

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 8

23. August

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ed. F. Degering, *Die Anwendung von Halbmikromethoden in der Grundausbildung.* Die pädagog. u. wirtschaftlichen Vorteile werden angeführt. (J. chem. Educat. 16. 276—77. Juni 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) SCHOBER.

H. H. Rowley, *Ein physikalisch-chemisches Experiment zur Technik niedriger Drucke.* Es werden Anleitungen zur Handhabung verschied. Pumpen u. Messung ihrer Auspumpgeschwindigkeiten gegeben, um die Eigenarten der einzelnen Konstruktionen kennenzulernen. (J. chem. Educat. 16. 274—76. Juni 1939. Iowa, Staatsuniv.) SCHOBER.

Robert Livingston und **William Horwitz**, *Ein einfaches Calorimeter für Unterrichtszwecke.* (J. chem. Educat. 16. 287—90. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) SCHOBER.

Glen Wakeham, *Organische Chemie in chemischen Anfängerkursen.* Aufstellung eines Planes. (J. chem. Educat. 16. 290—92. Juni 1939. Boulder, Col., Univ.) SCHOBER.

Keith M. Seymour, *Einige verbesserte Verfahren für das organische Anfängerlaboratorium.* Für die unterrichtsmäßige Darst. von Oxalsäure durch Oxydation von Äthylenglykol mit heißer, starker (6-n.) HNO₃ werden Anweisungen gegeben. Ferner wird die Anwendung von Äthylenchlorid als Extraktionsmittel (Ersatz für Ä.) vorgeschlagen. (J. chem. Educat. 16. 285—87. Juni 1939. Portland, Or., Reed College.) SCHOBER.

Ogden Baine, *Die Darstellung von Sulfanilamid.* Es wird eine einfache Rk. zur Darst. von Sulfanilamid im Unterrichtslabor., ausgehend von Anilin, beschrieben. Die p-Sulfaminygruppe wird nach Acetylierung der NH₂-Gruppe durch Einw. von HSO₃Cl u. nachfolgende Behandlung mit NH₃ eingeführt. (J. chem. Educat. 16. 278. Juni 1939. Southwestern, Memphis, Tenn.) SCHOBER.

M. Gegö, *Ionengewichtbestimmung aus der Dialysegeschwindigkeit.* Vf. gibt eine Übersicht der bekannten Verff. zur Best. der Dialysegeschwindigkeit. Mit kleineren Abänderungen ist die von A. KISS (vgl. C. 1936. I. 271) ausgearbeitete Meth. auch zur Best. des Ionengewichtes geeignet. Die Best. ist gegenüber der bisher bekannten sehr einfach u. ist in kurzer Zeit mit wenig Lsg. durchführbar. Neutrale Salzlsgg. als Lösungsmittel wirken auf die Geschwindigkeit der Dialyse insofern stark hemmend, indem sie das durch die Konz.-Unterschiede u. durch die Beweglichkeit der Ionen des gelösten Elektrolyten verursachte Diffusionspotential vernichten. Die Geschwindigkeit der Dialyse wird auch durch die Viscosität des Lösungsm. stark beeinflusst, u. zwar kann sie den Bewegungsverhältnissen entsprechend beschleunigend oder hemmend wirken. Das Lösungsm. kann auch zu einer Komplexbldg. führen. In einer 2,0-mol. Natriumnitrat- oder -perchloratlg. liegen Cu⁺⁺, Ni⁺⁺ u. Co⁺⁺-Ionen als Hexaquo-komplexe vor. Die Ergebnisse der Unterss. der Sulfatokomplexe des Cu⁺⁺, Ni⁺⁺ u. Co⁺⁺ entsprechen denen von BRINTZINGER (vgl. z. B. C. 1937. I. 4595). In einer 3,0-mol. NaCl-Lsg. ist Cu⁺⁺ als [Cu(H₂O)₃Cl]⁺⁺, Ni⁺⁺ als [Ni(H₂O)₃Cl₂] u. Co⁺⁺ als [Co(H₂O)₃Cl]⁺⁺ vorhanden. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 1—12. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.] v. SZOMBATHY.)

Nirmalendunath Rây, *Fluoberyllate und ihre Analogie mit Sulfaten.* VI. Die Fluoberyllate von Metallamminkomplexen. (V. vgl. C. 1936. II. 950.) Es werden eine Reihe von Komplexverb. des Fluoberyllatradikals dargestellt u. teilweise in ihren Eigg. beschrieben. Es sind dies Tetramminsilberfluoberyllatdihydrat [Ag(NH₃)₂]₂BeF₄ · 2 H₂O (I), wasserfreies Tetramminsilberfluoberyllat, [Ag(NH₃)₂]₂BeF₄ (II), Tetrammincuprifluoberyllatmonohydrat, [Cu(NH₃)₃]₂BeF₄ · H₂O (III), Diammincuprifluoberyllat, [Cu(NH₃)₂]₂BeF₄ (IV), Tetramminzinkfluoberyllat, [Zn(NH₃)₄]₂BeF₄ (V), Tetrammincadmiumfluoberyllat, [Cd(NH₃)₄]₂BeF₄ (VI), Hexamminnickelfluoberyllat, [Ni(NH₃)₆]₂BeF₄ (VII), Tetramminnickelfluoberyllatdihydrat, [Ni(NH₃)₄]₂BeF₄ · 2 H₂O (VIII), Diamminnickelfluoberyllat, [Ni(NH₃)₂]₂BeF₄ (IX), Hexamminnickelfluoberyllatkaliumjodid,

Schwerer Wasserstoff s. S. 1629, 1631, 1632, 1635, 1646.

[Ni(NH₃)₆]BeF₄ · 2 KJ (X), *Hexamminkobaltifluoberylltrihydrat*, [Co(NH₃)₆]₂(BeF₄)₃ · 3 H₂O (XI), *Hexamminkobaltichlorofluoberyllat*, [Co(NH₃)₆]₃ClBeF₄ (XII). Die Bldg. der Amminofluoberyllate sind denen der Amminosulfate analog. Mit Ausnahme der Co-Verbb. geben alle leicht NH₃ ab, bes. an feuchter Luft oder beim Erhitzen. Mit W. bilden sie unter teilweiser Lsg. unlösl. Fluoride u. Hydroxyde. Von den Amminosulfaten unterscheiden sie sich teilweise durch den Krystallwassergehalt. — *Darst. u. Eigenschaften.* I: durch Einleiten von NH₃ in eine sirupöse Lsg. von Silberfluoberyllat bei 0°. Feine farblose Nadelchen; sie enthalten noch etwas gelatinöses Be(OH)₂. Aus der Mutterlauge wird durch weiteres NH₃-Einleiten sehr reines I erhalten, das mit an NH₃ gesätt. A. u. Ä. gewaschen u. schnell an Luft getrocknet wird. — II: durch Aufbewahren von I im Exsiccator über NaOH. Färbt sich an Licht langsam schwarz. — III: frisch dargestelltes Kupferhydroxyd wird zu einer äquimol. Menge Ammoniumfluoberyllat gegeben, in kleinen Portionen konz. NH₃-Lsg. zugesetzt bis zur Bldg. einer tiefblauen Lsg., auf 0° abgekühlt u. langsam NH₃ eingeleitet. Bildet tiefblaue, nadelige Krystalle, die über NaOH beständig sind, ebenso über konz. H₂SO₄. An Luft jedoch leicht NH₃ abspalten unter Bldg. eines hellblauen Pulvers. — IV: durch Erhitzen von III bei 102,5° bis zur Gewichtskonstanz. Hellblau. Bei weiterem Erhitzen geht dieses möglicherweise in ein Monoammin über, in NH₃ wird wasserfreies Tetrammin gebildet. — V: eine Mischung von Zinkhydroxyd u. Ammoniumfluoberyllat mit konz. NH₃-Lsg. wird im Exsiccator über CaO einige Tage stehen lassen, dann filtriert, das Filtrat in einer Kältemischung gekühlt u. NH₃ langsam eingeleitet. Es scheiden sich feine nadelartige Krystalle der Zus. V ab. Über H₂SO₄ beständig, an feuchter Luft NH₃ entwickelnd. Trocken mit trockenem NH₃ bei 0° behandelt, keine nennenswerte Reaktion. — VI: scheidet sich bei langsamem Einleiten von NH₃ in eine tiefgekühlte konz. Lsg. von Cd(OH)₂ u. NH₄BeF₄ in konz. NH₃ in Form weißer, nadelartiger Krystalle ab. Sehr unbeständig, gibt trocken über H₂SO₄, an feuchter Luft oder beim Erhitzen das gesamte NH₃ ab. — VII: Darst. analog III. Blauviolette, nadelige Krystalle, über H₂SO₄ leicht, an feuchter Luft lebhaft, beim Erhitzen auf 165° stürm. NH₃ entwickelnd unter Bldg. einer gelbgrünen Verbindung. — VIII: beim Versetzen einer tiefblauen Lsg. aus Nickelhydroxyd u. NH₄OH mit äquimol. Mengen NH₄BeF₄ u. Einengen über CaO entstehen große tiefblaue Krystalle der Zus. VIII. Gibt an feuchter Luft NH₃, beim Erhitzen NH₃ u. H₂O, über CaO langsam H₂O ab. — IX: entsteht aus VII beim Erhitzen auf 165°. Gelblichgrün. — X: auf Zusatz einer an KJ gesätt. wss. NH₃-Lsg. zu einer konz. Lsg. von Hexamminkobaltfluoberyllat in überschüssigem NH₃ als schwach violett gefärbtes mikrokristallines Pulver. Wenig lösl. in H₂O. Färbt sich an feuchter Luft grün unter NH₃-Abgabe. — XI: aus einer Lsg. von Hexamminkobaltihydroxyd u. NH₄BeF₄ im Molverhältnis 2:3 bei längerem Kochen, Filtrieren u. Stehen über konz. H₂SO₄ als orangefarbene Krystalle. — XII: als schwach lösl., gelbes Pulver aus einer konz. Lsg. von äquimol. Mengen Hexamminkobaltchlorid u. NH₄BeF₄ bei gewöhnlicher Temperatur. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 165—71. 5/5. 1939. Bengal, Indien, Rajshahi College, Chem. Labor.)

ERNA HOFFMANN.

Rudolf Schenck und **Peter von der Forst**, *Gleichgewichtsstudien an erzbildenden Sulfiden*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 4718.) 1. *Das Syst. Ni-S*: Es werden bei 400, 500 u. 600° Abbauisothermen des Syst. NiS-H₂ ermittelt. Die Lage der univarianten Gleichgewichte, ausgedrückt in % H₂S der Gleichgewichtsatmosphäre u. der koexistierenden Phasen sind: 600°: 29,8% H₂S, NiS u. γ -Mischkrystalle. 500°: 19,1% H₂S mit den Phasen NiS u. Ni₃S₂, sowie 6,3% H₂S mit den Phasen Ni₃S₂ u. Ni₃S₂. 400°: 13,6% H₂S, koexistierende Phasen NiS und Ni₃S₂, ferner 4,6% H₂S u. Gleichgewichtsphasen Ni₃S₂ mit Ni₃S₂. Ob die Phase Ni₃S₂ als Verb. oder als eine gesätt. Mischkrystallphase aufzufassen ist, ist nicht mit Sicherheit zu unterscheiden. Der Einfl. der therm. Entmischung in der aus H₂S u. H₂ bestehenden Gasphase ist bei diesem Syst. nur klein, weil höhere H₂S-Konz. nicht auftreten. — 2. *Das Syst. Sb-S* u. *das System Bi-S*: Als Revision der früheren Werte werden die wahren, von dem Effekt der therm. Entmischung unbeeinflussten Gleichgewichtskonstanten der Gleichgewichte Sb₂S₃ + 3 H₂ = 2 Sb + 3 H₂S, u. Bi₂S₃ + 3 H₂ = 2 Bi + 3 H₂S angegeben. Für die erste Rk. ergibt sich nunmehr bei 400° der Wert 38,63% H₂S, für die zweite bei 400° 57,7%, bei 450° 66,6%, bei 500° 73,0% H₂S im Gleichgewicht. — 3. *Das System Sb-Ni-S*: Es werden für die 9 Mischungsverhältnisse Sb₂S₃:NiS = 8:1, = 3:1, = 2:1, = 3:2, = 1:1, = 2:3, = 1:2, = 1:4, = 1:8 die 400°-Isothermen aufgenommen u. diese zu einem Zustandsdiagramm vereinigt. Bemerkenswert ist die starke Auflockerung des S bei der Mischung von NiS u. Sb₂S₃, was die starke Tendenz

zur Bldg. der Phase NiSbS kennzeichnet, die an den verschied. univarianten Gleichgewichten mit den 3 Bodenphasen neben den Phasen der Randsysteme Sb-S u. Ni-S vor allem vorkommt. Ferner treten als Gleichgewichtsphasen auf die Antimonide NiSb u. NiSb₂. Die Red. des NiSbS zu NiSb ist reversibel. Die Gesamtsisotherme ergibt als bei 400° auftretende heterogene Gleichgewichte mit 3 Bodenphasen u. den dazugehörigen charakterist. H₂S-Konz.: 1. Sb₂S₃, NiS, NiSbS mit 92,00% H₂S; 2. Sb₂S₃, Sb, NiSbS mit 38,63% H₂S; 3. (Sb, NiSbS), NiSb₂, NiSbS mit 37,40% H₂S; 4. NiSb₂, NiSb, NiSbS mit 27,60% H₂S; 5. NiS, NiSb, NiSbS mit 27,60% H₂S; 6. NiS, Ni₃S₂, NiSb mit 13,6% H₂S; 7. (Ni₃S₂), Ni₃S₂, NiSb mit 4,6% H₂S sowie 8. (Sb, NiSbS), NiSb₂. — 4. *Das Syst. Bi-Ni-S*: Aus den 8 Einzelisothermen im Mischungsverhältnis Bi₂S₃ zu NiS = 4:1, = 3:2, = 1:1, = 1:2, = 1:3, = 1:4, = 1:8, = 1:16 bei 400° wird das Gesamtschaubild des Syst. ermittelt. Die Zahl der univarianten Gleichgewichte ist hier wesentlich kleiner als bei 3. Als bemerkenswerteste Phase tritt die nicht in der Natur vorkommende Verb. Ni₃Bi₂S₂ auf, die nicht reduzierbar ist. Die Auflockerung des S durch NiS im Bi₂S₃ ist, verglichen mit der im Sb₂S₃, nur gering. Metastabil scheint auch die Phase NiBiS aufzutreten, die mit dem natürlichen *Ullmannit* NiSbS isomorph sein dürfte. In der Natur findet sich weder die Verb. Ni₃Bi₂S₂, noch die Verb. NiBiS, wohl aber ein Mineral *Kallilith*, das als stark Bi-haltiger Ullmannit angesehen werden kann. (Z. anorg. allg. Chem. **241**. 145—57. 5/5. 1939. Marburg a. d. Lahn, Staatliches Forschungsinst. für Metallochemie.) ERNA HOFFMANN.

* S. S. Roginski, *Über die Kinetik topochemischer Reaktionen*. (J. physik. Chem. [russ.]: *Shurnal fisitscheskoi Chimii*) **12**. 427—44. Okt. 1938. — C. 1939. I. 4720.) SCHOB.

H. H. Franck und Harry Endler, *Über die Azotiergeschwindigkeit von Calciumcarbid*. Die früher aufgefundenen 3 CaC₂-Modifikationen (vgl. C. 1937. II. 360. 1938. II. 2548) sollten verschied. Azotiergeschwindigkeiten aufweisen. Gegen diesen Befund spricht jedoch ein neugefundenes Ergebnis, daß sämtliche 3 Modifikationen beim Erhitzen auf 435° die gleiche vierte Modifikation ergeben u. in diese Form die sämtlichen Phasen bereits vor der erst bei höheren Temp. beginnenden Azotierung übergegangen sein müssen. Vff. nehmen zur Klärung dieser Unstimmigkeit neue Unters. vor. — *Herst. des CaC₂*: Durch Red. von Kalk mit Kohle im elektr. Lichtbogenofen. Bei Verwendung reiner Ausgangsmaterialien u. Tiegel- bzw. Elektrodenmaterial aus reinstem, bes. N₂- u. S-freiem Graphit besitzt das erhaltene Carbid die Struktur III. Das Prod. wird in geeigneter Weise auf genau gleiche Kornfeinheit vermahlen. Geschieht dies bei Raumtemp., so wird die Modifikation I, bei 300—400° die Modifikation II erhalten. Die durch das Pulvern verschwundene Struktur III wird durch Erhitzen von II über 435° im Vakuum u. langsames Wiederabkühlen zurückgewonnen. — *Azotierungsvers.*: Für die 3 Carbide wird bei Temp. von 950, 1000 u. 1050° bei einem N₂-Druck von 500 mm Hg die Azotierung zu Cyanamid durchgeführt. Die festgestellten Azotiergeschwindigkeiten beweisen, daß reines CaC₂ jeder Struktur bei gleichen Bedingungen immer mit der gleichen Geschwindigkeit reagiert, weil in allen Fällen CaC₂ (IV) entstanden ist. — *Einfl. von N u. S auf die Azotiergeschwindigkeit von Schmelzcarbiden*: Es werden Carbide mit verschied. Geh. an N oder S hergestellt u. wie vorst. auf gleiche Kornfeinheit verarbeitet. S-haltiges Carbid (mit der Struktur I) wird unter den gleichen Vers.-Bedingungen erheblich langsamer azotiert als reines CaC₂, u. zwar um so langsamer, je mehr Schwefel es enthält. N-haltiges CaC₂ weist dagegen, u. auch entgegen den früheren Befunden (l. c.), eine größere Umsetzungsgeschwindigkeit mit N₂ auf als reines CaC₂. — *Einfl. von CaF₂ auf die Azotiergeschwindigkeit von Schmelzcalciumcarbiden*: CaF₂ wird entweder dem CaC₂ lose beigemischt oder im Lichtbogen eingeschmolzen. CaF₂ erhöht die Azotiergeschwindigkeit in außerordentlich starkem Maße u. übertrifft darin noch die Wrkg. von Ca-Cyanamid (das bei N-Zusatz entstanden ist) weit. Die Geschwindigkeit der CaF₂-enthaltenden Proben ist z. B. bei 1000° noch größer als die der N-haltigen bei 1050°. Im Gegensatz zur Geschwindigkeitssteigerung durch Ca-Cyanamidzusatz u. zur Geschwindigkeitshemmung durch CaS (Zusatz von S) ist bei CaF₂ die Azotiergeschwindigkeit von CaC₂ sowohl von der Einbringungsweise als auch, oberhalb 2%, von der zugesetzten Menge CaF₂ unabhängig. — *Diskussion der Kinetik der Ca-Carbidazotierung*: Die Rk. erfolgt in allen Fällen in dem untersuchten Temp.-Bereich nach einer Rk. 1. Ordnung, nachdem sie zu Anfang eine Induktionsperiode durchlaufen hat. Als maßgeblichster geschwindigkeitsbestimmender Vorgang für den Ablauf der Carbidazotierung ist nicht der Platzwechsel oder die Diffusion von N₂ durch

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1656—1658.

zusammenhängende Cyanamidschichten anzusehen, sondern der monomol. Verlauf der Rk. zwischen gasförmigem N_2 u. CaC_2 , wobei die entstehende Cyanamidschicht als gasdurchlässige Kruste anzusehen ist. Die Geschwindigkeitskonstanten steigen bei Temp.-Erhöhung um 10° um etwa $15-18\%$. Zusätze ändern zwar die Rk.-Geschwindigkeit, nicht aber die Rk.-Ordnung, beeinflussen also die Aktivierungsenergie. Diese beträgt im Falle des reinen CaC_2 u. des S-haltigen CaC_2 54 kcal/Mol, für N-haltiges CaC_2 40 kcal/Mol u. für CaF_2 -haltiges 32-34 kcal/Mol. Das Ca-Cyanamid verhält sich wie ein homogener Katalysator, das CaF_2 dagegen wie ein heterogener. Die Wrkg. des CaS kann als negative homogene Katalyse in fester Phase angesehen werden. — Die erhaltenen Feststellungen werden im Zusammenhang mit der techn. Azotierung diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 184. 127-49. Juni 1939. Berlin, Bayer. Stickstoffwerke A. G., Centrallabor.)

ERNA HOFFMANN.

Wawrzyniec Jacek, *Über die Lösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Stoffe*. VIII. (VII. vgl. C. 1939. I. 2715.) Vf. bestimmt die Geschwindigkeitskonstanten ρ' (vgl. I. c.) bei der Lsg. von K_2SO_4 in W. unter den früher angewandten Vers.-Bedingungen. K_2SO_4 : ρ' in mm·Min.: bei 15° 0,18, bei 19° 0,20, bei 22° 0,23, bei 26° 0,27. (Roczniki Chem. 19. 116-21. 1939. Warschau, Staatl. Geolog. Inst., Chem. Labor.) HELMS.

Wawrzyniec Jacek, *Über die Lösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Stoffe*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Für die Geschwindigkeitskonstanten ρ' von Eisenammonium- (I) Chromkalium- (II) u. Aluminiumkaliumalaun (III) werden unter den früher angewandten Vers.-Bedingungen folgende Werte ermittelt (in mm/Min.): (I) bei 17° 0,37, bei 18° 0,44, (II) bei 18° 0,32, bei 20° 0,40, (III) bei 18° 0,19, bei 19° 0,21, bei 20° 0,22. (Roczniki Chem. 19. 122-28. 1939. Warschau, Staatl. Geolog. Inst., Chem. Labor.) HELMS.

E. Rabinowitch, *Stoß, Koordination, Diffusion und Reaktionsgeschwindigkeit in kondensierten Systemen*. In dicht besetzten Systemen starrer Teilchen ist die Stoßfrequenz Z_{AB} zweier bestimmter Teilchen A u. B höher als im Vakuum um einen Faktor, der aus der Röntgenstrahlenstreuung auf Grund der Theorien von ZERNIKE u. PRINS (C. 1927. I. 2709) sowie DEBYE u. MENKE (C. 1930. II. 3699. 1934. I. 168) berechnet werden kann. Dieser Faktor ist bei DD. entsprechend der von fl. Hg von der Größenordnung 5. Die zeitliche Verteilung der Stöße wird ebenfalls modifiziert: es ergeben sich Serien von Stößen, die durch lange Zwischenzeiten unterbrochen sind. In realen kondensierten Systemen, die aus nichtstarrten Teilchen bestehen, kann an Stelle der Stoßfrequenz praktischerweise eine Koordinationsfrequenz $Z_{Koor.}$ eingeführt werden, welche angibt, wie häufig sich B in einer gewissen Umgebung von A, in der 1. Koordinationssphäre von A, befindet. Jede Koordination besteht aus einer gewissen Anzahl von Schwingungen der koordinierten Teilchen, welche Anzahl den Stößen im Gas äquivalent, aber wie bei den zuerst betrachteten starren Teilchen ebenfalls um einen gewissen Faktor höher ist u. eine andere Temp.-Abhängigkeit besitzt als die Stoßzahl im Gas. Für $Z_{Koor.}$ u. die Geschwindigkeit k einer bimol. Rk. in kondensierten Systemen können Formeln in Termen der Diffusionskoeff. abgeleitet werden; dabei müssen 2 Fälle unterschieden werden: im Falle langsamer Diffusion oder geringer Aktivierungsenergie ist k gleich $Z_{Koor.}$, da jede Koordination zweier Teilchen zu ihrer Rk. führt; k hängt damit von dem Diffusionskoeff. u. somit von der Viscosität u. ähnlichen Größen ab. Im Falle schneller Diffusion oder hoher Aktivierungsenergie wird k durch die gleiche Formel wie in der gewöhnlichen Stoßtheorie dargestellt, nur hat der nichtexponentielle Faktor eine andere Bedeutung u. hängt mehr von den Eigg. des Lösungsm. ab als von denen der gelösten reagierenden Moleküle. (Trans. Faraday Soc. 33. 1225-33. London WC 1, Univ. Coll., Sir William Ramsay Lab. of Inorgan. and Phys. Chem.)

REITZ.

H. Mark und **R. Simha**, *Zur Diffusion in kondensierten Systemen*. Theoret. Erweiterung u. Verbesserung einiger von RABINOWITSCH (vgl. vorst. Ref.) veröffentlichter Ausdrücke über Stoßzahl u. Rk.-Geschwindigkeit. (Naturwiss. 25. 833-34. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

GOTTFRIED.

L. Farkas und **U. Garbatski**, *Über die Umwandlung von Parawasserstoff in Gegenwart von Stickoxyd in wässriger Lösung*. (Über die Stoßzahl zwischen Molekülen in Lösung.) (Vgl. C. 1938. II. 648.) Die Geschwindigkeit der durch NO in wss. Lsg. katalysierten p- H_2 -Umwandlung wird gemessen u. mit der Geschwindigkeit der gleichen Rk. p- $H_2 + NO \rightleftharpoons o-H_2 + NO$ im Gaszustand verglichen: $k_{Gas} = 12,0$; $k_{Lsg.} = 26,5 \text{ Mol}^{-1}/\text{l} \cdot \text{Min.}^{-1}$; $k_{Lsg.}/k_{Gas} = 2,2$. Es wird gezeigt, daß die Absolutgeschwindigkeit der Rk. in der Lsg. befriedigend durch die klass. Theorie der Stoßzahl in Lsgg. erklärt werden kann, die größere Geschwindigkeit in der Lsg. ergibt sich aus einer längeren

Wechselwrg.-Zeit der Moll.; die Ergebnisse sind dagegen nicht in Übereinstimmung mit dem kürzlich von RABINOWITCH (vgl. vorst. Ref.) entwickelten Bild der Serienschläge mit dem gleichen Partnermolekül. (Trans. Faraday Soc. **35**. 263—68. Jan. 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Phys. Chem.) REITZ.

H. Kondratjewa und V. Kondratjew, *Untersuchung der Flamme von CO und O₂. IV. Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Intensität der sichtbaren Strahlung der Flamme.* (III. vgl. C. 1939. I. 580.) Vff. bestimmen die Lichtausbeute im sichtbaren Teil des Spektr. bei der CO-O₂-Flamme (stöchiometr. zusammengesetzte Gasgemische) in Abhängigkeit vom H₂O-Geh. des Rk.-Gemisches mit der in früheren Arbeiten der Vff. (C. 1937. I. 2637. 1938. I. 2999) angegebenen Meth., wobei das Verhältnis der Lichtausbeute von Gasgemischen mit verschied. H₂O-Geh. (i_p, H_2O) zu der Lichtausbeute eines Standardgemisches, das mit fl. O₂ getrocknet wurde (i_0), als Funktion des W.-Dampfdruckes gemessen wurde. Aus den Messungen folgt, daß die relative Lichtausbeute mit steigendem Partialdruck des W.-Dampfes abnimmt, so daß bei einem W.-Dampfgeh. von etwa 0,7% die relative Lichtausbeute auf etwa die Hälfte des Anfangswertes sinkt. Die Kurve, welche die Abhängigkeit der relativen Lichtausbeute vom W.-Dampfgeh. des Gasgemisches wiedergibt, genügt etwa der Gleichung: $i_p H_2O / i_0 = 1 / (1 + 2,5 p_{H_2O})$. Die Diskussion der Ergebnisse führt zu dem Schluß, daß der beobachtete Effekt auf eine kontinuierliche Änderung des Oxydationsmechanismus zurückzuführen ist. Es wird angenommen, daß das H₂O eine 2-fache Rolle spielt: Einmal als Erreger der Rk.-Ketten, das andere Mal als ein Glied der Rk.-Ketten in Form von OH-Radikalen u. H-Atomen. Aus einem Vgl. der Geschwindigkeiten der Oxydation des CO u. der Umwandlung des Wassergases wird die mittlere Kettenlänge abgeschätzt. (Acta physicochim. URSS **8**. 481—90; J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **11**. 331—37. 1938. Leningrad, Inst. of Chem. Phys., Labor. of Elementary Processes.) GEHLEN.

N. I. Kobosew, S. S. Wassiljew und Je. N. Jeremin, *Über den Aktivierungsprozeß bei Reaktionen in elektrischen Entladungen.* II. (I. vgl. C. 1939. I. 4280.) Die Diskussion der Energiestreuung bei Rkk. in Entladungsröhren führte zu dem Schluß, daß die Hauptursachen in folgendem zu suchen sind: Energieverluste an den Elektroden, Verluste durch Strahlung, Verluste bei der Aktivierung von sek. Komponenten des Gasgemisches u. bei der Desaktivierung von aktivierten Molekülen. Am Beispiel der N-Oxydation wird der Vers. gemacht, diese Verluste mathemat. zu erfassen u. die Koeff., die diese Verluste einschließen, zu berechnen. Unter Berücksichtigung dieser Verluste ist es möglich, auf Grund der Daten über die energet. Ausbeuten bei der elektr. Oxydation des N₂ die Aktivierungsenergie dieser Rk. zu beurteilen. Es zeigte sich, daß die Aktivierungsenergie von derselben Größenordnung wie bei der therm. Rk. ist. Dadurch bestätigt sich die Grundvoraussetzung der Hypothese der „energet. Katalyse“ bei Rkk. in Entladungen, nach der die Natur der akt. Moll. bei der elektr. wie bei der therm. Aktivierung die gleiche ist. Die Konz. der Moll. ist jedoch in beiden Fällen wesentlich verschieden. Es wird weiter die Anwendbarkeit der Hypothese der energet. Katalyse zur Erklärung der Aktivierungsprozesse bei Elektronenstoßrkk. u. bei Elektrosynth.-Rkk. in techn. Bogenentladungen erörtert. Es kann angenommen werden, daß die Aktivierung durch die energet. Katalyse eine allg. Bedeutung besitzt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **11**. 45—59. Jan. 1938. Moskau, Univ., Labor. f. anorgan. Katalyse.) KLEVER.

E. K. Rideal, *Eine Bemerkung über einen einfachen Molekularmechanismus für heterogene katalytische Reaktionen.* Der vorgeschlagene Mechanismus enthält die beiden Annahmen: 1. Katalyt. Oberflächenrkk. finden statt zwischen einem chemisorbierten Radikal oder Atom, welches im allg. durch Kovalenzbindung festgehalten wird, u. einem Mol., welches entweder durch direkten Stoß aus der Gasphase geliefert oder in verhältnismäßig tiefen VAN DER WAALS-Mulden über u. zwischen den Konstituenten der chemisorbierten Schicht gehalten wird. 2. Bei der Wechselwrg. zwischen beiden Partnern braucht die Kovalenzbindung nicht gebrochen zu werden, oder falls sie gebrochen wird, so wird gleichzeitig mit ihrer Umwandlung in eine VAN DER WAALS-Bindung eine neue Chemisorptionsbindung geschaffen. Die Rk. $H_2 + D_2 = 2HD$ u. der Wasserstoffaustausch zwischen Olefinen u. D₂ an Ni-Oberflächen werden nach dem angegebenen Mechanismus diskutiert. Bei seiner Annahme macht das Verständnis der hohen Bindungswärme der chemisorbierten Atome oder Radikale bei gleichzeitiger

niedriger Aktivierungsenergie des katalyt. Prozesses keine Schwierigkeiten. (Proc. Cambridge philos. Soc. **35**. 130—32. Jan. 1939. Cambridge, Dep. of Coll. Sci.) REITZ.

R. Bär, *Die Dispersion der Ultraschallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten*. Fortführung der C. **1939**. I. 581 beschriebenen Versuche. Für die Ultraschallgeschwindigkeit v von W. wurde bei $17,55^\circ$ u. für 7500 bzw. 52 500 kHz 1475,9 bzw. 1475,4 m/Sek. gefunden. Für Bzl. wurden für 7500 bzw. 21 000 kHz gefunden: 1328,1 bzw. 1329,1 bei $18,44^\circ$, 1324,3 bzw. 1325,5 ($19,36^\circ$), 1313,7 bzw. 1314,1 ($21,52^\circ$). Die Unterschiede zwischen den v -Werten für die beiden Frequenzen liegen innerhalb der Meßfehler. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **8**. 289—93. Nov. 1938. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

Gardner L. Carter and James W. Cole, *A laboratory course in general chemistry*; new 2nd ed. New York: Van Nostrand. 1939. (225 S.) 8°. 2.00 \$.

Alwin Mittasch, *Kurze Geschichte der Katalyse in Praxis und Theorie*. Berlin: Julius Springer. 1939. (140 S.)

A₁. Aufbau der Materie.

W. A. Fock, *Die Eigenzeit in der klassischen und in der Quantenmechanik*. Vortrag. Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. I. 1936 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] **1937**. 551—68.) KLEVER.

Louis De Broglie, *Über einen Fall, in dem das Verhalten von Masseiteilchen mit dem Spin 1 auf eine wellenmechanische Behandlung zurückgeführt werden kann*. Der Vf. erweitert seine Theorie über die Photonenwellenmechanik, die auf einer Zahl von 16 Grundgleichungen beruht, auf die Wellenmechanik eines Masseiteilchens mit dem Spin 1 u. einer Masse μ_0 . Die erweiterte Theorie geht in die MAXWELLSchen Feldgleichungen für den Fall $\mu_0 = 0$ über. Einige Bemerkungen über den Einfl. eines Spins n . über die relativist. Invarianz der Gleichungen werden angefügt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **208**. 1697—1700. 30/5. 1939.) NITKA.

