lsgg., die einerseits aus Füllmasse von ein u. derselben Fabrik, aber aus verschied. Zeitabschnitten der Kampagne u. andererseits aus Melassen verschied. Herkunft bereitet wurden. In gleicher Weise wurden Lsgg. von Rohrzucker in kalisalzhaltigem W. untersucht. In Tabellen u. Diagrammen sind die gefundenen Löslichkeitswerte denen von anderen Autoren ermittelten gegenübergestellt. Für reine Lsg. wurde bei 50° der Wert von HERZFELD mit 2,60 bestätigt, während bei 80° ein höherer von 3,73 gefunden wurde. Aus den Messungen mit unreinen Lsgg. geht deutlich hervor, daß sich wegen des Einfl. der verschied. Zus. der Nichtzuckerstoffe eine allg. gültige Lsg.-Tabelle nicht aufstellen läßt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 187—94. 20/1. 1939.)

A. WOLF.

**P. V. Ramiah und T. Varahalu**, *Studien über das Zuckerrohr*. IV. *Schwankungen der Saftkonzentration im Zuckerrohr*. (III. vgl. C. 1938. II. 4299.) Vf. entnahm an verschied. Stellen des Rohres Saft u. ermittelte mit Hilfe eines Handrefraktometers den Bx-Grad desselben. Auf diese Weise wurde Zuckerrohr in verschied. Reifestadien, gedüngtes u. ungedüngtes, geschossenes u. nichtgeschossenes, zu verschied. Tages- u. Nachtzeiten geschnittenes Rohr untersucht. Die in graph. Kurven veranschaulichten Ergebnisse werden diskutiert. (Madras agric. J. 26. 458—64. Dez. 1938.)

A. WOLF.

**W. Kröner und H. Kothe**, *Zur Kritik der Untersuchungsmethodik für Stärkesirup*. Vf. beschreiben die bisher üblichen Analysenmethoden von Stärkesirupen bzgl. Trockensubstanz, reduzierender Stoffe, p<sub>H</sub>, Aschengeh. u. Verh. beim Erhitzen u. machen auf Grund eigener Vgl.-Verss. Vorschläge für die neu aufzustellenden einheitlichen Unters.-Vorschriften. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 1—9. 1939.)

A. WOLF.

**Dubourg und Martraire**, *Der Einfluß der Probenahme und der Bereitung der Proben auf die Analysenresultate*. Vff. behandeln die Maßnahmen für eine einwandfreie Probenahme von sämtlichen zur Unters. gelangenden Zuckerfabrik- u. Brennereiprodukten. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 47—53. 1937.) A. WOLF.

## XV. Gärungsindustrie.

**W. Kleber**, *Hefekonservierungsverfahren Metz*. (Vgl. KRIEGLMEYER, C. 1939. I. 1675.) Beschreibung u. Kritik der von METZ vorgeschlagenen Konservierungsmeth. für Brauereihefe, die durch Vermischen mit Melasse u. Einleiten von Dampf konserviert werden soll. — Replik von **Krieglmeyer u. Fink**. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 1008—11; Tages-Ztg. Brauerei 36. 803—05. 21/12. 1938.) SCHINDLER.

**W. Kleber**, *Hefekonservierungsverfahren Metz. Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Krieglmeyer in der „Allgemeinen Brauer- und Hopfen-Zeitung“ vom 21/12. 1938 Nr. 198*. (Vgl. vorst. Ref.) Entgegnung von **Krieglmeyer**. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 79. 24. 7/1. 1939.) SCHINDLER.

**Josef Krieglmeyer**, *Hefekonservierungsverfahren Metz. Erwiderung auf vorverst. referierte Arbeit von KLEBER*. (Tages-Ztg. Brauerei 36. 834—35. 24/12. 1938.) SCHIND.

**W. Kleber**, *Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen des Herrn Krieglmeyer*. (Vgl. vorst. Ref.) (Tages-Ztg. Brauerei 36. 835. 24/12. 1938.) SCHINDLER.

**E. Lühder**, *Trockenpülpe als Rohstoff für Brennereien*. Angaben über die brennereitechn. Verwendung von Trockenpülpe (I), wobei hinsichtlich des Stärkegeh. u. der Aufschließung im Henzedämpfer Schwierigkeiten bestehen. Da das gesamte Verf. unwirtschaftlich ist, wird gemeinsame Verarbeitung von Frischkartoffeln u. I vorgeschlagen. Die Pülpeschlempe hat nur geringen Futterwert. (Z. Spiritusind. 61. 373—74. 1/12. 1938.) SCHINDLER.

**Rud. Weißmann**, *Untersuchungen über die Alkoholergiebigkeit von Trockenpülpfen*. In Ergänzung der Arbeit von LÜHDER (vgl. vorst. Ref.) wird festgestellt, daß eine andere Aufbereitung der Trockenpülpe als unter Druck im Henzedämpfer nicht zu den höchstmöglichen A.-Ausbeuten führt. Diese schwankt jedoch sogar bei dem sogenannten Inversionsverf. zwischen 16,5 u. 32,3 l A. aus 100 kg Pülpe entsprechend ihrem Stärkewert. (Z. Spiritusind. 62. 17—18. 19/1. 1939.) SCHINDLER.

**E. Lühder**, *Trockenpülpe als Rohstoff für Brennereien*. Ergänzung zu der vorst. referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 62. 9. 12/1. 1939.) SCHINDLER.

**J. Pérard und G. Grimaud**, *Die Wirkung des Gärungsrückstandes der Rübenbrennerei auf verschiedene Metalle*. Proben von Gußeisen, Bronze u. verschied. Spezialstählen, polierte u. unpolierte u. teilweise in Verb. mit Kupfernieten, wurden 20 Tage lang einer auf 80° gehaltenen, künstlich hergestellten Gärrückstandslsg. ausgesetzt. Der Gewichtsverlust derselben wurde durch tägliches Wägen verfolgt u. wird durch ein Kurvenbild veranschaulicht. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 131—44. 1937.) A. WOLF.

**Yves Deux**, *Über die diastatische Verzuckerung von Stärke und einige Eigenschaften von Malzauszügen*. Besprechung des Einfl. von Temp. u. Zeit auf die verzuckernde Wrkg. von Malzauszügen. Diese selbst wird wiederum von der Höhe des Aciditätsgrades beeinflußt. (Petit J. Brasseur 47. 9—10. 6/1. 1939.) SCHINDLER.

**Carlo Alberti**, *Der Borsäuregehalt der echten Weine aus der Gegend von Pavia*. Vff. bestimmt den H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-Geh. der Weine, indem er nach BERTRAND u. AGULHON die Färbung des Curcumapapiers colorimetriert. Der Geh. an H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> beträgt 3—16 mg/l, ist also geringer als in Weinen aus anderen Gegenden. (Ann. Chim. applicata 28. 483—87. Nov. 1938. Pavia, Univ.) GIOVANNINI.

**K. Hennig**, *Die Rotschönung der Weine und Süßmoste*. Zusammenfassende Darst. der Schädlingsbekämpfung im Weinbau mit As enthaltenden Mitteln, vornehmlich Ca-Arsenat, Kupferacetatmetarsenit u. Bleiarsenat. Durch die Anwendung dieser Insekticide gelangen jedoch nicht unerhebliche Mengen As in den Most u. Wein. Hieraus werden sie nun nach einem neueren, ausführlich beschriebenen Verf. mittels Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Prestal der I. G. FARBENINDUSTRIE oder Eisenoxyd MERCK) wieder restlos entfernt. Angaben über techn. Durchführung der sogenannten Rotschönung. Hierzu dient einfaches Durchmischen (gegebenenfalls unter CO<sub>2</sub>-Einleitung, u. Umpumpen) der Flüssigkeiten. Geschmacksveränderungen treten nicht auf. (Vgl. hierzu PETRI, C. 1939. I. 1677.) (Wein u. Rebe 20. 201—24. 260—66. Aug. 1938.) SCHINDLER.

**Riccardo Salvatore**, Die „Kaltstabilisierung“ des Weinmostes und die alkoholische Gärung im Winter. Zur Herst. eines typ. Weines (*Lacryma Christi*) empfiehlt Vf., den Weinmost durch CHAMBERLAND-Kerzen zu filtrieren, ihn mit einem speziell isolierten Stamm von *Sacch. ellipsoideus* HANSEN zu infizieren u. die Gärung bei 10—12° vor sich gehen zu lassen. Die Gärung bei tiefer Temp. hat gute Resultate ergeben; die industrielle Anwendung wird empfohlen. (Ann. Fac. Agrar. R. Univ. Napoli [3] 8. 47 Seiten. 1937. Sep.)

GIOVANNINI.

**Ezio Emiliani**, Die ebullimetrische Bestimmung des Alkoholgehaltes in süßen Weinen. Der A.-Geh. der süßen Weine, bestimmt mit dem Ebulliometer von MALLIGAND, wird immer zu hoch gefunden. Wie PRATOLONGO nachgewiesen hat, ist dies dadurch bedingt, daß der Zucker weniger Einfl. auf den Kp. hat als daß er die Fl. verdünnt. Vf. schlägt zur Berechnung des wahren A.-Geh. (C) folgende Formel vor:  $C = 1,001 A + 0,0263 Z - 0,008 AZ$  (A = A.-Geh. bestimmt mit dem Ebulliometer, Z = Zuckergeh. des Weines). Die Übereinstimmung mit den nach der Dest.-Meth. erhaltenen Werten ist gut, auch wenn der Zuckergeh. nur annähernd (+ 0,5% auf Wein berechnet) bekannt ist. (Ann. Chim. applicata 28. 409—12. Sept. 1938. Milano, Labor. industrie agrarie della R. Univ.)

GIOVANNINI.

**Albert Doemens**, Leitfaden der Physik, mit bes. Berücks. des Braugewerbes. 4. Aufl. (Manuldr.) München u. Berlin: Oldenbourg, 1939. (XI, 169 S.) gr. 8°. M. 9.—

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Franco Emanuele**, Neue Versuche über Obst- und Gemüsekonserven. Zusammenfassende Übersicht mit spezieller Berücksichtigung der Arbeiten der R. Stazione Sperimentale für die Konservenindustrie in Parma. (Ind. ital. Conserve aliment. 13. 109—17. Sept./Okt. 1938.)

GIOVANNINI.

**H. A. Schweigart**, Die natürlichen Veränderungen der Nahrungsmittel bei der Lagerung. Sammelbericht über Vorgänge u. Prodd. beim Fettverderben, sowie Einfl. darauf. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 631—42. 1938. Berlin.)

GROSZELD.

**G. Schwarz**, Milchwirtschaftliche Forschung, ihre Bedeutung für Landwirtschaft, Industrie und Technik. Die wichtigsten Fragen in der Milchviehhaltung, Futtermittelkonservierung, Pasteurisierung, Käsebereitung u. Dauermilchherzeugung werden besprochen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 269—75. 1938. Kiel.)

SCHULTZE.

**Fritz**, Katalysatorwirkungen milchwirtschaftlicher Materialien auf die Milch. Zusammenfassender Bericht, Fortsetzung der Arbeit von LEMOINE (C. 1939. I. 1273). (Ind. laitière 62. 303—05. 25/12. 1938.)

SCHLOEMER.

**Carlo Alberti**, Das Diacetyl in der Butter aus der Gegend von Pavia. Vf. bestimmt nach der Chinoxalinmeth. von PIEN den Diacetyl- u. den Acetylmethylcarbinolgeh. verschied. Buttersorten aus der Gegend von Pavia, um sie dadurch eventuell voneinander unterscheiden zu können. Der Diacetylgeh. beträgt 0—0,4 mg/l, der Acetylmethylcarbinolgeh. ist 10—40-mal größer. Eine Möglichkeit, die verschied. Buttersorten voneinander zu unterscheiden, besteht nicht. Eine große Menge des Diacetyls u. des Acetylmethylcarbinols bleiben in der Buttermilch. (Ann. Chim. applicata 28. 476—82. Nov. 1938. Pavia, Univ.)

GIOVANNINI.

**R. Cultrera** und **B. Bellini**, Die Anwendung des Pektins in der Käseindustrie. I. Mitt. Eine Pektinlg. ruft in der Milch eine Koagulation hervor, die bei W.-Zusatz wieder verschwindet. Diese Reversibilität ist vom Standpunkt der Ernährung interessant, da das Koagulat die ursprünglichen Eigg. der Milch für die Ernährung bewahrt. Vf. untersucht die Wrkg. des Pektins in der Herst. der Weichkäse u. findet, daß neben anderen Vorteilen der Geh. an Trockensubstanz um 8—10% erhöht wird. Die Zunahme ist fast ausschließlich durch die Erhöhung des Fettgeh. bedingt. Am besten wirkt eine 3,75%/g. Pektinlg., die noch 3% Citronensäure enthält. Man verwendet 25 cem dieser Lsg. auf 10 l Milch u. der Zusatz erfolgt zweckmäßig 2 Stdn. vor dem Labzusatz. Das Pektin scheint auch die Dauerhaftigkeit des Käses zu erhöhen. (Ann. Chim. applicata 28. 389—99. Sept. 1938. Modena, R. Stazione agraria sperimentale e Istit. sperimentale di zootecnica.)

GIOVANNINI.

**K. Naumann**, Neue Untersuchungen über Nährwert und Zusammensetzung der Rohfaser. Die nach dem WEENDER-Verf. aus Malve, Wiesenheu, Topinambur, Haferstroh, Kiefernholzcellulose, Luzerneheu u. Baumwolle isolierten Rohfaserstoffe werden auf ihren Geh. an Pentosanen, Lignin u. Cellulose untersucht. Die Verdaulichkeit der



Rohfaser nimmt mit zunehmendem Ligningeh. ab. Die Zus. der Rohfaser schwankt erheblich, weshalb ihre Verdaulichkeit ganz verschied. sein kann. Bei der Futterwert- u. Stärkewertberechnung eines Futtermittels kann deshalb der völlige Abzug der ermittelten Rohfaser nicht genügen, um den wirklichen Wert des Futtermittels mit großer Annäherung auszudrücken. Zum mindesten muß der Rohfaserbest. noch eine Ligninbest. folgen, aus der sich mit ziemlicher Genauigkeit Rückschlüsse auf die übrigen hochwertigen Kohlenhydratbestandteile der Rohfaser machen lassen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 256—64. 1938. Lübeck.) SCHULTZE.

**B. M. Boyns**, *Ein preiswerter Trockenofen für feuchte Grasproben*. Beschreibung eines Trockenofens mit Gasfeuerung, die durch einen Thermostaten geregelt wird, für kleinere Vers.-Stationen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 461—62. Dez. 1938. Bingley, Yorkshire, St. Ives Research Station.) SCHULTZE.

**Giulio Buogo und Domenico Picchinenna**, *Die verschiedenen Fraktionen des Proteinstickstoffes in den Getreiden- und Leguminosenmehlen*. Vff. versuchen, durch die Best. der verschied. Fraktionen des Protein-N die verschied. Mehle chem. voneinander zu unterscheiden, um damit den Nachw. u. die Best. von Mischungen zu ermöglichen. Der Analysengang war folgender: 25 g Mehl werden mit 250 ccm HCl (D. 1,1) während 12 Stdn. hydrolysiert. In 50 ccm der trüben, auf 500 ccm verd. Lsg. wird der Amino-stickstoff durch Dest. u. Best. des mittels CaO freigesetzten NH<sub>3</sub> bestimmt. Der Rückstand der Dest. wird filtriert. Im Rückstand bestimmt man den Melaninstickstoff nach KJELDAHL; im Filtrat werden die Phosphorwolframate gefällt u. im Nd. der bas. u. der Cystinstickstoff nach KJELDAHL bestimmt. Im Filtrat der Phosphorwolframate wird der Iminostickstoff colorimetr. nach FOLIN bestimmt. — In weiteren 50 ccm der ursprünglichen Lsg. wird der Gesamtstickstoff bestimmt u. durch Differenz von der Summe der schon bestimmten Fraktionen der Amidostickstoff berechnet. — Die Analyse der Mehle von Weizen, Gerste, Mais, Erbsen, Saubohnen, Kichererbsen, Bohnen, Lupinen wird angegeben. Die Unterscheidung des Leguminosenmehles vom Getreidemehl sowie des Weizenmehles vom Gersten- u. Maismehl ist möglich. (Ann. Chim. applicata 28. 506—12. Nov. 1938. Bari, Labor. chimico provinciale.) GIOV.

**Giuseppe Alesi**, *Die schweflige Säure der mit geschwefelten Pulpen hergestellten Konserven*. Vff. bestimmt die in den Konserven zurückbleibende Menge schwefeliger Säure, die verschied. ist je nach der Art der Darst., der Form des Kochgefäßes, der Dauer der Erhitzung, der Form der zugesetzten SO<sub>2</sub> usw. Das Minimum beträgt 20 mg/kg u. wird erhalten, wenn die Erhitzung in einem flachen Gefäß unter stetem Umrühren geschieht u. die SO<sub>2</sub> als solche (gasförmig oder fl.) zugesetzt wurde. Die Best. der SO<sub>2</sub> geschah nach folgender Meth.: 200 g Konserve werden mit 500 ccm W. verd. u. mit 10 ccm 1%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> angesäuert. Das Ganze wird auf ein kochendes W.-Bad gestellt u. die vom CO<sub>2</sub>-Strom mitgerissene SO<sub>2</sub> in 1%ig. Jodlsg. aufgenommen. Der Jodüberschuß wird durch Kochen vertrieben u. die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit BaCl<sub>2</sub> gefällt. (Ind. ital. Conserve aliment. 13. 118—24. Sept./Okt. 1938. Parma, R. Stazione Sperimentale per l'industria delle conserve alimentari.) GIOVANNINI.

**M. Mokranjac**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure im Serum der Milch und seine Anwendung zur Bestimmung der Verwässerung der Milch*. Man koaguliert die Milch mit Trichloressigsäure. Im Serum bestimmt man das P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> durch Titration mit einer Uranylacetatlsg. in Ggw. von Na-Acetat u. freier Essigsäure. Als Indicator dient Cochenilletinktur. 1 ccm der Uranylacetatlsg. entspricht 0,005 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die Zahl U gibt die Anzahl ccm der Uranylacetatlsg. an, die benötigt werden, um die in 10 ccm Milch enthaltene Essigsäure zu fällen. Eine U-Zahl unter 3 läßt auf verwässerte Milch schließen. (Glassnik chemiskog Drushtwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 9. 105—15. 1938. [Orig.: serbokrat.; Ausz.: franz.]) ERICH HOFFMANN.

**W. Staege**, *Probleme der milchwirtschaftlichen Betriebskontrolle und Untersuchung*. Es wurden Verss. angestellt, um die bisher übliche Sinnenprüfung bei der Wertbeurteilung der Butter durch eine bakteriolog. zu ersetzen, die sich auf den Nachw. von Hefen, Schimmelpilzen, Coli-Bakterien u. Fäulnisregnern erstreckt. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 276—80. 1938. Hameln.) SCHULTZE.