P. A. M. Dirac, *Der Umkehroperator in der Quantenmechanik*. (Vgl. C. **1937**. II. 923.) Es wird die Möglichkeit besprochen, Umkehroperatoren zur Deutung der Kernstruktur, bes. der „Löcher“ u. der Neutrinos einzuführen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] **1937**. 569 bis 582. [Orig.: engl. u. russ.]) KLEVER.

G. B. Banerjea und B. Pattanaik, *Viscosität der Luft und die Elektronenladung*. Gekürzte Wiedergabe der C. **1939**. I. 2129 referierten Arbeit. (Nature [London] **141**. 1016—17. 4/6. 1938. Cuttack, Ravenshaw College, Dep. of Physics.) GOTTFRIED.

A. Recknagel, *Theorie der Elektronenbewegung im Ablenk Kondensator*. Der Durchgang eines Elektronenstrahles durch einen Ablenk Kondensator wird als elektronenopt. Analogon zur Ablenkung eines Lichtstrahles durch ein Prisma untersucht. Bei kleinen Ablenkspannungen U wirkt der Ablenk Kondensator genau wie ein opt. Prisma mit kleinem brechenden Winkel. Bei größeren Spannungen U erfolgt die Ablenkung dann nicht mehr linear mit U , sondern infolge des Streufeldes tritt ein Zusatzglied mit U^3 auf. Ferner erfolgt bei großem U wegen der Geschwindigkeitsunterschiede im Kondensator eine Fokussierung, die es beim opt. Prisma nicht gibt u. die sich prinzipiell nicht beseitigen läßt. Zur Ermittlung der Fokussierungspunkte werden einfache Konstruktionen angegeben. (Z. Physik **111**. 61—78. 19/10. 1938. (AEG-Forsch.-Inst.)) MROWKA.

E. Rüdhardt, *Neuere Entwicklung und neuere Ergebnisse der Elektronenmikroskopie*. (Münch. med. Wschr. **85**. 1832—37. 1938.) PFLÜCKE.

Erwin W. Müller, *Weitere Beobachtungen mit dem Feldelektronenmikroskop*. Frühere Unterss. mit dem Feldelektronenmikroskop (C. **1937**. II. 3286) werden fortgesetzt, es wird bes. die Gestalt der emittierenden Kathodenspitze näher ermittelt. Durch seitliches Aufdampfen von Ba läßt sich diese als Kugelkalotte erkennen. Ferner wird die Wanderung des Ba über die W-Oberfläche verfolgt. Bei den verschied. Kristallflächen beobachtet man verschied. Wanderungsgeschwindigkeiten. Die benutzte Vergrößerung ist 10^6 -fach, was einem Auflösungsvermögen von 10 \AA entspricht, so daß einzelne adsorbierte Ionen erkennbar werden. Die Feldstärke an der Kathode erreicht die theoret. geforderte Größenordnung von 10^7 V/cm . (Z. Physik **108**. 668 bis 680. 27/3. 1938. Berlin, Labor. d. Stabilovolt G. m. b. H.) MROWKA.

R. L. Sen Gupta, *Die Streuung schneller β -Teilchen an X-Kernen*. In einer mit X u. O gefüllten WILSON-Kammer wurden die Bahnen gestreuter β -Teilchen photo-

graphiert. Als Strahlenquelle diente Ra Em in Verb. mit einer Elektronenlinse; die mittlere Energie der Elektronen betrug 2,1 MeV. Die Anzahl der gestreuten Teilchen war in dem Winkelbereich 20—180° innerhalb der Fehlergrenze in Übereinstimmung mit der auf wellenmechan. Grundlage berechneten Formel von MOTT (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 124 [1929]. 426). β -Strahlen, die in einem Zusammenstoß 50% oder mehr ihrer Energie verloren, wurden etwa 6-mal häufiger beobachtet, als es die Theorie erwarten ließe. Eine Paarerzeugung der schnellen Elektronen konnte nicht beobachtet werden. (Proc. phys. Soc. 51. 355—58. 1/3. 1939. London, Birkbeck College.)

STUHLINGER.

L. Je. Lasarewa, *Die Streuung von Neutronen durch Protonen*. In einer mit H₂ gefüllten WILSON-Kammer wurde die Winkelverteilung der Rückstoßprotonen beim Zusammenstoß mit 4-MeV-Neutronen untersucht. Es zeigte sich, daß die Winkelverteilung der Protonen eine kugelsymm. Richtungsverteilung im Schwerpunktsyst. aufweisen. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit den von DEE u. GILBERT (C. 1938. II. 4179), KRUGER, SHOUPP u. STALLMANN (C. 1938. I. 3881) sowie von BONNER (C. 1938. I. 257) für Neutronen geringerer Energie (2,6 MeV) erhaltenen Beobachtungen. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 907—12. Aug./Sept. 1938. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Lasarow-Inst. für Physik.)

KLEVER.

F. G. Brickwedde, John R. Dunning, Harold J. Hoge und John H. Manley, *Neutronenstreuungsquerschnitte von para- und ortho-Wasserstoff und von N₂, O₂ und H₂O*. Bestimmt wurden zunächst die Neutronenstreuungsquerschnitte von fl. o- u. p-H₂. Die langsamen Neutronen wurden erhalten aus einer Rn-Be-Quelle in Paraffin. Für 300° K-Neutronen wurde erhalten für o-H₂ 56·10⁻²⁴ qcm, für p-H₂ 29·10⁻²⁴ qcm; für 120° K-Neutronen betragen die Werte 79·10⁻²⁴ bzw. 18·10⁻²⁴ qcm. Dieselben Werte wurden weiter bestimmt für fl. O₂, fl. N₂ u. Wasser. Für 300° K-Neutronen ergab sich für O₂ 4·10⁻²⁴ qcm pro Atom, für N₂ 13·10⁻²⁴ qcm pro Atom u. für W. 91,2·10⁻²⁴ qcm pro Molekül. Für W. beträgt der Wert für 120° K-Neutronen 116·10⁻²⁴ qcm. Die Streuungsquerschnitte der Protonen in W. betragen 43,6·10⁻²⁴ qcm pro Proton für 300° K-Neutronen u. 56·10⁻²⁴ qcm pro Proton für 120° K-Neutronen. (Physic. Rev. [2] 54. 266—75. 15/8. 1938.)

GOTTFRIED.

W. F. Libby und Earl A. Long, *Die Streuung langsamer Neutronen an gasförmigem ortho- und para-Wasserstoff: Spinabhängigkeit der Neutron-Proton-Kraft*. Neutronen von Zimmertemp. u. der Temp. der fl. Luft wurden an gasförmigem ortho- u. para-Wasserstoff bei 90° absol. gestreut. Die Ergebnisse sind mit denen von BRICKWEDDE u. Mitarbeitern (vgl. vorst. Ref.) an fl. Wasserstoff in Übereinstimmung zu bringen, wenn man für den DOPPLER-Effekt der Bewegung der streuenden H₂-Moll. plausible Annahmen macht. (Physic. Rev. [2] 55. 339—43. 15/2. 1939. Berkeley, Calif., Univ., Dept. of Chemistry.)

HENNEBERG.

Henry Carroll und J. R. Dunning, *Die Wechselwirkung von langsamen Neutronen mit Gasen*. Aus der Wechselwrkg. zwischen langsamen Neutronen mit fl. u. gasförmigem H₂, Methan, Äthan, Propan, Butan u. festem Paraffin (~ C₂₂H₄₆) wurden die Wrkg.-Querschnitte für das Proton bestimmt. In obiger Reihenfolge ergeben sich die folgenden Werte (alle × 10⁻²⁴ qcm): 24,0, 32,0, 45,5, 46,6, 47,1, 50,0 u. 50,7. Auf dem gleichen Wege wurden, ebenfalls für 300° K-Neutronen die Wrkg.-Querschnitte für gasförmiges He, Ne, Ar, N₂ u. O₂ sowie für fl. N₂ u. O₂ bestimmt, u. zwar zu (ebenfalls × 10⁻²⁴ qcm): 1,51, 2,94, 2,51, 12,0, 4,1, 12,8 u. 4,05. (Physic. Rev. [2] 54. 541. 1/10. 1938. New York, Columbia Univ.)

GOTTFRIED.

I. Pomerantschuk, *Die Streuung langsamer Neutronen im Kristallgitter*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 2921 referierten Arbeit. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 894—906. Aug./Sept. 1938.)

I. Kurtschatow, A. Morosow, G. Schtschepkin und P. Korotkewitsch, *Zertrümmerung von Bor durch langsame Neutronen*. Die Unters. der Zertrümmerung von B bei der Einw. von (Rn + Be)-Neutronen in einer mit Trimethylbor gefüllten WILSON-Kammer ergab 3 Reichweitengruppen für die entstehenden Teilchen, entsprechend einem Luftäquivalent von 1,13, 0,94 u. 0,57 cm. Die ersten beiden Gruppen werden der Kernrk.: ${}_5^{10}\text{B} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_3^7\text{Li} + {}_2^4\text{He}$ zugeschrieben. Die Teilchengruppe mit der Reichweite von 1,13 entspricht der vollständigen Energieumsetzung, während die 0,94-cm-Gruppe einer Anregung des ${}_3^7\text{Li}$ auf 0,42 MeV entspricht. Nach der energe. Bilanz kann die dritte 0,57-cm-Gruppe entweder der Kernrk.: ${}_5^{10}\text{B} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_4^8\text{Be} + {}_1^2\text{H}$ oder der Rk.: ${}_5^{10}\text{B} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_4^{10}\text{Be} + {}_1^1\text{H}$ zugeschrieben werden. (J. exp. theoret.

Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 8. 885—93. Aug./Sept. 1938. Leningrad, Pädagog. Inst.) KLEVER.

Giovanna Barresi und Bernardo Nestore Cacciapuoti, *Radioaktive Kobaltisotope langer Lebensdauer*. Da in der Literatur über die Zahl u. Dauer der langlebigen Zerfallsperioden von Co noch zahlreiche sich widersprechende Angaben zu finden sind, unternahm der Vf. eine erneute Messung der Radioaktivität (künstlich induziert) des Co am BERKELEY-Cyclotron. Die Abklingungsmessungen der Aktivität nach der Bestrahlung im Cyclotron erstreckten sich auf über 450 Tage. Die Analyse der Abklingungskurve ergibt im wesentlichen zwei Zerfallsperioden, von denen die eine eine Halbwertszeit von etwa 58 Tagen, die andere eine von etwa 260 Tagen besitzt. (Ric. sci. Progr. teen. Econ. naz. 10. 464—66. Mai 1939. Palermo, Univ.) NITKA.

L. I. Roussinow und A. A. Yusephovich, *Die Emission von Röntgenstrahlen aus den radioaktiven Bromisomeren*. Der β -Zerfall der akt. Br-Isomeren ist von einer γ -Strahlung begleitet, die nach dem Wegbiegen der β -Strahlen durch ein magnet. Feld in einem Zählrohr nachgewiesen werden konnte. Daneben fand sich eine mit der 4-Stdn.-Halbwertszeit des BrII abfallende Röntgenstrahlung. Selektive Absorption in Se u. As u. in Hg u. Pb zeigte, daß die Röntgenstrahlen weder dem Se, das nach K-Elektroneneinfang des Br entsteht, noch dem Kr, das nach dem β -Zerfall des Br gebildet wird, entstammt, sondern dem Br-Kern selbst. Der metastabile Br-Kern geht also durch innere Umwandlung in den Grundzustand über, wobei die K-Strahlung des Br emittiert wird. Daraufhin setzt der β -Zerfall des Br ein. (Physic. Rev. [2] 55. 979. 15/5. 1939. Leningrad, Physico-Techn. Inst.) STUHLINGER.

J. J. Livingood und G. T. Seaborg, *Radioaktive Isotope des Jods*. (Vgl. auch C. 1938. II. 2893.) Untersucht wurden die radioakt. Isotopen des Jods. Sie wurden erhalten durch Bombardement von J, Te oder Sb mit 8 MeV Deuteronen, 16 MeV He-Ionen u. Neutronen. Untersucht wurden die folgenden Rkk.: (in Klammern gesetzt sind die jeweiligen Halbwertszeiten) $^{127}\text{J} (n, \gamma)$ $^{128}\text{J} (d, 2n)$ $^{128}\text{Te} (25 \pm 1 \text{ Min.})$, $^{127}\text{J} (n, 2n)$ ^{126}J , $^{123}\text{Sb} (\alpha, n)$ ^{120}J u. $^{125}\text{Te} (d, n)$ $^{120}\text{J} (13,0 \pm 0,3 \text{ Tage})$, $^{121}\text{Sb} (\alpha, n)$ $^{124}\text{J} (4 \pm 0,3 \text{ Tage})$, $^{128, 130}\text{Te} (d, n)$ $^{120, 131}\text{J} (8,0 \pm 0,2 \text{ Tage})$ u. $^{130}\text{Te} (d, 2n)$ $^{130}\text{J} (12,6 \pm 1,0 \text{ Stdn.})$. (Physic. Rev. [2] 54. 775—82. 1938. Berkeley, Univ. of California, Radiation Labor., Physics Deptm. u. Chem. Deptm.) GOTTFRIED.

Philip Abelson, *Weitere Produkte beim Zerplatzen des Urans*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 4429 referierten Unters. worden neben dem l. c. angegebenen 3-Tage-Te u. 2,5-Stdn.-J als Prodd. beim Zerplatzen des Urans noch nebenst. Substanzen u. deren genet. Beziehungen gefunden. Das 72-Stdn.-Te u. 2,5-Stdn.-J wurden früher als „Transuranc“ angesehen. Jetzt wird beobachtet, daß die 72-Aktivität nicht, wie MEITNER, HAHN u. STRASSMANN (C. 1937. II. 1305) angaben, aus einer 1-Stde.-

Sb	Te	J	Aktivität entsteht. Das 8-Tage-
< 15 Min.	→ 72 Std.	→ 2,5 Std.	Jod ist ident. mit dem bekannten
		8 Tage	^{131}J (vgl. LIVINGOOD u. SEA-
	40 Min.	→ 54 Min.	BORG; vgl. vorst. Ref.) Nach
	1 Std.	→ 22 Std.	unveröffentlichten Vorss. der-
4,6 Std.	→ 70 Min.		selben Autoren ist außerdem
5 Min.			das 8-Tage-J = ^{131}J u. das
40 Min.			70-Min.-Te = ^{120}Te . Absorp-

tionmessungen am 8-Tage-Jod das mit Neutronen aus Uran u. mit Deuteronen aus Te hergestellt wurde, bestätigte jetzt die Identität beider Präparate. Das 40-Min.-Te wurde durch quantitative Jodextraktion aus dem Te-Nd. erhalten, der aus aktivierten Uranproben gefällt worden war. Aus dem Aktivitätsabfall der nach bestimmten Zeiten hergestellten Extraktionen ließen sich 2 HZZ. von 54 Min. u. 22 Stdn., die eventuell 2 Isomeren angehören, bestimmen. Das Jod wurde von Te durch CCl_4 -Extraktion u. durch Dest. einer schwach salpetersauren Lsg. getrennt. Das 4,6-Stdn.-Sb geht in ein 70-Min.-Te über, das aber nicht die Muttersubstanz des 22-Stdn.-Jods ist, eventuell ist es mit ^{120}Te identisch. Ob die 5- u. die 40-Min.-Aktivität tatsächlich Sb-Isotopen zukommen, ist nicht ganz sicher. (Physic. Rev. [2] 55. 670. 1/4. 1939. California, Berkeley Univ.) THILO.

Werner Czulus und Josef Schintlmeister, *Eine Methode zur Abscheidung der radioaktiven Kernbruchstücke von neutronenbestrahltem Uran*. Die beim Zerplatzen von Uran beim Beschießen mit Neutronen entstehenden Bruchstücke haben nach HENTSCHEKE u. PRANKL (C. 1939. II. 15) Reichweiten von etwa 1,6 u. 2 cm Luft u. sollten daher dünne Zaponlackfolien durchdringen u. auf einem Träger aufgefangen

werden können. Um dies nachzuweisen, trugen Vff. eine Paste aus U_3O_8 -Pulver u. A. auf einem Messingzylinder (2 cm Durchmesser, 5 cm Höhe) auf, der mit einer Zaponlackfolie von 2 mm Luftäquivalent umwickelt wurde. Zum Auffangen der Kernbruchstücke wurde ein Zylinder aus Celluloid oder Hartpapier, die sich bei Leerverss. als inakt. erwiesen, verwendet. Die Neutronenquelle — 300 mC RaEm in einer Berylliumbirne — befand sich im Innern des Zylinders. Die ganze Anordnung war mit Paraffin umgeben, so daß schnelle u. langsame Neutronen wirken konnten. 1 Min. nach Beendigung einer Exposition von 2 Stdn. gab der Träger etwa 70 β -Ausschläge. Zunächst erfolgte ein rascher Abfall mit einer HZ. < 1 Min., dann ein langsamerer mit über 100 Min. HZ., von ebenfalls verhältnismäßig großer Intensität, der aber sicher einer Überlagerung mehrerer Abfallskurven entspricht. Weitere Verss. sind angekündigt. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1939. 27—28. 23/2. 1939.) THILO.

G. von Droste und H. Reddemann, *Über die beim Zerplatzen des Urankerns auftretenden Neutronen*. Da die Kerne ^{139}X u. ^{100}Sr wahrscheinlich die Bruchstücke des zerplatzenden Urankerns sind (vgl. HAHN u. STRASSMANN, C. 1939. I. 4429), und da sie einen großen Neutronenüberschuß enthalten, war zu erwarten, daß beim Zerplatzen des Urans gleichzeitig auch Neutronen u. zwar solche mit großer kinet. Energie frei werden (vgl. C. 1939. II. 15). Vff. suchen jetzt das Auftreten von Neutronen nachzuweisen, die schneller sind als die zur Bestrahlung des Urans benutzten D—D-Neutronen von 2,4 MeV. Bei Verwendung einer He-gefüllten Ionisationskammer mit Proportionalverstärker, 0,9 kg U_3O_8 in 3 cm dicker Schicht dicht vor der Kammer u. einer Strahlenquelle von 1,3 g Ra-Be-Äquivalent (alles in Paraffin) wurde ein eindeutig positiver Effekt beobachtet. Weiter wurde gefunden, daß die „Uranneutronen“ zum Teil erheblich größere Energien als 2,4 MeV besitzen, daß etwa 1—2 Neutronen pro Uranzerfall entstehen u. daß sie ohne „Verzögerung“ (vgl. auch SZILLARD u. ZINN, C. 1939. II. 13) gebildet werden. Die Zahl derjenigen Neutronen, die mit so großen Energien „verzögert“ auftreten (vgl. ROBERTS, MEYER u. WANG, C. 1939. II. 11. 12), ist nach Vff. kleiner als $\frac{1}{15}$ der hier beobachteten schnellen Neutronen. Die Abgabe der schnellen Neutronen dürfte auf einem „Verdampfungsprozeß“ sofort nach dem Zerplatzen des Urankerns u. nicht auf einem Absplintern während des Zerplatzens beruhen. (Naturwiss. 27. 371—72. 19/5. 1939.) THILO.

Claude Magnan, *Über das Zerplatzen der Kerne von leichteren Elementen als Uran beim Bombardement mit Neutronen*. Bei 2-std. Bestrahlung von Uran mit Neutronen beobachtete Vf. nach der Meth. der akt. Ndd. von JOLIOT (C. 1939. I. 1718) 3 Perioden von: 45 Sek., 18 Min. u. 55 Minuten. Bei analogen Verss. mit Au, Bi u. Hg wurden nur bei Au — u. auch dabei nicht ganz sicher — die beiden Perioden 22 Sek. u. etwa 2 Min. beobachtet. Bei Wiederholung der Verss. mit einer Ionisationskammer (vgl. FRISCH, C. 1939. I. 4426) von 10 mm Durchmesser u. 50 mm Höhe wurden bei Verwendung von Uran 20 Rückstoßkerne/Min. mit Energien zwischen 49 u. 98 MeV beobachtet. Mit einer Neutronenquelle von 20 g Re + Rn waren die Resultate bei Bi, Ta, Te, Cd, Ag, Pd, Mo, Zr u. Sr negativ. Positive Ergebnisse lieferten Au, W u. Ti, was für Au u. W auf Grund ihrer Packungsquotienten verständlich erscheint, nicht aber für das Ti. Die Energien der Rückstoßkerne waren für W u. Ti 25 MeV, für Au zwischen 40 u. 67 MeV. Jede dieser Teilchenarten ließ sich reproduzierbar 15 Min. lang beobachten. Bei Au wurde ein solches Teilchen pro Min., bei W u. Ti im Mittel 1 Teilchen pro 2—3 Min. beobachtet. Bei Ersatz der bestrahlten Substanzen durch Paraffin wurden keine energiereichen Teilchen beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 742—44. 6/3. 1939.) THILO.

Arthur H. Compton, *Perioden der Höhenstrahlung*. (Vgl. auch C. 1939. I. 4723.) Zusammenfassender Bericht. Behandelt werden Schwankungen der Höhenstrahlung, die mit Sonnen- u. Sternzeitsperiode auftreten, sowie unperiod. Schwankungen, die mit erdmagnet. Störungen verbunden sind. Angeschlossen werden einige Bemerkungen über den Ursprung der Höhenstrahlung. (J. Franklin Inst. 227. 607—22. 1939. Chicago, Univ.) MICZAIKA.

J. Barnothy und M. Forro, *Sonnen- und sternzeitliche Schwankungen und die meteorologischen Einflüsse auf Schauer und Vertikalintensität der Höhenstrahlen*. (Vgl. C. 1939. I. 1929.) Registrierungen von Schauern u. Koinzidenzen senkrecht einfallender Höhenstrahlen werden auf sonnenzeitliche u. sternzeitliche Schwankungen, sowie auf Zusammenhänge mit meteorolog. u. erdmagnet. Größen, bes. Temp. u. Luftdruck, untersucht. (Physic. Rev. [2] 55. 868—70. 1/5. 1939. Budapest, Univ., Inst. for Experimental Physics.) MICZAIKA.

G. R. Miczaika, *Intensitätsänderungen der Höhenstrahlung und Aktivität der Sonne*. Es wird der Zusammenhang zwischen Intensitätsänderungen der Höhenstrahlung u. Sonnentätigkeit, wie sie sich in den Sonnenfleckenrelativzahlen u. den Charakterzahlen der Wasserstoff- u. Calciumflocken äußert, untersucht. Der Korrelationskoeff. beträgt in der Zeit von 1937 Sept. bis 1938 Sept. für Sonnenflecken $-0,4$, für helle Wasserstoffflocken $-0,5$ u. für Calciumflocken $-0,7$. Das Ergebnis wird durch die Annahme, daß die Sonnentätigkeit den Ringstrom der Erde in veränderlicher Weise steuert, gedeutet. (Z. Astrophysik 18. 146—50. 22/4. 1939. Berlin-Dahlem, Univ., Inst. für Höhenstrahlenforsch.)

MICZAIKA.

M. S. Vallarta, *Gegenwärtiger Stand der Theorie über die Wirkung des erdmagnetischen Feldes auf Höhenstrahlen*. In einer zusammenfassenden Darst. werden die Ergebnisse einer Analyse über die Bewegung geladener Teilchen, also der Höhenstrahlung im erdmagnet. Felde zusammengestellt. (J. Franklin Inst. 227. 1—29. 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.)

KOLHÖRSTER.

O. Godart, *Über Stabilität von Höhenstrahlenbahnen im Poissonschen Sinne und magnetische Stürme*. Die Bahnen geladener Teilchen im Feld eines magnet. Dipols sind nicht stabil im POISSONSCHEM Sinne. Hieraus erklärt sich die große Wirksamkeit schwacher magnet. Änderungen auf die Intensität der Höhenstrahlen. (Physic. Rev. [2] 55. 875. 1/5. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

MICZAIKA.

W. M. Nielsen, J. E. Morgan und K. Z. Morgan, *Die Rossi-Kurve für Schauer mit kleinem Winkel*. Ausführliche Darst. der C. 1939. II. 16 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 995—97. 1/6. 1939. Durham, N. C., Duke Univ.)

KOLHÖRSTER.

J. Clay und A. v. Gemert, *Intensitätsabnahme der Höhenstrahlen im Erdboden bis zu 1380 m Wasseräquivalent*. (Vgl. C. 1939. I. 18.) Es wurde die Intensität der Höhenstrahlen in einem Kohlenbergwerk an 9 verschiedenen Tiefen von 10—1380 m Wasseräquivalent mit 3-fach-Koinzidenzanordnungen gemessen. Im Vgl. zu Messungen bis 450 m Wasser ergibt sich die Intensitätsabnahme von der Elektronendichte des Materials abhängig u. nicht von der D. allein. In den gemessenen Tiefen wurden auch die Intensitäten bei 5 bzw. 10 cm Blei zwischen den Zählrohren bestimmt, sowie in 10, 85, 219, 311 u. 427 m W.-Äquivalent die Koinzidenzen bei Zählrohren, die 125 cm auseinanderlagen, mit 10 bzw. 100 cm Blei zwischen den Rohren. Selbst noch in der größten Tiefe ergaben sich die Primärstrahlen als ionisierend, so daß die Neutrinohypothese von BARNOTHY u. FORRO (C. 1938. II. 1180), sowie V. C. WILSON (C. 1938. I. 4281) aufgegeben werden muß. Auch die Zahl der Schauer wurde bestimmt. Unter 200 m W.-Äquivalent nimmt die Zahl der Sekundären u. Schauer bis zu 427 m zu, danach ab. Daher sollte bei ungefähr $5 \cdot 10^{10}$ eV die Strahlung der Mesotrone beträchtlich anwachsen. Das Aufhören der Zusatzstrahlung unter 427 m scheint für eine verschied. Natur der dann noch wirksamen Strahlen zu sprechen. Die Intensität nimmt entsprechend $I = I_0 \cdot h^{-2,92}$ von 427—1380 m W.-Äquivalent ab. Diese Strahlung besteht vermutlich aus Protonen. (Physica 6. 497—510. 1939. Amsterdam, Natuurkundig Labor.)

KOLHÖRSTER.

J. Barnóthy und M. Forró, *Höhenstrahlenteilchen in großen Tiefen*. In einer Kohlengrube in 980 m W.-Äquivalenttiefe werden Koinzidenzzählungen der Höhenstrahlung angestellt u. die Abhängigkeit der Koinzidenzzahlen von einer zwischen die Rohre gebrachten Bleiplatte betrachtet. Es ergab sich keine Winkelabhängigkeit unter der Bleischicht. Es wird vermutet, daß die beobachteten Absorptionskurven durch Photonen zustandekommen, die vielleicht radioakt. Herkunft sind. (Physic. Rev. [2] 55. 870—72. 1/5. 1939. Budapest, Univ., Inst. for Experimental Physics.)

MICZAIKA.

Roger S. Estey, *Die Beziehung der Temperaturfarben nach dem Wienschen und Planckschen Strahlungsgesetz*. Aufstellung einer Tafel der gegenseitigen Beziehungen. (J. opt. Soc. America 28. 293—95. Aug. 1938. Buffalo, Spencer Lens Comp.)

SCHÖBER.

E. C. Crittenden, *Ein neues System photometrischer Einheiten*. Ab 1. Jan. 1940 soll als neue Einheit der Lichtstärke die Helligkeit eines schwarzen Strahlers bei der Temp. der Erstarrung von Pt gleich 60 Kerzen gesetzt werden. Die Einheit soll „neue Kerze“ heißen. (J. opt. Soc. America 28. 53. Febr. 1938.)

SCHÖBER.

A. A. Dibrowa, *Über die Formeln von Rydberg, Ritz und Moseley*. I. Mitt. Ableitung einiger Gleichungen der allg. Form $W/z = R c h / w^2 (Z - a)$. Zur Berechnung der gesamten Elektronenenergie (W) u. der Spektraltermen sind diese geeigneter als die Gleichungen von RYDBERG, RITZ u. MOSELEY. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 805—09. Juli 1938. Leninabad, Pädagog. Institut Tadschikistan.)

RATHMANN.

B. Grundström, *Über die Prädissoziation in den Spektren zweiatomiger Moleküle.* (Vgl. C. 1939. I. 3121.) Es sind bis jetzt drei Prädissoziationsfälle bekannt: 1. Die JZ. u. die Energie der höchstliegenden, stabilen Niveaus wird mit steigender ν -Zahl immer kleiner. 2. Alle Rotationsniveaus mit $\nu = 0$ sind instabiler als diejenigen der höheren ν -Werte. 3. Die JZ. u. die Energie der tiefstliegenden stabilen Niveaus wird mit steigender ν -Zahl immer größer. Die Bedeutung der Lage des Schnittpunktes der Potentialkurven im Verhältnis zu dem Gleichgewichtsabstand des prädissoziierten Terms für die Prädissoziationsvorgänge wird hervorgehoben. Intensitätsunterss. der prädissoziierten Linien zeigen, daß in Moll. mit leichten Kernen mehrere Linien Intensitätsverminderung aufweisen. (Z. Physik 111. 55—60. 19/10. 1938. Stockholm, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

A. Jablonski, *Über die wellenmechanische Behandlung der Linienverbreiterung.* II. (I. vgl. C. 1939. II. 589.) Nach den bisherigen Theorien gelten die Dispersions- u. Häufigkeitsverteilung als Grenzformen der druckverbreiterten Spektrallinien. Es wird gezeigt, daß sich die gleichen Grenzformen auch aus der wellenmechan. Theorie der Linienverbreiterung (vgl. I. c.) ergeben. Die Dispersionsform (ohne „Dämpfungskonstante“) ergibt sich bei genügend kleinen Unterschieden zwischen den beiden kombinierenden Potentialkurven u. bei nicht zu kleinen Geschwindigkeiten der Stoßpartner. Die Linienbreite ist dem Druck proportional, hängt aber nicht unmittelbar mit der Stoßzahl zusammen. Es wird eine die Brauchbarkeit der Häufigkeitsverteilung als Linienform beschränkende Bedingung abgeleitet, die bis auf einen unwesentlichen Faktor mit der KUHN-LONDONSCHEN Bedingung (vgl. C. 1935. I. 1009) ident. ist. (Acta phys. polon. 7. 196—206. 1938.) H. ERBE.

L. Sibaiya, *Über die Selbstumkehr der Spektrallinien.* Die auf Grund der klass. Dispersionstheorie berechnete Selbstumkehr u. die experimentell beobachteten Werte sind für die Cu- u. Ag-Linien größenordnungsmäßig gleich. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 9. 219—23. März 1939. Bangalore, Central Coll., Dep. of Phys.) VERLEGER.

J. W. Ellis und **E. L. Kinsey**, *Rotationsübergänge, begleitet von Strahlung, in Wassermolekülen in unpolaren Lösungen.* (Vgl. C. 1938. I. 1541.) Die 1,87- u. 1,38- μ -Banden des W.-Mol. in Kohlenstoffdisulfid- u. Kohlenstofftetrachloridlsgg. zeigen in beiden Lösungsmitteln die gleiche Struktur u. teilweise aufgelöste P-, Q- u. R-Zweige. Die Intensität des Q-Zweiges ist gegenüber den Dampfbanden stark vergrößert. Eine Abweichung von der gewöhnlichen statist. Verteilung kann hierfür verantwortlich gemacht werden. (Physic. Rev. [2] 53. 672. 15/4. 1938. Los Angeles, Cal., Univ.) VERLEGER.

J. W. Ellis und **E. L. Kinsey**, *Schwingungs-Rotationsstrahlungsübergänge in Wassermolekülen in unpolaren Lösungsmitteln.* Die 1,875- μ ($\sigma + \delta$)- u. 1,379- μ ($\sigma + \pi$)-Absorptionsbanden des H₂O-Mol. in CCl₄- u. CS₂-Lsgg. u. die 1,985- μ ($\sigma + \pi$)-Bande des D₂O-Mol. in CCl₄ werden untersucht. Das charakterist. Merkmal einer jeden Bande ist ein intensiver Q-Zweig. Eine Antwort auf die Frage, ob dieses Merkmal durch eine Abweichung von der gewöhnlichen charakterist. Rotationsverteilung des Dampfes zu erklären ist oder ob eine Änderung der Übergangswahrscheinlichkeiten stattfindet, ist nicht ohne weiteres möglich. (Physic. Rev. [2] 54. 599—601. 15/10. 1938. California, Univ.) VERLEGER.

Georges Bruhat und **André Blanc-Lapierre**, *Über die durch Druck hervorgerufene Doppelbrechung des Quarzes und deren Dispersion im Ultraviolett.* Die durch einen gegebenen Druck an Quarzkrystallen hervorgerufene Doppelbrechung ist um etwa 2⁰/₁₀ höher, wenn der Druck in Richtung der opt. Achse wirkt u. das Licht sich senkrecht zu ihr bewegt, als wenn der Druck senkrecht zur opt. Achse wirkt u. das Licht parallel zu ihr fortschreitet. Stehen Druckrichtung u. Lichtbewegung aufeinander senkrecht u. beide senkrecht zur opt. Achse, so ist die erzwungene Doppelbrechung um 28⁰/₁₀ geringer als im ersten Fall. Diese Ergebnisse stimmen mit den Folgerungen aus der POCKELSSCHEN Theorie überein, wie ausführlich dargelegt wird. Die Messung der Dispersion der Doppelbrechung zwischen 5461 u. 2537 Å ergibt in erster Annäherung Übereinstimmung mit der Formel von HAVELOCK. (Rev. Opt. théor. instrument. 17. 137—60. April 1938.) V. ENGELHARDT.