**Adolfo Romeo und Rocco Catalano**, *Über das Ranzigwerden der Fette. Über Butter*. Vff. messen den Grad der Ranzidität an der Menge der entstandenen Oxoverbindungen. Zur Best. derselben wird die zu untersuchende Probe mit Hydroxylaminchlorhydrat behandelt u. die bei der Oximblgd. freiwerdende HCl mit 0,1-n. KOH

titriert. Die Ranzidität wird ausgedrückt durch die *Hydroxylaminzahl*; diese gibt die Menge Hydroxylamin in mg an, welche mit den in 100 g der Substanz enthaltenen Oxoverbb. in Rk. getreten ist. Ausführungsvorschrift vgl. im Original. — Die Beziehungen zwischen den für eine Anzahl Butterproben erhaltenen Hydroxylaminzahlen, den „Oxydationszahlen“ nach ISSOGLIO u. den SZZ. sind aus einer Zusammenstellung zu ersehen. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 20. 71—73. 15/2. 1938.) ELLMER.

**Adolfo Romeo und Vincenzo Crupi**, *Bestimmung der Ranzidität der Olivenöle*. Beim Ranzigwerden von Olivenöl entstehen Aldehyde u. Ketone, welche sich mit Hydroxylaminhydrochlorid in die Oxime überführen lassen. Durch Titration der freien Salzsäure mit Kalilauge läßt sich der Geh. an entstandenen Oxoverbb. als Maß der Ranzidität bestimmen. — Die Best. wird in gleicher Weise, wie zur Best. der Ranzidität von Butter beschrieben (vgl. vorst. Ref.), durchgeführt. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 20. 233—34. 1938.) ELLMER.

**W. Wöhlbier**, *Problematik der Futtermittelkunde*. (Vgl. C. 1939. II. 277.) An einigen Beispielen aus der Praxis wird auf die Verluste hingewiesen, die infolge mangelhafter Futtermittelkontrolle entstehen können. Die Mängel der üblichen Analysemethoden werden besprochen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 251—56. 1938. Hohenheim.) SCHULTZE.

\* **Munke Mølle Aktieselskab**, Odense, Dänemark, **Niro Atomizer Aktieselskab**, Kopenhagen, und **Hans Petersen**, Munke Mølle, Odense, Dänemark, *Gewinnung von vitaminreichem Mehl aus Getreide und Samen* durch Einweichen, Verarbeiten zu einer Paste oder einem Brei u. Zerstäuben der M. in heißer Luft unter Gewinnung eines Pulvers. Dieses wird gesiebt, um die Schalen u. Hülsen von den Stärketeilchen zu trennen. Gegebenenfalls wird aus dem Brei eine vitaminreiche Fl. herausgepreßt u. diese dann durch Zerstäuben getrocknet. Das Trockenprod. wird z. B. einem Mehl zugesetzt, um dessen Vitamingeh. u. Backwert zu erhöhen. (E. P. 497 582 vom 16/6. 1937, ausg. 19/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Leopold Oppenheimer**, Heidelberg, *Bleichen von Tabak mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. einem Netzmittel*. Das Netzmittel wird der Bleichfl. zugesetzt oder vorher auf den Tabak gesprüht. Gleichzeitig kann noch *Natriumpyrophosphat* zugesetzt werden. Z. B. Eine Lsg. von 100 (Teilen) W., 100 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig) u. 2 *diisobutyl-naphthalinsulfosaurem Natrium* wird auf den Tabak gesprüht. Nach Beendigung des Bleichvorganges wird die Fl. abgeschleudert u. der Tabak wie üblich sauciert. (D. R. P. 671 126 Kl. 79 c vom 1/4. 1936, ausg. 31/1. 1939.) HEINZE.

**Fritz Guth**, Bad Pyrmont, *Verbesserung der Glimmfähigkeit und Aschenbildung von Zigarren* durch Bestäuben mit einem Gemisch aus *Calcium-* bzw. *Magnesiumsuperoxyd* mit *Eisen-* oder *Mangansalzen*. Z. B. 50 (Teile) *Tabakstaub*, 45 *Magnesiumsuperoxyd* u. 5 *Mangancarbonat* werden gemischt u. auf die Zigarren gepudert. (D. R. P. 670 855 Kl. 79 c vom 11/2. 1936, ausg. 26/1. 1939.) HEINZE.

**Lynwood H. Smith** und **Charles F. Schnabel**, Kansas City, Kans., V. St. A., *Futtermittel*. Frische grüne Pflanzenstoffe, bes. Gräser u. dgl., werden in zerkleinertem oder breiförmigem Zustande mit Buttermilch u. gegebenenfalls Melasse vermischt, worauf die M. im Vakuum bis auf 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Trockensubstanzgeh. eingedickt wird. Auf 1 Teil Pflanzenmaterial werden etwa 4 Teile Buttermilch verwendet. Das Gemisch kann auch der Silage unterworfen werden. Man erhält Futtermittel mit hohem Vitamin-u. Chlorophyllgehalt. (A. P. 2 143 835 vom 16/5. 1938, ausg. 10/1. 1939.) KARST.

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

**Rex Furness**, *Die Industrien der Öle, Fette und Seifen im Jahre 1938*. (Vgl. C. 1938. I. 2273.) Fortschrittsbericht an Hand der Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 37—39. 83—84. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**Lawrence S. Malowan**, *Versuche zur Herstellung von Emulsionen aus fetten Ölen*. Natürlich gealtertes *Olivenöl* läßt sich mit einem emulgierenden Gemisch von Ammoniak, A. u. Ä. zu einer Emulsion verarbeiten, die auch bei 20-fachem W.-Zusatz dauernd stabil bleibt. Die „Alterung“ läßt sich auch durch mehrtägiges Erhitzen im Ölbad unter Durchleiten von Luft erreichen. *Kokosöl* zeigt ein ähnliches Verh., doch erreichen die Emulsionen nicht die Stabilität der Olivenölemulsionen. Durch einen Zusatz von

abgelagertem Olivenöl zum Emulgatormischung werden auch solche frische Öle emulgiert, die sonst nur in Ggw. von Fettsäuren stabile Emulsionen liefern (z. B. *Mandel-, Sesam-, Pfirsichkern-* u. Spermöl). Durch künstliche Alterung dieser Öle wird eine Emulgierbarkeit derselben analog dem gealterten Olivenöl nicht erzielt. Als bas. Komponente des Emulgators bewähren sich *Triäthanolamin* oder *Morpholin* besser als das Ammoniakgemisch. (Seifensieder-Ztg. 65. 988—89. 14/12. 1938.) ELLMER.

**Josef Augustin**, *Berücksichtigung flüssiger W/O-Emulsionen*. (Vgl. C. 1938. II. 1688.) Flüssige Emulsionen des W/O-Typs sind durch Verwendung hoher Mengen dünnfl. Öle, z. B. von niedrigviscosen Paraffinöl, bereiten. — Herst.-Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 65. 948—49. 30/11. 1938.) ELLMER.

**Ziro Nakamiya**, *Das Unverseifbare aus Leberölen*. 1. *Chimylalkohol*. (Vgl. C. 1938. I. 3230.) Aus Sukesoleberöl wurde verhältnismäßig viel (6%) kryst. Unverseifbares erhalten, das aus mit etwas *Batylalkohol* verunreinigtem *Chimylalkohol* (I), F. 63,5°, bestand. I ist ein Glycerinocetyläther, da bei Behandlung von Chimyljodid mit Acetat Cetylalkohol entstand. Als neuer Alkohol wurde *Skesylalkohol*, C<sub>17</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub>, F. 64 bei 65°, aus dem ersten Destillat des Diacetats, C<sub>17</sub>H<sub>34</sub>O(O·CO·CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Kp. 140° im Hochvakuum, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4450, gewonnen; *Skesyldiphenylurethan*, C<sub>31</sub>H<sub>46</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 79°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. Nr. 851/859; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 50. Nov. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

**J. Wakelin**, *Neue Verwendungszwecke für Netzmittel*. Die Verwendung von Saponin, sulfonierten Verb. u. sulfonierten Fettalkoholen für techn. Zwecke wird beschrieben. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 346—47. 351. Nov. 1938.) NEU.

**Arthur Minich und Herman Levinson**, *Die Naphthensäureseifen*. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 19—23. Jan. 1939. — C. 1939. I. 1686.) SÜVERN.

**Friedrich von Artus**, *Automobilpflegemittel*. Rezeptangaben. (Farben-Chemiker 9. 366—70. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

**H. Wentworth Avis**, *Flurpolishes*. Vorschriften. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 341—42, 350. Nov. 1938.) NEU.

**Alfred Vossgård und Ernst Björsvik**, *Die Wijsse Methode zur Bestimmung der Jodzahl. Ein Vorschlag zur Modifizierung*. Entsprechend der JZ. des Fettstoffes wird eine Menge eingewogen, die einen Halogenüberschuß zwischen 65 u. 400% bedingt. Zu dieser Fettmenge setzt man 25 ccm einer 0,2-n. JCl-Lsg. in einer Mischung von 45 Vol.-% Eisessig u. 55 Vol.-% CCl<sub>4</sub> hinzu. Nach einer Einw.-Dauer von 30 Min. bei 20° gibt man 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. hinzu u. titriert den Überschuß wie üblich mit 0,1-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. zurück. Das Verf. ergibt Resultate, die innerhalb des untersuchten Gebietes von vegetabil. u. marinen Fettstoffen mit einer JZ. von 8—190 mit denen der Wijsse'schen Meth. übereinstimmen. Zur Unters. gelangten Lebertrane, Wal- u. andere Fischöle, Leinöl, Sojabohnenöl, Olivenöl, Erdnußöl u. Cocosfett. (Z. analyt. Chem. 115. 195—204. 1939.) ECKSTEIN.

**Herbert Arthur Couchman**, England, *Kern- oder Toilettenseife* mit Zusatz von unbehandelten Schleimstoffen aus *Seetang* (I). Gegebenenfalls kann auch *Terpentinöl* (II) u./oder *Seif* (III) (!) zugegeben werden. Die Zusätze werden der heißfl. Seife beigemischt. Z. B. 88 (%) *Seife*, 12 I, 8 II u. 15 III. Gesteigerte Reinigungs- u. Desinfektionswrkg. ohne Reizung der Haut. (E. P. 498 692 vom 22/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.) HEINZE.

**Archibald MacBroom**, Swansea, und **Malcolm Harry Smith**, Swansea, England, *Toiletten- oder Rasierseife* mit *Lithiumsalzen*. Es können beigemischt werden z. B. 1 (%) Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (I) oder 1,5 *Lithiumcitrat* oder 1,5 Li<sub>2</sub>O oder 0,75 I u. 0,5 *Thoriumoxyd* oder 0,75 I u. 0,5 SrO oder 0,75 I u. 0,5 MgO. Es können auch *Zink- oder Borverbb.* zugegeben werden. Das Rasieren wird erleichtert. (E. P. 498 850 vom 16/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.) HEINZE.

**Standard Oil Co. of California**, San Francisco, übert. von: **William H. Hampton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Reinigungsmittel aus Seife* u. einem *Erdölextrakt*. Der Extrakt (I) wird gewonnen durch selektive Extraktion mit fl. SO<sub>2</sub> u. hat einen Anilinpunkt unter 70° F, z. B. 27° F. Der Kp. liegt etwa bei 540° F. Z. B. 31,6 (Teile) *Talg*, 31,6 *Cocosöl*, 9,5 NaOH, 22,3 H<sub>2</sub>O, 5 I. (A. P. 2 143 066 vom 24/1. 1936, ausg. 10/1. 1939.) HEINZE.

**Wöllnerwerke G. m. b. H.**, Rheingönheim-Ludwigshafen a. Rh., *Lösungsmittel enthaltende feste Seife*. Wasserarmen Seifenschnitzeln werden auf der Pilliermaschine Lösungsmittel u. sonstige Zusätze kalt einverleibt. Z. B. 8 kg *Seife* mit 87% W. (I), 200 (g) *Terpentinöl*, 600 *Xylol*, 200 *Perchloräthylen* (II), 50 *Borax*, 600 *W.* oder 8 kg I, 1 kg *Bzn.* oder 8 kg I, 500 II, 100 *Lsg.* von  $Na_2S_2O_3$  (10%<sub>v</sub>ig), 100 *Wasserglas* (40° Bé), 900 *Wasser*. Es können ferner die üblichen *Alkalisalze*, *Überfettungs-*, *Füll-* u. *Netzmittel* usw. zugegeben werden. (Schwz. P. 199 472 vom 14/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

HEINZE.

**Caillé & Lebelt** und **Julius Rupert Zink**, Königsberg, Pr., *Verfahren zum Waschen und Reinigen*, dad. gek., daß man die zu reinigenden Gegenstände mit Lsgg. öllösl. Emulgatoren in Fettlösern vorbehandelt u. dann, ohne Zwischentrocknung, mit W. oder wss. Lsgg. üblicher Waschmittel nachwäscht. Man kann auch solche Fettlöser verwenden, denen außer den öllösl. Emulgatoren verseifbare Fettsäuren, Fettsäureester oder öllösl. saure, fettsaure Alkaliverbb. zugesetzt sind. (D. R. P. 669 954 Kl. 8i vom 9/6. 1933, ausg. 7/1. 1939.)

SCHWECHTEN.

**John Gwynant Evans**, Manchester, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Reinigungs- und Waschbädern*, die oberflächenakt. Stoffe, z. B. *Türkischrotöl*, *sulfonierte Fettsäuren*, *Seife*, *Fettalkoholsulfonate* oder *Fettsäurekondensationsprodd.*, enthalten, werden Salze von *Iminodisulfonsäuren* oder *Sulfaminsäuren* der allg. Formel

$$R_1 \text{ > } N - SO_3H \text{ zugesetzt. In dieser Formel bedeuten } R_1, H, \text{ u. } R_2 \text{ oder sowohl } R_1 \text{ u. } R_2$$

Alkylreste mit höchstens 4 C-Atomen, oder  $R_1, H$  u.  $R_2$  einen Arylrest, der durch nur einen Alkylrest mit höchstens 4 C-Atomen substituiert sein kann. Geeignete Verb. sind *Methyl-*, *Diäthyl-*, *Phenyl-*, o- oder *p-Tolylsulfaminsäure*. Durch diese Stoffe wird die Löslichkeit u. die Lsg.-Geschwindigkeit der oberflächenakt. Mittel in W. erhöht. Außerdem werden die letzteren, bes. Seife, aus ihren Lsgg. nicht durch Erdalkali- oder Schwermetallsalze ausgefällt, wenn die genannten Sulfaminsäuren anwesend sind. (E. P. 496 209 vom 23/4. 1937, ausg. 22/12. 1938.)

SCHWECHTEN.

**Climalene Co.**, Canton, O., übert. von: **Bert O. Crites**, University Heights, O., V. St. A., *Reinigungs- und Wasserweichmachungsmittel*. Man verwendet hierzu die Rk.-Prodd., die durch Erwärmen einer Mischung aus 35—45 (Teilen) *Na-Sesquicarbonat*, 2—10  $Na_3PO_4$  u. 45—65 einer festen Fettsäure, z. B. *Talgfettsäuren*, die nicht weniger als 98% freie Fettsäure enthält, hergestellt sind. (A. P. 2 142 180 vom 11/7. 1936, ausg. 3/1. 1939.)

SCHWECHTEN.

**Howard B. Bishop**, Summit, N. J., V. St. A., *Mittel zum gleichzeitigen Säuern und Bläuen von Wäsche*, bestehend in der Hauptmenge aus  $NH_4$ -*Silicofluorid* (I) u. daneben aus *Na-Silicofluorid* (II), wasserfreier *Dextrose* (III) u. *Rosanilinblau* (IV). Der Mischung kann noch *Türkischrotöl* (V) zugefügt werden. — Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 115 (Teilen) I, 25 II u. 110 III. Auf diese Mischung werden 15 einer Lsg. von IV versprüht, die 1 lb IV auf 1 Gallone W. u.  $1\frac{1}{3}$  V, gelöst in  $2\frac{1}{2}$  *Isopropyläther*, enthält. (A. P. 2 141 589 vom 9/1. 1936, ausg. 27/12. 1938.)

SCHWECHTEN.

**Kornelis Jan Kuiper**, Groningen, *Entfleckungsmittel* bes. für Tintenflecken, bestehend aus einer wss. Lsg. eines *Alkalisulfits* u. einer mehrbas. *Carbonsäure*, z. B. *Citronensäure*, der *Stannochlorid* u. A. als Stabilisator zugesetzt werden. (Holl. P. 44 610 vom 19/3. 1936, ausg. 15/12. 1938.)

SCHWECHTEN.

**Griffith Laboratories Inc.**, übert. von: **Lloyd A. Hall** und **Carroll L. Griffith**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkalisches Reinigungsmittel*. Man mischt  $Na_2PO_4$  u. *Soda* oder *Na-Sesquicarbonat* in einem solchen Verhältnis, daß in der Mischung 0,5—1,8  $PO_4$ -Reste auf 1  $CO_3$ -Rest vorhanden sind. Der Mischung werden nun 45—100% W. zugegeben, worauf in einer Trockentrommel derart entwässert wird, daß die Mischung nach dem Abkühlen 18—26% W. enthält. (A. P. 2 142 870 vom 30/4. 1937, ausg. 3/1. 1939.)

SCHWECHTEN.

**Griffith Laboratories Inc.**, übert. von: **Lloyd A. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkalisches Reinigungsmittel*. Man erhitzt *Trinatriumphosphat* u. *Borax* in Ggw. einer sochen Menge W., die zum völligen oder teilweisen Lösen der obigen Stoffe ausreichend ist, derart, daß der W.-Geh. der Mischung auf 5—25% verringert wird. Die *Boraxmenge* in der Mischung soll  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  der festen Bestandteile betragen. Die Mischung kann auch *Soda* enthalten, wobei die Menge derselben nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  der festen Bestandteile der Mischung betragen darf. (A. P. 2 142 871 vom 14/6. 1937, ausg. 3/1. 1939.)

SCHWECHTEN.

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

**B. A. Harold**, *Die Beständigkeit von Wasserstoffsperoxydbleichbädern*. Verss. über die Beständigkeit von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. sind beschrieben u. einschlägige Arbeiten besprochen. Ein H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bleichbad für das Bleichen von Baumwolle, das mit den üblichen Alkalien hergestellt ist, ist nicht so haltbar wie ein mit Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> allein oder in Kombination hergestelltes. Nimmt man statt NaOH Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, so erzielt man zwar eine weichere Baumwolle, das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird aber rasch zersetzt. Eine in richtiger Weise mit Na<sub>2</sub>SiO<sub>2</sub> gepufferte Peroxydsg. mit NaOH als Alkali gibt eine glatte wirksame Zersetzung. Bei Wolle, wo es auf möglichst geringen Faserangriff ankommt, ist die Temp., eine mit Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gepufferte Peroxydsg. u. ein p<sub>H</sub>-Wert von 8 von Wichtigkeit. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 1—5. 9/1. 1939.) SÜVERN.