P. A. Tscherenkow, *Sichtbares Leuchten von reinen Flüssigkeiten unter der Einwirkung von schnellen Elektronen.* (Vgl. auch C. 1939. I. 3853.) Ausführliche Darst.

Spektr., Ramanspektr. u. opt. Eigg. organ. Verb. s. S. 1658, 1659, 1677, 1682, 1697.

der C. 1938. I. 2681 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: *Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja*] 1937. 455—91.) KLEVER.

* **M. N. Djatschenko**, *Ultraviolettphosphoreszenz von röntgenbestrahlten Steinsalzkrystallen*. Es wird zunächst ein Photoelektronenzähler mit hoher Lichtempfindlichkeit gegenüber UV-Strahlen ($\lambda < 3300 \text{ \AA}$) beschrieben. Steinsalzkrystalle zeigen Phosphoreszenz bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen von einer Härte größer als 40 kV, mit einem Maximum bei 100 kV nach 3 Min. Bestrahlung. Der Hauptteil der Phosphoreszenz liegt unterhalb $\lambda = 1900 \text{ \AA}$; eine zweite Zone liegt zwischen 1900—2500 \AA . Die Abklingung folgt dem Gesetz $N = N_0 e^{-t/\tau_1}$, mit $\tau_1 = 1,86 \cdot 10^2$ Sek. (bei 100°, $N =$ Zahl der Ausschläge auf dem Photoelektronenzähler). (J. exp. theoret. Physik [russ.: *Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki*] 8. 105—09. Jan. 1938. Charkow, Ukrain. Zentrales Roentgen-Radiolog. u. Onkolog. Inst.) RATHMANN.

E. Seddon, *Die Temperaturabhängigkeit der physikalischen Eigenschaften; ihre Bedeutung für Natur und Aufbau des Glases*. I. *Die Viscosität*. (Vgl. C. 1938. II. 1464.) Vf. untersucht die Veränderung der Zähigkeit über weite Temp.-Bereiche für Gläser verschiedenster Zus. u. Vgl.-Materialien bekannter innerer Struktur, wie W., geschmolzene Salze, geschmolzene oder fl. Metalle, Alkohole, Paraffine u. andere organ. Fll. einfachen mol. Aufbaues. Werte für die Gruppenbindungsenergie E_n u. den Zusammenhang mit der Teilchengröße $r_0'/\alpha \delta^2$ werden abgeleitet aus dem Vf. veränderten FRENKELschen Viscositäts-Temp.-Gleichung für die Gläser u. Vgl.-Materialien. Die Werte erlauben die Bestätigung der ZACHARIASENSchen Netzwerkhypothese des glasigen Zustandes. (J. Soc. Glass Technol. 23. Trans. 36—72. Febr. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technology.) SCHÜTZ.

Ernst Kordes, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den Feinbau von Gläsern*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1939. I. 4570.) Vf. behandelt die Systeme: P_2O_5 -PbO, B_2O_3 -Na₂O, $MgSiO_3$ -CaSiO₃, $Pb_3(BO_3)_2$ -Pb₂SiO₄, $CaSiO_3$ -Na₂SiO₃, $CaSi_2O_5$ -Na₂Si₂O₅, $NaAlSi_3O_8$ -CaAl₂Si₂O₈, SiO_2 -PbO, deren Mol.-Refr. sich aus konstanten Refraktionsinkrementen der beteiligten Atomarten berechnen lassen, für die auch der Ansatz nach BILTZ, WEIBKE, SCHRADER-TRÄGER zu guter Übereinstimmung der berechneten u. gemessenen Werte führt. Diese Ausnahmeerscheinungen können durch besondere Strukturverhältnisse oder Polarisierungseffekte vorausgesagt werden. Die Molvol. bin., saurer Silicat- u. Phosphatgläser lassen sich unter Berücksichtigung ihrer Struktur mit Hilfe des Molvol. von reinem SiO_2 bzw. P_2O_5 -Glas berechnen, im Syst. P_2O_5 -PbO sogar bis etwa 90 Mol.-% PbO. In diesem Syst. konnte mit Hilfe der theoret. ermittelten Molvol. u. Mol.-Refr. auch die Lichtbrechung der bis 61 Mol.-% gemessenen Gläser in guter Übereinstimmung mit der Beobachtung berechnet werden. Auf kryst. Verb. angewandt, gelingt es durch die Mol.-Refr. recht deutlich die kryst. echten Orthosilicate von den Pseudorthosilicaten des Phenakittypus zu unterscheiden. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 119—52. Mai 1939. Leipzig, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) SCHÜTZ.

Wilhelm Biltz, *Bemerkung zu der Abhandlung von E. Kordes: „Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Feinbau und den physikalischen Eigenschaften von Gläsern.“* (Vgl. C. 1939. I. 4570.) Entgegnung von Ernst Kordes. (Glastechn. Ber. 17. 186—87. Juni 1939. Hannover, Techn. Hochschule. Inst. f. anorg. Chem.) SCHÜTZ.

J. Biscoe, C. S. Robinson jr. und B. E. Warren, *Röntgenographische Untersuchungen an Borsäure-Kieselsäuregläsern*. 4 Proben mit 13, 30, 45 u. 60% SiO_2 u. ein Pyrexglas (81% SiO_2) werden untersucht. Bzgl. Aufnahme- u. Auswertungstechnik vgl. C. 1938. II. 2701. Es zeigt sich, daß das Si von 4 O umgeben bleibt, während das B im wesentlichen in Dreierkoordination von O umgeben ist. Beim Pyrexglas ist dagegen sehr wahrscheinlich, daß das B zum Teil auch in Viererkoordination von O umgeben ist. Jedes O gehört zu zwei Kationen. Die niedrigere Erweichung des Silicatglases durch Zusatz von B_2O_3 läßt sich durch die leichtere Verformbarkeit des Raumesnetzes durch die Einführung der Dreierkoordination des B_2O_3 erklären. Der niedrigere Ausdehnungskoeff. des Quarzglases gegenüber dem kryst. SiO_2 ist erklärbar durch die Unmöglichkeit einer Rotationschwingung im Raumesnetzwerk des Quarzglases. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 180—84. Juni 1939. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technol.) SCHÜTZ.

*) Lumineszenz organ. Verb. s. S. 1659.

I. N. Stranski, *Über die Kristallwachstumstheorie und über die Möglichkeit, die zwischen den Gitterbausteinen in homöopolaren Kristallen wirksamen Kräfte auf Grund von Kristallwachstumsformen zu bestimmen.* (Vgl. auch C. 1939. II. 1239.) Zusammenfassender Vortrag über die zur Zeit bestehende Auffassung der Kristallwachstumsvorgänge u. der aus der Theorie sich herleitenden Folgerungen, die es ermöglichen, die Einww. zwischen den verschied. weit entfernten Gitterbausteinen in homöopolaren Kristallen abzuschätzen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 514—25. 15.—21/5. 1938. Sofia, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.)

GOTTFRIED.

Mortimer C. Bloom, *Der Mechanismus der Entstehung polymorpher Formen.* Bei der Hydrolyse von SbCl_3 entsteht bei Zimmertemp. die rhomb. Hochtemp.-Form des Sb_2O_3 , der Valentinit, der erst über 570° stabil ist. In neutraler Lsg. entsteht durch Oxydation von Sb unter W. der bei niedriger Temp. stabile kub. Senarmontit. Löslichkeitsbestimmungen ergeben, daß nach monatelangem Stehen der Valentinit in der Lsg., aus der er sich bildete, löslicher ist als der Senarmontit, wie es den Stabilitätsverhältnissen entspricht. Es wird zur Erklärung der Valentinitbildg. angenommen, daß in der sauren Lsg. SbO^+ -Ionen vorliegen, die O-Sb-OH u. daraus durch Entwässerung O-Sb-O-Sb-O bilden. Da in der Valentinitstruktur diese Einheiten vorkommen, begünstigt ihr Vorhandensein in der Lsg. die Entstehung der instabilen Form. Da der Valentinit ferner im Gegensatz zum Senarmontit eine Struktur mit Hohlräumen aufweist, ist es möglich, daß die Säureanionen in das Gitter aufgenommen werden können u. so seinen Aufbau begünstigen. Der Einfl. ähnlicher Faktoren auf die Bldg. anderer Hochtemp.-Formen bei niedriger Temp. wird diskutiert. (Amer. Mineralogist 24. 281 bis 292. Mai 1939. Massachusetts Inst. of Technology, Mineralogical Labor.)

v. ENGELHARDT.

T. A. Kontorowa und Ja. I. Frenkel, *Zur Theorie der plastischen Deformation und Zwillingbildung von Kristallen.* I. Theoret.-mathemat. Entw. einer neuen Theorie, die auf der Annahme einer stufenweisen Fortpflanzung der plast. Deformation in Zwillingkristallen beruht. Schichtenverschiebungen können nur in Richtungen gleichartiger Ionenketten stattfinden. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 8. Nr. 1. 89—95. Jan. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.)

RATHMANN.

David Griggs, *Kriechen von Gesteinen.* Unter „Kriechen“ (creep) versteht Vf. die langsame Verformung fester Körper durch die Wrkg. geringer Belastungen in langen Zeiträumen. Mit den näher beschriebenen App. werden Verss. an Kalkstein, Borsäureglas, Steinsalz, Kalkspat, Talk, Schiefer über Zeiträume bis zu 550 Tagen angestellt. Die Deformation besteht aus zwei Anteilen: einem pseudoviscosen Strömen — einer Verformung gleichmäßiger Geschwindigkeit, die bei Fortnahme der Belastung nicht verschwindet — u. einem elast. Strömen, einer Verformung, die logarithm. mit der Zeit abnimmt u. bei Fortnahme der Belastung zurückgeht. Das pseudoviscose Strömen ist, da es über geolog. Zeiträume hin gleichmäßig wirksam sein kann, die geolog. wirksame Verformung. Der Unterschied gegenüber dem Strömen einer Fl. besteht darin, daß die „Viscosität“ von der Größe des Scherdruckes u. des hydrostat. Druckes abhängig ist. Mit steigendem Scherdruck u. mit steigendem hydrostat. Druck nimmt die „Viscosität“ ab. Vf. leitet eine empir. Gleichung ab, die die erhaltenen Daten über die Verformung gut wiedergibt u. die Anteile der pseudoviscosen u. der elast. Verformung getrennt in Rechnung stellt. Verss. mit trockenem u. mit angefeuchtem Gips ergeben, daß die pseudoviscose Verformung durch die Anwesenheit von W. stark vergrößert wird. Die Strömungsgeschwindigkeit wird auf das 25-fache erhöht. Dies wird auf Rekrystallisationsvorgänge gemäß dem RIEKESchen Prinzip zurückgeführt. (J. Geology 47. 225—51. April/Mai 1939. Harvard Univ.)

v. ENGELHARDT.

A. Roux, *Die modernen Theorien der Reibung.* Allg. Übersicht. (Métaux 11 (12). 227—33. 1936. Ecole Centrale des Arts et Manufactures.)

KUBASCHESKI.

F. P. Bowden und L. Leben, *Natur des Gleitens und die Analyse der Reibung.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 1538 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 169. 371—91. 7/2. 1939. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.)

KUBASCHESKI.

F. P. Bowden und D. Tabor, *Die Berührungsfläche zwischen stationären und zwischen bewegten Oberflächen.* Vff. untersuchen die Ausdehnung der Flächen wahrer Berührung (d. h. das Gebiet, in dem die Flächen in den Bereich der mol. Anziehungskräfte genähert sind) zwischen unbewegten u. zwischen bewegten metall. Oberflächen mittels elektr. u. opt. Methoden. Es zeigt sich, daß bei stationären Oberflächen das

Gebiet engster Berührung sehr klein ist; es beträgt für flache Stahloberflächen weniger als $\frac{1}{10000}$ der eigentlichen Berührungsfläche. Dabei ist seine Ausdehnung nicht so sehr von der Größe u. der Beschaffenheit der eigentlichen Berührungsfläche abhängig, sondern in erster Linie von dem Druck. — An den Berührungstellen tritt ein plast. Fließen auf. Aus den experimentellen Ergebnissen ist nämlich zu entnehmen, daß die oberflächlichen Unregelmäßigkeiten, an denen sich die Flächen berühren, zusammengedrückt werden, bis ihr Gesamtquerschnitt groß genug ist, um den angewandten Druck anzuhalten. — Analoge Unterss. an bewegten Oberflächen zeigen, daß das Gebiet der innigen Berührung nicht konstant, sondern starken Schwankungen beim Gleiten unterworfen ist. Es zeigt sich ein auffallender Zusammenhang zwischen diesen Schwankungen u. den beim Gleiten festgestellten Schwankungen des Reibungswiderstandes (vgl. vorst. Ref.). — Die Leitfähigkeitsmessungen ergeben weiterhin, daß selbst beim Schmiere von Oberflächen mit Mineralölen oder anderen Schmiermitteln doch noch eine metall. Berührung durch die Schmiermittelschicht erfolgen kann. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 391—413. 7/2. 1939. Cambridge, Labor. of Physical Chemistry.) KUBASCHEWSKI.

Miyabi Sugihara, *Änderung der Elastizitätsgrenze eines Aluminiumstabes durch Wärmebehandlung*. Ein kaltbearbeiteter Stab aus handelsüblichem Al wurde in einem elektr. Ofen auf Temp. zwischen 45 u. 620° erhitzt u. dann plötzlich auf Zimmertemp. abgekühlt. Dann wurde die Änderung der Elastizitätsgrenze eines solchen Stabes bestimmt. Die Elastizitätsgrenze nimmt mit steigender Temp. u. Dauer der Wärmebehandlung ab. Bei 45° war noch keine, bei 130° aber schon merkliche Abnahme zu verzeichnen. Am raschesten erfolgte die Abnahme zwischen 200 u. 270°. — Von einer Anzahl Al-Stäbe, die in der angegebenen Weise bei verschied. Temp. therm. behandelt waren, wurden die Elastizitätsgrenze u. die plast. Drehung wiederholt in gewissen Zeitabständen ermittelt. Es zeigte sich, daß die ursprünglichen elast. Eigg. wiederkehren u. daß nach einer gewissen Zeit die Elastizitätsgrenze etwas größer ist als die ursprüngliche. — Schließlich wurden kaltbearbeitete Al-Stäbe nach Wärmebehandlung u. plötzlicher Abkühlung über die Elastizitätsgrenze hinaus plast. gedehnt u. dann nochmals bei verschied. Temp. einer Wärmebehandlung unterworfen. Die Elastizitätsgrenzen dieser Stäbe wurden hierauf bestimmt. Wenn die Temp. der 2. Wärmebehandlung ziemlich niedrig ist (< 400°), nimmt die Elastizitätsgrenze zunächst zu u. erreicht in vielen Fällen nach einer gewissen Zeit ein Maximum. Bei höheren Temp. (> 500°) nimmt die Elastizitätsgrenze im allg. sofort ab. Der anfängliche Anstieg der Elastizitätskonstante wird dadurch erklärt, daß sich bei der plötzlichen Abkühlung u. Kontraktion Stellen geschwächter Kohäsion zwischen den Atomen bilden, die dann bei gelinder Wärmeeinw. wieder n. werden. Bei höheren Temp. überwiegt mehr u. mehr der Einfl. der Rekrystallisation. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 21. 145—62. Sept. 1938. [Orig.: engl.] SKALIKS.

Miyabi Sugihara, *Elastische Eigenschaften eines Aluminiumstabes und die Größen seiner Krystallite*. (Vgl. vorst. Ref.) In der C. 1938. II. 2897 referierten Arbeit wurde festgestellt, daß der YOUNG-Modul eines Al-Stabes unabhängig von der Korngröße ist. Er stimmt also annähernd mit dem YOUNG-Modul eines Einzelkristalls überein. In der vorliegenden Arbeit zeigt Vf. rechnerisch, daß, falls die Krystallgrenzen einen abweichenden YOUNG-Modul haben, die Schichtdicke dieser Grenzen verschwindend gering sein muß (wenige Atome stark). — Die Elastizitätsgrenze nimmt dagegen mit wachsender Korngröße ab. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen, muß angenommen werden, daß die Elastizitätsgrenze an den Grenzen größer ist als im Innern des Krystalls u. gegen das Innere zu allmählich abnimmt (Gleitungswechselwrg. der Krystalle!). Vf. leitet auf Grund dieser Annahmen eine verbesserte Formel ab, welche die experimentellen Werte der Elastizitätsgrenze in Abhängigkeit von der Kornzahl befriedigend wiedergibt. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 21. 163—68. Sept. 1938. [Orig.: engl.] SKALIKS.

Marc Barbaron, *Die Veränderung des Young-Moduls von Eisen bei tiefen Temperaturen*. Der YOUNG-Modul des Fe wird zwischen —200 u. +25° gemessen. Bei etwa —40° zeigt sich eine Unstetigkeit, die in der elektr. Widerstand-Temp.-Kurve nicht zum Ausdruck kommt. Bei mehrmaliger Best. während des Abkühlens u. Anwärmens des Meßdrahtes läßt der Verlauf der YOUNG-Modul/Temp.-Kurve Hystereserecheinungen erkennen, die allmählich zum völligen Verschwinden gelangen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1559—61. 15/5. 1939.) VOIGT.

* **V. Caglioti und G. Giacomello**, *Strukturanalysen und chemische Bindungen*. Im ersten Teil der Arbeit besprechen Vff. die verschied. Arten von chem. Bindungen in den Krystallgittern u. die Methoden zur Strukturaufklärung mit bes. Berücksichtigung der PATTERSON- u. FOURIER-Analyse. Im zweiten Teil wird zunächst über die Strukturaufklärung des *Chiolith* berichtet (vgl. C. 1938. II. 3371). Des weiteren wird die bereits bekannte Struktur des KHF_2 (vgl. BOZORTH, J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 2128) mittels PATTERSON-Analyse nachgeprüft. Gegenüber der Aufstellung von BOZORTH (l. c.) ist die tetragonale Zelle um 45° gedreht; ihre Dimensionen wurden bestimmt zu $a = 7,98$, $c = 6,74 \text{ \AA}$ (vgl. auch C. 1938. II. 4027). (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 176—94. 15.—21/5. 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.) GOTTFRIED.

Herbert O'Daniel, *Die Gitterbeziehungen und Mischverhältnisse zwischen $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{Ca}(\text{PO}_4\text{H}) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$* . Vorläufige Mitt. über eigene röntgenograph. Unters. u. Diskussion der Angaben der Literatur über die Gitterbeziehungen des Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) u. des Brushit [$\text{Ca}(\text{PO}_4\text{H}) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$]: Gips gehört zur Klasse C_{2h}^6 , während Brushit wahrscheinlich der Klasse C_2^3 angehört, da die H-Ionen nicht statist. im Gitter verteilt sind, sondern an den Kanten der O-Tetraeder sitzen u. diese verzerren. Trotzdem gibt es das Doppelsalz Ardealit $\text{Ca}(\text{PO}_4\text{H}) \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, dessen Krystallklasse noch unbekannt ist. Der Vers., die Symmetrie des Brushit durch Messung der Piezoelektrizität festzustellen, verlief negativ. Die Herst. von Mischkrystallen zwischen Gips u. Brushit u. des Ardealit gelang nicht. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 108—14. 1939. München.) V. ENGELHARDT.

V. Caglioti, *Die chemischen und strukturellen Eigenschaften von Aluminiumfluorid und den ihm sich ableitenden Doppelsalzen*. Es wird kurz berichtet über die Rkk. der Bldg. von künstlichem *Kryolith* u. die genet. u. strukturellen Beziehungen zwischen Pseudochiolith, $\text{NaAlF}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, u. natürlichem Chiolith, $\text{Na}_5\text{Al}_3\text{F}_{14}$. Weiter wurde untersucht die allmähliche Zers. von künstlichem Kryolith durch Säuren, wobei sich Prodd. vom Strukturtyp des Pseudochioliths bilden. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 604. 15.—21/5. 1938. Rom, Univ., Istituto Chimico.) GOTTFRIED.

R. Rigamonti, *Struktur von Membranen von Ferrocyaniden*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3321 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 451—58. 15.—21/5. 1938. Turin, R. Politecnico, Ist. di Chimico Industriale.) GOTTFRIED.

P.-A. Jaquet, *Die Struktur polierter Metallflächen*. Überblick. (Technique mod. 31. 427—32. 15/6. 1939. Collège de France.) MARKHOFF.

S. W. J. Smith und J. Young, *Die Widmanstättenstruktur von meteorischem Oktaedriteisen*. (Vgl. C. 1939. I. 3337.) Thermomagnet. u. röntgenograph. Unters. an Oktaedriten führen die Vff. zu dem Schluß, daß die etwa 50—55% Ni enthaltenden Taenitbänder ein kub. flächenzentriertes Gitter (γ) u. die Ni-ärmeren Kamacitbereiche ein kub. innenzentriertes Gitter (α) aufweisen. Fast alle Taenitkrystalle eines Meteoriten haben die gleiche Orientierung u. sind gegenüber den Kamacitkrystallen so orientiert, daß die (1 1 1)-Flächen parallel den Taenit-Kamacitlamellen liegen. Schmale Taenitlamellen haben die höchsten Ni-Gehh. u. bestehen aus einer einheitlichen γ -Phase, breitere Taenitlamellen haben einen niedrigeren Ni-Geh. u. zeigen in ihrem Inneren einen Übergang zwischen α - u. γ -Phase. Verss. mit Ni-Fe-Legierungen führen die Vff. dazu, anzunehmen, daß die WIDMANSTÄTTENSCHEN Figuren durch Entmischung einer bei höherer Temp. stabilen α -Phase in eine Ni-arme α -Phase u. eine Ni-reiche γ -Phase durch sehr langsame Abkühlung (Tempern) entstand. (Nature [London] 143. 384—85. 4/3. 1939.) V. ENGELHARDT.

Franz Halla, Roderich Weil und Franz Götzl, *Über das System Eisen-Zink*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3372; vgl. auch C. 1939. I. 2933. 4572.) Die röntgenograph. Unters. der ζ -Phase des Syst. Fe-Zn (Darst. der monoklinen Krystalle nach MONTORO, vgl. C. 1938. II. 264) ergibt folgende Abmessungen des Elementarkörpers (mit 2 Moll. FeZn_{13}): $a = 13,65 \text{ \AA}$, $b = 7,61 \text{ \AA}$, $c = 5,06 \text{ \AA}$, $\beta = 128^\circ 44'$; Raumgruppe $C_{2h}^3 - C 2/m$ oder eine ihrer Untergruppen. (Z. Metallkunde 31. 112—13. April 1939. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie, Röntgenabt.) R. K. MÜLLER.

Paul Lacombe und Georges Chaudron, *Über die Stufen beim Anlassen von festen Lösungen des Aluminium-Magnesium-Zinks und über ihre strukturelle Aushärtung*. Im Gegensatz zu den reinen Al-Mg-Legierungen erleiden die Legierungen Al-Mg-Zn beim Anlassen bei oder unterhalb 150° eine sehr deutliche strukturelle Härtung. Vff. untersuchten den Einfl. des auftretenden geordneten Strukturzustands auf die mechan.

*) Strukturunters. an organ. Verbb. s. S. 1659, 1661, 1684, 1688.

Eigenschaften. Zus. der Legierung: 8% Mg, 3% Zn u. 89% Al. Für die Änderung des Strukturparameters der festen Lsg. mit der Dauer, während der die Legierung bei 100° angelassen wurde, ergibt sich: Bis zu einer Anlaßdauer von etwa 100 Stdn. ist die Änderung nur gering. Es tritt ein geordnetes Krystallgitter ohne irgendwelche Störung auf. Oberhalb dieser Temp. ändert sich das Gitter so, daß es nicht mehr durch einen einzigen Strukturparameter gek. werden kann. — Die mechan. Eigg. ändern sich bereits am Beginn des Anlassens schr. rasch. Nach etwa 85 Stdn. Anlaßzeit hat sich die Elastizitätsgrenze bereits um 75% ihres ursprünglichen Wertes erhöht. Ähnliches gilt für die Bruchfestigkeit. Die Dehnung nimmt bereits in den ersten Anlaßzeiten beträchtlich ab. — Daraus ergibt sich, daß allein der erste Abschnitt des Alterns der Legierung eine regelmäßige Ordnung der Mg- u. Zn-Atome besitzt u. dieser für die großen Änderungen der mechan. Eigg. verantwortlich ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1731—33. 30/5. 1939.)

ERNA HOFFMANN.

H. Vosskühler, *Der Aufbau der magnesiumreichen Magnesium-Strontiumlegierungen*. Die therm. Analyse ergibt die Verb. Mg₃Sr. Dieselbe bildet mit Mg bei 18,4% Sr u. 582° ein Eutektikum. Zur Sr-reicheren Seite hin existiert ein Eutektikum bei 39,8% Sr u. 592°. Etwa 0,1% Sr werden von Mg in fester Lsg. aufgenommen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 377—78. 5/5. 1939. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

VOIGT.

V. Koern, *Das binäre Legierungssystem Ag-Te*. Die therm., mkr. u. röntgenograph. Unters. des Syst. Ag-Te ergab, daß im Syst. nur 2 Verbb. vorkommen: Ag₂Te u. Ag₁₂Te₇, beide in 2 Modifikationen. Die Niedertemp.-Modifikation α-Ag₂Te ist wahrscheinlich orthorhomb. u. zeigt folgende Gitterkonstanten: $a = 13,0 \text{ \AA}$, $b = 12,7 \text{ \AA}$, $c = 12,2 \text{ \AA}$. α-Ag₁₂Te₇ besitzt eine hexagonale Gitterzelle mit $a = 13,429 \text{ \AA}$, $c = 8,4508 \text{ \AA}$ u. $n = 3$. Die 57 Atome sind in der Raumgruppe $D_{6h}^1 - C 6/m m m$ oder $D_6^1 - C 6_2$ untergebracht. (Naturwiss. 27. 432. 23/6. 1939. Dorpat [Tartu], Univ., Physikal. Inst.)

KLEVER.

M. Widemann, *Durchlässigkeit der Atomgitter der Metalle für Wasserstoff?* Die Annahme, daß das Atomgitter der Metalle für H₂ durchlässig sei, wird durch eine theoret. Beweisführung als unwahrscheinlich gekennzeichnet. Nach Ansicht des Vf. können als Diffusionswege nur Korngrenzen, Fehlstellen, Klüfte zwischen den Gitterblöcken angesehen werden. Als wahrscheinlichste Ursache des unterschiedlichen Verh. der Metalle gegenüber H₂ bei höheren Temp. u. im Elektrolyten wird die H-Atomkonz. u. ihre Abhängigkeit von der Temp. u. der Atomart des Kontaktmetalles angenommen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 1367—68. Berlin.) KLEV.

W. Baukloh und **W. Hofmann**, *Die Diffusion von Wasserstoff in Eisen*. Die von WIDEMANN (vgl. vorst. Ref.) vertretene Meinung, daß die Wasserstoffatome längs den Korngrenzen wandern, wird auf Grund experimenteller Ergebnisse (die Wasserdurchlässigkeit des Fe nimmt mit steigender Korngröße zu u. mit zunehmender Kornzahl ab) u. kristallem. Überlegungen als unwahrscheinlich angesehen. Diese Überlegungen führen zu der Annahme, daß die Diffusion des Wasserstoffs im Fe durch das Ferritgitter hindurch erfolgt. Hierfür spricht auch der experimentelle Befund, daß Gitterumwandlungen von wesentlichem Einfl. auf die H₂-Durchlässigkeit des Fe sind (Unstetigkeit der Löslichkeitskurve bei der α,γ-Umwandlung). Die Frage einer bes. Affinität zwischen H-Atomen u. Fe-Atomen wird durch diese Überlegungen nicht berührt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 655—57. 17/6. 1938. Berlin.)

WERNER.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **H. M. Grubb** und **Herschel Hunt**, *Die Dielektrizitätskonstante leitender Lösungen*. Vff. bestimmen bei 25° u. 80·10⁶ Hertz die DE. verd. wss. Lsgg. von KCl, K₂SO₄ u. MgSO₄. Es wird eine neue Theorie entwickelt, die den experimentellen Ergebnissen mit ausreichender Genauigkeit genügt u. die große Diskrepanz zwischen den Resultaten verschied. Autoren erklärt. In 3 Fällen werden quantitative Vgl. angestellt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 565—69. März 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.)

STÜBER.

G. Valle, *Die elektrischen Entladungen*. Kurze histor. u. systemat. Darst. der Kenntnisse über Gasentladungen, ihrer wesentlichen physikal. Grundlagen u. ihrer

*) Dielektr. Eigg. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 1660.

techn. Anwendungen. Allgemeinverständliche Darstellung. (Scientia 65 ([4] 33). 241—48. 1/5. 1939. Parma, R. Univ.) ETZRODT.

Florence Ehrenkranz, *Durchbruchspannungen in Ar, N₂ und H₂ für Pt- und Na-Kathoden*. Kurze Mitt. zu der C. 1939. I. 3692 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 3. 10; Physic. Rev. [2] 54. 239. 1938.) KOLLATH.

H. Raether, *Die Entwicklung der Elektronenlawine in den Funkenkanal*. (Vgl. C. 1937. II. 3577.) Es wird die Entw. der Elektronenlawine mit zunehmender Verstärkung verfolgt u. gezeigt, daß bei geringen Überspannungen (10—20%) u. großen Abständen (3,6 cm) der Funkenkanal bereits vor einer Elektronenlawine erzeugt werden kann (Druck etwa 300 Torr). Bei einer gewissen krit. Verstärkung wird nämlich die Elektronenlawine instabil u. es wächst mit hoher Geschwindigkeit (7—9·10⁷ cm/Sek.) aus dem Lawinenkopf ein Kanal zur Anode, worauf mit noch höherer Geschwindigkeit (1—2·10⁸ cm/Sek.) ein Kanal zur Kathode zurückläuft. Die beträchtliche Entw.-Geschwindigkeit der Kanäle läßt sich auf Grund der Raumladungsfeldstärke an den Kanalspitzen zusammen mit der ionisierenden Strahlung verstehen. Ist ein „Vorentladungskanal“ vorhanden, so kann in ihm die Stoßsteigerung mit Spannungsablenkung (Funken) vor sich gehen. In diesem Entladungsschlauch herrscht ein radiales Feld ähnlich wie in einer positiven Säule einer Glimentladung, das die Entladung zusammenhält u. ihre schnelle Entw. zu großen Stromstärken bei fallender Spannung bewirkt. (Z. Physik 112. 464—89. 30/4. 1939. Jena, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.

M. M. Ssitnikow, *Die Theorie des Ionenstromes in der als Ionenquelle benutzten Magnetronröhre*. Teil I. Es werden die Bedingungen für die Entstehung des Ionenstromes zur Kerntransformation in der hochevakuierten Magnetronröhre besprochen. Zur Berechnung der Stromstärke wird unter Zugrundelegung gewisser Vereinfachungen eine Formel entwickelt, krit. besprochen u. die Beziehung zwischen der Stromstärke u. der zum stabilen Arbeiten der Röhre notwendigen Geschwindigkeit des Evakuierens abgeleitet. Ausdrücke für die mittlere Elektronenbahn u. die Umdrehungszahl der Spiralbahn werden gegeben. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1433—52. Aug. 1938. Leningrad.) SCHLÜSSER.

M. M. Ssitnikow, *Die Theorie des Ionenstromes in der als Ionenquelle benutzten Magnetronröhre*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Begriffe des krit. Radius u. der Ionenspannung für die sich in dem Raume Kathode-Anode befindlichen Ionen werden eingeführt u. die graph. Best. dieser Größen gezeigt. Für zwei Fälle der Verteilung des Potentials werden auch analyt. Ausdrücke für den Ionen- u. den Heizstrom abgeleitet u. eine vorläufige Best. derjenigen Leistung, die von dem Heizstrom an der Kathode abgegeben wird, gezeigt. Der Einfl. der Art des Gases auf die Größe der Ionenströme sowie die Bedingungen zur Herausführung der Ionen werden untersucht u. ein theoret. Vgl. zwischen den Energien der Ionen des Quecksilberdampfes, der Protonen u. der Wasserstoffmoll. durchgeführt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1527—47. Sept. 1938. Leningrad.) SCHLÜSSER.

Gregory Timoshenko, *Charakteristik einer starken Ionenquelle*. Der Aufbau und die Arbeitscharakteristik einer intensiven Ionenquelle wird mitgeteilt; es handelt sich um eine solche vom Ionendiffusionstypus nach LAMAR, SAMSON u. COMPTON (C. 1936. II. 1764), bei der die Ionen aus der Gasentw. in einer Capillare in den Beobachtungsraum eintreten, der durch eine Vakuumapp. auf niedrigen Druck gehalten wird. Die Anordnung arbeitet mit einer Argonentladung u. gibt 0,4 mAmp. einfach geladener Argonionen bei einer Öffnung von 1 mm Durchmesser. Der Beobachtungsraum konnte mit 14 l/Sek. Pumpleistung auf 5·10⁻⁵ mm Hg gehalten werden. Der Ionenstrahl kann bei 1000—6000 V Beschleunigungsspannung leicht fokussiert werden; der Argonverbrauch beträgt 3,4 ccm/Stde. Es wird der Aufbau der Meßapp. beschrieben u. es werden die Arbeitscharakteristiken der Quelle in Kurvenform wiedergegeben sowie die Grenzen der Capillarbogenmeth. aufgezeigt. Die Ionenquelle ist bei vielen modernen Entsch. verwendbar. (Rev. sci. Instruments 9. 187—94. Juni 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) ADENSTEDT.