**Horst Bach**, *Der Einfluß von Bleichfehlern auf Festigkeit und Dehnung von Kunstseide*. Durch Reihenverss. sollte ermittelt werden, wie sich beim Bleichen immer wieder vorkommende Fehler auf die Reißfestigkeit u. Dehnung von Kunstseiden auswirken. Abbildungen. Geprüft wurde die Schädigung durch zu große Mengen Cl<sub>2</sub> bei etwa 20°, bei Temp. bis 50°, die Schädigung durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. durch HCl bei verschied. Temperaturen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 302—05. 402—05. 433—37. Dez. 1938. Chemnitz.) SÜVERN.

**C. H. S. Jupholme**, *Das Suchen nach Knitterfestigkeit*. Ältere Verf., durch Kondensation von CH<sub>2</sub>O mit aromat. Sulfosäuren Knitterfestigkeit zu erreichen, weiter mit einem Quellungsmittel vorzubehandeln u. danach CH<sub>2</sub>O u. organ. Säure oder bestimmte Salze einwirken zu lassen, das Mercerisieren mit zu benutzen oder nach DE BUCCAR aus Melamin gebildete Harze in Ggw. von CH<sub>2</sub>O zur Einw. zu bringen, sind besprochen. (Text. Colorist 61. 22—23. 60. Jan. 1939.) SÜVERN.

**Fritz Hartmann**, *Die Knitterfestigkeit künstlicher Fasern*. Arbeiten über die Ursachen des Knitterns, den Einfl. der Luftfeuchtigkeit auf die Knitterfestigkeit, über Knitterneigung u. Micellarstruktur der Kunstseiden u. über die Erhöhung der Knitterfestigkeit durch Behandeln mit Kunstharz sind besprochen. (Umschau Wiss. Techn. 43. 149—52. 12/2. 1939. Karlsruhe.) SÜVERN.

**Julian Warwick**, *Technische Notizen über Harnstoff und Formaldehyd*. Angaben über die Herst. von Methylolharnstoffen, die nach einem neueren Patent von LUBICZ auch unter Verwendung von Di- oder Triäthanolaminen vorteilhaft hergestellt werden können, über die Polymerisation, über die Verwendung von Kautschuk u. Harnstoff-Formaldehyd zur Herst. knitterfesten Finishes u. über das Entglänzen mittels Methylenharnstoffe. (Text. Colorist 61. 17—18. Jan. 1939.) SÜVERN.

**G. Nitschke**, *Die neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Reißwolle und ihre Bedeutung für die Färberei*. In Zukunft ist mit einem stärkeren Hervortreten zellwollhaltiger Reißwollmaterialien zu rechnen, zum Färben stehen dafür die üblichen Halbwollfärbverf. zur Verfügung. Acetatseidefasern sind entweder zu verseifen oder mit Cellitonechtfarbstoffen nachzudecken oder es werden dem Färbebad sofort Acetatfarbstoffe zugesetzt. Reißwollen, die nur Acetatfasern enthalten, können nach dem Einbadverf. mit Cellitonecht- u. Säure-(Metachrom-) Farben, nach einem neueren Verf. auch mit Wollküpenfarbstoffen tongleich gefärbt werden. (Msch. Text.-Ind. 54. 23—26. Jan. 1939.) SÜVERN.

**L. F. Warrick und F. J. Mc Kee**, *Verminderung der Pülpe- und Papierverluste zwecks Reinhaltung der Flüsse in Wisconsin*. Der Stoffverlust wurde auf weniger als 1% vermindert. (Paper Trade J. 107. Nr. 23. 37—40. 8/12. 1938. Madison, Wis. State Board of Health.) MANZ.

**I. E. Schtscheglow**, *Einfluß von Chemikalien auf die Zurückhaltung von Füllmitteln*. Durch umfangreiche Betriebsverss. wird festgestellt, daß der Zusatz verschied. Chemikalien bei der Fabrikation von Druckpapieren die Haftfestigkeit der Füllmittel begünstigt. Die besten Ergebnisse liefert der gleichzeitige Zusatz von Ätznatron u. Tonerde in einer Menge von 0,4 bzw. 3,96%. Wasserglas ergibt dagegen keine bes. Wirkung. Die Verwendung von hartem W. im gesamten Fabrikationsverlauf ist zu vermeiden. Durch die Einführung der genannten Chemikalien gelingt es, einen Standardaschengeh. von 12% im Druckpapier zu erhalten. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 16. Nr. 8. 8—16. Aug. 1938.) TOURSEL.

**H. Lachs, J. Kronman und J. Wajs**, *Über die Heterogenität der verschiedenen Cellulosearten*. II. (Przemysł Chem. 22. 156—70. 1938. Warschau. — C. 1938. II. 3875.) KAUTZ.

**E. Goethals**, *Die Herstellung reiner Cellulosen aus einheimischen Ausgangsstoffen*. Verschied. Verff. zur Herst. von Cellulose aus Stroh, Mais, Alfa, Holz u. Bambus sind krit. besprochen. Es ist wesentlich, daß die Cellulose einem möglichst geringen Abbau unterliegt. Daß sich aus Zuckerrohr, Bambus oder Stroh ein geeigneter Ausgangsstoff für Kunstseide gewinnen läßt, wird bezweifelt. (Rev. univ. Soie Text. artific. 13. 381—85. Sept. 1938.) SÜVERN.

**O. K. Hiller**, *Starke Säure zum Kochen von Sulfitcellulose*. Es wird die Anwendung einer Säure von über 9% SO<sub>2</sub>-Geh. für die Sulfitzellstoffkochung empfohlen u. die Möglichkeit der techn. Durchführung eines solchen Verff. besprochen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 8. 5—8. Aug. 1938.) TOURSEL.

**C. Rosenblad**, *Wärme- und SO<sub>2</sub>-Wiedergewinnung mit oder ohne Wärmeausgleicher in der Sulfitzellstoffindustrie*. Inhaltlich ident. mit den C. 1938. II. 2866, 2867 referierten Arbeiten. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 20. 728—36. 30/9. 1938. [Orig.: schwed.]) PANGRITZ.

**A. I. Smetkin**, *Eindampfung von Sulfitcelluloseabläugen in eisernen Vakuumapparaten*. Beim Eindampfen von Sulfitabläuge in Mehrkörperapp. unter Vakuum entstehen trotz vorheriger Neutralisation saure Dämpfe, die die Verwendung eiserner App. wegen starker Korrosion unmöglich machen. Um diese zu verhindern, schlägt Vf. die Anbringung von bes. Gebläsen vor, die eine vorgewärmte Alkalilsg. als feinen Nebel in den Dampfraum verspritzen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 7. 37—38. 1938.) TOURSEL.

**Germano Centola**, *Nitrierung von unreinen Cellulosematerialien*. (Vgl. C. 1937. I. 4041.) Wenn die Stabilität des Nitrohanfs größer ist als die der Nitrobaumwolle, so sind aber sein N-Geh. u. seine Löslichkeit bedeutend geringer. Da der N-Geh. der nitrierten Cellulose von der Endzus. der Nitriermischung u. hauptsächlich von ihrem W.-Geh. abhängt, so stellen sich als Ursachen des in bezug auf die angewandte Nitriermischung zu niedrigen N-Geh. des Nitrohanfs folgende Möglichkeiten: 1. ein Teil der HNO<sub>3</sub> wird von anderen Substanzen (Lignin, Harzen usw.) verzehrt; 2. in den nitrierten Fasern sind außer der Cellulose noch andere Substanzen vorhanden, welche weniger nitrierbar sind als diese; 3. Verschiedenheit der Konst. der Baumwollcellulose u. der Cellulose anderer Art. Vf. untersucht die Nitrierung von gereinigtem Baumwoll-Linters, von rohen Hanffasern u. von Kapokfasern. Vf. führt drei Reihen von Vers. aus mit drei verschied. Nitriermischungen, die sich hauptsächlich im W.-Geh. (2,63, 12,61 u. 17,30%) unterscheiden. u. bestimmt den N-Geh. der nitrierten Fasern: 1. nach der ersten Nitrierung u. Behandlung mit W. bis zur Neutralisation; 2. nach 8-std. Reinigung mit 50%ig. Essigsäure + 1% Sulfonylnitriermischung u. Behandlung mit W. bis zur Neutralisation; 3. nach Wiederholung der ganzen Behandlung unter Benutzung der schon verwendeten Mischungen; 4. nachdem ein Teil der zweimal nitrierten Fasern ein drittes Mal mit der gleichen Mischung nitriert worden ist; 5. nachdem der andere Teil der zweimal nitrierten Fasern ein drittes Mal mit einer frischen Mischung nitriert worden ist. Aus den erhaltenen N-Werten geht folgendes hervor: der Verbrauch von HNO<sub>3</sub> seitens der Nichtcelluloseverunreinigungen u. die damit verbundene Erhöhung des W.-Geh. der Nitriermischung machen sich im N-Wert der nitrierten Fasern bemerkbar; diese Erscheinung tritt bei Verwendung der Nitriermischung mit nur 2,63% W. nicht auf, da die Nitriertkraft der Mischung erst dann geschwächt wird, wenn der W.-Geh. mehr als 10—12% beträgt. Oberhalb dieser Grenze haben auch kleine Schwankungen im W.-Geh. einen großen Einfl. auf die Nitriertkraft. Durch wiederholte Nitrierung gleichen sich die Differenzen im N-Geh. allmählich aus, ohne aber vollständig zu verschwinden. Der feineren Verteilung entsprechend, sind die Nichtcelluloseverunreinigungen des Kapoks schwerer zu entfernen. Sehr wirksam ist in dieser Hinsicht die Behandlung mit Essigsäure + Sulfonylnitriermischung. Ein Teil der Verunreinigungen sind aber sehr widerstandsfähig: eine qualitative Prüfung ergab, daß Lignin u. Harze nach wiederholter Nitrierung vollständig entfernt waren, während die übriggebliebenen Verunreinigungen aus Pentosanen bestanden. — Die mit wasserarmen, also wenig hydrolysierend wirkenden Nitriermischungen nitrierten Hanf- u. Kapokfasern sind kaum lösl. in Aceton, sondern quellen gallertartig auf. Aus diesem Verh. sowie aus der Schwierigkeit, mit welcher sich die Verunreinigungen entfernen lassen, zieht Vf. den Schluß, daß diese nitrierten Pentosanen nicht einfach mit den

Cellulosemoll. vermischt sind. Da sowohl nitrierte Pentosane wie Nitrocellulose in Aceton lösl. sind, nimmt Vf. an, daß nach der Hypothese von SCHWALBE Komplexe von Pentosen- u. Glucosenresten vorliegen. Diese riesigen, durch Kupplung von Pentosan- u. Cellulosemoll. entstandenen Komplexe umhüllen die Cellulosemoll.: durch die hydrolyt. Spaltung werden sie in Pentosane u. Cellulose zerlegt, wodurch ihre Löslichmachung möglich wird. (Ann. Chim. applicata 28. 468—74. Nov. 1938. Roma, Univ.)

GIOVANNINI.

**J. Lebon**, *Abbau der Cellulose bei der Herstellung von Kunstseide*. Die bei dem Abbau der Cellulose verlaufenden Rkk. sind auf Grund älterer Arbeiten besprochen. (Ind. textile 55. 599—600. Dez. 1938.)

SÜVERN.

**H. Haendler**, *Die Spinnbedingungen für Acetatkunstseide*. Angaben über das Zuführen der Spinnlsg. u. die Bedingungen beim Spinnen; einschlägige Arbeiten sind berücksichtigt. (Ind. textile 55. 601—02. Dez. 1938.)

SÜVERN.

**R. Dewaquez**, *Die Längen- und Breitenänderungen, denen Viscoseseide unterliegt*. Besprechung von Arbeiten von R. O. HERZOG u. H. SELLE u. F. BECK. (Ind. textile 56. 26—28. Jan. 1939.)

SÜVERN.

**Wm. H. Cady**, *Behandeln von Stapelfaser und gemischten Geweben*. Ähnliche Arbeit vgl. C. 1939. I. 1894. (Canad. Text. J. 55. Nr. 24. 37—39. 25/11. 1938.)

SÜVERN.

**J. Gateau**, *Die Herstellung von Kunstfäden aus Meeralgeln*. In dem D. R. P. 650 060 (C. 1937. II. 4423) ist die Verschiedenheit der in verschied. Jahreszeiten gewonnenen Algen nicht berücksichtigt. Nur aus reiner Alginsäure lassen sich brauchbare Fäden herstellen. Angaben über in W. unlösl. Alginsäure, lösl. Alkalialginate, Metallalginat, die in W. unlösl., in NH<sub>4</sub>OH lösl. sind u. zur Herst. von Fäden u. Filmen, auch zusammen mit Alkalixanthogenaten verwendet werden können. (Ind. textile 56. 28—30. Jan. 1939.)

SÜVERN.

**Fritz Ohl**, *Ein Beitrag zur Herstellung von synthetischen Fasern und Kunststoffmischfasern*. Betrachtungen über zurückliegende Verss., über Wege zur Herst. von Fasern aus polymeren Kunststoffen, über Thermoplastizität, spinntechn. Besonderheiten beim Herstellen von Polymerisatkunststoffäden, über Kombinationen polymerer Kunststoffe zur Faserherst., über N<sub>2</sub>-haltige Kunstfäden u. das Naßspinnen synthet. Fasern u. Kunststoffmischfasern. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 3—6. Jan. 1939.)

SÜVERN.

**A. Tsimehc**, *Nylon und ihm nahestehende Stoffe*. (Schluß zu C. 1939. I. 1282.) Weitere für die Kunstfaserherst. u. andere Zwecke in Betracht kommende Polymere oder harzartige Körper sind behandelt. (Silk J. Rayon Wld. 15. 25—28. Dez. 1938.)

SÜVERN.

—, *Vollsynthetische Kunstfasern*. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgearbeitete Verf. zur Herst. von Kunstfasern aus Superpolyamiden (Nylonseide) u. aus Vinylpolymerisaten sind besprochen. (Chemiker-Ztg. 63. 71—72. 28/1. 1939.)

SÜ.

**Germano Centola**, *Mechanische Eigenschaften und Luftdurchlässigkeit der Filme aus Acetylcellulose*. Nach den Ergebnissen der Verss. von ERBRING (C. 1937. II. 539) über die Spinnbarkeit der Fäden scheinen die mechan. Eig. der Kunstfasern aus Acetylcellulose von der micellaren Dispersion der gelösten Substanz abzuhängen. Vf. bringt sie dagegen mit der Struktur des festen Rückstandes in Zusammenhang, die von der Art der Verdampfung des bin. Lsg.-Gemisches abhängt. Wie Vf. in früheren Verss. (C. 1937. I. 612) gezeigt hat, können sich in den Fäden leere Stellen bilden, an welchen dann eine verminderte Festigkeit besteht. Um die Existenz dieser Risse in den durch Verdampfung der Lsgg. in Aceton-Alkoholgemischen verschied. Zus. erhaltenen Fäden u. den Einfl. derselben auf die mechan. Eig. der Fäden klarzulegen, stellt Vf. Filme aus den genannten Lsgg. her u. untersucht ihre Luftdurchlässigkeit sowie ihre Reißfestigkeit. Verwendet wurde Cellit mit 49,3% Acetylgeh. in Aceton-Äthanol- u. Aceton-Methanolmischungen gelöst. Die Viscosität dieser Lsgg. wurde in einem Capillarviscosimeter gemessen. Die Filme wurden durch Verdampfen bestimmter Mengen Lsg. in Krystallisierschalen hergestellt. Sie hatten alle die gleiche Dicke u. ihre Luftdurchlässigkeit wurde auf einer Fläche von 3,90 qcm in einer App. gemessen, die im wesentlichen die von TRILLAT (C. 1936. I. 235) ist. Die Eig. der Lsgg. u. der daraus hergestellten Filme hängen in starkem Maße, aber nicht parallel, vom %-Satz Alkohol im Lösungsm. ab. Während nämlich die Viscosität der Lsgg. mit zunehmendem Alkoholgeh. durch ein Minimum geht, um dann wieder anzusteigen, nehmen die mechan. Eig. beständig ab u. die Luftdurchlässigkeit beständig zu. Die anfangs ausgesprochene Hypothese wird damit bestätigt. Die aus den Aceton-Methanol-

lsgg. erhaltenen Fäden sind in jeder Hinsicht besser als die aus Aceton-Äthanollösungen. (Ann. Chim. applicata 28. 463—67. Nov. 1938. Roma, Univ.) GIOVANNINI.

**G. Broughton** und **J. P. Mather**, *Anfeuchtung in Desiccatoren*. Tabelle über die Zeiten, innerhalb deren im Exsiccator über verschied. Salzlgg. gleichmäßig feuchte Luft erzielt wurde. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 438. 8/8. 1938.) SÜVERN.

**N. N. Koshewnikowa** und **D. S. Ssurta**, *Extraktion von Harzen und Fetten aus Cellulose*. Durch Anwendung des mit W. nicht mischbaren Dichloräthans als Extraktionsmittel bei der Harz- u. Fettbest. an Stelle des sonst üblichen Ä. bzw. Bz.-A.-Gemisches werden genauere Ergebnisse erzielt, weil dabei keine Fälschung der Werte durch wasserlös., aus dem feuchten Ausgangsmaterial stammende Stoffe möglich ist. Wird zur Extraktion der modifizierte SOXHLET-App. nach JONAS benutzt, so ergibt sich außerdem eine wesentliche Abkürzung der Bestimmung. Diese erfolgt zweckmäßig mit einer Einwaage von 20 g des in Streifen geschnittenen Zellstoffes. Die Dauer der Extraktion beträgt 1—1½ Stunden. Das extrahierte Harz wird 1 Stde. bei 105° im Vakuum getrocknet. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 16. Nr. 8. 36—40. Aug. 1938. Inst. f. Kunstfasern.) TOURSEL.

**Karl Kürschner**, *Zur Bestimmung der „Alphacellulose“ in der nach Kürschner-Hoffer isolierten Cellulose verholzter Stoffe*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 561.) Entgegnung an JAYME u. SCHORNING (C. 1939. I. 561). (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 563—64. 16/12. 1938. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) NEUMANN.

**P. W. Moryganow** und **Je. I. Wlaskjuk**, *Die jodometrische Bestimmungsmethode der Oxycellulose*. Zur Charakterisierung des Abbaugrades der Cellulose nach dem Bleichvorgang schlagen die Vff. auf Grund eingehender vergleichender Unterss. die Extraktion von gebleichter Cellulose mit 1%ig. NaOH in der Hitze u. nachfolgende Behandlung des Extraktes mit 0,05-n. Jodlg. vor. Die aus dem Jodverbrauch ermittelte „JZ.“ (= cem 0,1-n. Jod auf 1 g absol. trockene Substanz) geht bei der Unters. von Cellulose verschied. Bleichgrades der Kupfer- bzw. Bichromatzahl parallel, übertrifft diese beiden jedoch bedeutend an Empfindlichkeit. Außer der Oxycellulose läßt sich im gleichen Extrakt durch kombinierte Titration mit geeigneten Indicatoren auch der annähernde Geh. an Carboxyl bestimmen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 711—18. April 1938. IWANOWSches Inst. f. chem. Technologie.) TOURSEL.