A. D. Misener, *Stromeffekte in zylindrischen Supraleitern*. Systemat. Messung der Übergangskurven von Sn u. In im Magnetfeld mit einer Genauigkeit von 0,1%. — Ergebnisse: *Transversales Magnetfeld*: Die Feldstärke, bei welcher die ersten Spuren eines Widerstandes auftreten, ist bei den ziemlich kleinen Strömen von etwa 100 mAmp. auf 0,1-mm ϕ unabhängig von der Stromstärke. Mit steigendem Strom ändert die Übergangskurve zunächst ihre Gestalt, wird mehr u. mehr linear u. verschiebt sich dann parallel zu kleineren Feldwerten um Beträge, wie sie aus der SILSBEEschen

Hypothese hervorgehen. Die Formänderung der Übergangskurven ist genau reproduzierbar u. ist die gleiche für Proben gleichen Materials u. gleichen Durchmessers. Für verschied. Durchmesser erhält man eine sehr einfache Beziehung, wenn man die Widerstandswerte in Abhängigkeit von einer einfachen Funktion von Strom, Durchmesser u. Widerstandsverhältnis aufträgt. — *Longitudinalfeld*: Mit steigendem Strom verschiebt sich die Kurve parallel zu kleineren Feldwerten, ohne dabei ihre Gestalt zu ändern. Die Verschiebung der krit. Feldstärke bei einer bestimmten Stromänderung ist unabhängig vom Durchmesser. Die Verschiebung nach kleineren Feldern ist viel zu groß, als daß sie dem Zusatzfeld des Stromes an der Oberfläche zugeschrieben werden könnte. Die Feldstärkenverschiebung läßt sich durch eine einfache empir. Beziehung zwischen dem krit. Feld beim Strom null u. dem Strom wiedergeben. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 95—107. Jan. 1939. Bristol, Royal Fort, Phys. Labor.) ETZRODT.

E. A. Milne, *Über die Gleichungen des Elektromagnetismus. I. Identifizierungen*. Vf. berichtet über eine rein kinemat. Behandlung der Probleme des Elektromagnetismus. Die nach den Gravitationskräften allgemeinsten äußeren Kräfte, die auf ein bewegtes, geladenes Teilchen im Universum wirken, werden untersucht u. auf eine mathemat. Form gebracht. Das führt im Gebiete kleiner Dimensionen zu der LARMOR-LORENTZschen Formel. Nach Einführung der elektr. Ladung als skalare Größe erhält man weiter die relativist. Bewegungsgleichungen zweier geladener Teilchen unter gegenseitiger Einw. u. die elektromagnet. Felder gegebener elektr. Ladungen an einem bestimmten Punkte. Da diese experimentell genau bestimmbar sind, konnten die theoret. Anschauungen geprüft werden. Weiter wird die relativist. Form des COULOMBSchen Gesetzes mathemat. bestimmt. Auch das klass. BIOT-SAVARTSche Gesetz wird auf eine allg. Form gebracht. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 165. 313—32. 1938.) FAHLENBRACH.

E. A. Milne, *Über die Gleichungen des Elektromagnetismus. II. Feldtheorie*. Die in der vorst. (I.) referierten Arbeit beschriebene mathemat. Behandlung wird physikal. angewandt. Es wird gezeigt, daß die Annahme eines elektromagnet. Feldes (E, H) im freien Raum, das unabhängig von der Prüfladung, mit der es gemessen wird, sein soll, nicht aufrecht gehalten werden kann. Dieses Feld (E, H) hängt vielmehr von der Geschwindigkeit v der Prüfladung ab. In Spezialfällen gibt es aber auch „Feldidentitäten“, bei denen das elektromagnet. Feld unabhängig von der Prüfladung ist. Solche Identitäten stellen z. B. die beiden MAXWELLSchen Gleichungen dar. In dem allg. Fall der Feldgleichungen läßt sich auch nicht wie in der MAXWELLSchen Theorie die elektromagnet. Energie durch ein Volumenintegral ausdrücken. Die allg. Form der Feldgleichungen wird angegeben. Aus ihr folgt, daß keine Energie in dem elektromagnet. Feld lokalisiert ist, sondern das Feld nur der Mechanismus der Energieübertragung zwischen zwei geladenen Teilchen ist. In gleicher Weise wie die elektromagnet. Probleme läßt sich auch die Gravitation theoret. behandeln. Mit der neuen Theorie des Elektromagnetismus wird ein einfaches BOHRsches Atommodell befriedigend berechnet. Außerdem werden auch die DIRACschen kosmolog. Beziehungen hergeleitet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 165. 333—57. 1938.) FAHLENBRACH.

* J. L. Snoek, *Magnetische Nachwirkung und chemische Konstitution*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1938. II. 3215) wird gezeigt, daß reines Eisen keine magnet. Nachwrg. zeigt. Diese wird vielmehr durch ganz geringe Mengen ($\sim 0,01\%$) Kohlenstoff oder Stickstoff hervorgerufen. Die Aktivierungsenergien entsprechen 8,9 bzw. 8,2° K. — Bei den früheren Betrachtungen war die Frage offen gelassen worden, wodurch eigentlich die elast. Nachwrg. in den Grenzbezirken der WEISSschen Bezirke zustande kommt. Im Anschluß an eine Theorie von GORSKI (C. 1936. I. 4118) wird angenommen, daß Stickstoff u. Kohlenstoff unter dem Einfl. von magnetostriktiven Spannungen in oder aus den Grenzständen der WEISSschen Bezirke diffundieren können. Die Frage, ob eine Verunreinigung magnet. Nachwrg. verursachen kann u. in welchem Temp.-Bereiche, ist somit eine Frage der Diffusionsgeschwindigkeit dieser Verunreinigung. (Physica 6. 161—70. Febr. 1939. Eindhoven, Philips Gloeilampen-Fabr.) KLEMM.

S. W. Wonsowski, *Zur Theorie der technischen Magnetisierungskurve bei ferromagnetischen Einkristallen*. I. Vf. untersucht den Einfl. der Kristallform auf die Verteilung des Bereiches spontaner Magnetisierung u. leitet theoret. Gesetze der Anisotropie der Restmagnetisierung u. Koerzitivkraft bei Einkristallscheiben von Fe ab.

*) Magnet. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1661, 1677.

Für den Mechanismus der Übermagnetisierung in solchen Scheiben werden zwei Modelle entwickelt. An dem Magnetisierungsprozeß wirken alle drei Achsen der leichtesten Magnetisierung mit, die resultierende Magnetisierung liegt aber stets in der Scheibenfläche. Die theoret. Folgerungen werden auf die experimentellen Ergebnisse von SCHUR (vgl. folgende Ref.) angewandt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 8. 1805—16. Okt. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Ja. S. Schur, *Die Anisotropie der Hysterisis bei ferromagnetischen Einkristallen*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2506; vgl. ferner WONSSOWSKI, vorst. Referat.) An Einkristallscheiben aus Si-Stahl wird die Anisotropie der Koerzitivkraft gemessen, wobei sich Beziehungen zwischen dieser u. der kristallograph. Orientierung der Proben ergeben, die auch bei Beeinträchtigung der magnet. Eigg. bestehen bleiben. Um techn. Materialien mit geringen Hysterisisverlusten zu gewinnen, muß man auf möglichsste Annäherung an Einkristalltextur achten, wobei das magnetisierende Feld in in der Richtung der minimalen Energie der magnet. Anisotropie liegen soll. Je größer bei ausgeprägter Textur die einzelnen Körner sind, desto größer ist die Annäherung an das Verh. von Einkristallen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 8. 1817—23. Okt. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk] Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Ja. Schur und R. Jaanus, *Über die magnetische Hysterisis in Einkristallen*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki] 8. 67—69. 1938. — C. 1938. I. 2506.) R. K. MÜLLER.

G. Charlesworth und F. A. Long, *Notiz über die magnetischen Eigenschaften von Ferrioxyl bei niedrigen Temperaturen*. Es wird ein Präp. von α -Fe₂O₃ untersucht, das bei Zimmertemp. einen χ_g -Wert von $37,5 \cdot 10^{-6}$ sowie eine leichte Abhängigkeit von der Feldstärke zeigte. Dieses Präp. ergab bei -24° eine plötzliche Abnahme der Suszeptibilität um ca. 50%. Diese Änderung im magnet. Verh. ist nicht mit einem Wechsel der Krystallstruktur verbunden. Der Vorgang ist nicht streng reversibel, bei Temp.-Erhöhung tritt die Zunahme von χ erst etwa 10° später auf. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 515—19. Febr. 1939. Leeds, Univ., Phys. Lab.) KLEMM.

A. Serres, *Über den Paramagnetismus von Mangan*. Mit der auf 0° genau arbeitenden Meth. des beweglichen Wagens wird die Suszeptibilität extrem reiner Mn-Proben im Temp.-Gebiet von -200 bis $+600^\circ$ gemessen. Von tiefen Temp. beginnend nimmt die Suszeptibilität mit wachsender Temp. zunächst bis zu einem Maximum bei etwa -100° zu u. danach wahrscheinlich bis zum α, β -Umwandlungspunkt ab. Die Unstetigkeit, die ASHWORTH (C. 1937. I. 1378) in der Temp.-Abhängigkeit der spezif. Wärme des Mn bei 350° fand, hat, wie Messungen an der ASWORTHschen Mn-Probe erhärteten, also in der Suszeptibilität kein Analogon. Eine Kritik der bisherigen Messungen der Suszeptibilität von Mn zeigt den ungeheuren Einfl. der Verunreinigungen. (J. Physique Radium [7] 9. 377—80. 1938. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHL.

* **Henry E. Bent, George S. Forbes und A. F. Forziati**, *Das Normalelektrodenpotential von Caesium*. (Vgl. C. 1939. I. 1745.) Bei verschied. Temp. zwischen 0 u. 30° werden unter Verwendung bes. App. u. Methoden — wegen der hohen Rk.-Fähigkeit des behandelten Cs — Ketten der Form Cs/CsJ in (CH₃)₂NH/Cs-Amalgam (I) u. Cs-Amalgam/CsOH aq/HgO, Hg (II) untersucht. Ketten der Form I bleiben im Verlauf von zwei oder mehr Wochen bis auf wenige mV konstant. Bei den Ketten der Form II, bei denen fl. Amalgam verwandt wird, wird die CsOH-Konz. stufenweise erhöht. Bei gegebenem Aktivitätskoeff. von CsOH bei jeder Temp. u. Konz. wird die Korrektion für jede Elektrode u. für jeden Zeitpunkt berechnet. Die derart korr. EK. war im Mittel bei Rückkehr zu irgendeiner Temp. innerhalb von 1 mV zu reproduzieren. Aus den korr. Daten wird das n. Elektrodenpotential von festem Cs bei 0, 5, 10, 15, 20 u. 25° erhalten. Dasjenige des fl. Cs wird nur für 30° ermittelt. Ferner wird die Aktivität von Cs in Cs-Amalgam von 0,2827 Atom-% Cs-Geh. bei den gleichen Temp. abgeleitet. Wichtig sind die E° -Daten von Cs bei 0 bzw. 25° : 2,952 bzw. 2,923 Volt. Diese Werte liegen nahe bei den entsprechenden Daten von Rb, aber 34 mV unterhalb denjenigen von Li. (J. Amer. chem. Soc. 61. 709—15. März 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) STÜBER.

B. Ershler und A. Frumkin, *Oberflächenchemie der Platinelektrode*. (Vgl. C. 1939. I. 3127.) Es werden verschied. Methoden zur Unters. der Oberflächen von platinierenen u. glänzenden Pt-Elektroden beschrieben. Die wichtigsten gewonnenen Resultate

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1661.

werden kurz zusammengefaßt. (Trans. Faraday Soc. 35. 464—67. April 1939. Karpow, Chem. Inst., Elektrochem. Labor.) STÜBER.

S. Karpatschew und S. Rempel, *Über die Elektrodenpolarisation bei der kathodischen Abscheidung von Schwermetallen aus geschmolzenen Elektrolyten*. Die Unters. des Kathodenpotentials der fl. Metalle Cd, Pb u. Tl in ihren geschmolzenen Chloriden (CdCl₂, PbCl₂ u. TlCl) zeigte, daß dasselbe fast gar nicht von der Stromdichte abhängt. Dieses Nichtvorhandensein einer Abhängigkeit des Kathodenpotentials von der Stromdichte wird in allen den Fällen eintreten, wo die Metallatome mit den Teilchen der geschmolzenen Elektrolyte Verbb. eine Art von Solvaten bilden u. wo die energe. Elektronenspektren in der Elektrode u. die positiven Ionen im geschmolzenen Elektrolyten in bestimmter Weise verteilt sind. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 144—48. Jan 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uralsches Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

A. H. Wilson, *Semi-conductors and metals: an introduction to the electron theory of metals*. (Cambridge physical tracts). Cambridge: U. P. 1939. (132 S.) 7 s. 6 d.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **F. London**, *Über die Bose-Einstein-Kondensation*. (Vgl. FOWLER u. JONES, C. 1939. I. 1520.) Vf. gibt einen Beweis für die Kondensation eines BOSE-EINSTEIN-Gases, deren Existenz bei der Deutung des Phasenüberganges des fl. He (λ -Punkt) benutzt wurde (C. 1938. II. 499). Die dabei auftretenden Leitungserscheinungen (Viscosität, Wärmeleitung) werden im Hinblick auf das Problem des fl. He kurz erörtert. (Physic. Rev. [2] 54. 947—54. 1/12. 1938. Paris, Univ., Inst. Henri Poincaré; z. Z. Durham, N. C., Duke Univ.) HENNEBERG.

A. van Itterbeek, *Verflüssigung von Helium*. Kurzer Bericht über zwei gelungene Heliumverflüssigungen mit einer SIMON-CALLETET-Apparatur. Mit einer Expansion wurden, ausgehend von einem Druck von 80 at u. einer Temp. von 14,6° absol. etwa 65 ccm fl. He erhalten. Die maximale Kapazität der App. ist etwa 120 ccm. Durch Abpumpen wurde eine Temp. von 3,3° erreicht. Bei einer Entspannung von 30 at u. 24° aus sank die Temp. bis 11° absolut. Die Zeiten bis zur Gewinnung des fl. He waren 6 bzw. 4 Stdn.; Vf. hält es für möglich, noch auf 3 Stdn. herunterzukommen. Dabei ist die Zeit eingeschlossen, die für die Verflüssigung des zur Vorkühlung gebrauchten H₂ nötig ist. (Nature [London] 143. 560. 1/4. 1939. Löwen [Louvain], Univ., Phys. Labor.) SCHOENECK.

J. G. Daunt und K. Mendelssohn, *Der Übergangseffekt in flüssigem Helium II*. I. *Übergangsphänomen*. (Vgl. C. 1939. I. 42.) KAMERLINGH ONNES hatte bereits 1922 beobachtet, daß die Niveaue zweier Voll. fl. He II, welche sich in koaxialen DEWAR-Gefäßen befanden, mit bemerkenswerter Geschwindigkeit von selbst auf dieselbe Höhe einstellten. Er beschrieb damals diesen Effekt als Dest.-Phänomen. Vff. stellten eine Reihe weiterer Verss. in dieser Hinsicht an, um den Mechanismus dieser Wanderung aufzuklären. Aus den Verss. ergab sich einwandfrei, daß es sich bei diesem Übergang um den Transport von fl. He II entlang den Oberflächen der App. handelt. Die Geschwindigkeit des Übergangs erwies sich prakt. als unabhängig von der Höhendifferenz der beiden Niveaue u. dem verwandten Material. Weiter ist die Geschwindigkeit des Übergangs proportional der Weite der verbindenden Oberfläche. Der Übergang von einem Behälter in den anderen wird eingeschränkt durch den engsten Teil der verbindenden Oberfläche oberhalb der Höhe des oberen Niveaue. An Stellen unterhalb der oberen Niveaue kann sich die Fl. in Tropfenform von dem Film sammeln. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 423—39. 3/4. 1939. Oxford, Univ., Clarendon Labor.) GOTTFRIED.

J. G. Daunt und K. Mendelssohn, *Der Übergangseffekt in flüssigem Helium II*. II. *Eigenschaften des Übergangsfilms*. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Unterss. über das Übergangsphänomen von fl. He II ergaben, daß die Wärmeleitfähigkeit des Übergangsfilms klein ist. Der beobachtete hohe Wärmetransport in mit fl. He II gefüllten Behältern ist bedingt durch die Wanderung des He entlang den Wänden des Gefäßes. Verss. zwischen 1 u. 2,2° K ergaben, daß die Geschwindigkeit des Übergangs veränderlich ist, u. zwar steigt die Geschwindigkeit von dem Wert 0 bei dem λ -Punkt auf $0,75 \cdot 10^{-4}$ ccm/cm/Sek. bei 1,5° K. Keine bemerkenswerte Änderung tritt ein zwischen 1,5 u. 1,1° K. Es hat den Anschein, als ob die Geschwindigkeit bei tieferen

*) Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1661, 1662.

Temp. noch sehr wenig abnimmt. Die Dicke des Übergangsfilms beträgt etwa $3,5 \cdot 10^{-6}$ cm. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 439—50. 3/4. 1939. Oxford, Univ., Clarendon Labor.)

GOTTFRIED.

J. F. Allen und **E. Ganz**, *Der Einfluß des Druckes auf die Wärmeleitfähigkeit von flüssigem He II.* (Vgl. C. 1938. I. 2327.) Dem einen Ende einer etwa 2 m langen Neusilbercapillare (0,2 mm Bohrung), die mit He II gefüllt ist, wird eine konstante Wärmemenge zugeführt, während das andere Ende auf der konstanten Temp. des äußeren He II-Bades gehalten wird. Der Temp.-Abfall längs eines Teiles der Capillare wird mit Phosphorbronzewiderstandsthermometern gemessen (wahrscheinlicher Fehler $\pm 0,0005^\circ$) u. so die Leitfähigkeit bestimmt. Die App. u. die Durchführung der Messungen werden ausführlich beschrieben. Das Ergebnis sind Kurven des Druckkoeff. der therm. Leitfähigkeit von fl. He II bei verschied. Temp., u. zwar für einen Temp.-Gradienten (von dem die Leitfähigkeit des He II ja auch abhängt) von $0,001^\circ$ absol./cm. Vom λ -Punkt bei 1 ata ($2,186^\circ$) bis $1,63^\circ$ ist der Druckkoeff. negativ, unterhalb $1,63^\circ$ ist er positiv, aber klein. Für Drucke bis dicht an den Verfestigungsdruck heran scheint der Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit u. Druck linear zu sein. Aus dem Leitfähigkeit-Druck-Diagramm wird das Leitfähigkeit-Temp.-Diagramm (Druck als Parameter) abgeleitet. Eine Abschätzung für die obere Grenze der Leitfähigkeitswerte von festem He (bei $1,4^\circ$ für Drucke zwischen 30 u. 50 at; bei $2,0^\circ$ für 60 at) ergibt, daß diese mindestens tausendmal kleiner sind als die Werte von fl. He II. Es wird auf der Grundlage der Vorstellung eines Massentransportes bei der Wärmeleitung in He II (wobei festzustehen scheint, daß dieser Transport nicht durch Konvektionströmung verursacht ist) gezeigt, wie man die Änderung des Druckkoeff. von negativen zu positiven Werten bei abnehmender Temp. erklären kann. Es ergibt sich, daß der Mechanismus des Wärmetransportes in fl. He II durch Kompression behindert wird (zunehmende Behinderung der Bewegung der He-Atome bei wachsendem Druck). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 171. 242—50. 19/5. 1939.)

SCHOENECK.

R. W. Powell und **M. J. Hickman**, *Die Wärmeleitfähigkeit und der elektrische Widerstand.* Bei der Best. der Wärmeleitfähigkeit wurde das Verf. benutzt, bei dem der Wärmelängsfluß gemessen wurde. Zur gleichen Zeit wurde der elektr. Widerstand in derselben Probe durch den Potentialabfall bestimmt. Die Wärmeleitfähigkeit ist für das reinste Eisen am größten u. fällt mit steigender Temperatur. In dem Maße, wie die Legierungsbestandteile in den Stählen zunehmen, fällt die Leitfähigkeit ab u. ihr Änderungsverlauf wird mit der Temp. kleiner, so daß die hochlegierten Stähle ein Anwachsen der Wärmeleitfähigkeit mit steigender Temp. zeigen. Der elektr. Widerstand wächst stets mit der Temp. u. steigt im allg. auch noch mit dem Legierungsgeh. der Stähle. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 242—51. 1939.)

HOCHSTEIN.

R. W. Powell, *Ein Überblick über die bestehenden Werte der thermischen und elektrischen Leitfähigkeit von Eisen und Stahl.* Schrifttumsüberblick. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 253—68. 1939. Teddington, Middlesex.)

HOCHSTEIN.

R. B. Jacobs und **C. Starr**, *Thermische Leitfähigkeit metallischer Kontakte.* In der Tieftemp.-Technik benutzt man als „therm. Trennschalter“ zwischen zwei Körpern das Zulassen bzw. Abpumpen von H_2 oder He. Unter 1° absol. versagt diese Methode. Vf. untersucht deshalb die Wärmeleitfähigkeit polierter metall. Kontakte unter verschied. Kontaktdrucken mit Hilfe eines Differentialthermoelementes. Bei tiefer Temp. ist die Wärmeleitfähigkeit durchweg tiefer. Die Kontaktleitfähigkeit sinkt mit der Zeit, ein Zeichen dafür, daß Oberflächenschichten eine Rolle spielen. Untersucht wurden Ag, Au, Cu. (Rev. sci. Instruments 10. 140—41. April 1939. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technology, Research Labor. of Phys. Chemistry.)

ETZRODT.

N. Feodossjew, *Vergleichende Untersuchung der gewöhnlichen und adiabatischen Verfahren zur Bestimmung der spezifischen Wärme von festen Körpern bei tiefen Temperaturen.* Die Meßergebnisse der gewöhnlichen Meth. hängen von der Qualität des Vakuums sowie von der Wärmeleitfähigkeit des untersuchten Stoffes ab, während die adiab. Meth. davon unabhängige Resultate gibt. Die spez. Wärme von KCl wird von -190° bis Zimmertemp. gemessen. (J. physik. Chem. [russ.]: Shurnal fizicheskoi Chimii] 12. 291—307. Aug./Sept. 1938. Moskau, Staats-Univ.)

SCHOBER.

D. Balarew, *Dampfspannung und Korngröße.* (Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math., Abt. 1. Math. Physique 34. Nr. 2. 231—37. 1938. [Orig.: bulgar.; Ausz.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

M. Ruhemann, *Gleichgewicht von Flüssigkeit und Dampf auf einer Rektifikationspfanne.* Die kinet. Gleichungen von BOZNJAKOWIC für die Wechselwrgk. einer bin.

Fl. mit ihrem Dampf werden angewendet u. so die Zeit bestimmt, die Dampfblasen benötigen, um ins Gleichgewicht mit einer Fl. zu kommen, durch die sie aufsteigen. Die erhaltenen Formeln werden dazu benutzt, den Wrkg.-Grad von Rektifikationspfannen in einer Lufttrennungsanlage zu berechnen. Die Resultate werden mit dem tatsächlichen Wrkg.-Grad der Säule verglichen. (*Physica* 4. 1157—68. 23/11. 1937. Charkow.)

SCHOENECK.

Albert Frank und **Klaus Clusius**, *Präzisionsmessungen der Verdampfungswärmen der Gase O₂, H₂S, PH₃, Ar, COS, CH₄ und CH₃D*. Es wurden Präzisionsmessungen von Verdampfungswärmen fl. Gase durch prim. Energiezufuhr ausgeführt, wobei nur 0,35 Mol Substanz benötigt wurde u. die Fehlergrenze von $\pm 0,1\%$ erreicht wurde. Während die Gase O₂, H₂S, PH₃, Ar u. COS in einem gewöhnlichen Verdampfungskalorimeter untersucht werden konnten, mußte für die Messungen für CH₄ u. CH₃D noch ein Hilfsbad in das Calorimeter eingebaut werden, das die Umgebungstemp. zu ändern u. gut einzustellen gestattete. Der Verlauf der Messung sowie die Ermittlung von Heizenergie u. Molmenge werden genau beschrieben. Die Wärmeverlustkorrekturen wurden durch Extrapolation auf unendlich schnelle Verdampfung ausgeschaltet. Es wurden für die Verdampfungswärmen folgende Werte erhalten: O₂ bei 90,1^o absol. u. 760 mm: 1630,7 \pm 1,5 cal/Mol. H₂S bei 188,7^o u. 187 mm: 4680 \pm 4. PH₃ bei 185,7^o u. 760 mm: 3493 \pm 3. Ar bei 87,2^o u. 760 mm 1557,5 \pm 1,5. COS bei 214,0^o u. 494 mm 4534 \pm 8. CH₄ bei 99,5^o u. 246,1 mm 2036 \pm 2 u. CH₃D bei 99,4^o u. 245, mm 2050 \pm 2. Die Berechnung der Verdampfungsentropie am n. Kp. ergibt etwas kleinere Werte als 20—22, was teilweise durch die Nullpunktenergie verursacht wird. (*Z. physik. Chem. Abt. B* 42. 395—421. April 1939. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

I. SCHÜTZA.

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

E. I. Kwjat, *Die Struktureigenschaften von Eisenhydroxydsolen*. (Vgl. C. 1939. I. 3329.) Es werden Fe-Hydroxydsol verschieden. Dialysengrades untersucht. Je mehr Fe-Ionen im intermicellaren Raum vorhanden sind, desto leichter geht der Prozeß der Gelbldg. vor sich. Die vollständig zu Ende dialysierten Sole zeigen dagegen die Erscheinung der Olation — der Bldg. von kompakten Strukturen. Demnach wird ein Kation um so mehr die Gelbldg. begünstigen, je besser es sich in den Komplex einbauen kann u. so die Olationsstrukturen zerstört. (*Colloid J.* [russ.: *Kolloidny Shurnal*] 5. 225—33. 1939.)

SCHOBER.

M. B. Donald, *Die Sedimentation von dicken Tonsuspensionen*. Es wird gefunden, daß Tonsuspensionen von 8—15% vor Erreichen des krit. Punktes beschleunigt sedimentieren. Der Effekt wird der Orientierung der Teilchen u. der Kettenbldg. mit dem Erfolg der Koagulation zugeschrieben. (*Trans. Instn. chem. Engr.* 16. 225—28. 1938. London, Univ.)

SCHOBER.

* **A. W. Dumanski** und **M. S. Barwinok**, *Zur Frage der Quellung und Fraktionierung elastischer Gele*. Vff. beweisen rechner. auf Grund von Verss. von KATZ (*Kolloid Beih.* 9 [1917]), daß die Wärmeeffekte bei der Quellung von Gelen aus der Änderung des Dampfdruckes berechnet werden können. Weiter wird bewiesen, daß die Größe Q/V eine Konstante des inneren Druckes der Gele darstellt. Die Vers.-Resultate anderer Forscher über die Quellung der Gelatinefraktion konnten bestätigt werden. Vff. zerlegten Stärke in ihre verschied. Fraktionen u. diese wurden auf ihre Quellfähigkeit untersucht. Es wurde festgestellt, daß der Quellungsprozeß der Stärkefraktion im Wesen der gleiche ist wie jener der Gelatinefraktionen. Ausgehend von der Theorie der starken Elektrolyte u. dem Bau des Eiweißes wird auf einige Widersprüche der von NORTROP u. KAUNITZ (*J. gen. Physiol.* 12 [1927]. 537) aufgestellten osmot. Theorie der Quellung hingewiesen. (*Colloid J.* [russ.: *Kolloidny Shurnal*] 4. 181—90. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

M. W. Tschapek, *Über die Bestimmung von capillarkondensiertem Wasser in hydrophilen Kolloiden*. Da die hydrophilen Koll., wie Agar-Agar, Stärke u. a., W. bedeutend energ. binden als A., so wird bei Behandlung dieser vorher mit W. behandelten Koll. nur das freie W. (capillarkondensiertes W.) an den A. abgegeben. Werden diese Koll. im trockenen Zustand mit alkoh. Lsg. behandelt, so wird aus ihnen W. adsorbiert, wobei die Menge des adsorbierten W. unabhängig ist von der W.-Konz., falls letztere $> 30\%$ ist. Behandelt man hydrophile Koll., die aus einer Atmosphäre mit verschied.

*) Koll.-chem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1662, 1663.

Sättigungsgrad an W.-Dampf W. adsorbiert hatten, mit einer alkoh. Lsg., die 30% W. enthält, so muß, solange keine Capillarkondensation stattgefunden hat, die Konz. der behandelten Lsg. unverändert bleiben. Aus den Verss. ist zu schließen, daß von 0,7 relativer Dampfdruck auf Capillarkondensation stattfindet. Stärke u. Agar-Agar binden in einer gesätt. W.-Dampf-atmosphäre durch Capillarkondensation ebensoviel W. wie durch Adsorption. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 123—30. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

R. S. Burdon, G. R. Fuller und E. S. H. Gibson, *Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Tropfen wässriger Lösungen auf Quecksilber.* Die Meth. der Best. besteht darin, daß das Verh. des Tropfens einer wss. Lsg. auf einer reinen Hg-Fläche auf einem Kinofilmstreifen fixiert wurde. Zur besseren Erkennung auf dem Streifen wurden die Tropfen mit geringen Mengen Lycopodiumpulver versetzt. Die Projektion des Filmstreifens wurde in Originalgröße durchgeführt, so daß die Messung der Tropfen auf dem Lichtbild vorgenommen werden konnte. Es wurde festgestellt, daß bei einer bestimmten Konz. sich der Tropfen einer wss. Lsg. fast gleichförmig auf dem Hg ausbreitet. Die Geschwindigkeit wächst mit der Konz. des Tropfens u. wird langsam beschleunigt, wenn der Tropfen eine Größe von etwa 3 cm erreicht hat. Die Oberfläche ist maßgebend für die Ausbreitung. Alkal. Lsgg. besitzen eine größere Oberflächenspannung gegenüber Hg als W., während saure Lsgg., selbst bei starker Verdünnung, die Oberflächenspannung verkleinern. (Trans. Faraday Soc. 33. 1528—31. Dez. 1937. Adelaide.)

BOYE.

W. D. Allen, Kerr Grant und R. S. Burdon, *Ausbreitung mit gleichförmiger Beschleunigung.* (Vgl. vorst. Ref.) Tropfen von reinem Paraffinöl breiten sich nicht auf W. aus, wohl aber, wenn sie vorher mit UV-Licht bestrahlt wurden. Es ist einerlei hierbei, ob der Tropfen vorher bestrahlt u. dann auf W. aufgetragen oder erst nach dem Auftragen auf W. der Bestrahlung ausgesetzt wurde. Die durch die Bestrahlung hervorgerufene Veränderung ist dauernd, da bestrahlte Prodd. sich nach mehreren Monaten noch auf W. ausbreiten. Dasselbe Verh. verursachen Spuren von Fettsäuren in dem Paraffintropfen. Jedoch ist die Ausbreitungsfähigkeit bedingt durch die Adsorption an der Grenzfläche der Moll., welche durch die Bestrahlung eine Veränderung erfahren haben. Auf photograph. Wege wurde bei langsamem Ausbreiten der Tropfen in gewissen Zeitabständen die Beschleunigung festgelegt. Hierfür wurde folgende Beziehung aufgestellt: $dA/dt = \text{const.} \times A$, wobei A die jeweils bedeckte Oberfläche bedeutet. Wenn der Tropfen etwa 1 cm Durchmesser erreicht hat, wird die Beziehung zwischen Durchmesser u. dem Quadrat der Zeit linear, d. h. der Durchmesser wächst mit konstanter Beschleunigung. (Trans. Faraday Soc. 33. 1531—32. Dez. 1937. Adelaide.) BOYE.

P. J. Askey und C. G. P. Feachem, *Der Vergleich der spezifischen Oberflächen von feinst zerteilten festen Körpern.* Bei Vgl.-Messungen der Oberflächen von gepulverten oder granulierten festen Körpern ist eine genaue Messung des Zerteilungszustandes der Materie dadurch erschwert, daß die einzelnen Teilchen nicht durch geometr. Oberflächen begrenzt sind. Vff. beschreiben eine Meth., die auf der Adsorption von Ar bei der Temp. der fl. Luft beruht. Die Bedeutung der spezif. Oberfläche wird diskutiert u. außerdem eine App. dargelegt, die zum Vgl. von spezif. Oberflächen dient durch Messen der VAN DER WAALSschen Adsorption von Ar. Ebenso werden einige Anwendungsmöglichkeiten der Messungen geschildert. (J. Soc. chem. Ind. 57. 272—76. Aug. 1938.)

BOYE.

W. A. Ptschelín, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der äußeren Oberfläche von Proteinfasern in Abhängigkeit von ihrer Volumenhydrophilität.* Vf. untersucht die Oberflächen bzw. die Vol.-Hydrophilität nach der Meth. der auswählenden Benetzung bzw. nach der Meth. von DUMANSKI (Best. des gebundenen W.). Für die Oberflächenhydrophilität läßt sich folgende Reihe aufstellen: Watte, Filterpapier > Kollagen > Keratin > Horn, Federn. Für die Vol.-Hydrophilität wurde die Reihe Kollagen > Keratin von Federn > Baumwolle > Hufkeratin > Seide > Watte > Filterpapier gefunden. Die beiden Reihen stimmen nicht überein. Aus der Größe der Oberflächenhydrophilität kann man Rückschlüsse auf das Verh. der Fasern bei Adsorptionsprozessen ziehen. Vf. beweist an Hand von Beispielen aus der Praxis, daß alle Bearbeitungsverf., welche die Oberflächenhydrophilität erhöhen, eine stärkere Anfärbung begünstigen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 241—48. 1938.) ERICH HOFF.