**F. A. Mennerich**, *Beziehung zwischen Durchmesser und Denier von Stapelfasern*. Zum Einbetten von Stapelfasern, die unter dem Mikroskop in Aufsicht gemessen werden sollen, hat sich Monobromnaphthalin als geeignet erwiesen. Die für Querschnitte ermittelten Zahlen stimmen mit den theoret. Werten überein, die durch Aufsicht gefundenen Zahlen liegen etwa 10% höher, beide Methoden sind zur Ermittlung des Durchmessers von Stapelfasern geeignet. Messung des Querschnittes ist zur Ermittlung des Deniers flacher oder stark gezählter Fasern zu empfehlen. (Silk. J. Rayon Wld. 15. 18—19. Dez. 1938.) SÜVERN.

**Arnaldo Cappelli** und **Riccardo Tuffi**, *Die quantitative Bestimmung des Lanital in mit Wolle gemischten Geweben*. Die Meth. von CERBARO (C. 1938. I. 3133) beansprucht zu viel Zeit u. Lanital wird dabei zu 10—14% ebenfalls gelöst. Vff. schlagen vor, das Gewebe zuerst mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. dann mit verd. Alkali zu behandeln. — 3 g Gewebe werden mit 50 cem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (6 Vol.-% O<sub>2</sub>) u. 5 cem 15%ig. NaOH auf 60° erwärmt u. 15 Min. bei dieser Temp. behalten; dann addiert man 95 cem 15%ig. NaOH u. bringt die Temp. auf 35°. Nach 60 Min. wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. Das Resultat gibt, multipliziert mit 1,07, den Geh. an Lanital. Vff. bemerken noch, daß das verwendete Lanital durch Waschen mit A. u. Ä. u. Behandeln mit warmem W. (50° 5% seines Gewichtes einbüßt, so daß der Verlust durch die Behandlung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. NaOH nur 2% beträgt. (Ann. Chim. applicata 28. 399—405. Sept. 1938. Rom, Labor. chimico centrale delle Dogane.) GIOVANNINI.

**Ernest Butterworth**, **Ballymena**, **Bertram Pusey Ridge**, **Grappenhall**, **Frazer & Haughton Ltd.**, **Cullybackey**, und **Imperial Chemical Industries**, **London**, *Bleichverfahren*. Das Verf. gemäß E. P. 489 496; C. 1938. II. 3877 wird in der Weise abgeändert, daß das cellulosehaltige Bleichgut vor der Behandlung mit einer im wesentlichen neutralen Hypochloritlg. einer Behandlung mit einem Red.-Mittel, z. B. mit Alkali- oder Erdalkalisulfiten oder -bisulfiten oder Hyposulfiten, unterworfen wird. Wenn das Bleichgut vor der Chlorbleiche noch mit einem alk. Reinigungsbad, z. B. mit einer 5—10%ig. Sodalsg., behandelt werden soll, so kann die Behandlung mit der Lsg.



des Red.-Mittels der obigen Behandlung vorausgehen oder dieser folgen. Man kann auch beide Behandlungsarten in einem Bade gemeinsam durchführen. Die Behandlung des Gutes mit der Lsg. des Red.-Mittels findet bei Temp. von etwa 60—100° statt. Nach der Chlorbleiche wird das Gut gespült, gesäuert, gewaschen, mit einer Peroxydls. gebleicht, wiederum gewaschen u. schließlich getrocknet. (E. P. 497 346 vom 16/6. 1937, ausg. 12/1. 1939, u. Ind. P. 25 292 vom 30/5. 1938, ausg. 17/12. 1938. E. Prior. 16/6. 1937.)

SCHWECHTEN.

**Lister & Co. Ltd. und Walter Garner**, Bradford, England, *Schmälzen, Schichten beziehungsweise Appretieren von Textilgut*. Man behandelt Textilgut in loser Form, als Vlies, Garn oder Gewebe mit durch Oxydation u./oder Polymerisation modifiziertem Erdnußöl mit oder ohne Zugabe anderer geeigneter Textilöle, wie natürliche, künstliche, feste u./oder fl. Ester von Fettsäuren oder Fettsäuren als solche, z. B. „Weißöl“, Olivenöl. (E. P. 493 275 vom 4/1. 1937, ausg. 3/11. 1938.)

PROBST.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Noel William Cusa, Charles Edwards Salkeld und Eric Everard Walker**, Blackley, Manchester, England, *Organische Stickstoffverbindungen und ihre Verwendung*. Fettacyl- oder Fettalkylharnstoffe oder Fettalkylallophanate werden mit CH<sub>2</sub>O (I) oder I-bildenden Stoffen u. einem Salz bzw. einer Additionsverb. eines tert.amins wie Pyridin (II), sowie einer wasserfreien anorgan. Säure, bes. HCl, zu Verb. der Formel  $\gamma\text{-CO-NH-CH}_2\text{-N(tert.)-X}$  kondensiert, wobei  $\gamma = \text{R-CO-NH-}$ ,  $\text{R-N-R}'\text{-}$  oder  $\text{R-O-CO-NH-}$ , R = Alkylrest, gesätt. oder ungesätt., einer höhermol. Fettsäure, R' = H oder Alkyl, N(tert.) = tert. Amin u. X = einwertiges Anion einer salzbildenden Säure ist. Durch Imprägnieren mit diesen Stoffen, Trocknen, nicht über 80°, u. Erhitzen, z. B. auf 90—200°, können vegetabil. u. animal. Stoffe wie Cellulose, z. B. in Ggw. alkal. Pufferstoffe, in Platten-, Faden- oder Faserform weicher, wasserabstoßend u. knitterfest gemacht werden. Z. B. verwendet man 130 (Teile) II, 11 HCl, 7,5 I u. 138,5 Stearylharnstoff. (E. P. 497 856 vom 30/6. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

DONAT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Noel William Cusa, Charles Edward Salkeld und Eric Everard Walker**, Blackley, Manchester, England, *Organische Stickstoffverbindungen und ihre Anwendung*. (Vgl. E. P. 497 856; vorst. Ref.) Fettalkylcarbamate werden in der angegebenen Weise in Verb. der Formel  $\text{R-O-CO-NH-CH}_2\text{-N(tert.)-X}$  übergeführt, wobei R = Alkylrest einer höhermol. gesätt. oder ungesätt. Fettsäure, N(tert.) = tert. Amin u. X = einwertiges Anion einer salzbildenden Säure ist. Z. B. verwendet man 250 (Teile) Pyridin, 23 trockenem HCl, 72 Octadecylcarbammat u. 15 Paraformaldehyd. (E. P. 498 287 vom 30/6. 1937, ausg. 2/2. 1939.)

DONAT.

**Dynamit-Akt.-Ges., vorm. Alfred Nobel & Co.**, Deutschland, *Herstellung von Überzügen*. Synthet. Thermoplaste, wie Polystyrol, Polyisobutylen, Polyvinylchlorid oder Polyacrylsäurederiv. werden in konz., heißen Lsg., z. B. von 50°, auf die gegebenenfalls erhitzten Gewebe aufgebracht. Dadurch soll das Eindringen in das Gewebe u. die Trocknung der Schicht beschleunigt werden. (F. P. 833 335 vom 7/2. 1938, ausg. 19/10. 1938. D. Prior. 26/2. 1937.)

DERSIN.

**Marcel Louis Fliniaux und Alfred Dumas**, Branca, Frankreich, *Feuerfestmachen von Geweben*. Man verwendet hierzu ein Prod., das aus 2 (Teilen) Hautleim, 6 K-Silicat u. 2 kochendem W. bereitet ist. (F. P. 833 172 vom 2/6. 1937, ausg. 13/10. 1938.)

SCHWECHTEN.

**J. Weston Allen, Everett E. Kent**, Newton, Mass., und **Henry W. Packer**, Wellesley, Mass., übert. von: **Joseph H. Estes**, Miami, Fla., V. St. A., *Gewinnung von Pflanzenfasern und Herstellung von Fäden daraus*. Pflanzenstengel von Ramie, Jute, Hanf u. Flachs, oder Blätter von Manila, Sisal, Neu-Seeland-Hanf u. a., werden mit einer kochenden Lsg. behandelt, die auf 100 (Teile) W. ca. 0,2—0,5% Neutralseife u. ca. 0,4 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> enthält, bis eine weitestgehende Aufteilung in Einzelfasern erfolgt ist. Aus letzteren werden gezwirnte Fäden hergestellt. (A. PP. 2 128 928 vom 29/6. 1932 u. 2 128 929 vom 6/1. 1938, beide ausg. 6/9. 1938.)

PROBST.

**Paul Beyer und Otto Primavesi**, Deutschland, *Gewinnung von weißem Papierstoff aus Nadelholz* durch Mahlen in Ggw. von Erdalkalichloriden, wie CaCl<sub>2</sub>, wobei sich die Erdalkaliharzseifen bilden. Anschließend wird durch Zusatz von Alkaliphosphaten, wie Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, das entsprechende Erdalkaliphosphat u. daneben die Alkaliharzseife gebildet. Zur Stabilisierung der Erdalkaliseifen wird während des Mahlens die M. durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> alkal. gehalten. (F. P. 835 620 vom 23/3. 1938, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 28/4. 1937.)

M. F. MÜLLER.

**Kübler & Niethammer, Ralf Niethammer und Kurt Schwabe**, Waldheim, Sachsen, *Überziehen von Papier* unter Verwendung eines Gemisches aus einem Füllmittel, wie Chinaclay, CaCO<sub>3</sub> oder einem anderen weißen Pigment, u. einem Bindemittel in Form einer wss. Lsg. von einem oder mehreren Cellulosecäthern, wie *Methylcellulose* oder *Celluloseglykolsäure* (Na-Salz). (E. P. 496 775 vom 25/11. 1937, ausg. 5/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Theodor Magrutsch jr.**, Wien, *Künstliche Wursthülle* aus Papier, dad. gek., daß zu ihrer Herst. ein mit nicht ganz ausgehärteten Eiweißstoffen, wie Gelatine, vollständig imprägniertes, harzleimarmes oder harzleimfreies Papier verwendet ist. Ein derartiges Papier macht die Schrumpfung der Vol.-Verminderung der Füllmasse mit. (D. R. P. 670 404 Kl. 53c vom 29/4. 1934, ausg. 18/1. 1939. Oc. Prior. 23/4. 1934.) SCHINDLER.

**Francesco Carlo Palazzo**, Italien, *Gewinnung von Zellstoff aus harzhaltigem Holz* durch Vorbehandlung des Holzes mit einer 0,1—0,2%ig. Natronlauge bei 90—95° etwa 1—2 Stdn. lang u. durch anschließendes Kochen mit einer Bisulfitleg., die 0,5—1,0% CaO u. 5—6% freie oder halbfreie SO<sub>2</sub> enthält, bei 106—108°. Der erhaltene Stoff wird mit einer Hypochloritleg. gebleicht, die die unterchlorige Säure zur Hälfte frei u. zur Hälfte als Ca- oder Na-Salz gebunden enthält. Die Bleiche wird in zwei Stufen ausgeführt, die durch eine Zwischenbehandlung mit einer 0,2—0,3%ig. Natronlauge bei 90° unterbrochen werden. Vgl. It. P. 335 021; C. 1937. I. 4884. (F. P. 836 072 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939. It. Prior. 16/3. 1938.) M. F. MÜLLER.

**West Virginia Pulp & Paper Co.**, übert. von: **Edward M. Frankel und Arthur Pollak**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Tallöl und Destillationsverfahren*. Aus *Sulfatablage* wird durch Konzentrierung das *Tallöl* als unlösl. Seife abgeschieden, vom Lignin u. anderen Verunreinigungen durch Waschen befreit u. durch Säurebehandlung zum Rohfallöl aufgespalten. Das an Fett- u. *Abietinsäure* reiche Rohöl wird durch Erhitzen auf über 100° unter Druck u. darauffolgende plötzliche Druckentlastung entsäuert u. durch Dest. in dünner Schicht bei 400—600° F unter Vakuum in einen Fettsäureanteil u. in einen teerartigen Anteil zerlegt. Aus dem Fettsäureanteil wird durch Unterkühlen die Abietinsäure auskryst. u. abgeschieden. Die von Abietinsäure befreite Fettsäure kann teilweise zur Erleichterung der Dest. dem Rohfallöl wieder zugemischt werden. — Das A. P. 2 143 344 betrifft eine für die Dest. des Tallöls oder auch anderer hochsd., wärmeempfindlicher Stoffe geeignete Vorr., bei der das Gut in dünner Schicht in eine Heizkammer geführt u. durch ein hohes Vakuum eine genügend hohe Dest.-Geschwindigkeit bewirkt wird. Zeichnung. (A. PP. 2 143 344 u. 2 148 345 vom 11/4. 1935, ausg. 10/1. 1939.) MÖLLERING.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Celluloseestern* mit hohem Isoliervermögen. Als Ausgangsprod. verwendet man gefärbte oder ungefärbte Cellulose in Papierform, Baumwolle, lose oder gesponnen, regenerierte Cellulose, wie Kunstseidengarne, Hanf, Ramie, die frei von anorgan. Elektrolyten, bes. frei von Salzen u. S, P oder Se enthaltenden Säuren sind. Dieses Ausgangsprod. wird in Ggw. von nicht mit ihm reagierenden Katalysatoren verestert u. der Ester hierauf von Elektrolyten befreit, gegebenenfalls mit elektrolytfreien Weichmachern behandelt u. auf Kunstseide u. plast. Massen verarbeitet. Solche Ester besitzen ein hohes Isoliervermögen u. dienen zur Isolierung von Drähten, Kondensatoren u. anderen Vorr. der Elektroindustrie. Das Ausgangsprod. muß, wenn erforderlich, vorher weitestgehend von Sulfaten mit dest. W., wss. Seifenlsgg. oder organ. Lösungsmitteln, befreit werden. Bei gefärbter Cellulose ist bes. Sorgfalt geboten. Geeignete Katalysatoren sind Methansulfonsäure, Benzol- u. Naphthalinsulfonsäuren, Überchlorsäure oder ihre Salze, ZnCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>. Auch bei der Veresterung verwendete Lösungsmittel wie auch zugesetzte Weichmacher müssen frei von Elektrolyten sein. (E. P. 489 928 vom 5/11. 1936, ausg. 1/9. 1938.) PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Reginald V. Williams**, Buffalo, N. Y., und **Edward R. McKee**, Hermitage, Tenn., V. St. A., *Spinnöse*, bestehend aus wenigstens 90% Pt u. wenigstens 1% Rh. (A. P. 2 135 611 vom 20/12. 1933, ausg. 8/11. 1938.) PROBST.

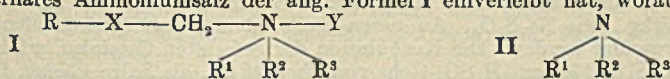
**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Deutschland, *Spinnöse*, bestehend aus Nb, deren Oberfläche durch Erhitzung mit einer dünnen Oxydschicht bedeckt ist, wodurch die Korrosionsfestigkeit der Düse wesentlich erhöht wird. (F. P. 836 162 vom 4/4. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 31/7. 1937.) PROBST.

**North American Rayon Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Viscose für die Kunstseidenfabrikation.* Man setzt der Viscose ein darin hinreichend lösl. kationakt. Kondensationsprod. aus einem halogenierten KW-stoff, z. B. halogenierte Petroleumsorten, Gasoline, Kerosine, Schmieröle, Petrolatumsorten u. Paraffinwaxse, u. einer tert. Base, z. B. tert. Amine, Phosphine, Arsine u. Stibine, zu. Als tert. Basen kommen Trialkyl-, Dialkylaryl-, Alkyldiaryl-, Triarylamine (-phosphine, -arsine, -stibine), Pyridin, substituierte Pyridine, Pyridazin, Pyrimidin, Pyrazin, Triazol, Oxazol, Tetrazol, Chinolin, substituierte Chinoline, Acridin, substituierte Acridine, Phenanthridine, Phenanthroline, Phenazin, Picolin, substituierte Picoline in Frage. An Stelle dieser tert. Basen können als Kondensationskomponenten auch Dialkyl-, Alkylaryl- u. Diarylsulfide verwendet werden. Z. B. ca. 10 g halogeniertes Petroleum werden mit ca. 50 g Triäthanolamin gemischt u. am Rückflußkühler mäßig erhitzt, so daß sowohl die Ausgangsprod. als auch das Kondensationsprod. keine Zers. erleiden. Die Erhitzung wird bis zur Beendigung der Kondensation fortgesetzt. Ca. 0,4—1 g des rötlichbraunen Kondensationsprod. werden zu 1 l Viscose üblicher Zus. u. Reife gesetzt, hierauf wird in saure Fällbäder versponnen. Düsen u. Düsenlöcher erleiden im Verlaufe einer längeren Spinperiode keine Verschmutzung. (**A. P. 2 132 929** vom 2/12. 1937, ausg. 11/10. 1938.) **PROBST.**

**North American Rayon Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Viscose für die Kunstseidenfabrikation.* Man setzt der Viscose ein darin hinreichend lösl. kationakt. Kondensationsprod. aus einem halogenierten KW-stoff u. einem organ. Sulfid zu. Z. B. eignen sich Dimethyl-, Diäthyl-, Methyläthyl-, Methylpropyl-, Dibutyl-, Dibenzyl-, Diphenyl-, Methylbenzyl- u. Propyläthylsulfid als Kondensationsteilnehmer. (**A. P. 2 132 930** vom 2/12. 1937, ausg. 11/10. 1938.) **PROBST.**

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Harry Donald Mudford**, Manchester, England, *Herstellung von Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Celluloseestern und -äthern.* Das als Mattierungsmittel verwendete TiO<sub>2</sub> wird vor seiner Einverleibung in die Spinnlsg. mit einer in W. lösl. Verb. des Cr oder eines anderen Metalls aus der Gruppe der Cr-Metalle behandelt. Eine in dieser Weise mattierte Kunstseide läßt sich mit direkt ziehenden Farbstoffen lichtecht färben. Z. B. 1. TiO<sub>2</sub> wird 1 Stde. lang bei 85—95° mit einer 1%ig. wss. Lsg. von K- oder Na-Bichromat behandelt, hierauf nachhaltig gewaschen u. getrocknet. 2. Mit TiO<sub>2</sub> mattierte Kunstseide wird 1/2 Stde. lang mit einer 0,5%ig. Chromchloridlsg. behandelt. (**A. P. 2 132 491** vom 23/11. 1935, ausg. 11/10. 1938. E. Prior. 28/12. 1933.) **PROBST.**

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **John Gwynant Evans** und **Arnold Shepherdson**, Manchester, England, *Herstellung von Fasern, Fäden, Häutchen und Filmen aus Celluloseestern oder -äthern.* Man verspinnt Lsgg., denen man ein quarternäres Ammoniumsalz der allg. Formel I einverleibt hat, worauf man die



fertigen Gebilde einer Wärmebehandlung oberhalb 70° unterwirft. In der Formel bedeuten: R ein aliphat., gesätt. oder ungesätt. Radikal mit langer nicht weniger als 12 C-Atome tragender Kette, z. B. das Radikal einer Carbonsäure der Formel R<sup>2</sup>-CO, in der R<sup>1</sup> ein Radikal mit nicht weniger als 11 C-Atomen ist, X O oder S oder eine einfache oder substituierte Iminogruppe, z. B. Methyl-, Äthylimino-, Acetimid-, Benzylimino-, Anilino-Gruppe, oder der Rest eines Methyl-(Äthyl)-carbamats der Formel: CH<sub>3</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)—O—CO—N<. Die Gruppe II kann der Rest einer aliphat. tert. oder einer heterocycl. Base, wie Pyridin oder Chinolin, sein, Y das einwertige Anion einer Säure, wie HCl, HBr, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, p-Toluolsulfonsäure u. Oxalsäure. Folgende quarternären Basen kommen in Frage: Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid, -bromid, -jodid, -nitrat, -oxalat, Cetyloxymethylpyridiniumpyridinsulfid, Cetylthiomethylpyridiniumbromid, Octadecyloxymethyltriäthylammoniumchlorid, Octadecyloxymethyltriäthanolammoniumchlorid, Octadecyloxymethylchinolinchlorid, Lauramidomethylpyridiniumchlorid, Stearimidomethylpyridiniumchlorid, -bromid, -nitrat, -pyridinsulfid, das Sulfonat des Stearimidomethylpyridinium-m-Nitrobenzols, N-Methylstearimidomethylpyridiniumchlorid, Stearanilidomethylpyridiniumchlorid, Oleylamidomethylpyridiniumchlorid, N-Carbomethoxyheptadecylaminomethylpyridiniumchlorid, p-Cetylphenylaminomethylpyridiniumpyridinsulfid, p-Stearamidophenylaminomethylpyridiniumpyridinsulfid. Z. B. zu 1000 (Teilen) einer Lsg. von 25% Acetylcellulose in 950 Aceton u.

50 W. fügt man 1000 Aceton, die 5 Stearamidomethylpyridiniumbromid enthalten, u. verspinn das Gemisch in einen heißen Luftstrom in bekannter Weise. Nach völliger Trocknung unterwirft man den Faden 10 Min. lang einer trocknen Hitze bei 120°. Die erhaltenen Fäden sind wasserfest u. behalten diese Eig. auch nach der Wäsche u. der trocknen Reinigung bei. (E. P. 493 111 vom 31/3. 1937, ausg. 27/10. 1938. F. P. 835 994 vom 31/3. 1938, ausg. 6/1. 1939. E. Prior. 31/3. 1937.) PROBST.

**Schlesische Zellwolle Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Kunstseidefäden und -fasern nach dem Streckspinnverfahren*. Man läßt auf eine Lsg. von Cellulose, Fibroin, Casein oder anderem nach dem Austritt aus der Düse eine Fl. mit stufenweise zunehmender Fällkraft, deren Fließgeschwindigkeit von der Düse weg dauernd gesteigert wird, einwirken. Man unterteilt im allg. in 3 Stufen, wobei man in der dritten Stufe ein Verfestigungsmittel zusetzen kann, so daß der Faden die Spinnvorr. in regeneriertem Zustande verläßt. Z. B. führt man in den oberen Teil eines Spinntrichters 31 W. pro Min. ein, 25 cm unter dem W.-Eintritt setzt man eine 5%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. zu u. weitere 30 cm tiefer läßt man eine 10%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. zufließen. (F. P. 836 034 vom 1/4. 1938, ausg. 9/1. 1939. D. Prior. 17/4. 1937.) PROBST.

**Celanese Corp. of America**, Del., V. St. A., übert. von: **Donald Finlayson** und **Charles Ernest Stafford**, Spondon, sowie **Henry Dreyfus**, London, England, *Kunstseidekreppfäden*, hergestellt durch Strecken von Fäden aus Celluloseestern in Ggw. von heißem W. um 35—75% u. Zwirnen der Fäden unmittelbar danach bis zu einem hohen Grade unter Einw. von Dampf. (A. P. 2 142 119 vom 30/1. 1935, ausg. 3/1. 1939. E. Prior. 8/2. 1934.) BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, England, *Kunstseidekreppfäden* werden hergestellt, indem mindestens der letzte Teil der Zwirnung unter Einw. von Dampf erfolgt, während anschließend die noch unverwebten Fäden teilweise verseift werden. (A. P. 2 142 122 vom 12/5. 1938, ausg. 3/1. 1939. E. Prior. 8/2. 1934.) BRAUNS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Herstellung von Fasern oder Fäden aus Äthylenpolymeren*. Man spinn das geschmolzene Polymer aus Düsen oder zieht es kräftig aus unter Bedingungen, unter denen sich der Faden, sobald er die erforderliche Dicke besitzt, verfestigt. An Stelle eines Schmelzflusses kann man auch eine Lsg., z. B. in Bzl., verwenden. Das Mol.-Gew. des Ausgangsprod. soll über 6000 betragen. Durch ein Kaltziehen auf das fünffache ihrer Ausgangslänge wird die Festigkeit der Fäden wesentlich erhöht. Die zu Fadenbündeln oder Strängen vereinigten Fäden können geschnitten u. in der üblichen Weise wie Zellwolle weiter verarbeitet werden. (F. P. 48 915 vom 5/4. 1937, ausg. 21/9. 1938. Zus. zu F. P. 817 374; C. 1937. II. 4450.) PROBST.

**Antonio Ferretti**, Italien, *Herstellung von Kunstfasern aus Casein*. Man fügt zu einer alkal. Caseinlsg. oder zu einem aus Casein u. Viscose bestehenden Gemisch steril wirkende oder die Fermentation verhindernde Stoffe, vorzugsweise solche von reduzierender Wrkg., wie Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. An deren Stelle können auch geringe Mengen Formaldehyd verwendet werden. Die Koagulation der geformten Caseinlsg. erfolgt in einer Fl. (D. = 1,18) mit einem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. von über 25 g/l, als Salze können im Fällbad neben oder an Stelle von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NH<sub>4</sub>Cl zugegen sein. Es können z. B. die üblichen Viscosospinnbäder verwendet werden. Das unter Spannung aus dem Koagulationsbad auftretende Fadenband kann noch in einem NaCl-Bad, dem Formaldehyd zugesetzt sein kann, behandelt werden. Auch können zur Nachbehandlung Alkali- oder Erdalkalisalzbäder, die gleichfalls NaCl u. oder Formaldehyd enthalten können, Verwendung finden. Die Fäden können noch den mannigfaltigsten Nachbehandlungen unterworfen werden. (F. P. 834 443 vom 28/2. 1938, ausg. 21/11. 1938. It. Prior. 2/3. 1937.) PROBST.

**Earle O. Whittier** und **Stephen P. Gould**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Caseinkunstseide*. Man verspinn Caseindispersionen oder -lösungen, denen als Weichmacher Hydrolyseprod. von Ölen oder Fetten bzw. deren Salzen zugesetzt worden sind, in härtende saure Fällbäder. Um dabei weiche, knitter- u. wasserfeste Fäden zu erhalten, macht man noch einen Zusatz von amphoteren Alkalisalzen, wie Natriumaluminat, -wolframat u. -chromat. Z. B. eine 70° warme Lsg. aus 24 (Teilen) Casein, 197,5 W., 5 Leinölfettsäuren, 13 2-n. Natronlauge u. 0,5 Natriumaluminat wird in ein Fällbad gesponnen, das 2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5 Formaldehyd, 10 Glucose u. 83 W. enthält. (A. P. 2 140 274 vom 12/8. 1937, ausg. 13/12. 1938.) PROBST.

**David Traill**, Ardrossan, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Behandlung von Fäden, Fasern und anderen geformten Gebilden aus Proteinen*.

Man behandelt Fäden, Fasern usw. aus Proteinen, um sie säure- u. wasserfester zu machen, mit gasförmiger oder mit in einem nichtwss., dem Protein gegenüber indifferenten Lösungsm. gelöster SO<sub>2</sub>. (E. P. 492 677 vom 24/3. u. 22/10. 1937, ausg. 20/10. 1938.)

PROBST.

**Marbon Corp.**, Gary, Ind., übert. von: **Erich Gebauer-Fuelnegg**, **Marie Gebauer-Fuelnegg**, **Evanston, Ill.**, **Eugene W. Moffett**, Pittsburgh, Pa., und **Edouard M. Kratz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Folien mit Überzügen*. Um Folien aus Eiweißstoffen (I), wie Gelatine oder Casein, oder aus Cellulosederivv. (II) gegen W.-Dampf unempfindlich u. gegen Gase u. Fette undurchdringlich zu machen, überzieht man sie mit sehr dünnen Schichten aus Kautschukderivv. (III), wie Chlorkautschuk, Kautschukhydrochlorid oder dem Endrck. zwischen Kautschuk u. einem Metallhalogenid u. Folien aus III, Stärke oder Stärkederivv. mit Überzügen aus I, II oder III. (A. P. 2 136 544 vom 26/4. 1934, ausg. 15/11. 1938.)

SARRE.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von feuchtigkeitsundurchlässigen Cellulosehydrat- oder Cellulosederivatfolien* durch Überziehen mit einem für Luftfeuchtigkeit undurchlässigen Lack, der durch eine bes. Zwischenschicht mit der Unterlage fest verbunden ist, dad. gek., daß man für die Zwischenschicht einen im wesentlichen auf der Grundlage von Ölaldehydharzen bereiteten Lack verwendet. Beispiel: Ein Perillaölaldehydharz wird hergestellt aus Perillaöl 329 (Teilen), Phthalsäureanhydrid 472,5; Glycerin 204,6; NaOH 0,7; metall. Co (in Form des Linoleates) 0,7. (D. R. P. 669 652 Kl. 75 c vom 15/10. 1933, ausg. 3/1. 1939. A. Prior. 4/11. 1932.)

BRAUNS.

**Masonite Corp.**, Wausau, Wis., V. St. A., *Folienartige Formprodukte aus rohem Zellstoff*. Zu dem Belg. P. 423 758; C. 1938. II. 4007 ist nachzutragen, daß z. B. Kiefernholzschnitzel mit 25% W.-Geh. etwa 30 Min. lang mit Dampf von 216° behandelt werden, worauf die M. in die Atmosphäre herausgeschleudert wird. Bei Dampf von höherer Temp. verringert sich entsprechend die Behandlungszeit. (E. P. 497 477 vom 16/3. 1937, ausg. 19/1. 1939.)

M. F. MÜLLER.

**Hackmann & Co.**, Johannes, Finnland, *Isolationsschichten, Platten, Formstücke und Pappe*. Man verwendet zur Herst. Torf, Holzmehl, -späne oder gemahlene bzw. zerkleinerten Asbest oder entsprechende Mineralstoffe, wie Amphibolit, für sich oder in Mischung. Als Bindemittel dient eine geeignete Menge absichtlich nicht fertig gekochten Zellstoffs oder in anderer Weise erhaltener Halbzellstoff. Gegebenenfalls können noch kleine Mengen Leim zugesetzt werden. — Hierzu vgl. Finn. P. 17 868; C. 1938. I. 4400. (Finn. P. 18 287 vom 26/5. 1933, ausg. 23/12. 1938.)

DREWS.

**International Latex Processes, Ltd.**, St. Peters Port, Guernsey, Kanalinseln, *Herstellen von Fußbodenmatten*. Man bringt wss. Kautschukdispersionen auf eine faserige Platte auf, danach werden eine oder mehrere Prägeplatten aus wärmeleitendem Stoff auf die Dispersionsschicht aufgelegt u. das Ganze wird einer Hitze- u. Druckeinw. unterworfen. (D. R. P. 668 805 Kl. 39a vom 23/5. 1933, ausg. 10/12. 1938. E. Priorr. 21/6. 1932 u. 21/3. 1933.)

SCHLITT.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Albrecht Werren**), Berlin-Siemensstadt, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes fester Stoffe* unter Anwendung des Verf., die D. fester Körper durch Übertragung mechan. Schwingungen auf diese Körper u. durch Messung charakterist. Größen des sich dabei einstellenden Schwingungszustandes zu messen. Z. B. werden Körper geringer Elastizität, wie *Papier*, unter mechan. Spannung gehalten. Das Verf. ist z. B. dad. gek., daß in den zu untersuchenden Körper Schwingungen von Hörfrequenz eingeführt werden u. daß deren Fortpflanzungsgeschwindigkeit in dem Körper bei bestimmten Frequenzen gemessen wird. — Zeichnung. (D. R. P. 670 261 Kl. 421 vom 16/7. 1936, ausg. 14/1. 1939.)

M. F. MÜLLER.

The manufacture of pulp and paper; v. 5, Papermaking machines; handmade papers; paper finishing; coated papers; paper testing; papermaking details; 3rd ed. New York: Mc Graw-Gill. 1939. 8°. 6.50.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**N. A. Nassedkin**, *Die grundlegenden Voraussetzungen der physikalisch-mechanischen Untersuchungen von Torf*. Vf. betrachtet den Torf als ein heterogenes Syst. mit großer Oberfläche, das nicht als fester Stoff unter Vernachlässigung der Oberflächenkräfte

behandelt werden kann. Da der Torf kein unveränderliches Syst. darstellt, sondern durch Beeinflussungen von außen nichtumkehrbare Veränderungen mit endlicher Geschwindigkeit erleidet, so müssen die Gleichungen, die die Gesetzmäßigkeiten für die Änderungen der physikal.-mechan. Eigg. angeben, einen dynam. Charakter aufweisen u. den Zeitfaktor mitberücksichtigen. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 3. 31—32. März.) v. FÜNER.

**W. Jost**, *Verbrennungsvorgänge in Gasen*. Zusammenfassender Überblick über die bei der Verbrennung explosibler Gasgemische auftretenden Erscheinungen, wie Gesetzmäßigkeiten für das Eintreten von Zündung, Zündgrenzen, Flammenfortpflanzung, Auftreten von Detonation, Beeinflussung durch Zusätze, hauptsächlich am Beispiel der KW-stoff-Luftgemische im Hinblick auf die Vorgänge im Verbrennungsmotor u. das Klopfen. (Angew. Chem. 51. 687—95. 8/10. 1938.) v. MÜFFLING.

**Wilhelm Jost**, *Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Verbrennung im Motor*. (Vgl. vorst. Ref.) Kurze Besprechung der Vorgänge im Motor, Kennzeichnung der KW-verbrennung als Kettenrk. u. der sich daraus ergebenden Folgerungen, auch im Hinblick auf die Verhältnisse beim Dieselmotor. (Forsch. u. Fortschr. 14. 415—16. 20/12. 1938.) v. MÜFFLING.

**A. J. Fisher**, *Schwerölverbrennung und seine Kontrolle*. Überblick von den primitivsten Anfängen bis zum gegenwärtigen automat. kontrollierten Betrieb. Verbrennungsdaten. Diskussion. (Iron Steel Engr. 15. Nr. 12. 22—47. Dez. 1938.) WITT.

**S. Ja. Ssatanowski**, *Die Anwendung der röntgenographischen Analyse zur Untersuchung des Graphitierungsprozesses der Kokssubstanz*. Es werden Resultate der Verfolgung des Graphitierungsprozesses von Steinkohlenkoks mitgeteilt, wobei unter Graphitierung das Wachsen der Graphitkristalle im Koks als Folge der Erhöhung der Glühtemp. verstanden wird. Der im plastometr. App. bei 700° erhaltene Koks wird im TAMMANN-Ofen 2 Stdn. auf 900, 1200 oder 1400° erhitzt. Durch röntgenograph. Aufnahmen konnte in allen Fällen, auch schon bei 900°, eine Verschärfung der Interferenzen, die als Wachsen der Graphitkristalle gedeutet wird, beobachtet werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 2115—22. Nov. 1937.) FÜN.

**C. Maurelli**, *Die Entgiftung des Leuchtgases*. Ref. über die Erfolge der Gasentgiftung in Hameln u. Nordhausen. (Securitas 25. 243—44. Sept. 1938.) CONSOLATI.

**A. Pignot**, *Spontane Entzündung von Wasserstoff beim Durchbruch durch metallische Wände unter hohem Druck*. Während bei Wasserstoff bei Drucken oberhalb 80 kg/qcm immer Entzündung beobachtet wurde, führte die Verwendung von Methan bei einem Druck von 125 kg/qcm niemals zur Entzündung oder zur Funkenbildung. Ein Vers. mit einer Stahlflasche, die mit Steinkohlengas (52% H<sub>2</sub>, 26% CH<sub>4</sub>, 13% CO) bei einem Druck von 510 kg/qcm in völliger Dunkelheit zersprengt wurde, ergab, daß keine Entzündung u. auch keinerlei Funkenblgd. eintrat. (J. Usines Gaz 63. 36—37. 20/1. 1939.) WITT.

**M. Pier**, *Behandlung von Schieferöl durch Hydrierung*. Inhalt ident. mit der C. 1939. I. 2341 referierten Arbeit. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 33—39. 20/1. 1939. Ludwigshafen-Oppau.) MORNEWEG.

**Stephan v. Thyssen-Bornemisza**, *Die Bedeutung der Geophysik beim Auffinden von Erdöllagerstätten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika*. (Unter besonderer Berücksichtigung des Golfküstengebietes.) (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 113—17. 8/2. 1939. Hannover u. Münster, Univ.) PANGRITZ.

**W. A. Usspenski** und **A. I. Gorskaja**, *Über die Anwesenheit von Porphyrinen in Bitumen*. Nach der Besprechung der Literatur über den Porphyringeh. von Erdölen, Bitumen u. Kohlen u. die neuesten Auffassungen über die Entstehung des Erdöles werden Resultate der eigenen Unters. von Erdölproben aus Fergana u. Tadshikistan (Haudak) mitgeteilt. Die Erdöle, bes. das Haudakerdöl, sind sehr reich an Porphyrinen; das Öl ist schwefelreich u. enthält nach der spektroskop. Analyse Vanadinporphyrinkomplexe. (Natur [russ.: Priroda] 27. Nr. 7/8. 15—20. Juli/Aug. 1938.) v. FÜNER.

**Gustav Egloff**, *Das Erdöl und seine Bedeutung für Chemie und Industrie*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 408—13. Sept. 1938. — C. 1938. II. 2536.) MARDER.