M. K. Indra, *Verschiedenheit der Kataphoresegeschwindigkeit bei Silberhalogeniden in Gegenwart verschiedener Farbstoffe.* Die Verss. wurden ausgeführt mit je 1,8 cm 0,1-n. Halogenidlsg. u. 2 cm 0,1-n. AgNO_3 -Lsg., welche alsdann auf 100 cm aufgefüllt

wurden, bei steigenden Mengen von Farbstoffen. Hierzu wurden verwendet *Eosin*, *Fluorescein* u. *Methylviolett*. Bei diesem Indicator wurden 2 ccm Halogenidlsg. u. 1,8 ccm AgNO_3 -Lsg. verwendet. Im allg. wurde ein Anstieg der Geschwindigkeitswerte mit zunehmenden Mengen von Indicatorionen beobachtet. Bei sauren Indicatoren ist die Silberhalogenidladung immer +, während bei bas. Indicatoren die umgekehrte Ladung auftritt. (J. Indian chem. Soc. 16. 15—18. Jan. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Sc., Phys.-Chem. Labor.)

BOYE.

A. Urmánczy, *Neuere Beiträge zur Kenntnis des Mechanismus der Dialyse*. Vf. befaßt sich mit Neutralisationsvorgängen, bei welchen die gelösten Rk.-Teilnehmer durch eine Membran getrennt sind. Es wird nachgewiesen, daß an der gemeinsamen Grenze einer verd. Säure u. Lauge hohe Diffusionspotentiale auftreten, welche die Geschwindigkeit des Sättigungsvorganges stark beschleunigen u. die beschleunigende Wrkg. des entstandenen Salzes übertreffen. Vf. stellt bei diesen Vorgängen eine Gesetzmäßigkeit fest, welche zur Berechnung der von dem Diffusionspotential, von den Temp.-Unterschieden u. von dem Rk.-Prod. nur wenig beeinflussten Geschwindigkeitskonstante führt. In Tabellen werden die niedrigsten Rk.-Geschwindigkeitskonstanten angegeben. Diese werden durch das Diffusionspotential beschleunigt u. können gleichzeitig zu dessen Best. dienen. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 13—19. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

V. SZOMBATHY.

L. Schmid und **A. Polaczek-Wittek**, *Diffusionsversuche mit Glykogen in flüssigem Ammoniak*. Die Verss. wurden durchgeführt mit einer Cellulosemembran, die für Saccharose durchlässig war, nicht aber für Stärke u. Glykogen (I), wenn wss. Lsgg. dieser Substanzen verwendet wurden. Eine Lsg. von 0,1 g von I in 5 cm fl. NH_3 zeigte nach 2 Tagen keine Diffusionserscheinungen von I durch die Membrane. I ist in diesen Lsgg. hochmol. vorhanden. (Mh. Chem. 72. 327—29. Juni 1939. Wien, Univ., Chem. Labor.)

BOYE.

P. S. H. Henry, *Diffusion in adsorbierenden Medien*. Vf. behandelt in eingehender Weise mathemat. die Begriffe der Diffusionskoeff., die Gleichgewichte der Dampfdiffusion u. der therm. Diffusion, die Gleichgewichtsbeziehungen u. Gleichungen, weiter die allg. Lsg. der Gleichungen sowie die Auflsg. derselben bei plötzlichem Wechsel der äußeren Bedingungen. Schließlich folgt noch eine numer. Auswertung der theoret. Betrachtungen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 171. 215—41. 19/5. 1939. Didsbury, Manchester, Shirley Inst.)

BOYE.

M. Dubinin und **Je. Sawerina**, *Elementarzusammensetzung und Sorptions-eigenschaften von oxydierten Zuckerkohlen*. Verss. mit einer inakt. Zuckerkohle ergaben ein Maximum der Geschwindigkeit der O_2 -Aufnahme bei 600° , einen Abfall bis 800° u. wieder einen Anstieg bei höheren Temperaturen. Vff. erklären dies mit der Bldg. eines sauren Oberflächenoxyds bei Temp. von 350 — 600° . Die Adsorption von NaOH läuft dieser Erscheinung parallel, die von *J* u. *Phenol* zunächst auch; letztere werden jedoch von bei höheren Temp. als 800° aktivierten Kohlen wieder stärker adsorbiert u. bilden ein zweites Adsorptionsmaximum bei 1000° , während die Adsorption von NaOH sich asymptot. einer Konstanten nähert. Der H-Geh. der Kohlen änderte sich nicht stark bei den verschied. Bedingungen, ein deutliches Minimum war jedoch bei den Temp. des O_2 -Maximums zu beobachten. Das H/O-Verhältnis ist entgegen früheren Befunden nicht konstant gleich 2. Der größte beobachtete O_2 -Geh., zusammenfallend mit der größten NaOH -Adsorption, wurde bei einer bei 400° aktivierten Kohle mit 14,56% beobachtet. Verss. mit einer Kohle, die zuvor durch 12-std. Erhitzen auf 1000° im CO_2 -Strom aktiviert worden war, hatten dieselben Ergebnisse. Um die Eigg. des Oberflächenoxyds kennen zu lernen, wurden Verss. angestellt, bei denen als Test die NaOH -Adsorption bei verschied. Behandlung benutzt wurde. Diese änderte sich nicht bei Ausziehen der Kohle mit heißem oder kaltem W., CCl_4 , A., beim Behandeln mit NaOH u. anschließendem Auswaschen, beim Behandeln mit NaOH , Neutralisieren mit HCl u. Auswaschen. Aus diesen Verss. schließen Vff., daß das Oberflächenoxyd keine gewöhnliche Verb. darstellt, sondern daß das Gitter der Elementargraphitteilchen bei der O_2 -Aufnahme erhalten bleibt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 380—95. Okt. 1938.)

SCHOBER.

Je. Sawerina und **M. Dubinin**, *Zur Frage der Veränderungen der Sorptions-eigenschaften von aktiven Kohlen mit der Zeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Kohleproben, die 6—10 Jahre in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt wurden, werden auf ihre Adsorption von NaOH , *J*, HCl , Propionsäure u. Bzl.-Dämpfen untersucht. Bei NaOH zeigt sich

eine Zunahme, was durch die langsame Bldg. eines sauren Oberflächenoxyds erklärt wird. Kohlen, die bei 300—500° aktiviert wurden, ändern ihre Adsorption von J kaum, dagegen solche, die bei höheren Tempp. erhalten wurden (Abnahme bis 20%). Die Aktivität gegen Säuren zeigt eine geringe Abnahme, ebenso die gegen Bzl.-Dämpfe. Verminderungen der Aktivität um 50% u. mehr, wie sie sonst beobachtet werden, wurden nicht gefunden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 397—407. Okt. 1938.)
SCHÖBER.

I. M. Kolthoff und A. H. Bushey, *Adsorptionsproben mit einer Probe Barium-sulfat von L. de Brouckère.* (Vgl. C. 1937. I. 554; 1938. I. 1320.) Mit von DE BROUCKÈRE erhaltenen Proben wird stetiger Verlauf des Gew.-Verlustes zwischen 100 u. 300° festgestellt ohne den von DE BROUCKÈRE (C. 1933. II. 196) beobachteten Sprung zwischen 250 u. 300°. Vff. nehmen an, daß der Gew.-Verlust nicht durch adsorbiertes, sondern durch okkludiertes W. verursacht ist. Auch die Adsorption von KCl aus 0,001 u. 3,0-n. Lsg. an diesen Proben zeigt einen anderen als den von DE BROUCKÈRE angegebenen Verlauf. Es liegt kein Grund zu der Annahme vor, daß beim Schütteln von BaSO₄ mit 3-n. KCl-Lsg. mit anschließendem Waschen mit eiskalter, gesätt. BaSO₄-Lsg. „adsorbiertes W.“ durch KCl verdrängt wird. Vff. schätzen die in monomol. Schicht adsorbierte Menge W. kleiner als 0,4 mg/g (nach DE BROUCKÈRE 6,0 mg/g). Die spezif. Oberfläche des BaSO₄ wird im Mittel zu 2,5 qm/g bestimmt (nach DE BROUCKÈRE 61 qm/g). Die früher erörterten Widersprüche sind durch die neue Unters. nicht aufgeklärt. (Chem. Weekbl. 36. 51—54. 28/1. 1939. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chemistry.)
R. K. MÜLLER.

Lucia de Brouckère, *Über die Adsorption von Elektrolyten an Krystalloberflächen.* (Vgl. vorst. Ref.) Erhitzungsverss. mit Proben von KOLTHOFF zeigen einen weniger sprunghaften Verlauf der Gewichtsverluste als die mit eigenen Proben des Vf. ausgeführten, ohne daß jedoch völlige Stetigkeit des Verlaufes festgestellt werden kann. Die Befunde von KOLTHOFF u. BUSHEY lassen sich einerseits damit erklären, daß die verwendeten BaSO₄-Proben hygrooskop. geworden sind, andererseits damit, daß unter den Vers.-Bedingungen ein Übergang der ursprünglichen Krystallform in eine stabilere Form begünstigt wurde. (Chem. Weekbl. 36. 54—58. 28/1. 1939. Brüssel, Univ., Naturwiss. Fakultät.)
R. K. MÜLLER.

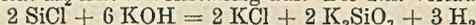
B. Bruns, R. Burstein, N. Fedotow und M. Liwshitz, *Über den Einfluß des pH des Mediums auf die hydrolytische Adsorption.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 7—17. 1938. — C. 1938. I. 4429.)
KLEVER.

Kimio Kawakita, *Über die Chemisorption von Kohlendioxyd durch reduziertes Eisen. II. Der Einfluß der Chemisorption auf die van der Waalssche Adsorption von Kohlendioxyd bei 0°.* (I. vgl. C. 1937. II. 4295.) (Rev. phys. Chem. Japan 12. 105 bis 114. Aug. 1938. [Orig.: engl.] — C. 1937. II. 4295.)
KLEVER.

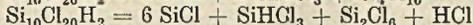
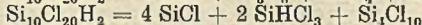
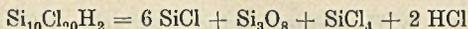
B. Anorganische Chemie.

Robert Schwarz und Ulrich Gregor, *Einige neue Halogenide des Siliciums. IV. Über ein Siliciumchlorid der Formel SiCl.* (III. vgl. C. 1938. II. 1920.) Bei der therm. Zers. von Si₁₀Cl₂₂ oder Si₁₀Cl₂₀H₂ unter Normaldruck bei 300° entsteht in einer inerten Gasatmosphäre ein fester, gelber Körper von blättriger Struktur der Zus. SiCl. Röntgenograph. amorph. Bei therm. Behandlung weist SiCl einen reversiblen Farbumschlag von Gelb nach Orangerot zwischen 180 u. 200° auf, was mit dem Charakter des Chlorids als hochpolymerer Verb. mit alternierenden Doppelbindungen zusammenhängen dürfte. — *Bigg.*: Wird durch Luftfeuchtigkeit rasch hydrolysiert. Unlös. in Bzl., A., Ä., CCl₄, SiCl₄. In Berührung mit einer Flamme verbrennt es sprühend unter geringer Feuererscheinung zu SiO₂. Gegen trockenes O₂ bei Raumtemp. sehr beständig, verbrennt bei 98° äußerst lebhaft unter Feuererscheinung zu feinem, staubförmigem SiO₂, wobei etwas Si als Rückstand verbleibt. Mit konz. HNO₃ befeuchtet, dann kurz getrocknet, zerfällt es bei Berührung mit heftigem Knall, bei Erwärmen auf etwa 30—35° tritt explosionsartig spontaner Zerfall ein. Reagiert mit trockenem NO₂ bei Raumtemp. mit glänzender Feuererscheinung unter Bldg. der gleichen Rk.-Prod. wie in O₂. Wirkt stark reduzierend, reagiert z. B. mit ammoniakal. AgNO₃-Lsg. sofort unter Ag-Ausscheidung. Mit fl. Br₂ erfolgt Rk. unter lebhafter Feuererscheinung. Br-Dämpfe ergeben eine Br-Anlagerung bei 0° ohne Feuererscheinung. Bis etwa 500° hitzebeständig, disproportioniert sich bei höheren Tempp. in Si u. gesätt.

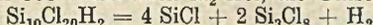
Si-Chloride, jedoch ohne Bldg. von freiem Cl. — Bei der Zers. mit KOH löst sich das gelbe SiCl unter stürm. H₂-Entw. vollständig auf. Die Rk. verläuft nach:



Außer dem festen SiCl entsteht bei der Ver-crackung HCl, Trichlormonosilan, SiCl₄, Si₂Cl₆, Si₃Cl₈ u. Si₁₀Cl₂₀. Für die therm. Zers. des Si₁₀Cl₂₀H₂ werden nachstehende Gleichungen aufgestellt, die den in den Fraktionen gefundenen Spaltstücken gerecht werden:



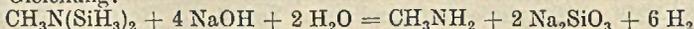
Bei raschem Erhitzen auf 300° wird auch H₂ frei, die Umsetzung erfolgt dann nach:



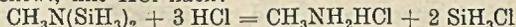
Eine Mol.-Gew.-Best. des SiCl ist infolge der Unlöslichkeit des Prod. in geeigneten Lösungsmitteln nicht möglich. Durch NH₃ wird SiCl ammonolytisch, wobei gleichzeitig die Bldg. von H₂ stattfindet, wahrscheinlich infolge Angriffs des NH₃ an einer langen, polymeren Si-Cl-Kette, die dabei an 2 Stellen aufgesprengt wird. Aus der Menge des Rk.-Wasserstoffs wird geschlossen, daß das Monochlorid einen hochpolymeren Stoff mit endlosen Si-Ketten darstellt. Bei der Ammonolyse entstehen vorwiegend Ketten mit 6 oder 8 Si-Atomen. An Stelle des Cl treten Aminreste. An den Stellen der Kettensprengung findet sich eine NH-Gruppe. Als Rk.-Prodd. treten demnach Verbh. auf, die als Si₆(NH₂)₆(NH)₂ u. Si₈(NH₂)₈(NH)₂ zu formulieren sind. Wird die Ammonolyse unterhalb 0° vorgenommen, dann kommen zu den Zers.-Prodd. noch Stoffe hinzu, die durch koordinative Anlagerung von NH₃ entstehen. Beispielsweise wurden bei einem Vers. bei -25° an ein Si₆(NH₂)₆ 18 NH₃ addiert. — Die Rk. von SiCl mit reinem, absol. Pyridin erfolgt wahrscheinlich bis zu einem gewissen Ausmaß ähnlich wie die mit NH₃, jedoch ist der Rk.-Verlauf infolge weitgehendem Auftreten von komplizierten Sekundärkk. vorläufig noch nicht eindeutig geklärt. — Unter geeigneten Bedingungen kann SiCl partiell hydrolysiert werden. Dazu wird SiCl mit feuchtem Ä. bei -20° behandelt. Unter H₂-Entw. entsteht zunächst in topochem. Rk. ein rotes Hydrolysenprod. (SiOH)_x. In zweiter Rk.-Stufe entsteht bei Erwärmen unter H₂-Entw. je nach den Vers.-Bedingungen ein Prod., bei dem unter Kettensprengung die Hydrolyse bis zu einem hellgelben, blättrigen Prod. der Zus. Si₄(OH)₆ fortschreitet. In stark saurem Medium bildet sich überwiegend ebenfalls Si₄(OH)₆, das rein dargestellt u. getrocknet, ähnlich wie SiCl reagiert. — In Analogie zu den C-Verbh. wird angenommen, daß auch das Si in den hochpolymeren, sehr langgliedrigen Ketten des (SiCl)_x 4-wertig ist u. der ungesätt. Charakter durch alternierende Doppelbindungen bewirkt wird. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 395—415. 9/6. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

H. J. Emeléus und Nicholas Miller, *Derivate des Monosilans. I. Die Reaktion von Chlorsilan mit aliphatischen Aminen*. Es werden die Verbh. Methyl- (I) u. Äthyl-disilylamin (II), Dimethylsilylamin (III) u. Trimethylsilylammoniumchlorid (IV) durch Einw. von Chlorsilan, SiH₃Cl, auf Methyl-, Äthyl-, Dimethyl- u. Trimethylamin dargestellt u. auf ihre Eigg. untersucht. Die quaternäre Verb. IV zeichnet sich gegenüber den übrigen durch ihre relative Stabilität aus. Die Stabilität der quaternären Verbh. vom Typus N(CH₃)_x(SiH₃)_{4-x}Cl scheint jedoch für die gesamte Reihe mit steigender Anzahl der Silylradikale in der Verb. abzunehmen. — *Darst. u. Eigg. von I*: Durch Einw. von SiH₃Cl u. CH₃NH₂, beide in Dampfform, aufeinander entsteht ein Prod. in Form eines Nebels, das im Vakuum dest., u. ein fester Rückstand, der fast vollkommen in H₂O gelöst werden kann. Das zuerst flüchtige Prod. besteht noch aus einem Gemisch aus unreaktiertem CH₃NH₂, das bei -115° durch fraktionierte Dest. abgetrennt, u. aus CH₃N(SiH₃)₂, das bei -95° fraktioniert dest., bei -85° wieder kondensiert wird. Der Dampfdruck des Methylsilylamins beträgt bei -72,1° 2 mm u. steigt bei 17,9° bis auf 413 mm an. Durch Extrapolation ergibt sich aus der Druck-Temp.-Kurve Kp. 32,3° u. latente Verdampfungswärme, 74,1 cal/g. — Mit 40%ig. NaOH reagiert I nach der Gleichung:

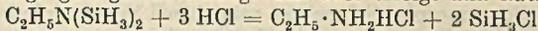


unter Wasserstoffentw., mit HCl nach:

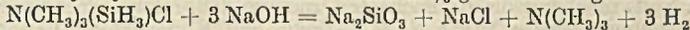


Mit O₂ erfolgt bei tiefen Temp. überhaupt keine Reaktion. Bei 140° erst explodiert das Gemisch mit Heftigkeit. — *Darst. u. Eigg. von II*: Die Gewinnung erfolgt analog I unter Verwendung von Äthyl- anstatt Methylamin. Der Dampfdruck von frisch

fraktioniertem Äthylidisilylamin steigt von 2 mm bei $-45,4^{\circ}$ auf 153 mm bei $20,0^{\circ}$ an. Daraus extrapoliert Kp. $65,9^{\circ}$, latente Verdampfungswärme $67,6$ cal/g, F. -127° . Beim Stehen erfolgt geringe Zersetzung. Mit HCl erfolgt Rk. nach:



Darst. u. Eigg. von III: Durch Umsetzung von Dimethylamin u. Chlorsilan bei Raumtemperatur. Die Verb. reagiert bereits bei der Bldg. in sek. Rk. weiter, so daß sie nicht durch fraktionierte Dest. isoliert werden kann. — *Darst. u. Eigg. von IV:* Trimethylamin reagiert mit Chlorsilan in äquimol. Mengen bei Raumtemp. unter Bldg. von festem, weißem Trimethylsilylammoniumchlorid. — Mit 40% ig. NaOH reagiert IV nach:



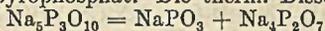
Beim Erhitzen zers. sich IV irreversibel in Trimethylamin, Silan u. Dichlorsilan. Es entzündet sich von selbst, wenn es bei Raumtemp. mit reinem O_2 in Berührung kommt, an feuchter Luft wird es unter starkem Rauchen ohne zu brennen augenblicklich hydrolysiert. Mit H_2O erfolgt heftige Rk. nach:



Es gibt mit überschüssigem A. leicht Wasserstoff u. Silyläthyläther, $\text{SiH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$, letzteres meist vermischt mit Di- u. Triäthoxysilan. Mit Formaldehyd bildet es Silan u. eine Fl. von geringer Flüchtigkeit, deren Zus. noch nicht bekannt ist. Jedoch entsteht kein Chlorsilan. (J. chem. Soc. [London] 1939. 819—23. Mai, London, S. W. 7, Imperial College.) ERNA HOFFMANN.

H. J. Emeléus und C. Reid, *Die Pyrolyse des Disilans und Trisilans*. 1. *Die Pyrolyse von Disilan*, Si_2H_6 , beginnt sich etwa bei $300\text{--}310^{\circ}$ zu zersetzen. Die Zers.-Geschwindigkeit ist zwischen 315 u. 360° gut bestimmbar durch Messung der bei der Zers. auftretenden Gasmengen bzw. der Änderung des Gasdruckes. Die Rk.-Prodd. sind weitgehend von den Vers.-Bedingungen, wie Temp. usw., unabhängig. Die Rk. verläuft zunächst nach der Gleichung: $\text{Si}_2\text{H}_6 = \text{SiH}_4 + \text{H}_2 + \text{Si}$. Da H_2 teilweise von Si wieder addiert wird, bildet sich in der Gesamtzers.-Rk. jedoch etwas mehr als 1 Mol SiH_4 auf 1 Mol Si_2H_6 . Oberhalb 370° ist auch die Zers. des SiH_4 so lebhaft, daß sie nicht mehr von der Zers.-Rk. des Disilans getrennt werden kann. *Kinetik der Zers.-Rk. des Si_2H_6 :* Einer Induktionsperiode, die z. B. bei 332° 6 Min. beträgt u. mit ansteigender Temp. kleiner wird, folgt eine Rk., die annähernd von 1. Ordnung ist. Die Rk. ist jedoch wahrscheinlich nicht homogen u. dürfte am ersten einer Kettenrk. entsprechen. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante nimmt von $0,006$ bei $587^{\circ}_{\text{absol.}}$ bis $0,167$ bei $633^{\circ}_{\text{absol.}}$ zu. Daraus errechnet sich die Aktivierungsenergie zu 51300 cal. — *Die Einw. von H_2 :* Zusatz von H_2 zu dem Si_2H_6 beschleunigt zunächst die Zers. so stark, daß die Induktionsperiode wegfällt. Die weitere Rk. unterliegt dagegen sichtlich Verzögerung. Der H_2 -Zusatz bewirkt jedoch auch eine Vergrößerung des SiH_4 -Anteils in den Zers.-Produkten. — Die Rk.-Geschwindigkeit wird beträchtlich verzögert, wenn die Oberfläche des Rk.-Gefäßes, die bei den ursprünglichen Verss. mit geringen Mengen Si bedeckt war, mit einem verstärkten Oberflächenbelag von Si bedeckt wird, woraus Vff. ebenfalls schließen, daß es sich um eine Kettenrk. handelt. — *Die Wrkg. eines Äthylenzusatzes:* Es werden wechselnde Mengen von Si_2H_6 u. C_2H_4 vermischt u. die Zers. des Disilans analyt. nach mindestens 30 Min. langer Zers.-Dauer bestimmt. Dabei ergibt sich, daß nur sehr wenig H_2 gebildet wird, vor allem dann, wenn C_2H_4 im Überschuß vorhanden ist, ebenso ist die Menge SiH_4 beträchtlich geringer als bei der Pyrolyse von reinem Si_2H_6 . Maximal können $1,5$ Mol C_2H_4 von 1 Mol Si_2H_6 zers. werden, wobei ungefähr $\frac{1}{3}$ zu Äthan hydriert wird, während der Rest Polymerisationsprodd. des Äthylens ergibt. — *Einw. von Äthylen u. H_2 :* Die Verss. werden mit einem beträchtlichen Überschuß an H_2 ausgeführt. Die Menge des entstehenden Äthans wird dadurch stark vergrößert, ebenso die des SiH_4 , dagegen entsteht eine geringere Menge des festen Polymerisationsprodukts. — 2. *Die Pyrolyse des Trisilans:* Si_3H_8 beginnt sich etwa ab 300° zu zersetzen. Die Zers.-Prodd. sind SiH_4 , H_2 u. ein festes Prod. von vorwiegend reinem Si. Disilan wird nicht gebildet. Es entsteht etwas mehr SiH_4 als Si. — Die Rk. verläuft ebenfalls monomolekular. Die Induktionsperiode ist geringer als bei 1. Bei gleichen Temp. verläuft die Rk. etwas rascher als die von 1. Die Geschwindigkeitskonstante steigt von $0,00667$ bei $576^{\circ}_{\text{absol.}}$ auf $0,1150$ bei $623^{\circ}_{\text{absol.}}$. Daraus berechnet: Aktivierungsenergie: 43000 cal. — *Einw. von H_2 :* Zusatz von H_2 vermehrt die SiH_4 -Bildung. — *Die Einw. von Äthylen:* Es tritt wieder teilweise Polymerisation des Äthylens ein. Die Rk.-Prodd. sind im wesentlichen die gleichen wie unter 1. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1021—30. Juni, London, S. W. 7, Imperial College.) ERNA HOFFMANN.

K. R. Andress und K. Wüst, Über Natriumpolyphosphate. II. Teil. (I. vgl. C. 1938. II. 3663.) Es wird das Verh. der $\text{NaPO}_3\text{-Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Schmelzen im Temp.-Gebiet von 650—1000° untersucht. Zur Unters. sind Röntgenaufnahmen wenig geeignet, da in den meisten Fällen amorphe Schmelzen entstehen. Meist wird deshalb zur Best. der auftretenden Verbb. die bereits in der I. Mitt. (l. c.) angewandte CaCl_2 -Titration verwandt. Es ist jedoch zu beachten, daß die von Temp. zwischen 1000 u. 1100° abgeschreckten Schmelzen ein beträchtlich höheres Ca-Bindevermögen besitzen, als den Komponenten, die bei hoher Temp. noch frei vorliegen, entsprechen würde. Dieses Verh. wird im Verlauf der Unters. dahin geklärt, daß von einer bestimmten Temp. an in dem Syst. nicht nur die Komponenten, sondern daß, infolge einer neuen Gleichgewichtseinstellung, wieder $\text{NaPO}_3\text{-Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Verbb. mit Komplexbldg.-Vermögen vorliegen. — *Schmelzen im Mischungsverhältnis 1:1 über 600°:* Aus den Bestimmungen des Ca-Bindevermögens an von 600—950° abgeschreckten Schmelzen im molaren Mischungsverhältnis 1:1 folgt: Natriumtriphosphat zerfällt oberhalb 600° in Natriummetaphosphat u. Natriumpyrophosphat. Die therm. Dissoziation nach:



führt zu einem von der Temp. stark abhängigen Gleichgewicht. Über etwa 660° beginnt die Ausldg. eines neuen Gleichgewichtes zugunsten einer oder mehrerer Verbb. mit Ca-bindenden Eigenschaften. — *Hygroskopizitätsmessungen:* Die von Temp. oberhalb 660° abgeschreckten Proben sind stärker hygroskop. als die von tieferen Temperaturen. — *Beeinflussung der Bldg.-Geschwindigkeit von $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ bei 600° durch den Erhitzungsgrad der abgeschreckten Schmelzen:* Die $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ -Bldg. bei 600° verläuft als Rk. im festen Zustand innerhalb der ersten 5 Min. erstaunlich schnell. Schmelzen, die von 1050° abgeschreckt werden, liefern zwar in 5 Min. 95%ig. Na-Triphosphat, die restliche Umsetzung erfolgt jedoch nur langsam u. erst nach etwa 40—50 Min. ist die Rk. vollständig. Bereits zu Beginn relativ gering ist die Triphosphatldg. im Temp.-Gebiet von 840—850°. Nach 5 Min. 65%, nach 15 Stdn. 89% Triphosphat. Aus diesen Verss. u. aus Bestimmungen des spezif. Leitvermögens im Schmelzfluß von Hexaphosphat u. NaNO_3 sowie aus Röntgenaufnahmen folgt, daß bei höheren Temp. sich äußerst labile Phosphate bilden, die bei 600° sehr schnell kryst. $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ ergeben. — *Bldg.-Geschwindigkeit von Triphosphat im Temp.-Gebiet von 610—570°:* Die Triphosphatldg. verläuft in diesem Temp.-Bereich zunächst außerordentlich rasch, so daß bereits nach etwa 15 Sek. 49—61% Triphosphat vorhanden sind. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 196—204. 5/5. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

Robert Chauvenet, Über die Verbindungen der Alkalinitrate mit Berylliumnitrat. Für die wss. Lsgg. der einzelnen Komponenten der Systeme $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-KNO}_3$, $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-NaNO}_3$, $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-NH}_4\text{NO}_3$, $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-LiNO}_3$, $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-CsNO}_3$ u. $\text{Be}(\text{NO}_3)_2\text{-RbNO}_3$ werden spezif. Wärme, D. (15°) u. Brechungsexponent (14°) gemessen. Aus der Änderung der Mischungswärmen sowie der Differenzen zwischen den gefundenen u. berechneten Werten von D. u. Brechungsexponent in Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis der Komponenten werden Anzahl u. Zus. der in den einzelnen Systemen auftretenden Verbb. bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 194—96. 16/1. 1939.) BERNST.

W. Schröder, Über die Beziehungen des Berylliums zur Gruppe der Vitriolbildner und der Erdalkalimetalle. VI. IV. Über die Doppelsalzbildung zwischen Ammonium- und Berylliumsulfat im Vergleich mit der der Vitriole. 2. (Unter Mitarbeit von U. Beckmann und W. Ansel.) (V. IV. 1. vgl. C. 1939. II. 48.) Eine Nachprüfung der C. 1939. II. 48 angegebene Isothermen des Syst. $\text{BeSO}_4\text{-(NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ bei 99,5, 75, 50°, u. eine zusätzliche Best. der Isothermen bei 85 u. 60° führt zu folgender Korrektur: Der bei den Temp. von 99,5—60° in der früheren Unters. als feste Bodenphase gefundene Ammoniumlöweil $\text{BeSO}_4\text{-(NH}_4)_2\text{SO}_4\text{·}2\text{H}_2\text{O}$ (I) erweist sich als nicht stabil, ebenso ist das bei 99,5° gefundene $\text{BeSO}_4\text{·}4\text{H}_2\text{O}$ (II) metastabil. Den neuen Gleichgewichtsverss. zufolge ergeben sich vielmehr als stabile Bodenphasen: bei 99,5°: $\text{BeSO}_4\text{·}2\text{H}_2\text{O}$ (III), $\text{BeSO}_4\text{·(NH}_4)_2\text{SO}_4$ (IV) u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (V); bei 85°: II, IV, V; bei 75°: II, IV u. V; bei 60°: II, IV u. V. Bei 50° wird I u. IV nebeneinander gefunden. Da jedoch die der Verb. IV zugehörigen Löslichkeitsprodd. geringfügig unter denjenigen der Verb. I liegen, ist zu schließen, daß hier der Löweil I dem Glauberit IV an Stabilität überlegen ist. — Aus den 7 Isothermen — es werden die l. c. ermittelten Isothermen bei 25 u. 0° mitverwandt — wird die Polytherme des Syst. zwischen 0 u. 100° ermittelt. Ihr gehören an die Dreisalzpunkte: V, II, I bei 0°; II, I, IV bei 50,5°; V, I, IV bei 52,5°; II, III, IV bei 85,5°. — Anschließend folgt eine Diskussion, wie weit BeSO_4 auf Grund der in den verschied.

untersuchten Systemen erhaltenen Ergebnisse den Vitriolbildnern zuzuordnen ist, die zu dem Schluß führt, daß die Verb.-Typen, welche das BeSO_4 mit den Sulfaten der schwereren Alkalimetalle bildet, eine engere Verwandtschaft des Be weder zu den Vitriolbildnern noch zu den Erdalkalien einwandfrei erkennen lassen. Das einzige sichere Anzeichen, daß in der Doppelsalzbldg. des BeSO_4 Beziehungen zu den Vitriolbildnern bestehen, ist die früher (vgl. C. 1939. I. 1737. 2740) nachgewiesene Existenz eines *Na-Be-Vanthoffit* $\text{BeSO}_4 \cdot 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 179—95. 5/5. 1939. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

G. Malquori und E. Caruso, *Schwefel-, Chlor- und Nitroferrite des Calciums*. Dargestellt wurden die Ferrite $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ u. $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Während die beiden letzten Salze bei gewöhnlicher Temp. über P_2O_5 , CaCl_2 oder KOH bei Erhitzen auf 100° kein W. verlieren, verliert $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ beim Erhitzen im Vakuum über CaCl_2 oder KOH 4 Moll. H_2O u. bildet $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 713 bis 718. 15.—21/5. 1938. Neapel, Univ., Ist. di Chimica Farmaceutica.) GOTTFRIED.