**F. V. L. Patten** und **Denny C. Ivey**, *Phasengleichgewichte für Kondensat-Ölsonden unter hohem Druck*. Wo Bohrungen in große Tiefen vorgetragen werden, begegnet man infolge hoher Lagerstättendrucke komplizierten Phasengesetzmäßigkeiten, bes. beim Typ der „Kondensat“- oder „Destillat“-Sonden (meist wasserhelle, jedoch bis dunkelbraune Prodd. mit niedrigen DD., z. B. 0,793—0,702, bei hohem Gas:Fl.-Verhältnis von 15 000 bis mehrere 100 000 Kubikfuß je Barrel liefernd). —

Bei Zwei- u. Mehrstoffgemischen kann fl. Phase oberhalb von krit. Druck u. Temp. auftreten; die höchste Temp., bei der noch fl. Phase auftreten kann, der „Cricondentherm“, steigt mit der Mol.-Konz. der schweren Komponenten. Wird eine Mischung von 60% CH<sub>4</sub> + 40% Propan unterhalb ihrer krit. Temp., z. B. bei 20°, steigenden Drucken ausgesetzt, erscheint fl. Phase bei 27 at (Taupunkt) u. nimmt zu, bis bei 97 at (Dampfdruck, die Gasphase verschwindet; bei der krit. Temp., 31,1°, erscheint die fl. Phase bei 38 at, nimmt unter Angleichung der Eigg. der Phasen zu, bis bei 95,7 at (krit. Druck) der Meniscus verschwindet; oberhalb der krit. Temp., z. B. bei 40°, erscheint die fl. Phase bei 53 at, vermehrt sich zunächst, nimmt dann wieder ab u. verschwindet bei 88 at (rückläufiger Taupunkt); oberhalb des Cricondentherms, 45°, existiert nur noch fl. Phase. Stellt man die Verdampfungs-Gleichgewichtskonstante (Verhältnis des Molteils in der Gasphase zum Molteil in der fl. Phase) als Funktion des Druckes bei der krit. Temp. dar, sinkt diese bei Methan ständig, während sie bei Propan bei 50—60 at ein Minimum durchläuft, u. beide erreichen den Wert 1 bei 95,7 at, d. h. dem krit. Druck des Gemisches. Bei Mehr-als-2-Komponentensystemen verlaufen die Kurven der höheren KW-stoffe entsprechend unterhalb der Propankurve mit zunehmend ausgeprägtem Minimum. Die Gleichgewichtskonstante ist dann nicht mehr unabhängig von der Zus. des Gemisches. Der krit. Druck steigt mit der Konz. der schweren Bestandteile u. erreicht für Erdgas + Rohöl nach KATZ u. SINGLETERRY (C. 1939. I. 1484) 25 000 Pfd. je Quadratzoll. — Eine Mischung von 1,8 Mol Methan je Mol Propan, bei 91 at u. 31,1° gasförmig, scheidet bei Druckentlastung fl. Phase ab. Hierbei verarmt die Gasphase an Propan. Bei 80 at z. B. enthält die Gasphase 2,04 Mol. u. die fl. Phase 0,71 Mol. Methan je Mol Propan. Entsprechend findet Vf. bei Verss. mit Rohöl + Erdgas in einer Gleichgewichtsbombe (App.-Beschreibung vgl. Original) Verarmung der Gasphase an Propan bei Drucksteigerung bis 1000 at, bei weiterer Drucksteigerung Anreicherung. Bei Druckverminderung unter 1000 at werden also bei höheren Drucken gasförmige Bestandteile verflüssigt u. dadurch schwer gewinnbar. Weitere prakt. Anwendungsmöglichkeiten vgl. Original. (Oil Weekly 92. Nr. 1. 20—32. 12/12. 1938. Texas, Railroad Commission.)

VOLGER.

J. E. Gosline und C. R. Dodson, *Löslichkeitsbeziehungen und volumetrisches Verhalten bei drei Rohölen von verschiedenen spezifischen Gewichten und den zugehörigen Gasen*. 3 Rohöle von verschied. DD. mit den zugehörigen Gasen werden in bes. App. (vgl. SAGE, SCHAAFSZMA u. LACEY, C. 1935. I. 830) bei wechselnden Drucken, Temp. u. Gas:Ölverhältnissen untersucht. Es wird die Abhängigkeit der bei der Erdölgewinnung gebräuchlichen Faktoren von der D. des Rohöls verfolgt; die erhaltenen Absolutwerte sind nur bedingt auf andere Rohöle gleicher DD. übertragbar. Der Volumenbildungs-Faktor (Literaturzitat 2) steigt mit steigendem D. des Rohöls entsprechend der Abnahme der Gaslöslichkeit mit steigender Dichte. (Oil Weekly 91. Nr. 11. 34. 36. 38. 40. 42. 21/11. 1938.)

VOLGER.

Eugene Houdry, Wilbur Burt, A. E. Pew jr. und W. A. Peters jr., *Katalytische Umsetzungen nach dem Houdryverfahren*. Die von der HOUDRY PROCESS CORP. entwickelten Verff. schließen in sich: Katalyt. Spalten von Rohölen, Destillaten oder Rückständen, katalyt. Viscositätsbrechen in fl. Phase zur Umwandlung schwerer Rückstände in Dieselkraftstoffe u. Heizöl, katalyt. Behandlung von Spaltbenzinen, bes. zur Herst. von Flugbenzin, katalyt. Entschwefelung von Spalt- u. Dest.-Gasen, katalyt. Polymerisation von Butenen in fl. Phase zu Isoocten, Herst. spezif. leichter Dieselkraftstoffe aus spezif. schweren hochsd. Destillaten oder Rückständen. Bemerkenswert für diese eingehend beschriebenen Verff. ist das Durchleiten von Spalt-erzeugnissen durch Kontaktkammern. Als Katalysatoren werden aktivierte Al-Hydrosilicate in fester Form verwendet. Kleine Änderungen des Verf.-Ganges ermöglichen es, die Produktion der verschied. Erzeugnisse je nach Bedarf gegeneinander zu verschieben. Bes. werden schwere Rückstände ohne erhebliche Gaserzeugung völlig in leichtere Anteile umgewandelt. Die analyt. u. motor. Daten der nach den HOUDRY-Verff. gewinnbaren Erzeugnisse sind tabellar. wiedergegeben. Bisher sind 2 Großanlagen in Betrieb, weitere 8 werden gebaut. (Oil Gas J. 37. Nr. 28. 40—45; Wld. Petrol. 9. Nr. 11. 68—71. 132. 134; Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 570—80; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. Nr. 11. 574—82. Nov. 1938.)

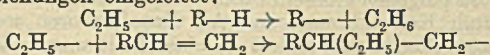
M. D. Tilitschew und W. K. Schtschitkow, *Spalten von aromatischen Kohlenwasserstoffen unter Druck*. II. Mitt. *Spalten von Diphenyl, Diphenylmethan, Triphenylmethan und Fluoren*. (I. vgl. C. 1937. I. 4583.) Es wird die Kinetik der Spaltung u. der Koksblgd. unter Druck von Diphenyl (I), Diphenylmethan (II), Triphenylmethan (III)

u. Fluoren (IV) untersucht, wobei die Spaltk. als Rk. 1. Ordnung mit dem Temp.-Koeff. gleich 2 angenommen wird. Zum Umwandeln von 10% der KW-stoffe bei 500° werden folgende Zeiten gebraucht: I 106 Min.; II 7,5 Min.; III 4,4 Min.; IV 2,3 Minuten. Zur Bldg. von 1% Carboiden als Spaltprod. bei 500° werden folgende Zeiten gebraucht: I 3600 Min.; II 310 Min.; III 34 Min.; IV 51 Minuten. Außer bei III besteht eine gute Parallelität zwischen der relativen Geschwindigkeit des Spaltens u. der Koksbildung. Die Spaltgeschwindigkeit von I ist 17-mal größer gegenüber derjenigen von Naphthalin u. beträgt nur den  $\frac{1}{4,5}$  Teil derjenigen von Phenanthren. Ersatz der H-Atome im Methan durch Phenyl führt zur höheren Spaltgeschwindigkeit, so spaltet III 1,7-mal schneller als II; Auftreten einer zusätzlichen Bindung zwischen den arom. Kernen erhöht die Spaltgeschwindigkeit, IV hat die 4-fache Spaltgeschwindigkeit gegenüber II. Spalten von I führt zu 28—30% Bzl. u. erfolgt unter teilweiser Aufspaltung des arom. Kernes; II ergibt vorzugsweise Toluol neben wenig Bzl.; III liefert beim Spalten vorwiegend höhersd. Kondensationsprodd.; IV spaltet ausschließlich zu Kondensationsprodukten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 548—64. Juni 1937.) V. FÜNER.

D. K. Koller, *Über den Einfluß der Kapazität auf die Acetylenausbeute beim Elektrospalten von Methan*. Zurückweisung der krit. Bemerkungen von WASSILJEW, KOBOSEW u. JEREMIN (C. 1937. II. 3112) zu der Arbeit von Vf. (C. 1937. II. 3111) über die Darst. von Acetylen auf Methan. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 820—24. Sept. 1937.) V. FÜNER.

G. Wilke, *Die Erzeugung und Reinigung von Synthesegas für die Benzinsynthese*. Beschreibung der verfügbaren Verff. zur Erzeugung von Gasen, die CO u. H<sub>2</sub> im Verhältnis 1:2 enthalten (Synth.-Gas). Backende Kohle, als solche nicht vergasbar, kann nach KRUPP-LURGI zu einem zur Wassergaserzeugung verwendbaren Koks verschwelt werden; Wassergas, 40% CO u. 50% H<sub>2</sub> enthaltend, wird mittels W.-Dampf zu einem Synth.-Gas mit 28,5% CO, 57% H<sub>2</sub> u. 14% CO<sub>2</sub> umgesetzt. Für die Erzeugung nichtbackender Kohle liegen verschied., meist bestimmten Kohlesorten angepaßte Verff. vor. Für feste, stückige Kohle eignet sich der n. Wassergasgenerator, bes. Bauart VIAG. Von den Spülgasverff. erfordert das von KOOPERS stückige Steinkohle oder Braunkohlenbriketts, das PINTSCH-HILLEBRAND-Verf. Braunkohlenbriketts, das Verf. WINTERSHALL-SCHMALFELD dagegen Kohle in Staubform. Beim BUBLAG-DIDIER-Verf. für Braunkohlenbriketts u. Lignite wird die Vergasungswärme durch Außenbeheizung übertragen. Das WINKLER-Verf. arbeitet mit W.-Dampf + O<sub>2</sub> u. ist wegen der erforderlichen bes. O<sub>2</sub>-Erzeugungsanlage unwirtschaftlich. Beim LURGI-Druckgasverf. wird ebenfalls mit O<sub>2</sub>, jedoch mit geringeren Mengen, gearbeitet u. ein bes. hoher Vergasungswirk.-Grad erzielt; nachteilig ist die mit dem Druck ansteigende CH<sub>4</sub>-Bildung. Es ist für feingekörnte, nichtbackende Kohle, sowie für Hochtemp.- u. Schwelkoks verwendbar. Gasförmige Ausgangsstoffe, in erster Linie C<sub>1</sub>- u. C<sub>2</sub>-Verbb., z. B. Koksofengas, Spaltgas, Erdgase, werden im Wassergasgenerator oder katalyt. gespalten. — Die Reinigung des Synth.-Gases erfordert Entfernung des Staubes mittels Naßwäsche, des H<sub>2</sub>S bis auf 0,2 g/100 cbm, am besten mittels der üblichen Trockenreinigungsverff. u. des organ. Schwefels durch katalyt. Umwandlung in H<sub>2</sub>S. (Chem. Fabrik 11. 563—68. 21/12. 1938.) VOLGER.

Paul L. Cramer, *Die induzierte Zersetzung von Kohlenwasserstoffen in flüssiger Phase*. (Vgl. C. 1934. II. 1554.) Die beim Zerfall von Tetraäthylblei in fl. KW-stoffen bei Temp. zwischen 200 u. 300° auftretenden Rkk. werden durch freie Äthylradikale nach folgenden Gleichungen eingeleitet:



Die Gültigkeit dieses Rk.-Mechanismus wurde durch Unterss. an zahlreichen KW-stoffen verschied. Klassen nachgewiesen. Der Einfl. der KW-stoffstruktur auf die Rk. hängt von dem relativen Anteil der prim., sek. u. tert. C-Atome am KW-stoff ab. Als einzige KW-stoffklasse ergaben die Aromaten keine Umsetzung. Die therm. Beständigkeit, Oxydationsneigung u. Klopfeigg. der Paraffine stehen zu den beim Tetraäthylbleizerfall in diesen KW-stoffen auftretenden Rkk. in Beziehung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1406—10. Juni 1938. Detroit, Mich., General Motors Corp.) MARDER.

Fritz A. F. Schmidt, *Theoretische Untersuchungen und Versuche über Zündverzögerung und Klopfvorgang*. Es wird vorgeschlagen, die Zündverzögerzeit in einem chem. u. einem therm. Anteil aufzuteilen, wobei für den chem. Anteil für einfache Rkk. von Gasen eine Formel unter Berücksichtigung der Temp.-Änderung aufgestellt wird. An Hand



prakt. Unters., bei denen die in großer Höhe vorliegenden äußeren Bedingungen angenähert eingehalten wurden, wurde der Einfl. des Zündverzugs beim Höhenflug ermittelt. Der Klopfvorgang wird im wesentlichen auf eine Rk. im unverbrannten Teil, erst in zweiter Linie auf eine Beeinflussung durch Druckwellen zurückgeführt. Zur erschöpfenden Kennzeichnung der motor. Eigg. eines Kraftstoffes für Otto- oder Dieselmotoren sind auf Grund der theoret. Unters. u. der erzielten Vers.-Ergebnisse mindestens zwei, meist drei Konstanten erforderlich. (VDI-Forschungsh. 392. 1—14. Sept./Okt. 1938.) MARDER.

**Herbert H. Wolfer**, *Der Zündverzug im Dieselmotor*. Der Zündverzug ist abhängig von der Temp. u. dem Druck der Verbrennungsluft, unabhängig vom Luftüberschuß, der Form des Verbrennungsraumes, der Brennstoffdüse, dem Einspritzdruck, der Luftwirbelung u. von der Brennstofftemp., wenn diese nicht höher als 100° ist. Die Abhängigkeit des Zündverzuges vom Druck u. der Temp. der Verbrennungsluft gehorcht den Gesetzen der Kettenreaktionen. Für den Zündverzug in Dieselmotoren ergibt sich aus den Vers.-Ergebnissen für alle Brennstoffe mit einer Cetenzahl über 50 die Formel  $z = (0,44/p^{1,10}) \cdot e^{4650/T}$ , wobei  $z$  der Zündverzug in  $\text{sec} \cdot 10^{-3}$ ,  $p$  der absol. Druck u.  $T$  die absol. Temp. der Verbrennungsluft ist. (VDI-Forschungsh. 392. 15—24. Sept./Okt. 1938.) MARDER.

**Richard Heinze und Kurt Schneider**, *Einfluß der Destillationsbedingungen auf die Zündwilligkeit von Dieselkraftstoffen aus Braunkohlenschwelteer*. Ausführliche Fassung des C. 1938. I. 3289 referierten Aufsatzes von R. HEINZE. (Dtsch. Kraftfahrtforsch. Heft 17. 19 Seiten. 1938.) MARDER.

**F. M. Clark**, *Studie über die Oxydation von mineralischem Transformatoröl*. Auszug aus der C. 1938. I. 1918 referierten Arbeit. (Petrol. Wld. [London] 35. 168—69. Sept. 1938. Pittsfield.) CONSOLATI.

**J. H. Byers**, *Die Patentliteratur der Raffinationstechnik*. VIII. Synthetisch gewonnene Schmiermittel. (VII. vgl. C. 1938. I. 3568.) (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 42—47. 67—74. 1938.) CONSOLATI.

**A. J. Mack**, *Schmierung und Öltypen*. Vf. unterteilt die Schmieröle in 1. unvermischte („straight“) Mineralöle, 2. gemischte Mineralöle (Mischungen, z. B. aus paraffin- mit naphthen- oder asphaltbas. Ölen, oder aus Neutralölen + bright stocks), 3. vorverd. Ölen („Iso-Vis“), 4. Mineralöle mit Zusätzen organ. Öle („Germ Processed Oils“), 5. graphitierte Öle („Pyr-Oil“ u. „Oil-dag“), 6. verdickte Öle (Asbestzusätze, Anwendung für Straßenbau- u. Zugmaschinen, bes. für Raupenantrieb) u. 7. Seifenfette (halbfl. Öle, konsistente Fette, Hochdruckschmiermittel). Die Eigg. dieser Prodd. werden besprochen. (Northwestern Miller 196. Nr. 4. 51. 53. 9/11. 1938.) VOLGER.

**John F. Miller**, *Fabrikation von Schneidölen*. (Vgl. C. 1939. I. 2111.) Auch werden einige neuere Veröffentlichungen anderer Autoren referiert. (Petrol. Times 40. 603—04. 5/11. 1938.) VOLGER.

**H. W. Swift**, *Die Wirkungsweise der Schneidöle*. Eingehende Beschreibung des Schneidvorganges. Die entwickelte Wärmemenge würde bei Ausschaltung jeden Wärmeabtransportes Temp.-Steigerungen von ca. 1000° F bedingen. Die stärkste Temp.-Erhöhung findet sich im Werkzeug, wird dort zur Hauptsache durch Reibung verursacht u. kann durch Schmierung oder Kühlung vermindert werden. Zur Reibungsverminderung eignen sich geschwefelte Öle besser als andere Fl., zur Wärmeableitung sind wss. Lsgg. oder Emulsionen anderen Fl. überlegen. Wss. Emulsionen geschwefelter Öle sind deshalb am aussichtsreichsten. Verschied. Schneidöltypen sowie Verf. zu ihrer prakt. Erprobung werden besprochen. (Engineering 146. 659—61. 2/12. 1938.) VOLGER.

**A. W. Attwoll**, *Asphalt*. Fortschrittsbericht unter bes. Berücksichtigung absol. gleitsicherer Straßendecken. (Indian Eastern Engr. 83. 403—05. Sept. 1938.) CONSOLATI.

**Georg Klose**, *Asphaltmastix und Gußasphalt im Bauwesen*. Anwendungsmöglichkeiten werden beschrieben. (Chemiker-Ztg. 62. 857—59. 30/11. 1938. Berlin-Friedenau.) CONSOLATI.

**J. S. Jackson**, *Einige Anwendungen von Asphaltbitumen in der Industrie*. (Petrol. Times [N. S.] 40. 793—96. 17/12. 1938.) CONSOLATI.

**E. Vellinger, G. Radulesco und H. Picot**, *Über einige Eigenschaften bituminöser Lösungen*. Die Viscosität bituminöser Lsgg. ist abhängig von der Natur des Lösungsm. u. nimmt mit der Zeit zu, u. zwar umso rascher, je viscoser die ursprüngliche Lsg. war. Lsgg. mit mehreren Lösungsmitteln folgen nicht der Mischungsregel; ausschlaggebend ist das Lösungsm., das das beste Lsg.-Vermögen besitzt. Lsgg. mit solchen Lösungs-

mitteln geben die niedrigsten Viscositäten. Zwischen der Oberflächenspannung u. der Lösefähigkeit besteht keine Beziehung. Das spezif. Gewicht bituminöser Lsgg. folgt der Mischungsregel. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 459—71. 1938.) CONS.

**Kurt Haufe**, *Überblick über den Stand der bituminösen Fahrbahndecken auf den Reichsautobahnen*. Vf. stellt fest, daß es gelungen ist, bituminöse Fahrbahndecken auf den Reichsautobahnen zu verlegen, die den an sie gestellten Ansprüchen vollauf genügen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 606—12. 649—54. 1938. Berlin.) CONS.