Hubert Forestier und Jacqueline Longuet, *Über die Bildung von Kupferferrit bei tiefen Temperaturen*. Aus einem Gemisch von Lsgg., die 1 Mol Cu-Salz auf 2 Mol $\text{Fe}(\text{III})$ -Salz enthalten, wird durch Versetzen mit NaOH ein wasserhaltiger Cu-Ferrit gefällt, der filtriert u. gewaschen u. anschließend in H_2O bei 100° erhitzt wird. Bereits nach etwa $\frac{1}{2}$ Stde. bildet sich daraus $\text{CuO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, wie aus dem Auftreten von Ferro-magnetismus erkennbar ist. Nach 24 Stdn. ist die Umwandlung vollkommen. Das mikrokristalline Prod. besitzt zufolge der thermomagnet. Analyse einen CURIE-Punkt bei 455° . Die Kristalle zeigen bemerkenswertes Wachstum jenseits des CURIE-Punktes. Vor dem Erhitzen auf 100° sind die Prodd. röntgenograph. amorph, nachher weisen sie Spinellstruktur auf. Die mikrokristalline Größe der einzelnen Teilchen kommt in der Verbreiterung der Interferenzen zum Ausdruck. Vor dem Erhitzen kann aus dem gefällten Prod. das Cu durch Behandeln mit KCN herausgelöst werden, nach dem Erhitzen ist KCN ohne Einwirkung. Bei Entfernung jeder Spur W. u. bei Erhitzen bei 78° in absol. A. oder bei 110° in Toluol bildet sich nicht der magnet. Cu-Ferrit. Dessen Bldg. ist in jedem Falle von der Ggw. von W. abhängig. Die Rk. verläuft aber auch dann nicht unter Bldg. von Cu-Ferrit, wenn auch nur eines der Oxide in kryst. Form vorliegt. Die Bldg. erfolgt dagegen, wenn Cu u. Fe in Form von amorphem $\text{Cu}(\text{OH})_2$ u. amorphem $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot aq$ verwandt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1729—30. 30/5. 1939.) ERNA HOFFMANN.

Joseph William Mellor, *Mellor's modern inorganic chemistry*; rev. and ed. by G. D. Parkes and the author. New York: Longmans. 1939. (934 S.) 4.50 \$.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

S. Rösch, *Kritische Betrachtung der neueren Farbenphotographie als Forschungs- und Unterrichtsmittel des Mineralogen*. Darst. der Verwendungsmöglichkeit der subtraktiven Dreischichtenfilme (Agfacolor-neu u. Kodachrom) für mineralog. Farbaufnahmen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 150. 1939. Wetzlar.) ENGELH.

Alfred Hödl, *Optik und Chemismus bei Chloritmineralen*. Vf. weist darauf hin, daß zur opt. Best. von Chloritmineralien mit Vorteil ihre anomalen Interferenzfarben benutzt werden können. Die Eintragung von Analysenpunkten in die graph. Darst. der chem. Zus. u. der Optik der Chlorite nach WINCHELL führt den Vf. zur Kritik an der WINCHELLSchen Nomenklatur, die schemat. verfährt u. nicht die natürliche Scharung der Analysenpunkte berücksichtigt. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 135—37. 1939. Graz.) V. ENGELHARDT.

Fr. Hegemann, *Erzmikroskopische und geochemische Untersuchungen zur Bildungsweise der Kieserzlagertätte Oeblarn (Steiermark)*. Der erzmkr. näher bestimmte Geh. der Lagerstätte besteht vorwiegend aus Pyrit, in dem 0,03—0,05% Co_2O_3 , 0,003 bis 0,005% NiO u. 0,1% MnO festgestellt wurden. Durch Vgl. mit den Gehh. der Pyrite anderer Lagerstätten wird geschlossen, daß dieser Pyrit aus sedimentären Sulfidgelen hervorging, wofür höher Mn- u. niedriger Geh. an Ni u. Co typ. sein soll. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 124—27. 1939.) V. ENGELHARDT.

Takeo Iimori, *Eine Beryllium führende Varietät des Allanits*. Vf. untersuchte einen Be-haltigen Allanit von Iisaka Village, Doté County, Japan. Die chem. Analyse ergab SiO_2 30,58 (%), Al_2O_3 12,71, seltene Erden 23,94, ThO_2 0,26, ZrO_2 0,57, Fe_2O_3

5,74, FeO 10,81, MnO 2,05, BeO 2,49, CaO 8,20, UO₂ Spur, H₂O⁺ 3,33; D. 3,67, Härte 5 ~ 6. Magnet. Trönung des feingepulverten Minerals lieferte zu 80% ein homogenes, paramagnet. Pulver u. ein schwächer paramagnet., heterogenes Pulver. Aus dem Farbunterschied der beiden Fraktionen ist zu schließen, daß es sich bei den restlichen 20% um ein Zers.-Prod. des Minerals handelt. Chem. enthält dieses außer SiO₂, Al₂O₃, CaO u. seltenen Erden etwa 5,1% BeO. Da Al₂O₃ u. CaO nicht in großen Mengen in Gadolinit enthalten sind, ist anzunehmen, daß es sich bei diesen restlichen 20% Mineral um ein Zers.-Prod. des stark Be-haltigen Allanits handelt u. daß der hohe Be-Geh. nicht auf Verunreinigung durch Be-reiche Mineralien zurückzuführen ist. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 53—55. Mai 1939. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

D. P. Grigorjew, *Die gegenseitige Einwirkung von Feldspat-Pyroxen- und Sulfidschmelzen*. Mischungen von 58% Diopsid u. 42% Anorthit bzw. 62% Diopsid u. 38% Plagioklas mit FeS werden bei 1300° geschmolzen. Die Schmelze scheidet sich in eine untere Sulfidschicht, worin 8—10% der Silicate gelöst sind u. eine obere Silicatschicht, in der sehr wenig Sulfid lösl. ist. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapiski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. Nr. 1. 7—17. 1938. Leningrad, Berg-Inst.) SCHOBER.

Richard E. Fuller, *Gravitationsanreicherung von Olivin während der Fortbewegung basaltischer Lavaströme*. Spättertiäre Basaltergüsse im südöstlichen Oregon zeigen an ihrer Basis eine Zone, die frei ist von Einsprenglingen größerer Olivine, es folgt eine Zone, in der Einsprenglinge Mg-reicher Olivine stark angereichert sind. In dem darüberliegenden Basalt fehlen die Olivine. Es wird angenommen, daß die Olivine während der Fortbewegung des Lavastromes aus diesem absanken u. sich über einer unteren Lavapartie ansammelten, die schon soweit abgekühlt war, daß die Olivine nicht mehr in ihr absinken konnten. Chem. Analysen ergeben, daß die olivinreiche Zone reich an (Mg, Fe)O u. die obere olivinfreie Zone arm daran ist, während der basale Teil eine mittlere Zus. aufweist, die dem ursprünglichen Magma entspricht. (J. Geology 47. 303—13. April/Mai 1939.) V. ENGELHARDT.

H. M. E. Schürmann, *Das Alter der Massengesteine der venezolanischen Anden*. Die jungen Granite (Intrusionen in Kreideschichten) der Sierra de Merida gehören zu Grandiorit, Normalgranit u. granosyenit. Granit, sie stimmen mit den diorit. „Andengraniten“ des übrigen Südamerika, von denen 15 Analysen mitgeteilt werden, überein. Die Yosemite der Sierra de Merida u. der Sierra de Perija sind arm an Mg. Ihre Altersstellung ist noch nicht bewiesen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Beil.-Bd. [Abh.] Abt. A 75. 24—53. 5/5. 1939. Haag.) V. ENGELHARDT.

S. K. Roy, N. L. Sharma und G. C. Chattopadhyay, *Die Glimmerpegmatite von Kodarma, Indien*. (Geol. Mag. 76. 145—64. April 1939.) ENSZLIN.

Victor N. Lațiu, *Beiträge zur mikrophysiographischen Untersuchung des Granitits von Șoimoș und Radna (Bez. Arad)*. Der beschriebene Granitit erscheint dem bloßen Auge inhomogen infolge ungleicher Verteilung seiner Bestandteile, die durch diffuse Krystallisation bedingt ist. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timișoara 8. 229—56. 1939. Timișoara, Techn. Hochschule, Mineralog. petrograph. Labor. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

Ju. M. Golubkowa, *Neue Vorkommen radioaktiver Mineralien in Innerasien*. Bericht über die Arbeiten von 1926—1936. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapiski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 485—87. 1938. Taschkent.) SCHOBER.

Friedrich Koczy, *Heliumbestimmungen an Steinsalz und Sylvin*. Für einige Steinsalz- u. Sylvinproben wurde mit einer neuen Meth. der He-Geh. bestimmt. Für Steinsalz ergab er sich zu etwa 10⁻⁶, für Sylvin zu etwa 10⁻⁵ ccm/g. Der He-Geh. dürfte von Lager zu Lager schwanken, was auf den Ra-Geh. der Laugen (Zechsteinmeer oder Grundwasser), aus denen das Salz auskryst., zurückzuführen ist. Außerdem wird gezeigt, daß die Verfärbungserscheinungen nur von Druck, Temp. oder von Einschlüssen bedingt sein dürften, weil zwischen blauen u. weißen Steinsalzproben kein Unterschied im He-Geh. gefunden wurde u. die Bestrahlung stets ausreichend gewesen sein dürfte. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1939. 25. 23/2. 1939.) THILO.

[russ.] O. M. Angeles, *Berechnungs- und graphische Methoden in der Krystallographie*. Leningrad: Staatliche Universität. 1939. (300 S.) 15 Rbl.

H. Buttgenbach, *Introduction à l'étude des roches ignées*. Paris: Dunod. 1939. (144 S.) 78 fr.

Walther Huebner, Geology and allied sciences; a thesaurus and a coordination of English and German specific and general terms; pt. I, German-English. New York: Veritas Press. (421 S.) 8°. 7.50 \$.

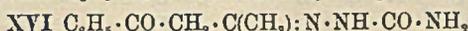
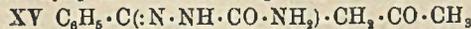
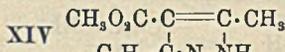
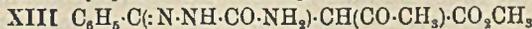
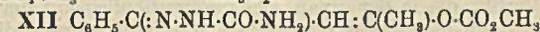
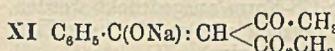
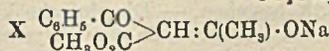
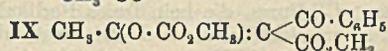
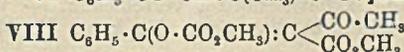
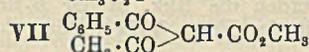
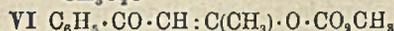
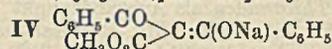
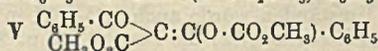
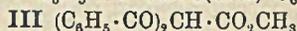
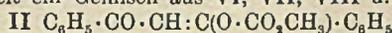
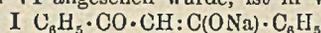
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

C. H. Douglas Clark, *Beziehung zwischen der Dissoziationsenergie, Kernabstand und Bindungsgrad für Kohlenstoff-Kohlenstoffbindungen*. Wird die Dissoziationsenergie D gegen den Kernabstand r_e (in Å) oder den Bindungsgrad x verschied. C—C-Bindungen logarithm. aufgetragen, so resultieren Geraden, aus deren Neigungen oder Ordinatenabschnitten die Beziehungen erhalten werden $D r_e^3 = 282$, $x^{1/2} r_e^3 = 3.7$. Hiernach werden unter Benutzung von D , r_e u. x für C₂H₂, C₂H₄, C₆H₆, Graphit, Diamant u. aliph. KW-stoffe berechnet. Die Werte stimmen mit den experimentell bestimmten gut überein. (Nature [London] 143. 800—01. 13/5. 1939. Leeds, Univ., Dep. of Inorg. Chem.)

LINKE.

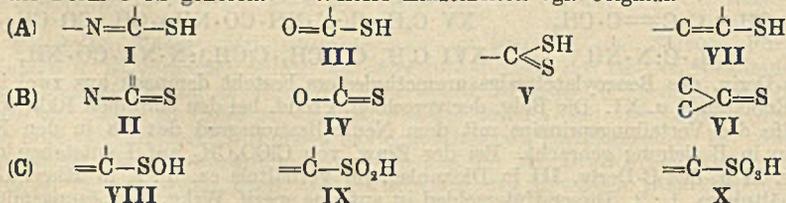
Arthur Michael und Nathan Weiner, *Das Verteilungsprinzip in seiner Anwendung auf die Strukturen enolischer Natriumderivate von β -Diketonen und β -Ketoestern*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 2311.) Bei der bereits von MICHAEL u. ROSS (C. 1931. II. 1271) untersuchten Einw. von ClCO₂CH₃ auf das Na-Enolat des Dibenzoylmethans (I) entsteht ein Gemisch von Dibenzoylessigsäuremethylester (II) u. O-Carbomethoxydibenzoylmethan (III). III ist stärker sauer als Dibenzoylmethan, macht daher dieses aus seinem Na-Enolat frei unter Bldg. von IV, das sich mit ClCO₂CH₃ zu V umsetzen kann; es liegen Anzeichen dafür vor, daß diese Rk. tatsächlich erfolgt. Die Bldg. von C-Derivv. aus den Na-Verbb. von β -Diketonen u. Chloracesssäureestern ist jedenfalls häufiger als bisher angenommen wurde. Vff. untersuchten deshalb die Einw. von ClCO₂CH₃ auf Na-Benzoylacetone; auch hierbei entsteht das O-Carbomethoxyderiv. VI u. Benzoylacetessigsäuremethylester (VII), dessen Konst. durch Synth. aus Na-Acetessigsäuremethylester u. C₆H₅·COCl bewiesen wurde. Das Na-Enolat des Benzoylacetessigsäuremethylesters liefert mit ClCO₂CH₃ ein Gemisch von strukturisomeren O-Carbomethoxyderivv. VIII (F. 87°) u. IX (F. 97°). Die Konst. dieser Verbb. wurde durch katalyt. Hydrierung u. Decarboxylierung der entstandenen Ketoester ermittelt; hierbei entsteht aus VIII Benzoylacetone, aus IX Butyrophenone. Das bei der Einw. von ClCO₂CH₃ auf Na-Benzoylacetone entstehende fl. Prod., das früher als Stereoisomeres von VI angesehen wurde, ist in Wirklichkeit ein Gemisch aus VI, VII, VIII u. IX.



Das Na-Deriv. des Benzoylacetessigsäuremethylesters besteht demnach aus zwei isomeren Enolaten X u. XI. Die Bldg. der verschied. Prodd. bei den einzelnen Rkk. wird mit Hilfe des Verteilungsprinzips mit dem Neutralisationsgrad des Na in den Na-Enolaten in Beziehung gebracht. Bei der Einw. von ClCO₂CH₃ auf I entstehen das O-Deriv. II u. das C-Deriv. III in Dioxanlsg. im Verhältnis ca. 3 : 2, in äther. Lsg. im Verhältnis ca. 1 : 2. Dieser Unterschied ist auf eine spezif. Wrkg. der Lösungsmittel zurückzuführen. Wahrscheinlich bestehen engere Beziehungen zwischen dieser Lösungsmittelwrkg. u. dem Peroxydeffekt. — MICHAEL u. ROSS (C. 1931. II. 1271) haben angenommen, daß O-Carbomethoxybenzoylacetone semicarbazone (XII) durch verd. Essigsäure erst in das Semicarbazone des Benzoylacetessigsäuremethylesters (XIII), dann in das Pyrazol XIV übergeht. Es wurde nun festgestellt, daß die für XIV gehaltene Verb. in Wirklichkeit ein neues Benzoylacetone semicarbazone (XV) ist.

Versuche. *Dibenzoylessigsäuremethylester*, $C_{17}H_{14}O_4$ (III), neben II bei der Einw. von $ClCO_2CH_3$ auf I in Dioxan, in geringerer Menge in Ä., bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus Methanol, F. 116—117°. $Cu(C_{17}H_{13}O_4)_2$, grüne Nadeln aus Bzl. + PÄe. F. 240°. *O-Carbomethoxydibenzoylmethan* (II), Krystalle, F. 87—90°. — Bei der Einw. von $ClCO_2CH_3$ auf Na-Benzoylacetone entstehen *O-Carbomethoxybenzoylacetone* (VI), F. 56—57° u. die Verbb. VII, VIII u. IX, die auch auf anderen Wegen erhalten wurden. *Benzoylacetessigsäuremethylester*, $C_{12}H_{12}O_4$ (VII), aus Na-Acetessigsäuremethylester u. $C_6H_5 \cdot COCl$, Kp., 136—137°. $Cu(C_{12}H_{11}O_4)_2$, blaugrüne Nadeln aus Dioxan, wird beim Trocknen blau, F. 226—228°. *O-Carbomethoxybenzoylacetessigsäuremethylester*, $C_{11}H_{13}O_6$, a) 97°-Ester (IX), neben VIII aus der mit $NaOCH_3$ erhaltenen Na-Verb. des vorigen u. $ClCO_2CH_3$ in Ä. bei gewöhnlicher Temperatur. Krystalle aus Methanol, F. 97,2 bis 97,7°. Gibt beim Behandeln mit $H_2 + PtO_2$ in Methanol u. Kochen des Prod. mit konz. HCl Butyrophenon. b) 87°-Ester (VIII), in Methanol leichter lösl. als IX, Krystalle aus Methanol, F. 87°. Gibt beim Hydrieren u. Kochen mit HCl Benzylacetone. — *Benzoylacetone semicarbazone*, $C_{11}H_{13}O_2N_3$ (XV), aus VI u. Semicarbazidacetat (früher als XIV angesehen), F. 166°. Das isomere *Semicarbazone* XVI hat F. 127°. (J. org. Chemistry 3. 372—84. Sept. 1938. Harvard Univ.) OSTERTAG.

Ryoiti Kitamura, *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsuperoxyd*. XIX. Mitt. über den Reaktionsmechanismus. (II.) (XVIII. vgl. C. 1939. I. 4607; I. vgl. C. 1935. II. 1346.) Die Entschwefelung auf Grund der H_2O_2 -Rk. des Vf. (alkal. H_2O_2) findet bei den Heteroatomen, dem Triadsyst. von C u. S (vgl. Tabelle I I—V) u. den Thioketofornen (VI) ganz ausnahmslos u. quantitativ statt. Nur bei dem Triadsyst. VII von zwei C u. einem S ist jedoch die Möglichkeit der Entschwefelung u. deren Menge je nach Art der Verbb. verschieden. Mit Rücksicht auf die notwendige Bedingung, daß zur Entstehung dieser Rk. die Existenz einer Doppelbindung an dem dem S-Atom benachbarten C-Atom erforderlich ist, hat Vf. (C. 1935. II. 1346) den Rk.-Mechanismus so erklärt, daß sich H_2O_2 zunächst mit dieser Doppelbindung addiert. Diesen S-Verbb. wird aber in einem neutralen Medium durch Einw. von H_2O_2 , anders als im alkal. Medium, O addiert, u. diese Prodd. (VIII u. IX) werden durch alkal. H_2O_2 sehr leicht zu entsprechenden Harnstoffen bzw. Säureamiden u. H_2SO_4 entschwefelt. — Auf Grund dieser Tatsachen wird der Mechanismus der Entschwefelungsrk. ausführlich wieder erörtert. In Tabelle I, I—X werden Beispiele der Formen zusammengestellt, bei welchen die Entschwefelungsrk. möglich ist. — In der A-Reihe $x = \overset{|}{C}-SH$ (x bedeutet Heteroatom) nimmt Vf. an, daß der vorzüglichste Ausgangspunkt der Entschwefelung $=\overset{|}{C}-SOH$ u. $=\overset{|}{C}-SO_2H$ sei; je nach der Konst. u. den Umständen würde auch $=\overset{|}{C}-SH$ in Betracht kommen. — Die Form X kommt bei den Thioharnstoffen, die Formen IX u. X bei den Thioamiden als Ausgangspunkt der Entschwefelung nicht in Betracht. — Alkal. H_2O_2 -Rk. ist von dem Rk.-Resultat durch andere Oxydationsmittel verschieden. — Weiter werden die Rkk. in der B-Reihe ($>C=S$ -Form) diskutiert. Es kann die Möglichkeit der Form VIII u. der Form $=\overset{|}{C}-SH$ bestehen. — Die einfache Verb. der $>CS$ -Form, die kein freies Radikal ist, kann nicht existieren, da eine Polymerisation sofort stattfinden wird. Die beständigen Verbb., die in der organ. Chemie gewöhnlich mit der $>CS$ -Form ausgedrückt werden, gehören nicht zu der n. Form $>C=S$; es werden die Formen erklärt, die begrifflich zu der Form $>CS$ gehören. — Weitere Einzelheiten vgl. Original.



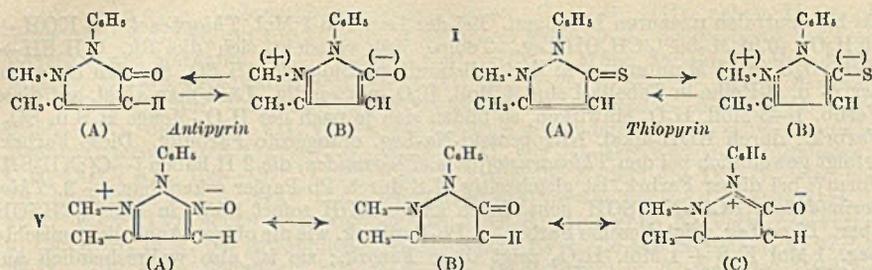
Versuche. Alle Verss. wurden bei 20° ausgeführt. — 1. Für die Entstehung der Entschwefelungsrk. mittels alkal. H_2O_2 ist die Existenz der Doppelbindung an dem dem S-Atom benachbarten C-Atom unbedingt notwendig; existiert eine solche Doppelbindung nicht, so bilden sich entsprechend den Verhältnissen Disulfid, Sulfinsäure, Sulfonsäure u. a.; es findet aber nur eine einfache Oxydation u. gar keine Entschwefelung statt. Die Rk.-Geschwindigkeit dieser Oxydation ist im alkal. Fall größer

als bei neutralen u. sauren Lösungen. Bei der Lsg. von 1 Mol. *Thiophenol* + 4 KOH + 10 H₂O₂ (0,01 M.-50% CH₃OH-Lsg., Temp. 50°) vollzieht sich die Rk. C₆H₅SH → C₆H₅SO₃H in 15 Minuten. — 2. Zur vollständigen Bldg. von H₂SO₄ aus den S-Verbb. der A- u. B-Reihe in Tabelle I sind 4 Moll. H₂O₂ notwendig. Läßt man alkal. auf diese Verbb. 1—3 Moll. H₂O₂ einwirken, so bilden sich je nach der H₂O₂-Menge H₂S u. SO₂; Farbkr.: durch KOH-alkal. Nitroprussid-Na-Lsg. orangefarbene Färbung. Diese Farbkr. erfolgt gewöhnlich bei den *Thioharnstoffen* u. *Thioamiden*, die 2 H haben [—C(=NH)SH-Form]; bei dieser Farbkr. ist gleichzeitig H₂S durch Pb-Papier erkennbar. — 3. *Thio-perimidsäure* RC(=NH)SOH geht durch kaltes KOH sofort leicht in RCN + HSOH über. Diese Lsg. zeigt dieselbe Farben- u. Pb-Papierkr. wie die obige. Auch die gemischte Lsg. 1 Mol K₂S + 1 Mol. H₂O₂ zeigt diese Farbkr.; sie ist also wahrscheinlich auf HSOH zurückzuführen. — 4. Die Entschwefelungsrk. findet nicht nur in Ggw. von Ätzalkali, sondern auch von Na₂HPO₄, NaHCO₃ u. anderen schwächeren alkal. Substanzen (z. B. Na₂HPO₄ + KH₂PO₄) positiv statt. — 5. Die Rk. findet im neutralen u. sauren Medium gar nicht statt, sondern man erhält die Oxydationsprodd., bei denen O

sich dem S addiert, wie =CSOH, =C—SO₂H oder Disulfid =C—S—S—C=. — 6. *Thio-perimidsäure* wird mittels KOH(K₂CO₃) + H₂O₂ nach der Standardmeth. (1 Mol. S-Verb. + 4 KOH 10 H₂O₂; Konz.: Molekularlsg., bei 20°) sehr schnell entschweifelt; zur quantitativen Bldg. von H₂SO₄ sind 3 Moll. H₂O₂ erforderlich; die erhaltene C₆H₅CONH₂-Menge beträgt 60%. — 7. *Formamidinsulfinsäurebetain* wird durch KOH + H₂O₂ oder K₂CO₃ + H₂O₂ (wie bei 6) sofort entschweifelt; zur SO₄''-Bldg. sind 2 Moll. H₂O₂ erforderlich. Durch 1 H₂O₂ entsteht sofort (NH₂)₂CO + H₂SO₄. Es wird durch KOH allein in unklare Substanzen (H₂NCH?) u. (H₂SO₃?) gespalten; die Abspaltungsgeschwindigkeit ist in Ggw. von KOH langsam fortschreitend, bei Anwendung von K₂CO₃ sehr gering. — 8. Die Verbb. HSOH u. H₂SO₂ wurden, da leicht zersetzbar, noch nicht erhalten; es wurde aber festgestellt (Vers. 3 u. 7), daß sie in einem Lsg.-Zustand entstehen. Die H₂SO₄-Bldg. aus diesen Verbb. mittels KOH oder K₂CO₃ u. H₂O₂ findet sehr schnell statt. — 9. RC(=NH)SOH, $\begin{matrix} +H_2N \\ H_2N \end{matrix} > C-SO_2^-$ u. a.

werden nur durch KOH oder K₂CO₃ bei Zimmertemp. zers. (vgl. 3) u. bilden RC(=NH)OH, (H₂N)₂CO u. a. nicht. — 10. In der gemischten Lsg. der gleichen Mol.-Menge von (H₂N)₂CS + H₂O₂ verschwindet H₂O₂ beim neutralen Fall unter denselben Bedingungen schneller als beim alkalischen. — 11. Bei der Entschwefelung von *Thioketon* + KOH (oder K₂CO₃) mittels H₂O₂ findet die Entfärbung sofort statt unter Bldg. des entsprechenden Ketons, auch bei Anwendung von 1 Mol. H₂O₂. In diesem Fall ist die H₂S-Rk. mit Pb-Papier deutlich u. nur Spur von SO₄'' zu erkennen. Bei der Anwendung von 1 Mol. H₂O₂ wird die blauviolette Färbung von *Thioketon* entfärbt. Da es aber noch gelbliche Färbung zeigt, ist die Rk. mit Nitroprussid-Na unklar. — 12. Die Entschwefelung bei *Thioketon* + Alkali + H₂O₂ findet prompt statt; eine große Verzögerung der Geschwindigkeit der quantitativen Bldg. von SO₄'' wird durch Sulfate niedriger Klasse verursacht. — 13. *Thioketon* + H₂O₂ ist in neutralem Medium bei Zimmertemp. u. Luftabschluß unveränderlich. — 14. Bei *Thiobenzoessäureester* u. *Thiocumarin* findet die Entschwefelung sehr leicht statt unter Bldg. von *Benzoesäureester* u. *Cumarin*. — Die Rk. von *Diaryldialkylthioharnstoff* zum entsprechenden Harnstoff u. H₂SO₄ vollzieht sich nach der Standardmeth. sehr viel langsamer als beim Thioharnstoff. (J. pharm. Soc. Japan 59. 61—72. März 1939. Osaka, Kitamura Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BUSCH.)

Ryoiti Kitamura, *Über die Konstitution des Antipyrens und verwandter Verbindungen.* (IV.) *Beitrag zur Frage der Tautomerie und Mesomerie bei den Antipyrenen.* (Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. XX. Mitt.) (III. vgl. C. 1939. I. 4607; XIX. vgl. vorst. Ref.) Die Konst. der *Antipyrene* wird auf Grund der *Mesomerievorstellung* eingehend diskutiert. — Bei der *Tautomerie* ist die Existenz der Moll. jeder Formel stofflich anzuerkennen (wie bei der Keto-Enolformel), bei der *Mesomerie* dagegen wird die Bldg. einzelner Moll. einer jeden Formel (zwei oder mehr) nicht anerkannt; man nimmt an, daß der wirkliche Mol.-Zustand irgendwo in der Schwebelage bleibt. — Die *Antipyrene* (I) zeigen keine Protonwanderung zwischen den Formeln A u. B, u. alle Atome nehmen ungefähr die gleiche Stellung ein. Das stimmt gerade mit der Definition der Mesomerie überein; doch soll man Formel I statt \rightleftharpoons unter Anwendung von \longleftrightarrow (Formel II) symbolisieren (vgl. auch EISTERT, *Tautomerie u. Mesomerie*, 1938, S. 144). — Vf. erkennt an, daß die



Konst. der Antipyrine formell mit der Definition der Mesomerie übereinstimmt; doch ist seine Vorstellung in bezug auf die wirklichen Verhältnisse des Antipyrinmol. etwas anderes als bei EISTERT. — Vf. nimmt an, daß der Mol.-Zustand der Antipyrine nicht irgendwo in der Schwebelage bleibt, sondern daß sich das Mol. abwechselnd zwischen den Grundformeln (A, B u. C) von der Formel V in einem zeitlichen Wechsel befindet, aber nicht wie bei der Keto-Enoltautomerie bei der einen oder anderen dieser Formen längere Zeit bleibt. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 73—78. März 1939. Osaka, Kitamura Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

BUSCH.

—, Gleichgewichte, Geschwindigkeiten und Abläufe homogener Reaktionen. An verschied. Beispielen (Chlorierung, Isomerisation) werden die theoret. Grundlagen der für die Gleichgewichte, Geschwindigkeiten u. Abläufe homogener Rkk. maßgeblichen Faktoren (Rk.-Wärme, Aktivierungsenergie) erörtert. (Rev. petrolifère 1939. 697—99. 26/5. 1939.)

WAHRENHOLZ.

J. W. Breitenbach, Versuche zur Wärmepolymerisation des gasförmigen Styrols. Es wird ein Gerät zur Wärmepolymerisation gasförmigen Styrols zwischen 249 u. 311° beschrieben. Anfangskonz. von 0,51 bis $2,39 \times 10^{-2}$ Mol pro Liter. Erreichter mittlerer Polymerisationsgrad 2—6 mit steigender Temp. sinkend. Bei 311° wird nur Dimeres erhalten, Rk. verläuft angenähert nach 2. Ordnung. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 232 bis 233. 5/6. 1939.)

UEBERREITER.

A. Jakovleva, Über die Photodissoziation von JCN- und BrCN-Molekülen und über die Übertragung der Rotationsenergie beim Stoß des CN-Radikals mit anderen Molekülen. Bestrahlt man JCN oder BrCN im Dampfzustand mit Licht kurzer Wellenlängen (SCHUMANN-Gebiet), so tritt beim photochem. Zerfall der Cyanide eine Fluoreszenz auf, die vom CN-Radikal herrührt. Das Spektr. besteht aus den Banden: 0' 0''; 0' 1'', 1' 1'', 1' 2'', 2' 2'', 2' 3''. Die Rotationsstruktur der Bande 0' 0'' (3883 Å) entspricht einer Temp. von 1140° K. Bestrahlt man JCN-Dampf mit einem Aluminiumfunken, dann treten nur zwei Banden auf, nämlich 0' 0'' u. 0' 1''. Die Rotationsenergie dieser 0' 0''-Bande entspricht einer Temp. von 150° K. — Die Verss. über den Einfl. von Fremdgasen auf die Fluoreszenz von JCN wurden ausgeführt mit Ar, N₂, CO u. H₂, wobei Ar den größten u. H₂ den geringsten Einfl. auf das Fluoreszenzspektr. des CN-Radikals hat. (Acta physicochim. URSS 9. 665—80. 1938. Leningrad, Lab. of Elementary Processes, Inst. of Chem. Physics.)

SCHENK.

Vincent J. Schaefer, Die Wirkung von UV-Licht auf aufgebaute Vielfachschichten. Mehrfachschichten von saurem Ba-Stearat, auf verchromten Stahl niedergeschlagen, zeigen nach UV-Bestrahlung eine Änderung in den opt. Interferenzfarben, die von der Dickenabnahme herrührt. Sie setzt sich unter Umständen noch Stdn. nach der Bestrahlung fort. Es handelt sich um eine photochem. Zers., bei der die gasförmigen Zerfallsprodd. verdampfen. Die Arbeit enthält quantitative Angaben über Wellenlänge u. Absorptionskoeff. für verschied. Schichtmaterialien. (Science [New York] [N. S.] 89. 465—66. 19/5. 1939. Schenectady.)

SCHAEFER.

Charles Prévost, Beiträge zur Kenntnis der Raman-Frequenzen der Äthylenbindung. In den RAMAN-Spektren von CH₃-CHOH-CHOH-CH=CH₂, CH₃-CH=CH-CHOH-CH₂OH u. CH₃-CHOH-CH=CH-CH₂OH beobachtet Vf. als für die Äthylenbindung charakterist. Frequenzen 1645,7 bzw. 1677,7 bzw. 1682,3 cm⁻¹ (in der gleichen Reihenfolge wie oben). Auf Grund der bisherigen Kenntnisse über das Verh. der Äthylenfrequenz bei der Substitution u. bei Vorliegen von cis-trans-Isomerie folgert Vf., daß es sich bei dem zweiten u. dritten Körper jeweils um den trans-Isomeren gehandelt hat. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 39—40. 3/1. 1939.)

FEHÉR.