**Kurt Moll**, *Bindestoffe und Fahrbahndecken im bituminösen Straßenbau*. Übersicht über Bauweisen u. Zus. der Rohmaterialien nach dem neuesten Stand der Technik. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 765—68. 779—83. Nov. 1938. Hannover.) CONS.

**J. B. Longinus**, *Fugenfüllungen im Straßenbau*. Kurzer Bericht über Verss., eine billigere u. befriedigende Fugenvergußmasse anzuwenden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 789. 16/11. 1938.) CONSOLATI.

**Franz Macht**, *Über Packlage und Zementbeton als Unterbau für bituminöse Decken*. (Bitumen 8. 209—16. Dez. 1938. Berlin.) CONSOLATI.

**Deichmüller**, *Teer, Bitumen usw. bei der Herstellung wasserdichter Abdichtmassen und Packstoffe, wie Pappe, Papier usw.* Literatur- u. Patentübersicht. (Teer u. Bitumen 36. 407—10. 20/11. 1938.) CONSOLATI.

**W. P. Kelberg**, *Methodik der Messung der Wärme konstanten der festen Brennstoffe*. Es wird die Wärmeleitfähigkeit von einigen charakterist. Kohleproben des Donetzkohlengebietes in frischem Zustand, sowie nach der therm. Behandlung bei 300, 500, 700, 900 u. 1100° untersucht. Die angewandte Methodik entspricht der von KONDRATJEW für A-Calorimeter beschriebenen. Die Unters. der Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der Korngröße oder vom Schüttgewicht ergab eine lineare Funktion. Die Wärmeleitfähigkeit der Kohlen steigt stark mit der Temp. der Behandlung an; die Wärmekapazität sinkt dabei entsprechend ab. Die Kohlenproben verschied. Art streben nach der therm. Behandlung zu gleichen Werten der Wärmeleitfähigkeit, so daß angenommen werden kann, daß die Wärmezahlen von Koks aus aus verschied. Kohlen sehr ähnlich sein werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 588—95. Juni 1937.) v. FÜNER.

**Annibale Renato Sprega**, *Die Analyse von brennbaren Gasen und die höheren Kohlenwasserstoffe*. Unters. über die Fehler, die bei der Gasanalyse von brennbaren Gasen auf Grund der Anwesenheit höherer KW-stoffe auftreten können. Es werden Wege gezeigt, wie solche Fehler auf ein Minimum herabgesetzt werden können. (Calore 12. Nr. 1. 13—15. 17/11. 1938. Rom.) CONSOLATI.

**Harry Levin** und **Karl Uhrig**, *Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in Benzin und anderen niedrigsiedenden Flüssigkeiten*. Beschreibung einer App., die eine explosionsichere quantitative Best. des C u. H niedrigsd. Verbb. dadurch ermöglicht, daß durch eine bes. Vorr. aus dem Wägeröhrchen eine regelbare Verdampfung der Fl. erreicht wird. Die Dämpfe werden anschließend in einem Verbrennungsrohr unter Verwendung von CuO u. PbCrO<sub>4</sub> im O<sub>2</sub>-Strom verbrannt. Die Absorption der Verbrennungsprod. erfolgt in bekannter Weise. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 326—28. 1937. Beacon, N. Y., Texas Company.) WAHRENHOLZ.

**Dario Rossetti**, *Beitrag zur Kenntnis der Alterungsmethoden für Isolieröle*. Es werden Abänderungsvorschläge für die ital. Meth. zur Prüfung der Alterungsneigung von Transformatorenölen gemacht. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 18. 137—43. Okt. 1938. Mailand.) CONSOLATI.

**S. D. Heron** und **Harold A. Beatty**, *Flugkraftstoffe*. Entw. der Methoden zur Klopfestigkeitsunters. von Flugkraftstoffen einschließlich der bei der ETHYL GASOLINE CORP. in der Entw. befindlichen Überlademethoden. Beschreibung der Methoden u. Vgl. der erzielbaren Ergebnisse mit dem Verh. im Flugmotor. Einfl. der Kraftstoffeigg. auf den Flugmotorbetrieb. Tabellar. Wiedergabe der wichtigsten analyt. u. motor. Daten von Flugkraftstoffen verschied. Zus. sowie von heute üblichen Zusätzen zu Kraftstoffen. Zulässiges Kraftstoff-Luftverhältnis u. Bleiempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Kraftstoffzusammensetzung. (J. aeronaut. Sci. 5. 463—79. Okt. 1938. Ethyl Gasoline Corp.) MARDER.

**H. K. Cummings**, *Bewertung von Flugkraftstoffen in Flugmotoren*. Im Anschluß an die im 1. Bericht des C.F.R.-Committee enthaltenen Ergebnisse (C. B. VEAL, SAE Journal Trans. 31 [1936]. 161—75) werden weitere Klopfunters.-Ergebnisse an Flugmotoren mitgeteilt. Folgende Schlüsse werden gezogen: Ungebleite Isooctan-gemische der A.S.T.M.-Octanzahl 84 u. mehr zeigen im Flugmotor ein schlechteres

Verh. als gebleite Isooctangemische derselben Octanzahl. Die Klopfestigkeit von Bzl.-Gemischen im Flugmotor ist bes. stark von der Motorbauart u. den Betriebsbedingungen abhängig. Im Mittel verhalten sich Bzl.-Gemische mit Octanzahlen über 84 (A.S.T.M.) jedoch besser als Isooctangemische der gleichen Octanzahl. Die Unzulänglichkeit der A.S.T.M.-Meth. für die Unters. gebleiteter Kraftstoffe sollte an Kraftstoffen gleicher Octanzahl mit verschied. Bleigh. geprüft werden. Als Bezugskraftstoffe werden künftig techn. Isooctan u. ein Michiganbenzin (A.S.T.M.-Octanzahl 18—20) verwendet. In einem Anhang werden die Daten dieser Bezugskraftstoffe festgelegt. Die Entw. der weiteren Arbeiten des C.F.R.-Committee wird kurz erörtert. (SAE Journal 43. 497—503. Dez. 1938. Cooperative Fuel Research Committee.) MARD.

**M. Duriez**, *Über die Bestimmung des „Unlöslichen“ von Teer durch verschiedene Lösungsmittel.* Vf. entwickelt mathemat. das Verh. von Hochtemp.-Teeren zu verschied. Lösungsmitteln in Beziehung zu der Oberflächenspannung derselben. (Ann. Ponts Chaussées 2 (108). 403—18. 1938.) CONSOLATI.

**Otto Heffer**, *Über eine Kurzprüfung zur Unterscheidung von Naturasphaltnmassen und synthetischen Asphaltmassen.* In Naturasphaltnmassen sind die Kalksteinteilchen mit Bitumen völlig durchtränkt, während in synthet. Bitumen-Kalksteinmehlmischungen die Kalksteinkörner von Bitumen nur umhüllt sind. Durch Behandlung mit 32% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden die Mineralteile der Asphaltmassen freigelegt, wobei bei Naturasphalt braune, völlig von Bitumen durchtränkte Naturasphaltrohmehlkörner, bei synthet. Asphalt aber rein weiße, von einer Gipschicht überzogene Kalksteinkörner erscheinen. CaCO<sub>3</sub>-freie säurefeste Bitumen-Mineralmassemischungen werden nicht angegriffen, was sie schon als synthet. Prodd. kennzeichnet. (Angew. Chem. 51. 890—92. 17/12. 1938. Braunschweig.) CONSOLATI.

**George William Davidson**, London, England, *Aufbereitung von Kohle* oder dgl. mittels einer Schwerfl. aus einer wss. Suspension von Ton, Kaolin, Fullererde oder Talk mit Zusätzen von Pyrit, Kupferglanz, Fe-Oxyden, Zinkblende, BaSO<sub>4</sub>, SrSO<sub>4</sub> oder MnO<sub>2</sub>. Der Suspension wird eine Lsg. von mit einer Salzlsg. (Gemische von CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>) behandelten Stärke als Flockenbildner in solchen Mengen zugesetzt, daß die Stabilität der Suspension erhöht wird, worauf man ihren pH-Wert auf 8—11 bringt u. zur Herabsetzung der Viscosität Na-Silicat zusetzt. (A. P. 2 140 899 vom 4/2. 1937, ausg. 20/12. 1938. E. Prior. 6/2. 1936.) GEISZLER.

**Gas Light and Coke Co. und William Robertson Dudden**, London, *Entfernung oder Umsetzung von gasförmigen Verunreinigungen* wie z. B. NO oder H<sub>2</sub>S in Stadtgas oder SO<sub>2</sub> im Rauchgas durch Überleiten der Gase bei n. Druck u. Lufttemp. über die Anode (Pb oder Pt) einer elektrolyt., O<sub>2</sub> freimachenden Zelle (als Elektrolyt verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), deren Potential nicht größer als 5 V ist. (E. P. 496 721 vom 1/6. 1937, ausg. 29/12. 1938.) HAUSWALD.

**Percy Parrish**, London, **William Taylor Kitching**, Sheffield, und **William Lindsay Burns**, Leven, England, *Herstellung von konzentriertem Gaswasser.* Das Gaswasser wird zunächst nach Vorwärmung weitgehend entsäuert u. dann dem NH<sub>3</sub>-Abtreiber zugeleitet. Die abgetriebenen Dämpfe werden nicht vollständig gekühlt (etwa nur bis auf 40—50°) u. adsorbiert, so daß das nachfolgende Auswaschen der nicht absorbierten Dämpfe mit einer begrenzten Menge an Gaswasser ein konz. Gaswasser mit 15—20% NH<sub>3</sub> ergibt. Dieses Auswaschen kann in 2 Stufen erfolgen, um verschied. starkes NH<sub>3</sub>-W. zu gewinnen. In der 1. Stufe wird hierbei der Wäscher mit einem wassergekühlten Mantel versehen. (E. P. 494 023 vom 3/5. u. 5/8. 1937, ausg. 17/11. 1938. Zus. zu E. P. 449 347; G. 1936. II. 4271.) HAUSWALD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Adolf v. Staden** und **Hans Bähr**, Leuna), *Phenole aus Ölen* durch Extrahieren mit Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalisulfiden. Man verwendet hydrierte Öle. Z. B. hydriert man *Braunkohlenschwefel* (Phenol-Geh. 21%) bei 420° unter 200 at Druck, erhitzt das Öl (Phenol-Geh. 14%) mit der 1,2-fachen Menge 30% ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. zum Sieden (H<sub>2</sub>S-Entw.), trennt die Lauge vom Öl (Phenol-Geh. 2,5%), dampft die Lauge klar u. setzt aus ihr die Phenole bei 60—70° mit H<sub>2</sub>S in Freiheit. In ähnlicher Weise wird hydrierter *Steinkohlensextrakt* mit CaS-Lsg. entphenolisiert. (D. R. P. 670 356 Kl. 12 q vom 17/3. 1937, ausg. 17/1. 1939.) NOUVEL.

**Tretolite Co.**, Webster Groves, Mo., übert. von: **Louis T. Monson**, Alhambra, Cal., v. St. A., *Steigerung des Ausbringens von Erdölbohrlöchern.* Zur Entfernung von beim Bohren entstandenen Absätzen in der erdölführenden Schicht bringt man in das

Bohrloch eine wss. Suspension eines in W. unlösl. organ. Lösungsm. für Öl ein, die als Dispersionsmittel eine sulfurierte organ. Verb. enthält. Eine als Zusatz geeignete Mischung besteht z. B. aus 24 (°/o) Bzl., 26,7 Tetralin, 10 Toluol, 10,7 CCl<sub>4</sub>, 5,3 Petroleum, 16,6 sulfuriertem Petroleum, 6,7 sulfuriertem verseifbaren Öl. 4 Vol.-% der Mischung werden in 96% W. dispergiert. Nach A. P. 2 135 909 soll die Suspension eine Mineralsäure, z. B. HCl, enthalten. Als Dispergiermittel kann Saponin, Süßholz, Casein, Leim, Pepton oder dgl. dienen. Die in dem Schlamm enthaltenen Carbonate, die man mit der Bohrl. einführen kann, sollen von den organ. Zusätzen freigelegt werden, so daß die Säure angreifen kann. (A. PP. 2 135 589 vom 6/6. 1935 u. 2 135 909 vom 21/8. 1936, beide ausg. 8/11. 1938.)

GEISZLER.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Fritz Bresler**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Steigerung des Ausbringens von Erdölbohrlöchern* durch Entfernung von schwer lösl. Absätzen von CaSO<sub>4</sub>. Der zur Steigerung der Porigkeit der erdölführenden Schicht in das Bohrloch eingeführten Fl., z. B. der verd. HCl oder anderen Halogensäuren, wird ein Salz beigemischt, das mit den Absätzen eine in der Säure weniger lösl. Verb. bildet. Es kommen z. B. Ba- oder auch Sr- oder Pb-Salze in Betracht. Bei der Umsetzung zwischen CaSO<sub>4</sub> u. den Salzen bilden sich feine Ndd., z. B. von BaSO<sub>4</sub>, die von der Fl. mit fortgetragen werden. Man kann auch vor der Säurebehandlung eine Behandlung mit einer Salzlsg., z. B. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, zur Bldg. von CaCO<sub>3</sub> ausführen. (A. P. 2 140 183 vom 3/7. 1936, ausg. 13/12. 1938.)

GEISZLER.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Harold D. Byck** und **Albert G. Loomis**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Bohrflüssigkeit für Tiefbohrlöcher* aus einer Ton-suspension, die ein Alkalipyrophosphat enthält in einer Menge, die größer ist als zur Erzielung des Minimums an Viscosität der Bohrl. notwendig wäre. In Can. P. 377 028 ist eine Bohrl. beschrieben, die eine geringe Menge einer schwach ionisierten Verb. mit einer Dissoziationskonstanten zwischen 10<sup>-2</sup> bis 10<sup>-6</sup>, z. B. NH<sub>4</sub>OH, oder eine organ. NH<sub>4</sub>-Verb. u. eine organ. Verb. mit schwach sauren Eigg. enthält. (Can. PP. 377 027 vom 17/9. 1937, ausg. 11/10. 1938. A. Prior. 29/9. 1936, u. 377 028 vom 17/9. 1937, ausg. 11/10. 1938. A. Prior. 23/9. 1936.)

GEISZLER.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Ross C. Powell**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Man erhitzt getoppte Mineralöle in einer 1. Erhitzerschlange bis auf unter Spalttemp. u. ferner ein Leuchtöl in einer 2. Erhitzerschlange bis auf Spalttemperatur. Darauf vermischt man beide Öle u. leitet sie einom mit Fraktioniereinbauten versehenen Schnellverdampfer zu. Aus diesem zieht man am Kopf das Leuchtöl u. als Seitenfraktionen Schmieröle ab. Das Leuchtöl wird wieder als Dest.-Hilfsöl verwendet. (A. P. 2 136 172 vom 12/7. 1932, ausg. 8/11. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Reformierung von Kohlenwasserstoffölen*. Paraffinbas. Erdöl-, Schieferöl- u. Kohlendestillate werden in niedrigered., naphthenreiche Öle umgewandelt, indem man sie mit inerten, im wesentlichen wasserstofffreien Gasen, wie Naturgas, Raffineriasgas u. bes. ungesätt. KW-stoffe enthaltendem Spaltgas, mischt (0,75—3,75 cbm pro Liter Öl) u. sie in der Dampfphase bei 200—1000 at auf 482—538° erhitzt. In einer anschließenden Rk.-Kammer wird die Umwandlung über Katalysatoren aus Oxiden oder Sulfiden von Metallen der 6. Gruppe des period. Syst. durchgeführt. Außerdem ist die Ggw. von Schwefel erforderlich, der dem Öl vor der Behandlung zugesetzt wird, falls es selbst nicht schwefelreich ist. Mit gewissen Abänderungen kann das Verf. auch für Kohle-Ölsuspensionen angewendet werden. (A. P. 2 137 275 vom 20/9. 1935, ausg. 22/11. 1938.)

LINDEMANN.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Willis S. Gullette**, Highland, Ind., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man fraktioniert aus Mineralölen Bzn. heraus u. raffiniert diese in an sich bekannter Weise in der Dampfphase. Man teilt jedoch vorher die Bzn.-Dämpfe, kondensiert einen Teil u. führt diesen als Rücklauf in die Fraktionierkolonne zurück. Man sichert hierdurch eine gleichmäßige Beschickung der Raffinationszone, ohne daß man zur Regelung der Fraktionierung gereinigte Raffinate verwenden muß. (A. P. 2 132 159 vom 8/5. 1938, ausg. 4/10. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Verfärbung u. Harzldg. bei Spaltbenzin zu verhindern bzw. zurückzudrängen, setzt man dem Bzn. eine kleine Menge einer

Verb. der allg. Formel  $\text{R} \begin{array}{c} \text{---COOX} \\ \text{---COOX} \end{array}$  zu, in der R ein arom. Radikal u. X H oder ein salzbildendes Element oder Radikal bedeutet. Geeignet sind z. B. *Diphenylguanidinphthalat*, saures *Diphenylguanidinphthalat*, saures *Anilinphthalat*, saures *Hexamethylenetetraminphthalat*, saures *p-Aminophenolphthalat*, saures *p-Phenetidinphthalat*. (A. P. 2 134 959 vom 3/2. 1934, ausg. 1/11. 1938.)

BEIERSDORF.

**Arthur L. Tannehill**, Gary, Ind., V. St. A., *Stabiles Motortreibmittel aus Benzolleichtöl*. Man treibt aus Benzolleichtöl einen Vorlauf ab, entfernt aus diesem das Thiophen, setzt das Vorlauföl dem Restbenzol wieder zu u. außerdem noch ein Antioxydationsmittel zwecks Verhinderung einer Harzbildung. (Can. P. 374 938 vom 19/3. 1937, ausg. 5/7. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co.**, V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man erhält einen Dieseltreibstoff mit verbesserter Zündgeschwindigkeit bzw. höherer Cetenzahl, wenn man ein mit einem Mercaptan versetztes Erdöldestillat mit *Natriumplumbislg.* u. *Schwefel* behandelt, wobei letzterer in einem 3—7-fachen Überschuß gegenüber der zur Reinigung des Destillats erforderlichen Menge angewendet wird. An Stelle der Mischung von *Natriumplumbislg.* u. *Schwefel* kann man zur Behandlung auch *S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>* in einer Menge von 0,05—1,0% verwenden. (F. P. 830 882 vom 16/12. 1937, ausg. 11/8. 1938. A. Prior. 21/12. 1936, 21/7. u. 9/8. 1937.)

BEIERSDORF.