A. Kirrmann, Studien über den Raman-Effekt der für die Äthylenbindung charakteristischen Frequenz. Es wurden ramanspektroskop. untersucht: Isobutylen, 1-Brom-

propylen, 2-Brompropylen, 2,3-Dichlorpropylen, 1,3-Dichlorpropylen, 1,3-Dibrompropylen, 1-Chlor-1,2-dibromäthan, 1-Chlor-1-bromäthylen, Äthoxyäthylen, Diäthylacetal des Acetons, 2-Äthoxypropylen, 1-Äthoxypropylen. Von den erhaltenen Linien wurde bes. das Verh. der für die Äthylenbindung charakterist. Frequenz eingehend betrachtet u. mit den entsprechenden Werten der Verb. des Typs $RR'C=CH$ (I), $RHC=CR'H$ cis (II) u. trans (III) verglichen. Es ergab sich bei III eine recht gute Additivität der Beeinflussung der C=C-Linie durch die beiden Radikale (Fehlergrenze etwa $\pm 5 \text{ cm}^{-1}$). Die Veränderung der Frequenz der Äthylenbindung bei den II ist recht inkonstant. Diese Additivität fehlt bei I vollkommen. Bei Äthoxyäthylen ist die Linie der C=C-Bindung in zwei Komponenten aufgespalten (1611 u. 1635). (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 841—48. Mai 1939. Straßburg, Fac. des Sciences, Labor. für organ. Chemie.) FEHÉR.

Delia M. Simpson, Die Refraktionsindices und Molekularrefractionen von 3-Methylcyclohexanon und Pulegon. Vf. hat die Refraktionsindices im Sichtbaren u. UV für 3-Methylcyclohexanon (I) u. Pulegon (II) sowie für $\lambda = 5896 \text{ \AA}$ die Mol.-Refraktionen ermittelt, deren Werte mit den zu erwartenden recht gut übereinstimmen. Die Ermittlung der Absorptionsmaxima ergibt ferner für I die übliche Ketonbande, während für II die charakterist. Bande α - β -ungesätt. Ketone bei $\lambda_{\text{max}} = 2450 \text{ \AA}$ beobachtet wird. (J. chem. Soc. [London] 1939. 886—89. Mai. Cambridge.) KOCH.

Stoherd Mitchell und **Konrad Schwarzwald**, Die Rotationsdispersion und der Zirkulardichroismus von Santonin und Parasantonin im Ultraviolett. Um die Struktur von Santonin u. Parasantonin zu untersuchen, wird die Rotationsdispersion u. der Zirkulardichroismus gemessen. Bei beiden Stoffen zeigen sich in der Dispersion Banden, die der Ketongruppe entsprechen, während der Lactonring nur bei Santonin durch eine Bande vertreten ist. Aus den Messungen des Zirkulardichroismus kann man aus den unübersichtlichen Kurven bei Parasantonin auf das Vorhandensein einer weiteren Komponente schließen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 889—893. Mai. Glasgow, Univ.) BORCHERT.

Fred H. Stross und **Gerald E. K. Branch**, Die Chemoluminescenz des 3-Aminophthalsäurehydrazids. Die oxydierenden Substanzen, die die Chemoluminescenz (ChL.) des Luminols (3-Aminophthalsäurehydrazid) hervorrufen, können in 3 Gruppen eingeteilt werden: 1. solche, die ein schwaches Leuchten von kurzer Dauer, 2. solche, die ein schwaches Leuchten von langer Dauer u. 3. solche, die ein starkes Leuchten von kurzer Dauer hervorrufen; während $K_3Fe(CN)_6$ u. H_2O_2 zu 1. u. 2. gehören, bewirkt eine Mischung beider 3. Mit überschüssigem Ferricyanid u. H_2O_2 in alkal. Lsg. hört die ChL. bald wegen der raschen Bldg. von I auf; in saurer Lsg. findet durch entstehendes Ferrocyanid eine Rückred. von I zu Luminol statt, während gleichzeitig in einer langsameren Nebenrk. Luminol unter N_2 -Abgabe abgebaut wird. Die experimentelle Meth. von Vff. lehnt sich eng an diejenige von ROUGHTON (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 104

[1923]. 376) an, wobei die Helligkeit der ChL. durch eine Photozelle mit angeschlossenem Galvanometer gemessen wird. Vff. haben so das Ausmaß der ChL. bei wechselnder Konz. an Luminol, OH^- , H_2O_2 u. $K_3Fe(CN)_6$, sowie bei verschied. Temp. ermittelt u. die hierbei festgestellte Gesetzmäßigkeit mathemat. formuliert. In Übereinstimmung mit ZELLER u. DOUGHERTY (C. 1938. I. 1773) wirken OH^- u. hohe Luminolkonz. auslöschend auf die ChL. Vff. versuchen schließlich einen Rk.-Mechanismus des über verschied. aktivierte Zwischenzustände verlaufenden oxydativen Abbaus zu formulieren. (J. org. Chemistry 3. 385—404. Nov. 1938. California, Univ.) KOCH.

E. Halmöy und **O. Hassel**, Bemerkung über die Molekularstruktur von 1,2,4,5-Tetrabromcyclohexan (F. 185⁹). Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen an dem rhomb. kristallisierenden 1,2,4,5-Tetrabromcyclohexan ergaben die Dimensionen $a = 7,98$, $b = 7,90$, $c = 7,89 \text{ \AA}$; in der Zelle sind 2 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $D_2^3 - P 2_1 2_1 2$. Aus Symmetriegründen muß das einzelne Mol. eine zweizählige Symmetrieachse besitzen. Unter der Annahme der Abstände $C-C = 1,54 \text{ \AA}$ u. $C-Br = 1,93 \text{ \AA}$ wurde gefunden, daß die Br-Atome unter der Annahme einer hochsymm. starren Form für den Cyclohexanring zweimal zu je 4 die allgemeinste Punktlage besetzen mit den Parametern $x_1 = -0,018$, $y_1 = 0,282$, $z_1 = -0,106$, $x_2 = 0,218$, $y_2 = 0,018$, $z_2 = 0,442$. Das vorgeschlagene Modell wurde durch Elektronenbeugungsaufnahmen an der dampfförmigen Substanz bestätigt gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1601—02. Juni 1939. Molde, Norwegen, u. Pasadena, Californien.) GOTTFRIED.

Wilfred C. Vaughan, *Die Dielektrizitätskonstante von Benzol*. Von sorgfältig getrocknetem Bzl. wurde die DE. für 865,2 kHz bestimmt zu 2,2818 bei 20° u. 2,2678 bei 25°. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 661—68. Juni 1939.) FUCHS.

K. L. Wolf, *Über Radius, Wirkung und Beweglichkeit der polaren OH-Gruppe in Alkoholen*. Da nach Ansicht des Vf. in der Literatur dielekt. Messungen oft falsch ausgewertet werden, zeigt er, welche Besonderheiten bei solchen Diskussionen zu beachten sind, u. weist darauf hin, „daß bei dem Umgehen mit mol. Dipolmomenten nicht allzu summar. verfahren werden darf“. Ausführlich wird auf die Arbeit von KEUTNER u. POTAPENKO (vgl. C. 1939. I. 3348) eingegangen; die dort gezogenen Schlüsse seien unrichtig, weil 1. die bei den Alkoholen vorliegenden bes. Assoziationsverhältnisse nicht berücksichtigt wurden u. 2. der Radius der frei drehenden Gruppe auf die —O—H-Gruppe u. nicht auf die —C—O—H-Gruppe bezogen wurde. Schließlich wird noch kurz auf die von der O—H-Gruppe ausgehenden Löslichkeitseig. eines Mol. eingegangen. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 20—24. Mai 1939. Kirchheimbolanden.) FUCHS.

Wilfred C. Vaughan, *Die Dielektrizitätskonstante, das Dipolmoment und die Molekularpolarisation von 1,4-Dioxan (C₄H₈O₂)*. Die DE. von Dioxan, das durch Dest. u. Umkrystallisieren sorgfältigst gereinigt war, ergab sich zu 2,334 bei 14,2°, 2,252 (38,5°), 2,224 (71,3°), 2,214 (87,1°) (Zwischenwerte s. Original). Die Mol.-Polarisation ist unabhängig von der Temp., sie beträgt im Mittel 25,71 cm, das Dipolmoment ist Null. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 669—76. Juni 1939.) FUCHS.

Je. W. Kuwshinski und P. P. Kobeko, *Untersuchung über den amorphen Zustand. XII. Dielektrische Relaxation in amorphem Phenolphthalein*. (XI. vgl. C. 1939. I. 4881). Die Unters. der Einstellung der DE. in amorphem Phenolphthalein bei Temp. von 75—110° zeigte, daß die Gesamt-DE. ϵ_0 nur wenig von der Temp. abhängt, die Geschwindigkeit der Einstellung stark von der Temp. abhängig ist. Die DE. ändert sich mit der Zeit nach folgender Gesetzmäßigkeit: $\epsilon = \epsilon_0 - (\epsilon_0 - \epsilon_\infty)/(1 + t/n)^m$. Für Phenolphthalein ist $\epsilon_0 = 30$, $\epsilon_\infty = 3,2$ u. $m = 0,35-0,4$, n ändert sich exponential. Die Einstellung der elast. Deformation erfolgt nach einer analogen Gesetzmäßigkeit, so daß angenommen werden kann, daß die dielekt. Relaxation mit der Elastizität in einem engen Zusammenhang steht. Die von DEBYE entwickelten Vorstellungen über die dielekt. Erscheinungen von polaron Fll. erfordern nach den vorliegenden Befunden nach Ansicht der Vff. eine Überprüfung. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 8. 608—14; Techn. Physics USSR 5. 401—08. 1938. Leningrad, Physikal. Techn. Inst.) KLEVER.

M. Gerovich, A. Frumkin und D. Vargin, *Dipolmoment und Oberflächenpotential*. (Vgl. C. 1937. II. 959.) Fortführung der l. c. beschriebenen Versuche. Die Filme der freien ω -Brompalmitinsäure (I) sind instabil, sie werden stabiler durch die Anwesenheit von mehrwertigen Kationen. Ferner kann Stabilisierung durch Zusatz von Palmitinsäure (II) erzielt werden; von solchen Filmen wurde die Abhängigkeit des Oberflächenpotentials φ von dem Mischungsverhältnis von I u. II in 0,01-n. HCl gemessen: mit zunehmendem Geh. an I fällt φ von +400 mV (Konz. c von I = 0) auf —190 mV bei $c_1 = 50\%$. Dieser negative φ -Wert verschwindet jedoch, wenn der Film auseinandergezogen wird. Ähnliche Ergebnisse wurden mit ω -Bromtridecylsäure (III), ω -Brompentadecylsäure (IV) u. ω -Jodpentadecylsäure (V), je mit Zusatz von II sowie mit $\text{Br}(\text{CH}_2)_{14}\text{OH}$ (VI) unter Zusatz von Cetylalkohol erhalten (im letzten Fall ist der negativierende Einfl. von VI auf φ bes. stark). Das wirksame Dipolmoment μ der C—Br-Bindung wurde berechnet aus: $\mu = (\varphi_0 - \varphi_1)/4\pi n$ (φ_0 bezieht sich auf das von Film der unsubstituierten Säure gemessene Potential, φ_1 entsprechend auf den Film des Gemisches, n = Zahl der Moll. der Br-Verb. pro qcm). Die aus der c-Abhängigkeit von μ durch Extrapolation auf $c = 0$ erhaltenen μ_0 -Werte sind (in Einheiten von 10^{-18} ESE): 0,95 für I, 0,82 (III), 0,97 (V), 1,25 (VI). (J. chem. Physics 6. 906. Dez. 1938. Moskau, USSR, Univ., Elektrochem. Labor.) FUCHS.

Richard T. Arnold, *Chromatographische Adsorption und Dipole*. Es wird festgestellt, daß bei der Trennung der 3 isomeren Nitrophenole einerseits u. der 3 isomeren Nitraniline andererseits die Adsorption an ein polares Adsorbens (Al_2O_3) in gleicher Reihenfolge (p-, m-, o-) stattfindet. Hieraus wird geschlossen, daß die Stärke der Acidität u. Basizität hierbei nicht von Bedeutung ist. Dagegen ist bei diesen Substanzen ein analoger Abfall der permanenten Dipolmomente festzustellen. Auf gleiche Weise wird auch die stärkere Adsorption von cis-Azobenzol gegenüber der trans-Form gedeutet. Sind keine permanenten Dipole anwesend, so werden solche Substanzen stärker ad-

sorbiert, die eine höhere Polarisierbarkeit aufweisen, wodurch die Bldg. induzierter Dipole stattfinden kann (Vers. an Polyenen). Wichtig ist auch die Anzahl der isolierten Dipole. Obwohl *o*-Nitrophenol u. 4-Methyl-2-nitrophenol ein größeres permanentes Dipolmoment besitzen als Pikrinsäure, werden sie weit weniger stark adsorbiert als diese. Es scheint, daß in isomeren Moll., welche die gleiche Anzahl u. Art von funktionellen Gruppen enthalten, diejenigen mit größeren Dipolmomenten stärker an polare Adsorbentien adsorbiert werden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1611—12. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Chem.)

BOYE.

K. Banerjee und J. Bhattacharjya, *Diamagnetische Suszeptibilitäten einiger nichtaromatischer organischer Krystalle*. Es werden die Suszeptibilitäten in Richtung der verschied. Achsen von Guanidincarbonat, Artostenon u. Dekahydro- β -naphthol gemessen. Da die Anisotropie hier klein ist, mußten die sonst für die Auswertung der Messungen benutzten Formeln etwas geändert werden. Nimmt man an, daß Ringstrukturen für die Anisotropien verantwortlich sind, so lassen sich annähernde Angaben über die Mol.-Anordnung im Krystall machen. Auffällig ist, daß die Anisotropie des Dekahydronaphthols recht groß ist, obwohl doch kein arom. Syst. vorliegt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **100**. 420—24. Febr. 1939. Dacca, Univ.)

KLEMM.

Myron A. Elliott und Raymond M. Fuoss, *Leitfähigkeit einiger Salze in Trikresylphosphat bei 40°*. (Vgl. C. 1939. I. 4754.) Es wird die Leitfähigkeit von Tetra-butylammonium (I), Tributylammonium (II), Tribenzylammonium-, Dimethylanilin-, *p*-Phenylanilin- u. Anilinpikrat (III) bei 40° u. 60 Hertz in Trikresylphosphat bestimmt. I u. II ergeben prakt. n. Leitfähigkeitskurven. Zwei Anomalien treten jedoch auf. 1. Das Prod. aus der Grenzäquivalentleitfähigkeit u. der Viscosität ist bei I, gelöst in Trikresylphosphat, um etwa 30% größer als beim gleichen Salz, gelöst in Äthylenchlorid. 2. Die Leitfähigkeitskurve genügt den auf der Basis einer einfachen bin. Ionenassoziation abgeleiteten Gleichungen in einem unerwartet weiten Konz.-Gebiet. Die Pikrate der arom. Amine u. III ergeben Leitfähigkeitskurven, die zur Annahme berechtigen, daß diese Substanzen in zwei Modifikationen existieren, u. zwar in einer nichtelektrolyt. mol. Additionsverb. u. einer elektrolyt. Verb., die ein wahres Salz darstellt. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 294—99. Febr. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.)

STÜBER.

W. Cule Davies und David P. Evans, *Die Depolarisationspotentiale der Phenylalkylketone in sauren, neutralen und basischen Medien an der Quecksilbertropfkathode*. Vff. messen nach der polarograph. Meth. von HEYROVSKY die Depolarisationspotentiale einer Anzahl von Phenylalkylketonen (R-CO-C₆H₅; R = Methyl, Äthyl, α -, β -Propyl, α -Butyl) in saurem, bas. u. neutralem Grundbad; dabei ergab sich folgendes Resultat: Die Depolarisationspotentiale sind kleiner (weniger negativ) in Lsgg. mit kleinem *pH*-Wert als in neutralen oder alkal. Lösungen. Mit zunehmender Länge der n-Alkylkette wächst das Depolarisationspotential des Ketons im bas. Medium, während in saurer Lsg. unregelmäßigere Verhältnisse herrschen. — Es wurde weiterhin die Veränderung der Stufenhöhe mit der Konz. von Acetophenon in LiOH- u. HCl-Lsgg. untersucht. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 546—54. April. Cardiff, Univ. Coll., Tatem Laborr. u. Technical Coll.)

ADENSTEDT.

J. W. H. Oldham und A. R. Ubbelohde, *Struktur und Schmelzen von langkettigen Ketonen*. Die FF. von langkettigen Ketonen hängen von der Lage des CO-Dipols in der Kette ab. Höhere FF. werden beobachtet, wenn der Dipol nahe bei einem Ende der Kette oder symm. in der Mitte liegt. Messungen der latenten Schmelzwärme u. der Entropiezunahme beim Schmelzen lassen nicht eine fundamentale Strukturänderung vermuten, wenn die Dipollage geändert wird. Röntgenpulverdiagramme zeigen, daß die Krystallstruktur sehr derjenigen der entsprechenden Paraffine ähnelt. Differenzen im F. müssen mit dem Einfl. von Dipolschichten beim Schmelzen verknüpft sein. Ein Vgl. von Ketonen C₁₇H₃₁O (Zahl der C-Atome in der kürzeren Alkylkette = 1—8) mit dem Paraffin C₁₇H₃₅ zeigt, daß der mittlere Beitrag dieser Dipollagen zur Schmelzwärme etwa 3,2 kcal/Mol ist, während für (C₈H₁₇)₂CO der Beitrag zur Gesamtgitterenergie ca. 5,3 kcal/Mol ist. Die Abhängigkeit des F. von der Lage der Dipolschichten deutet auf die Möglichkeit hin, daß die Aktivierungsenergie des Schmelzens durch die Torsionsschwingungen der C-Ketten im Krystall geliefert wird. Andere experimentelle Gründe stützen diese Ansicht. (Trans. Faraday Soc. **35**. 328—37. Febr. 1939. Royal Inst., Davy Faraday Labor.)

SCHOENECK.

A. R. Ubbelohde und **J. W. H. Oldham**, *Schmelzen und Struktur langkettiger Ketone*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Nature [London] **142**. 74—75. 9/7. 1938.)
H. ERBE.

D. B. Pall und **O. Maass**, *Die Wärmekapazität von Äthylen im kritischen Bereich*. Um die Ergebnisse der vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1939. II. 64) nochmals zu prüfen, wurde ein verbessertes Calorimeter benutzt, das genauere Messungen gestattete. Das untersuchte Gas wurde in einem neuen Dest.-App., der sehr scharfe Trennungen gab, gereinigt. Die Feststellung, daß die Wärmekapazität von Äthylen in der Nähe der krit. Temp. von der vorhergehenden therm. Behandlung abhängt, wurde bestätigt u. die Fehlergrenze herabgesetzt. (Canad. J. Res. **16**. Sect. B. 449—52. Dez. 1938. Montreal, Mc Gill-Univ.)
I. SCHÜTZA.

Frank T. Gucker und **Charles E. Moser**, *Der Ausdehnungskoeffizient wässriger Harnstofflösungen bei 27,5° berechnet aus den Dichten bei 25 und 30°*. (Vgl. C. 1939. I. 4179.) Vff. leiten eine Meth. ab, die gestattet, den Ausdehnungskoeff. α einer Lsg. zu berechnen, wenn die DD. in Abhängigkeit von Temp. u. Molarität bei zwei verschied. Temp. bekannt sind. Nach dieser Gleichung wird α für Harnstoff bei 27,5° berechnet. Weiter werden die Gleichungen für den scheinbaren (Φ E) u. den partiellen (\bar{E}) mol. Ausdehnungskoeff. angegeben. Die Ergebnisse werden kurz diskutiert, wobei sich ergibt daß der Wert von \bar{E} für Harnstoff größenordnungsmäßig dem eines 1—1-Elektrolyten entspricht. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1558—59. Juni 1939. Evanston, Ill., North Western Univ., Chem. Labor.)
BERNSTORFF.

W. Kimura und **H. Taniguchi**, *Über die Reindarstellung des Natriumsalzes höherer Alkylschwefelsäureester*. Bei der Darst. reiner Substanzen der Formel $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{OSO}_3\text{Na}$ durch Sulfonieren der entsprechenden Alkohole mit konz. Schwefelsäure oder Chlor-sulfonsäure in indifferenten Lösungsmitteln ergab die Analyse zuweilen zu niedrige Schwefelsäurewerte. Es wurden daher die Rk.-Bedingungen für vollständige Hydrolyse mit HCl von folgenden Substanzen untersucht: Na-Salze von *Lauryl*-(I), *Myristyl*-(II), *Cetyl*-(III) u. *Stearylschwefelsäureester* (IV). III zeigt übereinstimmende Werte mit der Theorie u. der Best. nach CARIUS nach 90 Min. langem Erhitzen mit 2-n. HCl. I benötigte hierzu 3 Stdn. mit 2-n. HCl, während bei II nach 4 Stdn. mit 3-n. HCl fast theoret. Werte erreicht werden. IV ist nach 2 Stdn. Erhitzen mit 2-n. HCl vollständig hydrolysiert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **42**. 89 B. März 1939. Kioto, Kaiserl. Univ., div. f. chem. Forsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
BOYE.

W. Kimura und **H. Taniguchi**, *Über die capillaraktiven Eigenschaften der wässrigen Lösungen der Natriumsalze höherer Alkylschwefelsäureester*. Von den rein dargestellten Na-Salzen von C_{12} — C_{18} -Alkylschwefelsäureestern (s. vorst. Ref.) wurden die Oberflächen- u. Grenzflächenspannungen von 0,0005 bis etwa 0,5%_{ig} Lsgg. in Lsgg. von W., 2-n. H_2SO_4 , 2-n. NaOH u. CaCl_2 von 100° deutscher Härte bestimmt gegen Kerosin bei 40 u. 60°. Bis zur Konz. von 0,5%_{ig} sind bei 60° alle Salze klar lösl., bei 40° nur noch I, II u. III, IV nur bis 0,01%. Bei 20° ist I bis zu 0,2%_{ig} lösl. u. II bei 15° bis zu 0,01%. Weiter wurden die Konz. von I—IV in 2-n. H_2SO_4 , 2-n. NaOH u. CaCl_2 -Lsg. (100° deutsche Härte) festgestellt, bei denen die Schwefelsäureester gerade noch in Lsg. blieben. Die Oberflächenspannung (σ) der Estersalze bei 60° nimmt mit steigender Konz. ab, doch zeigen I bei 0,25%, II bei 0,1%, III bei 0,01% u. IV bei 0,005% ein Minimum. Die Kurven der Grenzflächenspannung gegen Kerosin ($k\sigma$) bei derselben Temp. sind analog, liegen jedoch bedeutend tiefer. Der Zusatz von H_2SO_4 erniedrigt bes. bei geringer Konz. bei 60° σ stark, ebenso auch $k\sigma$ gegen Kerosin bis bei derselben Temp. sind analog, liegen jedoch bedeutend tiefer. Der Zusatz von H_2SO_4 erniedrigt bes. bei geringer Konz. bei 60° σ stark, ebenso auch $k\sigma$ gegen Kerosin bis fast Null. Bei NaOH sinkt bei I u. II σ stärker als bei H_2SO_4 . Bei steigendem C-Geh. wird der Abfall geringer, u. bei IV steigt σ . $k\sigma$ sinkt dagegen bei allen Salzkonz. von 0—0,25%. Der Zusatz von CaCl_2 -Lsg. bewirkt bei I u. II eine Abnahme von σ u. $k\sigma$, während bei IV die Werte steigen. Die Verb. mit geringer C-Zahl zeigen bei niedrigen Konz. hohe σ - u. bei steigender Konz. abnehmende σ -Werte, während bei den höheren Gliedern σ schon bei niedriger Konz. stark abnimmt. $k\sigma$ zeigt gleiche Eigenschaften. σ u. $k\sigma$ nehmen in geringem Maße zu bei steigender C-Zahl bei Zugabe von H_2SO_4 . NaOH u. CaCl_2 erhöhen σ mit steigender C-Zahl. $k\sigma$ gegen Kerosin sinkt bei allen Konz. bis fast auf Null. Temp.-Erhöhung ergibt niedrigere σ -Werte bei allen höheren Gliedern u. umgekehrte Verhältnisse bei den niederen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **42**. 89 B—94 B. März 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.])
BOYE.

W. Kimura und H. Taniguchi, *Über den Einfluß von Natriumsulfat auf die capillaraktiven Eigenschaften wässriger Lösungen höherer Alkylschwefelsäureester.* (Vgl. vorst. Ref.) σ u. $k\sigma$ (gegen Kerosin) der wss. Lsgg. von I—IV im Konz.-Bereich von 0,01 bis etwa 0,1% werden durch Zusatz von Na_2SO_4 in Mengen von 40—200% nicht erhöht, sondern erniedrigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 42. 95 B—98 B. März 1939. [Nach dtsh. Ausz. Ref.]

E. G. Cockbain und J. H. Schulman, *Molekulare Wechselwirkung in Einzelschichten. Assoziation zwischen Aminen und organischen Säuren.* Untersucht wurden Octadecylamin (I) u. 2 Gruppen von Säuren. Die eine enthält Verb. einfacher Art, wie *p*-Kresol, Resorcin, Benzoesäure mit einem kleinen nichtpolaren Kern u. einer nur geringen Anzahl von Säuregruppen. Diese Säuren reagieren nur schwach mit Filmen von I u. beeinflussen zwar die Druck-Oberflächenabhängigkeit u. die Potential-Oberflächenbeziehung von I, üben jedoch keinen Einfl. auf die Starrheit des Filmes aus. Durch Vergrößern des Oberflächendruckes können solche Säuren jedoch aus dem Film verdrängt werden u. bilden dann eine adsorbierte Schicht, welche die Stabilität des Films von I erhöht. Die Aktivität der Säuren ist deutlich abhängig von den nichtpolaren Kernen. Für die einfachen Glieder dieser Gruppe wurden keine stöchiometr. Komplexbildungen mit I festgestellt infolge zu schwacher Assoziation. Die 2. Gruppe von Säuren besitzt mehrere Säuregruppen (*Gallussäure, Tannin*). Geringe Konz. beeinflussen sehr stark die Abhängigkeit zwischen Kraft u. Oberfläche bzw. Potential u. Oberfläche u. rufen eine starke Starrheit des Films von I hervor. Diese Säuren werden stark adsorbiert als Doppelschicht unter dem Film von I, wodurch dieser eine starre u. feste Struktur erhält u. bei Druckeinw. leicht zerrißt. Die Adsorption ist sehr empfindlich gegenüber pH -Änderungen der unteren Schicht. Die Messungen fanden bei 17—22° statt, die meisten Vers. wurden bei $\text{pH} = 8$ u. mit einer $1/25$ -mol. KH_2PO_4 -Pufferlsg. durchgeführt, einige auch bei $\text{pH} = 2$ mit $1/100$ -n. HCl. Die meisten der Säuren gaben einen starken polaren, aber schwachen VAN DER WAALSSchen Effekt bzgl. der Schicht von I. Die verschied. Arten der Wechselwrg., welche bei dieser Vers.-Anordnung möglich sind, werden besprochen u. ebenso die durch bestimmte Faktoren hervorgerufenen Effekte. (Trans. Faraday Soc. 35. 716—27. Juni 1939. Cambridge, Univ. Dep. of Colloid Sc.)

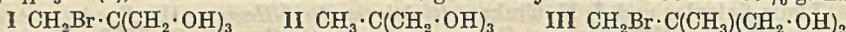
BOYE.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Louis Spiegler und J. M. Tinker *Reaktionen des 3-Hexens. II. Kondensationen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen und Phenolen.* (I. vgl. C. 1939. II. 834.) 3-Hexen (I) wurde unter Verwendung verschied. Katalysatoren, wie H_2SO_4 , wasserfreiem H_2F_2 , $\text{H}_3\text{BO}_3\text{F}_2$, HClO_4 , ZnCl_2 u. wasserfreiem AlCl_3 , mit KW-stoffen u. Phenolen kondensiert. Dadurch konnten — je nach dem mol. Verhältnis der Rk.-Partner — 1, 2 oder 3 Hexylgruppen in die aromat. Verb. eingeführt werden. Folgende Verb. wurden dargestellt [die jeweils anschließend an den Katalysator in () aufgeführten Zahlen stellen das mol. Verhältnis des I zum entsprechenden aromat. Körper dar]: 3-Phenylhexan, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}$, $\text{Kp. } 65-66^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,850$, $n_D^{20} = 1,4866$, aus I u. Bzl. mit H_2SO_4 (0,05) in 50% ig., mit H_2F_2 (0,66) in $58,5\%$ ig. u. mit $\text{H}_3\text{BO}_3\text{F}_2$ (0,66) in 24% ig. Ausbeute. — 1,4-Di-(1'-äthylbutyl)-benzol, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}$, $\text{Kp. } 104-106^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,914$, $n_D^{20} = 1,5020$, aus I u. Bzl. mit H_2F_2 (3,00) in 41% ig. Ausbeute, daneben 3-Phenylhexan in 13% ig. Ausbeute. — 4-Chlor-(1'-äthylbutyl)-benzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{Cl}$, $\text{Kp. } 135-140^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,9589$, $n_D^{20} = 1,5240$, aus I u. Chlorbenzol mit H_2F_2 (0,66) in 25% ig. Ausbeute. Es ging bei der Oxydation mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. 50% ig. H_2SO_4 bei $110-125^\circ$ in *p*-Chlorbenzoesäure über. — 1-Methyl-4-(1'-äthylbutyl)-benzol, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}$, $\text{Kp. } 162-165^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,855$, $n_D^{20} = 1,4910$, aus I u. Toluol mit H_2F_2 (0,66) in 63% ig. Ausbeute; Oxydation mit verd. KMnO_4 führte zu Terephthalsäure. — 3-(1',3'-Dimethylphenyl)-hexan, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}$, $\text{Kp. } 101-102^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,862$, $n_D^{20} = 1,493$, aus Dihexyläther u. *m*-Xylol mit H_2F_2 (0,18) in 61% ig. Ausbeute. — 3-(1',3'-Dimethylphenyl)-hexan aus 3-Bromhexan u. *m*-Xylol mit AlCl_3 (1) in 27% ig. Ausbeute. — 3-Naphthylhexan, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}$, $\text{Kp. } 148-158^\circ$, u. Poly-sek.-hexylnaphthalin, $\text{Kp. } 200-230^\circ$, nebeneinander aus I u. Naphthalin in 30- bzw. 28% ig. Ausbeute. — 3-Acenaphthylhexan, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}$, $\text{Kp. } 170-174^\circ$, $d_{25}^{20} = 0,990$, $n_D^{20} = 1,5819$, aus 3-Hexanol u. Acenaphthen mit ZnCl_2 (1,17) in $31,5\%$ ig. Ausbeute. — 3-Chloracenaphthylhexan, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{Cl}$, $\text{Kp. } 206-220^\circ$, $n_D^{25} = 1,5769$, in 21% ig. u. daneben *xx*-Di-(1'-äthylbutyl)-chloracenaphthen, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{Cl}$, $\text{Kp. } 223-241^\circ$, $n_D^{20} = 1,5600$, in 7% ig. Ausbeute aus 3-Hexanol u. Chloracenaphthen mit H_2F_2 (1,50). — *xx*-Di-(1'-äthylbutyl)-anthracen, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}$, $\text{Kp. } 240-256^\circ$, aus I u. Anthracen mit AlCl_3

(0,66) in 20^o/ig. Ausbeute. — Die Kondensation von I mit m-Xylol unter der katalyt. Wrkg. von H₂F₂ (0,75) ergab in 89^o/ig. Ausbeute ein durch Fraktionierung nicht trennbares KW-stoffgemisch; die Kondensation von I mit *Diisopropyl-naphthalin*, Kp.₂₅ 166 bis 167^o, unter der katalyt. Wrkg. von H₂F₂ (1) lieferte ebenfalls ein KW-stoffgemisch in 67^o/ig. Ausbeute, das einen Kp.₃ 136–215^o hatte. — Folgende Verbb. wurden als Hauptprodd. in einer Ausbeute von 45–57^o/₁₀ aus den Kondensationen von I mit Phenolen erhalten: *Mono-sek.-hexylphenol*, C₁₂H₁₈O, Kp.₃ 110^o, $d_{20}^{22} = 0,956$, $n_D^{22} = 1,5135$. — *Di-sek.-hexylphenol*, C₁₈H₃₀O, Kp.₂ 159–175^o, $d_{22}^{22} = 0,928$, $n_D^{22} = 1,5028$. — *Tri-sek.-hexylphenol*, C₂₄H₄₂O, Kp.₇ 170–195^o, $d_{22}^{22} = 0,902$, $n_D^{22} = 1,4962$. — *Mono-sek.-hexyl-2-chlor-6-oxylolol*, C₁₃H₁₉OCl, Kp.₅ 145–153^o, $n_D^{22} = 1,5272$. — *Mono-sek.-hexyl-2-chlor-5-oxylolol*, C₁₃H₁₉OCl, Kp.₅ 155–160^o, $n_D^{22} = 1,5272$. — *Mono-sek.-hexylkresol*, C₁₃H₂₀O, Kp.₆ 124–130^o, $d_{22}^{22} = 0,948$, $n_D^{22} = 1,5188$. — *Di-sek.-hexylkresol*, C₁₉H₃₂O, Kp.₁₂ 165–195^o, $d_{22}^{22} = 0,928$, $n_D^{22} = 1,5066$. — *sek.-Hexylresorcin*, C₁₂H₁₈O₂, Kp.₁ 134^o, $n_D^{22} = 1,5310$. — *sek.-Hexylbrenzcatechin*, C₁₂H₁₈O₂, Kp.₁ 142–144^o, $n_D^{22} = 1,5194$. — *Mono-sek.-hexylhydrochinon*, C₁₂H₁₈O₂, Kp.₂ 142 bis 151^o. — *Di-sek.-hexylhydrochinon*, C₁₈H₃₂O₂, Kp.₃ 182–190^o. — *sek.-Hexyl- α -naphthol*, C₁₆H₂₀O, Kp.₂ 160–168^o. — *sek.-Hexyl- β -naphthol*, C₁₆H₂₀O, Kp.₃ 180–218^o. — Aus 3-Phenylhexan wurden durch Behandlung mit Chlor unter der katalyt. Wrkg. von Jod u. wasserfreiem FeCl₃ je nach dem mol. Verhältnis folgende Chlorideriv. dargestellt: *xxx-Trichlor-(1'-äthylbutyl)-benzol*, C₁₂H₁₅Cl₃, Kp.₁₅ 164–168^o, $d_{25}^{20} = 1,2350$, $n_D^{20} = 1,5413$. — *xxxx-Tetrachlor-(1'-äthylbutyl)-benzol*, C₁₂H₁₄Cl₄, Kp.₅ 157–162^o, $d_{25}^{20} = 1,2946$, $n_D^{20} = 1,5504$. — *xxxxx-Pentachlor-(1'-äthylbutyl)-benzol*, C₁₂H₁₃Cl₅, Kp.₁₅ 195 bis 197^o, $d_{25}^{20} = 1,3850$, $n_D^{20} = 1,5690$. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1002–04. Mai 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Jackson Labor.) HELLMANN.