**Socony-Vacuum Oil Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Moran**, Wenonah, **Everett W. Fuller** und **George S. Crandall**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Um die Zündwilligkeit von Dieselölen zu erhöhen, setzt man ihnen etwa 1 bis höchstens 5% eines mindestens einen Arylkern aufweisenden *Triazens* der

allg. Formel  $\text{R}' \begin{array}{c} \text{R} \\ \text{R}' > \text{N} - \text{N} = \text{N} - \text{R} \end{array}$  zu, in der R, R' u. R'' KW-stoffradikale oder substituierte KW-stoffradikale darstellen, in denen R' oder R'' durch H ersetzt sein können oder in denen R' u. R'' den aus KW-stoff bestehenden Teil einer ein N-Atom enthaltenden heterocycl. Verb., z. B. *Piperidinverb.*, darstellen. Als Zusätze eignen sich z. B. *Diphenyltriazin*, *Di-p-tolyltriazin*, *Phenyl-p-tolyltriazin*, *4-Chlor-4-methyldiphenyltriazin*, *Äthylidiphenyltriazin*, *Phenyldiamyltriazin*, *1,1-Pentamethylen-3-p-tolyltriazin*. Man erhält diese Verb. durch Kondensation eines diazierten arom. Amins mit einem prim. oder sek. Arylamin oder einem sek. Alkyl- oder Alkylarylamin. (A. P. 2 136 456 vom 15/9. 1937, ausg. 15/11. 1938.)

BEIERSDORF.

**H. Schachtel**, **J. Beck** und **H. Kastner**, Anvers, Belgien, *Herstellung eines Gemisches aus Luft und leichten Kohlenwasserstoffölen*. Man läßt Luft unter Druck in feinsten Verteilung durch leichte KW-stofföle perlen, so daß man ein brennbares Gemisch erhält. Dieses wird zu Heiz- oder Leuchtzwecken verwendet. Vorrichtung. (Belg. P. 424 213 vom 22/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Elmer Wade Adams**, Hammond, **Frank K. Oritz**, Whiting, und **Edwin G. Wiley**, Hammond, Ind., V. St. A., *Rußentfernung*. Um in mittels Ölbrennern beheizten Öfen den sich ansetzenden Ruß zu entfernen, setzt man dem Heizöl eine *Cu-*, *Ca-*, *Pb-* oder *Zn-Seife* einer *Erdölsäure* (*Naphthensäure* oder bei der *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*-Behandlung von Erdöl entstandenen *Sulfonsäure*) oder eine Mischung solcher Seife mit *Athylenchlorid*, *p-Dichlorbenzol*, *chloriertem Wachs* oder dgl. zu. Derartige Zusätze bzw. ihre Verbrennungsprodd. setzen die Verbrennungstemp. des angesetzten Rußes herab. (A. P. 2 141 848 vom 29/6. 1936, ausg. 27/12. 1938.)

BEIERSDORF.

P. Corriez, Contribution à l'étude des variétés noires du carbone. Paris: P. U. F. (132 S.) 40 fr.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Viktor Renner Kodolányi**, *Nitrierung von Glycerin*. Stöchiometr. Berechnungen über Ausbeute u. Verluste an *Nitroglycerin* (I), Zus. der Abfallsäure u. deren Verh. beim Nachscheiden in Abhängigkeit von der Zus. der Nitriersäure (II) u. dem Mengenverhältnis derselben zur *Glycerin*(III)menge mit dem Ergebnis, daß Überdosierungen von III die Ausbeute herabsetzen, neben dem reinen Veresterungsprozeß verlaufende, wärmeliefernde Oxydationsvorgänge während der Nitrierung u. Erwärmung bzw. Zers. der Abfallsäure, die sich chem. abweichend von n. verhält, bewirken können. Bei richtiger Dosierung treten keine zusätzlichen Gefahren für den Betrieb auf, der Mehreinsatz an Mischsäure setzt die Rentabilität unter Umständen nicht herab, was jedoch

von Fall zu Fall zu prüfen ist. Wenn II 2% W. u. die Abfallsäure 14% HNO<sub>3</sub> enthält, wird die höchste Ausbeute an I mit 620 kg II auf 100 kg III erhalten. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 33. 342—45. Dez. 1938.)  
AHRENS.

**Edmund von Herz**, Köln-Dellbrück, *Gewinnung von reinem und haltbarem Trimethyltrinitramin (Hexogen) (I)*, dad. gek., daß 1. rohes I in der Wärme mit *Formamid (II)* behandelt wird; 2. I aus II als Lösungsm. umkryst. wird, 3. rohes I in eine bei der Behandlungstemp. zur vollständigen Lsg. unzureichende Menge II unter Rühren bei 100—140° eingetragen u. das nach der Abkühlung abgenutzte oder abgeschleuderte Reinprod. durch Waschen mit W. von II befreit wird. (D. R. P. 670 921 Kl. 12 p vom 18/6. 1937, ausg. 27/1. 1939.)  
DONLE.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **James Taylor**, Saltcoats, und **Vernon Harcourt Williams**, Ardrossan, England, *Ammounitrat Sprengstoff*. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> (100 Teile) u. Korkmehl (10—15) werden mit W. zu einer Paste verarbeitet, die dann getrocknet u. zerklüftet wird. Die D. des fertigen Prod. liegt unter 0,65 g/ccm. Stärke (4—5), Dextrin, Mehl u. flammertötende Stoffe können mitverarbeitet werden. Vor der Verarbeitung mit W. können sämtliche festen Bestandteile zunächst innig gemischt werden. Dieser Sprengstoff wird mittels Kapsel Nr. 4 u. 5 gezündet. Die Empfindlichkeit ist infolge der niederen D. so gut, wie wenn fl. Nitroester oder arom. Nitrokörper zugefügt wären. (E. P. 497 832 vom 26/4. 1937, ausg. 26/1. 1939.)  
HOLZAMER.

**Oswald F. Wyss**, Zürich, Schweiz (Erfinder: **Alfred Schmid**, Berlin), *Sicherheitszündmasse*, bestehend aus semipyrrophoren Metallen, z. B. Fe, O<sub>2</sub>-Trägern, Zn-Staub, Reib- u. Bindemitteln. Vgl. D. R. P. 624 311; C. 1936. I. 2881. (Can. P. 378 380 vom 25/11. 1933, ausg. 20/12. 1938.)  
HOLZAMER.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edward I. Hanley**, Kingston, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Zeitzündler* für Sprengkapseln. Als Zeitzündmasse wird ein Gemisch aus BaO<sub>2</sub> u. Se oder S u. Pb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das gaslos abbrennt, verwendet. Diese M. ist in einem Satzstück angeordnet, das unmittelbar auf der Sprengladung, die aus Hg-Fulminat oder Diazodinitrophenol u. KClO<sub>3</sub> besteht, aufsitzt. Es folgt ein freier, aber geschlossener Raum, dessen oberer Abschluß durch die Glühdraht-Zündmischung, die in einem Pfropfen aus S sitzt, bewirkt wird. Ein wasserdichter u. ein elektr. isolierender Pfropfen bilden den Abschluß des Zünders. Gasöffnungen fehlen vollständig. Zeichnung. (A. P. 2 139 581 vom 22/10. 1936, ausg. 6/12. 1938.)  
HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Funke**, Leverkusen-Wiesdorf), *Feuerwerkskörper für Signalmunition*, dad. gek., daß er als Färbesalz eine Mischung von Kryolith u. NaF enthält. Beispiel: 50 (Gewichtsteile) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 10 S (säurefrei), 20 Mischung aus 90 (Teilen) synthet. Kryolith (rund 54,3 (%) F u. 32,9 Na) u. 10 NaF miteinander feinst gemahlen u. Al als Schliff zugesetzt. Diese Mischung wird in Zn- oder Al-Hülsen eingepreßt u. in bekannter Weise mit einem Zünder auf einen Feuerwerkskörper verarbeitet. Vorteile: Intensives, weißes, gleich starkes Licht, vollständige Verbrennung vor Erreichung des Bodens, keine weißglühenden Rückstände bei fallenden Sternen, Lagerbeständigkeit. (D. R. P. 670 713 Kl. 78d vom 11/1. 1936, ausg. 23/1. 1939.)  
HOLZAMER.

Wörterbuch für die Waffen-, Munitions- und Sprengstoffindustrie unter Einschluß des Kriegsbedarfes. Von **Hans Strom** u. a. Deutsch-englisch-französisch-italienisch-spanisch. 2. Aufl. Suhl: Strom. 1939. (440 S.) kl. 8°. M. 12.—

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Albert Delhalle**, *Ein neues Enthaarungsverfahren*. Bisher wurden für die Enthaarung von Schaffellen 2 Verff. (Schwitze u. Schwöde) verwendet. In neuerer Zeit ist dazu noch ein neues Enthaarungsverf. hinzugekommen, das unter Mitverwendung von Enzymen durchgeführt wird. In der Wrkg. kommt es der Schwitze sehr nahe; d. h. die Wolle wird in einwandfreier guter Qualität gewonnen, während die Blößen sehr leicht mehr oder weniger stark angegriffen werden. Jedoch scheint das enzymat. Verf. bedeutend einheitlichere Resultate zu ergeben als das Schwitzverfahren. Allerdings erfordert auch dieses Verf. eine genaue Temp.-Überwachung. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 1—5. Jan. 1939.)  
MECKE.

**N. N. Koshewnikow**, *Mehrschichtige Gerbung*. Vfl. betont auf Grund eigener Verss. die Vorteile (große Weichheit, bessere Möglichkeit der Bearbeitung usw.), welche die mehrschichtige Gerbung auf die Qualität von Ober- u. Sohlenleder hat. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 9. 16—17. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**Austin J. Brewster**, *Die Herstellung von Leder für Arbeitshandschuhe*. Angaben über Gerbung, Neutralisation, Färben u. Fettung dieser Leder. (Hide and Leather 97. Nr. 2. 13. 26. 14/1. 1939.) MECKE.

**S. P. Antschelawitsch**, *Appretierung von Juchten*. Für die Glanzappretur von Juchtenleder eignet sich folgendes Rezept: 46,5 g Tischlerleim, 155 cem 10%ig. Caseinlg., 8 g wasserlösl. Nigrosin, 100 cem Wachsemulsion, 340—385 cem Blut. Man setzt soviel W. zu, daß das Vol. der Lsg. 1 l beträgt. Die Wachsemulsion besteht aus 10 g Wachs, 2 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 1 g Seife. Die Seife u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> werden in etwas heißem W. gelöst u. zu dem geschmolzenen Wachs zugesetzt. Man erhitzt, bis sich eine gleichmäßige M. gebildet hat u. fügt soviel W. zu, daß das Vol. 100 cem beträgt. Zur Herst. der Caseinlg. verwendet man 600 g Casein, 150 cem 10%ige NH<sub>3</sub> u. füllt mit W. auf 4,5 l auf. Herst. der Apparatur: Man löst den Leim in 200 cem heißem W., fügt 3,5 bis 4,5 g Alizarinöl hinzu, dann das Nigrosin, gelöst in 100 cem heißem W. u. läßt abkühlen. Dann fügt man die restlichen Komponenten zu. — Appretur zum Schutz von polierten Stellen am Leder: 85 g Tischlerleim, 85 cem 10%ige Caseinlg., 50 g Nigrosin, 8,5 g Alizarinöl u. soviel W., daß das endgültige Vol. 1 l beträgt. Diese Appreturen sind den gewöhnlich verwendeten Schellackappreturen gleichwertig. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 9. 18—19. 1938. Wiss.-techn. Forschungsinst. Weißrußland.) ERICH HOFFMANN.

**A. I. Jakadin**, *Der Einfluß des Flößens von Eichenholz auf den Tanningehalt*. Durch das lange Liegen im W. beim Flößen entstehen Tanninverluste bis zu 38%. Die Qualität der Tannide wird verbessert, da die Nichttannide infolge ihres kleinen Mol.-Gew. in größerem Maße diffundieren. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 9. 19—20. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**N. I. Jegorkin**, *Neue Methode zur Sprödigkeitsbestimmung von Chromleder*. Beschreibung einer neuen App. zur Sprödigkeitsbest. von Chromleder u. Best. des Sprödigkeitskoeff. verschied. Ledersorten. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 8. 24—25. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**G. A. Labsin**, *Extraktorfremie Methode zur Fettbestimmung im Leder*. Die Papierhülse, welche das zu extrahierende Leder enthält, wird unterhalb des Kühlers im ERLNMEYER-Kolben, der das Extraktionsmittel (Petroläther) enthält, angebracht. Die Extraktion geht schneller als im SOXHLET-App. vor sich. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 9. 21. 1938. Kalininsche Lederwarenfabrik.) ERICH HOFFMANN.

**E. I. Malkiman**, USSR, *Enthaaren von Häuten*. Die Häute werden mit den üblichen Enthaarungsmitteln eingerieben u. dann in Kammern bei 30—32° u. einer Feuchtigkeit von 100% aufgehängt. (Russ. P. 53 496 vom 22/12. 1936, ausg. 31/7. 1938.) RI.

**Merck & Co.**, übert. von: **William H. Engels** und **Harold J. Becker**, Rahway, N. J., V. St. A., *Gerbmittel*, bestehend aus einer wss. pflanzlichen Gerbstofflg. mit einem Geh. an 5% Tannin, 0,01 p-Oxybenzoesäure-n-butylester u. 0,25 NaHSO<sub>3</sub>. (Can. P. 377 959 vom 28/7. 1937, ausg. 29/11. 1938. A. Prior. 30/7. 1936.) SEIZ.

**S. B. Bornstein**, **J. I. Kaplunow**, **I. W. Plotnikow**, **W. M. Rogow** und **A. M. Chomutow**, USSR, *Lederersatz*. Eine oder mehrere Stoffbahnen werden zunächst mit einer wss. Eiweißstofflg., z. B. Casein- oder Tierleimlg. u. darauf mit prim. Phenolformaldehydcondensationsprodd., denen Katalysatoren u. Netzmittel, wie Alizarinöl, zugesetzt sind, imprägniert, getrocknet, kalandriert u. auf Temp. von etwa 100° erwärmt. (Russ. P. 53 759 vom 20/5., 9/12. u. 19/12. 1936, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

**Brown Co.**, Berlin, N. H., übert. von: **Milton O. Shur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Kunstleder*. Mit Kautschukmilch imprägnierte u. dann getrocknete Bahnen aus Cellulosefasern, bes. mit 93%  $\alpha$ -Cellulosegeh., werden noch mit Deckanstrichen aus einer Mischung aus: 66,2 (Teilen) Kautschukmilch, 14,5 Leim (I), 9,2 Glycerin, 9,27 Pigment, 0,5 Netzmittel (Nekal BX) u. 0,33 Alterungsschutzmittel sowie 75 Toluol (II) versehen u. dann getrocknet. An Stelle von I kann man auch Viscose, Wasserglas u. in W. lösl. Stärke, an Stelle von II Xylol, Bzl., Gasolin verwenden. (A. P. 2 135 151 vom 23/5. 1936, ausg. 1/11. 1938.) SEIZ.

## XXIV. Photographie.

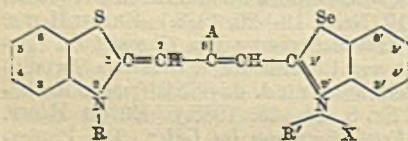
**A. Batley**, *Fortschritte in der photographischen Industrie*. Fortschrittsbericht über die letzten Jahre an Hand der Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 40—42. 77—78. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**Gerd Heymer**, *Der Linsenrasterzweipack*. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 37—47. 1937. — C. 1937. I. 2079.) K. MEYER.

**Gerd Heymer und Dieter Sundhoff**, *Über die Messung der Gradation von Farbfilmern*. Die beiden wichtigsten Fehler bei farbenphotograph. Arbeiten sind fehlerhafte Abstimmung der Belichtungsstärke u. Gradationsverschiedenheiten der Teilbilder. Die Anzahl der möglichen Fälle ist sehr groß, u. die Fehler sind oft schwierig zu erkennen, so daß sie nur durch exakte Messung festgestellt werden können. Es wird eine Meth. der Gradationsbest. beschrieben u. das Ergebnis ihrer Anwendung auf Tripofilm (Dreischichtfilm nach dem Silberfarbbleichverf.) mitgeteilt. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 62—76. 1937.) K. MEYER.

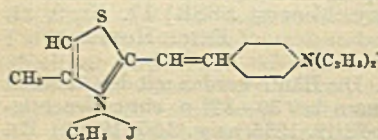
**Kodak-Pathé**, Paris, übert. von: **B. H. Carroll und E. P. Davey**, *Photographische Emulsion*. Die Emulsion enthält als Übersensibilisator eine Mischung von mindestens einer nicht sensibilisierenden organ. N-Base u. mindestens einem Sensibilisierungsfarbstoff aus der Gruppe der einfachen Cyanine u. Carbocyanine, in welchem die beiden heterocycl. Kerne in der  $\alpha$ -Stellung durch die Trimethinkette verbunden sind. (Belg. P. 428 329 vom 28/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. A. Prior. 29/5. 1937.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, *Übersensibilisieren photographischer Emulsionen*. Der Emulsion wird ein Thio- bzw. Selenocarbocyanin u. ein Dibenzthiocarbocyanin zugesetzt, z. B. ein 2,2'-Dialkyl-8-alkylthiocarbocyanin u. ein 2,2'-Dialkyl-8-alkyl-3,4,3',4'-dibenzthiocarbocyanin, das in der 4- u. 4'-Stellung durch Halogen, bes. Cl, substituiert sein kann. (E. P. 498 289 vom 25/3. 1937, ausg. 2/2. 1939.) GROTE.



X einen Säurerest bedeuten, 8-Alkyl-3,4,3',4'-dibenzthiocarbocyanin u. ähnliche. (E. P. 498 290 vom 25/3. 1937, ausg. 2/2. 1939.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, *Übersensibilisieren photographischer Emulsionen*. Der Emulsion wird ein Pseudocyanin u. ein Thio-, Oxo- oder Selenocarbocyanin zugesetzt, wie 8-Alkylthiocarbocyanin, Oxothiazolcarbocyanin, 8-Alkylthioselenocarbocyanin nebenst. Formel, in der A, R u. R' Alkylgruppen u.



**Kodak Ltd.**, London, *Übersensibilisieren photographischer Emulsionen*. Der Emulsion wird ein Pinacyanolfarbstoff u. eine Styrylverb. mit einem N-haltigen u. S, Se oder O enthaltenden heterocycl. Kern zugesetzt. Solche Styrylverbb. sind z. B. 4-Methyl-2-(p-diäthylaminostyryl)-thiazoläthyljodid (vgl. E. P. 498 031; vorst. Ref.). (E. P. 498 291 vom 25/3. 1937, ausg. 2/2. 1939.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Desensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Die Emulsion wird mit einem Äther oder Thioäther des Anthrachinons mit einer oder mehreren Sulfonsäuregruppen im Mol behandelt. — Beispiel: 1 g 2-phenoxyanthrachinon-2',4'-disulfonsaures Na wird in 30 ccm warmem W. gelöst u. 1 l folgender Entw.-Lsg. zugesetzt: 1000 g W., 8 g Metol, 125 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5,8 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 2,5 g KBr. (E. P. 498 234 vom 5/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) GROTE.

**Erich Stenger**, 100 Jahre Photographie und die Agfa 1839—1939. München: Knorr u. Hirth. 1939. (55 S.) gr. 8°. M. 1.50.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. IV. Vierteljahr 1938: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 2. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3