J. Barbieri und J. Matti, *Aminopentanpolyole*. (Vgl. FOURNEAU, MATTI u. DUNANT, 3. 1937. II. 1786.) Erhitzt man Pentaerythrit mit 6 Teilen HBr (D. 1,78) 15 Stdn. auf 140^o, so erhält man ein Gemisch von Di- u. Tribromhydrin; unterhalb 130^o entsteht kein Tribromhydrin mehr, bei 120–130^o erhält man neben dem Dibromhydrin das bisher unbekannte Monobromhydrin (I). Unterhalb 120^o geht die Ausbeute an Bromhydrinen zurück, bei 105^o erfolgt keine Veresterung mehr. I gibt mit Dimethylamin einen kristallisierten Aminoalkohol. Pentaglycerin (II) verhält sich ähnlich wie Pentaerythrit. — 3-Brom-2,2-dimethylolpropanol-(I), *Pentaerythritmonobromhydrin*, C₅H₁₁O₃Br (I), bei 15-std. Erhitzen von 80 g Pentaerythrit mit 180 cem 66^o/ig. HBr



(D. 1,78) auf 120^o im Rohr. Ausbeute 28^o/₁₀. Nadeln aus Chlf., F. 76^o. Daneben *Pentaerythridibromhydrin*, Krystalle, F. 110^o. 3-Dimethylamino-2,2-dimethylolpropanol-(I), C₇H₁₇O₃N, aus I u. Dimethylamin in Bzl. bei 150^o. Krystalle, F. 51–52^o. Kp.₄ 178 bis 182^o. C₇H₁₃O₃N + HCl, Krystalle aus A. + Aceton, F. 125,5^o. — 3-Brom-2,2-dimethylolpropan, C₅H₁₁O₂Br (III), aus 30 g II u. 60 cem HBr (D. 1,78) bei 100^o im Rohr (15 Stdn.). Krystalle aus Chlf., F. 71^o, Kp.₁₅ 151–152^o. Gibt mit (CH₃)₂NH in Bzl. bei 140^o 3-Dimethylamino-2,2-dimethylolpropan, C₇H₁₇O₂N, Kp.₁₅ 128^o; C₇H₁₇O₂N + HCl, sehr hygroskopisch. 3-Diäthylamino-2,2-dimethylolpropan, Kp._{2,3} 174^o. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1565–67. Nov. 1938. Paris, Inst. Pasteur.) OSTERTAG.

J. H. Simons und S. Archer, *Fluorwasserstoff als Kondensationsmittel*. II. Die Alkylierung von Benzol durch Olefine. (I. vgl. C. 1938. II. 1220.) Bzl. wird durch verschied. Olefine in Ggw. von HF in die entsprechenden Alkylbenzole übergeführt. Nebenrkk., wie Polymerisation der Olefine durch HF oder Anlagerung von HF erfolgen nicht oder nur in geringem Umfang. Die Menge des HF kann in weiten Grenzen schwanken; wahrscheinlich genügt die zur Bldg. einer gesätt. Lsg. von HF im KW-stoffgemisch notwendige Menge zur raschen Durchführung der Reaktion. — Die Rkk. wurden in Cu-Gefäßen bei 0^o ohne bes. sorgfältigen W.-Ausschluß durchgeführt. Bzl. liefert mit Propylen 84^o/₁₀ *Isopropylbenzol* (Kp.₇₃₀ 149–150^o, $n_D^{20} = 1,4913$ –1,4916; *Acetaminoderiv.*, F. 105–105,5^o), mit Isobuten 44^o/₁₀ *tert.-Butylbenzol* (Kp.₇₂₈ 166,5–168^o, $n_D^{20} = 1,4921$; *Acetaminoderiv.*, F. 168–169,5^o) u. 41^o/₁₀ *Di-tert.-butylbenzol*, F. 77 bis 78^o, mit Penten-(2) 47^o/₁₀ *Phenylpentan* (wohl Gemisch von α - u. β -Verb.; Kp.₁₇ 79 bis 80^o, $n_D^{20} = 1,4883$; *Acetaminoderiv.*, F. 119–120^o), mit Trimethyläthylen 21^o/₁₀ *tert.-Amylbenzol* (Kp.₁₂ 71–72^o; *Acetaminoderiv.*, F. 140–142^o) u. 60^o/₁₀ *Di-tert.-amylbenzol*, Kp.₇₄₀ 262–265^o, mit Cyclohexen 62^o/₁₀ *Cyclohexylbenzol*, Kp.₇₃₇ 234,5^o, F. 7–8^o; *Acetaminoderiv.*, F. 129–131^o. — Penten-(2), aus sek.-Amylalkohol, Kp.₇₄₈ 35,4^o, $n_D^{20} = 1,3809$. — Propylen reagiert in Ggw. von HF auch mit *Naphthalin* unter Bldg.

von Isopropyl-naphthalin u. wahrscheinlich Di- u. Triisopropyl-naphthalin. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2952—53. Dez. 1938.) OSTERTAG.

J. H. Simons und **S. Archer**, *Fluorwasserstoff als Kondensationsmittel*. III. *Alkylierung von aromatischen Verbindungen mit aliphatischen Halogeniden*. (II. vgl. vorst. Ref.) Alkylhalogenide reagieren mit Bzl. in Ggw. von HF, ohne daß wesentliche Nebenrkk. eintreten, unter Bldg. von Alkylbenzolen. Tert. Chloride wirken schon bei 0° ein, sek. Chloride reagieren erst bei 25° merklich; prim. Halogenide reagieren bei 25° nicht, dagegen setzt sich Propylbromid bei 80° mit Bzl. u. HF um u. liefert 48% eines aus 88% Isopropylbenzol u. 12% n-Propylbenzol bestehenden KW-stoffes um. Isopropylchlorid gibt bei 25° in sehr langsamer Rk. ein Gemisch von Polyisopropylbenzolen. tert.-C₃H₇Cl liefert mit Bzl. 10% tert.-Butylbenzol u. 60% Di-tert.-butylbenzol, mit Toluol 75% p-tert.-Butyltoluol (Kp.₇₃₀ 188°, Kp.₁₂ 72—72,5°, n_D²⁰ = 1,4919; gibt bei der Oxydation p-tert.-Butylbenzoesäure, F. 163,5—164,5°, mit Naphthalin in CCl₄ 46% tert.-Butyl-naphthalin, Kp.₃ 142—143°, 8% Di-tert.-butyl-naphthalin, F. 148° u. 28% Di-tert.-butyl-naphthalin, F. 80—81°. tert.-Amylchlorid gibt mit Bzl. 41,5% tert.-Amylbenzol (Kp.₁₂ 71—74°; Acetaminoderiv., F. 139—140,5°) u. 21,5% Di-tert.-Amylbenzol, Kp.₁₂ 129—130°. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2953—54. Dez. 1938.) OG.

J. H. Simons, **S. Archer** und **Elizabeth Adams**, *Fluorwasserstoff als Kondensationsmittel*. IV. *Die Reaktion von Cyclopropan mit Benzol*. (III. vgl. vorst. Ref.) Cyclopropan (I) reagiert mit Bzl. in Ggw. von HF unter Bldg. von 42% Propylbenzol, Kp. 154—157°, n_D²⁰ = 1,4920, 20% Dipropylbenzol, Kp.₁₆ 97—98°, n_D²⁰ = 1,4928 u. 3% Tripropylbenzol, Kp.₁₁ 130—131°, n_D²⁰ = 1,4950. Das Propylbenzol wurde durch Überführung in das Sulfamid, F. 102,5°, als n-Propylbenzol charakterisiert. Das Sulfamid gibt mit Isopropylbenzolsulfamid, F. 98°, ein Eutektikum, F. 73°, das 57% iso- u. 43% n-Verb. enthält; aus dem F.-Diagramm kann man die Zus. von Gemischen aus n- u. Isopropylbenzol ermitteln. — Die ausschließliche Bldg. von n-Propylbenzol aus Bzl. u. I schließt eine prim. Isomerisierung von I zu Propylen aus. I ist, wie auch aus seiner magnet. Suszeptibilität hervorgeht, das Zentrum eines abnormen, elektromagnet. Feldes, es addiert also leicht ein Proton u. geht in ein n-Propylen über, das sich mit Bzl. unter Bldg. von n-Propylbenzol umsetzt. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2955 bis 2956. Dez. 1938.) OSTERTAG.

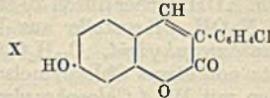
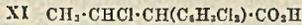
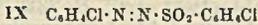
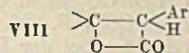
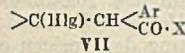
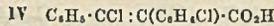
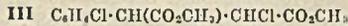
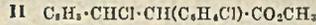
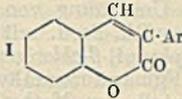
J. H. Simons, **S. Archer** und **H. J. Passino**, *Fluorwasserstoff als Kondensationsmittel*. V. *Reaktionen von Sauerstoff enthaltenden Verbindungen und Reaktionen von tertiären Halogeniden mit Olefinen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) tert.-C₃H₇Cl reagiert bei Ggw. von HF mit Trimethyläthylen u. liefert neben anderen höher u. niedriger sd. Prodd. ein Olefin, Kp.₁₉ 63—65°, n_D = 1,4279—1,4315. Ein analoges Prod., in dem entweder ein tert.-Butylcyclohexen oder ein substituiertes Cyclohexyläthylen vorliegt (Kp.₁₈ 40—42°, Kp.₇₃₃ 141,5—142°, n_D = 1,4578), entsteht bei der Einw. von tert.-C₃H₇Cl auf Cyclohexen in Ggw. von HF. — Der Verlauf von Rkk. O-haltiger Verb. in Ggw. von HF ist nicht immer genau vorauszusagen. Für die Rkk. O-haltiger Verb. sind größere Mengen HF notwendig. tert.-Butylalkohol reagiert mit Bzl. unter Bldg. von 3% tert.-Butylbenzol u. 8% Di-tert.-butylbenzol (F. 78—78,5°). Phenol gibt mit tert.-C₃H₇Cl u. HF 85% p-tert.-Butylphenol (F. 97—98°, Kp. 234—238°; p-Toluolsulfonat, F. 108—109°). Furan-2-carbonsäureäthylester liefert mit C₃H₇Cl u. HF 54% 5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäureäthylester, Kp.₁₈ 116—117°, n_D²⁰ = 1,4749, der bei der Verseifung 5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäure, F. 105—105,5°, gibt. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2956—57. Dez. 1938. Pennsylvania State College.) OSTERTAG.

R. Q. Brewster und **Wesley Schroeder**, *p-Thiocyanidimethylanilin (N,N-Dimethyl-p-thiocyananilin)*. Behandlung von Dimethylanilin u. NH₂CNS mit Br₂ in Eisessig unterhalb 20° liefert in 63—67% Ausbeute p-NCS·C₆H₄·N(CH₃)₂, F. 73—74°. (Org. Syntheses **19**. 79—80. 1939.) BEHRLE.

Hans Meerwein, **Eberhard Büchner** und **Konrad van Emster**, *Über die Einwirkung aromatischer Diazoverbindungen auf α,β-ungesättigte Carbonylverbindungen*. Die Kupplung arom. Diazoverbb. beruht auf einer prim. Anlagerung der Diazoverbb. an die durch geeignete Substituenten aktivierte arom. oder auch aliph. Doppelbindung. Auffallenderweise ist die Einw. arom. Diazoverbb. auf α,β-ungesätt. Carbonylverb. bisher kaum untersucht, obwohl bei diesen Verb. deren Neigung zu Additionsrkk. bekannt ist, das Eintreten einer Rk. unter prim. Addition an die Doppelbindung zu erwarten war. Nach **QUILICO** (C. **1931**. I. 1276) werden Zimtsäure, p-Methoxyzimtsäure, Piperinsäure u. deren Ester von Diazoverbb. nicht angegriffen; Vf. stellten jedoch fest, daß sämtliche α,β-ungesätt. Aldehyde, Ketone u. Carbonsäuren

u. ihre Derivv. unter geeigneten Bedingungen mit arom. Diazoverbb., bes. Halogeniden, reagieren. Hierbei entstehen jedoch keine Azoverbb.; der Diazo-N wird im Lauf der Rk. quantitativ abgespalten, in den meisten Fällen wird das in α - zum CO stehende H-Atom durch das in der Diazoverb. vorhandene Aryl ersetzt. So entsteht aus Zimtaldehyd u. $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{N}_2\text{Cl}$ α -p-Chlorphenylzimaldehyd, Cumarin liefert 3-Arylcumarine (I); auch Zimtsäurenitril reagiert mit $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{N}_2\text{Cl}$ unter Bldg. von α -p-Chlorphenylzimtsäurenitril. Ein Spezialfall dieser Rk. ist die in D. R. P. 508 395 beschriebene Arylierung von Chinonen mit Hilfe von Diazoverbindungen. In anderen Fällen erhält man neben den α -Arylderivv. oder an ihrer Stelle Prodd., die durch Anlagerung der beim Zerfall der Diazohalogenide entstehenden Reste Ar u. Hlg [= Halogen] an die Doppelbindung entstehen; hierbei tritt Aryl an das α -, Hlg an das β -C-Atom. So liefert $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{N}_2\text{Cl}$ mit Zimtsäuremethyl ester II, mit Malein- u. Fumarsäureester die stereoisomeren Formen von III. Da diese Additionsprodd. leicht HHlg abspalten, kann man α, β -ungesätt. Carbonylverb. auch in diesen Fällen leicht in α -Stellung arylieren. — Zimtsäure zeigt ein etwas abweichendes Verh., indem im Verlauf der Rk. außer N_2 u. HHlg auch das CO_2H größtenteils als CO_2 abgespalten wird; man erhält an Stelle der α -Arylzimtsäuren überwiegend Stilbene; die α -Arylzimtsäuren konnten nur bei Anwendung von $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{N}_2\text{Cl}$ u. $p\text{-O}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NCl}_2$ isoliert werden. Auch bei der Crotonsäure wird CO_2H teilweise abgespalten. — Die C:C-Bindung verhält sich ähnlich wie die Doppelbindung; Phenylpropionsäure gibt mit $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{N}_2\text{Cl}$, allerdings in geringer Ausbeute, die Säure IV. — Ungesätt. KW-stoffe mit reaktionsfähigen Doppelbindungen, wie Butadien, reagieren mit arom. Diazoverbb. ähnlich wie die α, β -ungesätt. Carbonylverbindungen. — p-Oxyzimtsäure u. Umbelliferon liefern als Phenole in alkal. Lsg. Azofarbstoffe, werden aber in saurer Lsg. aryliert; 2-Oxy-1,4-naphthochinon verhält sich nach NEUNHOEFFER (C. 1939. I. 1353) umgekehrt. Die Umsetzung erfolgt in schwach mineralaurer, essigsaurer oder chloressigsaurer Lsg. unter Zusatz von Na-Acetat, Pyridinacetat oder der Na-Salze der zu arylierenden Carbonsäuren. Zur besseren Durchmischung wird die Diazolsg. mit dem gleichen Vol. Aceton versetzt; diesem scheint eine spezif., die Rk. begünstigende Wrkg. zuzukommen, die von Pyridin u. Acetonitril noch übertroffen wird. A. u. Dioxan sind unbrauchbar. Cu(II)-Salze begünstigen die Rk. stark, Cu(I)-Salze sind unwirksam oder fast unwirksam. Die Rk. verläuft je nach Komponenten u. Acidität bei 5–40°. In einzelnen Fällen entstehen geringe Mengen der Diazoverb. entsprechenden Azoverbindung. Im allg. setzen sich nur die Diazoniumchloride u. -bromide um, die Sulfate u. Nitrate reagieren nicht oder nur schlecht. Die Ausbeuten sind meist unbefriedigend, lassen sich aber in vielen Fällen durch Auswahl geeigneter Aciditätsbedingungen u. Anwendung von überschüssiger Diazoverb. verbessern. Die Ausbeuten an Arylcumarinen aus Cumarin u. an Stilbenen aus Zimtsäure werden durch negative Substituenten (Cl, NO_2 , CO_2H , SO_3Na) in p-Stellung günstig beeinflusst. Substituenten in o-Stellung wirken, jedenfalls infolge ster. Behinderung, ungünstig. — Die geringen Ausbeuten sind durch einige Nebenrkk. bedingt. Neben der Bldg. geringer Mengen Halogenbenzol durch die SANDMEYERSCHE Rk. ist vor allem die Bldg. der sogenannten Diazoharze zu erwähnen, die vorwiegend in neutraler oder schwach saurer Lsg. auftreten. Außerdem setzen sich die Diazohalogenide unter Red. zu den entsprechenden Benzolderivv. mit dem als Lösungsm. verwendeten Aceton zu Chloraceton bzw. Bromaceton um. Diese Rk. wird durch Cu(II)-Salze begünstigt, diese sind aber in Ggw. von HCl, vermutlich infolge Bldg. von nicht mehr katalyt. H_2CuCl , unwirksam. Negative Substituenten im Benzolkern begünstigen die Bldg. von Chloraceton, positive setzen die Ausbeute herab. Derselben Faktoren, die die Acylierung der ungesätt. Carbonylderivv. begünstigen, vergrößern also auch die Ausbeuten an Halogenaceton. — Bzgl. des Mechanismus der Acylierung von Carbonylverb. ist zunächst festzustellen, daß die Bldg. von N-haltigen Zwischenprodd. sehr unwahrscheinlich ist. Vff. nehmen an, daß das Diazoniumion zunächst in N_2 u. Arylion zerfällt; dieser Zerfall wird durch die Polarisationswrkg. der Carbonylderivv. begünstigt; der Effekt ist um so größer, je größer die Polarität u. die Polarisierbarkeit der Doppelbindung ist. Der Zerfall wird ferner durch negative Gruppen in p-Stellung zur Diazogruppe u. durch die Polarisierbarkeit des Anions begünstigt. Die katalyt. Wrkg. der Cu(II)-Salze bleibt vorerst ungeklärt. Das beim Zerfall des Diazoniumions entstehende Arylkation addiert sich unter Ergänzung seines Elektronensextetts an das negative, das einsame Elektronenpaar tragende α -C-Atom. Das so entstehende Kation V kann sich auf verschied. Weise stabilisieren: 1. durch Abgabe eines Protons u. Wiederherst. der C:C-Bindung (VI), 2. durch Einfangen

eines Halogenions (VII), 3. bei α,β -ungesätt. Säuren durch intramol. Absättigung unter Bldg. instabiler β -Lactone (VIII), die sofort in CO_2 u. ungesätt. KW-stoffe zerfallen. Damit sind alle beobachteten Rk.-Abläufe einheitlich erklärt. Eine weitere Stütze für diese Auffassung ergibt sich aus der Tatsache, daß *Diphenyljodoniumchlorid* mit α,β -ungesätt. Carbonylverb. ähnlich reagiert wie die Diazoniumhalogenide. So erhält man mit Fumarsäureester Phenyljodbernsteinsäureester, mit Cumarin α -Phenylcumarin, mit Zimtsäure Stilben. — Viele *Diazoniumsalze* lösen sich leicht in fl. SO_2 ; diese Lsgg. zeigen einige bemerkenswerte Umwandlungen. Die Lsg. von $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ in SO_2 gibt beim Kochen in Ggw. von CuCl_2 in ca. 80%ig. Ausbeute *p-Chlorbenzolsulfochlorid*; bei der Umsetzung mit Na-Acetat bei Abwesenheit von Cu-Salzen entsteht in guter Ausbeute ein *Azosulfon* (IX); das nebenher entstehende Acetoxyradikal, $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{O}$ -, oxydiert einen Teil des SO_2 zu SO_3 u. geht dabei anscheinend in Acetanhydrid über.



Versuche. *3-p-Chlorphenylcumarin* (I, R = $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl}$), durch Einw. einer Diazolsg. aus 1 Mol *p*-Chloranilin, 2,7 Mol 25%ig. HCl u. Mol NaNO_2 auf 1 Mol Cumarin bei Ggw. von 2,4 Mol Na-Acetat u. 0,25 Mol $\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ in Aceton bei 20–30° oder in Acetonitril bei ca. 20°. Nadeln aus Eisessig (vgl. v. WALTHER u. WETZLICH, J. prakt. Chem. 61 [1900]. 197). Analog wurden erhalten: *3-Phenylcumarin*, in Ggw. von Na-Chloracetat statt Na-Acetat; Rk.-Temp. 21°. Aus A. F. 137–138°. *3- β -Naphthylcumarin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_2$, Nadeln durch Vakuumsublimation, F. 170°. *3-p-Nitrophenylcumarin*, bei 19°. Krystalle aus Pyridin oder Anisol, F. 262°. *3-o-Nitrophenylcumarin*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, schwefelgelbe Blättchen aus Trichloräthylen, F. 172–173°. *3-p-Methoxyphenylcumarin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, Blättchen aus Toluol oder A., F. 136,5–138,5°. *3-p-Acetaminophenylcumarin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}$, mit diazotiertem *p*-Aminoacetanilid, Nadeln aus Eisessig, F. 249,5°. *3-Phenylcumarin-p-sulfonsäure*, mit diazotierter Sulfanilsäure in Aceton bei 20°. $\text{NaC}_{15}\text{H}_9\text{O}_5\text{S}$, mkr. Nadeln aus Wasser. *3-Phenylcumarin-p-carbonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4$, mit diazotierter *p*-Aminobenzoesäure. Mkr. Nadeln aus Eisessig, Formamid oder Diacetonalkohol, F. 289–290°. — *3-p-Chlorphenylumbelliferon*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ (X), aus Umbelliferon u. $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ bei Ggw. von Na-Acetat u. CuCl_2 in wss. Aceton bei 20°. Nadeln aus Eisessig oder Pyridin, F. 280–282°. *Azofarbstoff*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, aus Umbelliferonnatrium u. $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ in überschüssiger Sodaauslösung. Schokoladenbraune Krystalle aus Eisessig. — *4-Nitrostilben*, aus $\text{p-O}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}_2\text{Cl}$ u. Zimtsäure bei Ggw. von Na-Acetat u. CuCl_2 in wss. Aceton bei 14–17°. Gelbe Nadeln durch Hochvakuumsublimation, F. 155°. Daneben entstehen *p-Nitrochlorbenzol*, F. 83°, Nitrobenzol, Chloraceton u. α -[4-Nitrophenyl]-zimtsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, fast farblose Nadeln aus Acetonitril, F. 228°. Analog wurden erhalten: *Stilben*, F. 125°. *4-Methylstilben*, Blättchen aus A., F. 119,5°. *4-Chlorstilben*, F. 127,5–128°. *2,4-Dichlorstilben*, Nadeln aus A., F. 77,5°. *2-Nitrostilben*, gelbe Blättchen aus Methanol, F. 72°. *4-Methoxystilben*, Nadeln, F. 136°. *Stilben-4-sulfonsäure*, aus Zimtsäure u. Diazosulfanilsäure mit Na-Acetat u. CuCl_2 in wss. Aceton bei 30°. $\text{NaC}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{S}$, Nadeln aus W., zers. sich von 259° an unter Braunfärbung, 100 ccm sd. W. lösen 0,6 g. Liefert bei der Alkalischmelze *4-Oxystilben*, F. 189°. — *4-Chlor-4'-oxystilben*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{OCl}$, aus $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ u. *p*-Oxyzimtsäure bei Ggw. von $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{Na}$ bei 20°. Blättchen aus Toluol, F. 185,5–186°. In alkal. Lsg. entsteht ein rotbrauner Azofarbstoff. Analog entstehen: *4-Chlor-4'-methoxystilben*, aus *p*-Methoxyzimtsäure, Blättchen aus CCl_4 , F. 184,5°. *4,4'-Dichlorstilben*, aus *p*-Chlorzimtsäure, Blättchen aus A. + CHCl_3 , F. 177,5°. — α -[4-Chlorphenyl]-zimtsäurenitril, aus $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ u. Zimtsäurenitril bei 20°. Nadeln, F. 112,5–113°. — α -[4-Chlorphenyl]- β -chlorhydrozimtsäuremethylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Cl}_2$ (II), aus $\text{p-C}_6\text{H}_4\text{Cl-N}_2\text{Cl}$ u. Zimtsäuremethylester bei Ggw. von Pyridinacetat

in W. bei 3—30°. Krystalle aus Bzn., F. 124—124,5°. Gibt beim Erhitzen mit Na-Acetat u. Eisessig auf 140° α -[4-Chlorphenyl]-zimtsäuremethylester, C₁₆H₁₃O₂Cl, Nadeln aus Bzn., F. 85,5°. Daraus durch Verseifen α -[4-Chlorphenyl]-zimtsäure, C₁₅H₁₁O₂Cl, Nadeln aus Bzn., F. 181,5°. α -[4-Chlorphenyl]- β -bromhydrozimtsäuremethylester, C₁₆H₁₄O₂ClBr, analog II mit p-C₆H₄Cl·N₂Br erhalten, Prismen aus Bzn., F. 123°. — α -[4-Nitrophenyl]-crotonsäure, C₁₀H₉O₄N, aus p-O₂N·C₆H₄·N₂Cl u. Crotonsäure bei Ggw. von CH₂Cl·CO₂Na u. CuCl₂ in wss. Aceton; die Rk. beginnt nach Zugabe von CuCl₂ schon bei 0°. Gelbliche Prismen, F. 173,5—174,5°. Daneben entstehen Nitrobenzol, p-Chlornitrobenzol, Chloracetone u. 4,4'-Dinitroazobenzol, orangerote Nadeln aus Aceton, F. 216°. — α -[2,4-Dichlorphenyl]- β -chlorbuttersäure, C₁₀H₈O₂Cl₂ (XI), durch Umsetzung von 2,4-Dichlorbenzoldiazoniumchlorid mit Crotonsäuremethylester bei Ggw. von CH₂Cl·CO₂Na u. CuCl₂ in wss. Aceton bei 20—30° u. Verseifen des entstandenen Esters mit kalter alkoh. KOH. Prismen aus Bzn., F. 124,5—125°. — α -[4-Chlorphenyl]- β -chlorzimtsäuremethylester, C₁₆H₁₂O₂Cl (IV-Methylester), durch Umsetzung von p-C₆H₄Cl·N₂Cl mit Phenylpropionsäure bei 29—30° u. Verestern des Rk.-Prod. mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH. Krystalle aus Methanol, F. 63°. — α -[4-Chlorphenyl]- β -chlorbernsteinsäuremethylester, C₁₂H₁₀O₂Cl₂ (III), aus p-C₆H₄Cl·N₂Cl u. Fumarsäuremethylester mit CH₂Cl·CO₂Na u. CuCl₂ in wss. Aceton bei 15—20°. Krystalle aus Methylcyclohexan oder CCl₄, F. 79°. 4-Chlorphenylfumarsäure, C₁₀H₈O₄Cl, durch Verseifen des vorigen oder des bei der Isolierung des vorigen erhaltenen dunklen Öles mit 2-n. alkoh. oder methylalkoh. KOH, ferner durch 20-std. Kochen von 4-Chlorphenylmaleinsäureanhydrid mit 4,5-n. NaOH. Krystalle aus Tetrachloräthan + etwas Lg., F. 222°. 4-Chlorphenylmaleinsäureanhydrid, C₁₀H₆O₃Cl, durch Dest. von 4-Chlorphenylfumarsäure unter Zusatz von etwas Chlorymolsulfonsäure. Krystalle aus HCO₂H, F. 146°. Gibt beim Kochen mit W. 4-Chlorphenylmaleinsäure, Krystalle aus W., F. 141—143° unter Anhydridbildung. — III u. 4-Chlorphenylfumarsäure entstehen bei analoger Ausführung der Rk. auch aus p-C₆H₄Cl·N₂Cl u. Maleinsäuremethylester; verseift man das Rk.-Prod. sofort, ohne es zu isolieren, mit wss. 2-n. NaOH, so erhält man 4-Chlorphenylfumarsäure u. 4-Chlorphenylmaleinsäureanhydrid. Anscheinend wird die Chlorphenylmaleinsäure im Laufe der Verseifung mit alkoh. Lauge vollständig in die Fumarsäure umgelagert. — α -[4-Chlorphenyl]-zimtaldehyd, C₁₅H₁₁OCl, neben geringen Mengen einer isomeren Verb. C₁₅H₁₁OCl (Blättchen aus Methanol, F. 128°), aus p-C₆H₄Cl·N₂Cl u. Zimtaldehyd; Rk.-Temp. 20—30°. Nadeln aus Methanol, F. 85—86°, lösl. in konz. H₂SO₄ mit gelber, rasch in Smaragdgrün übergehender Farbe. Gibt mit Ag₂O in sd. Bzl. α -[4-Chlorphenyl]-zimtsäure, F. 181,5°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 237—66. 28/4. 1939. Marburg, Univ.)

OSTERTAG.

Peter P. T. Sah und I-Shang Kao, *p*-Xenylsemicarbazid als Reagens zur Identifizierung von Aldehyden und Ketonen. VIII. Mitt. über die Anwendung von Semicarbaziden als Reagenzien zur Identifizierung von Carbonylverbindungen. (VII. vgl. C. 1937. I. 1926.) *p*-Xenylharnstoff, C₁₃H₁₂ON₂, hergestellt aus *p*-Aminodiphenyl u. Nitroharnstoff bzw. Kaliumisocyanat in dünnen Platten vom F. 196°, kondensiert sich mit Hydrazinhydrat in absol. A. zu *p*-Xenylsemicarbazid, C₁₃H₁₀ON₃, aus 95°/ig. A. Platten vom F. 275—277°, das mit folgenden Carbonylverb. (in 95°/ig. A. + wenig Eg.) gut kristallisierende *p*-Xenylsemicarbazone bildet (Krystalle, wenn nicht anders angegeben, aus 95°/ig. A. bis zur F.-Konstanz): Acetaldehyd, C₁₅H₁₅ON₃, Prismen, F. 208—209°. — Propionaldehyd, C₁₆H₁₇ON₃, Nadeln, F. 186—188°. — *n*-Butyraldehyd, C₁₇H₁₉ON₃, Platten, F. 180—181°. — Isobutyraldehyd, Platten, F. 176—177°. — *n*-Valeraldehyd, C₁₈H₂₁ON₃, Platten, F. 148—149°. — *n*-Hexaldehyd, C₁₉H₂₃ON₃, Platten, F. 135—136°. — *n*-Heptaldehyd, C₂₀H₂₅ON₃, Platten, F. 177—178°. — *n*-Octaldehyd, C₂₁H₂₇ON₃, Prismen, F. 175—176°. — *n*-Nonaldehyd, C₂₂H₂₉ON₃, Prismen, F. 179—180°. — *n*-Decylaldehyd, C₂₃H₃₁ON₃, Platten, F. 171—172°. — Benzaldehyd, C₂₀H₁₇ON₃, Nadeln, F. 232—234°. — *m*-Nitrobenzaldehyd, C₂₀H₁₆O₃N₄, aus Essigester gelbe Platten vom F. 235—236° (Zers.). — Salicylaldehyd, C₂₀H₁₇O₂N₃, Platten, F. 268 bis 270°. — *p*-Oxybenzaldehyd, Platten vom F. 204—205°. — Furfurol, C₁₈H₁₅O₂N₃, Prismen vom F. 228—229°. — Aceton, C₁₆H₁₇ON₃, aus PAe. Platten, F. 220—221°. — Methyläthylketon, C₁₇H₁₉ON₃, Nadeln, F. 200—201°. — Methyl-*n*-hexylketon, C₂₁H₂₇ON₃, Nadeln, F. 147—148°. — Benzalacetone, C₂₃H₂₁ON₃, gelbe Nadeln, F. 231—232°. — Acetophenon, C₂₁H₁₉ON₃, Nadeln vom F. 224—225°. — *p*-Methylacetophenon, C₂₂H₂₁ON₃, Nadeln, F. 227—228°. — Benzophenon, C₂₆H₂₁ON₃, Nadeln, F. 187—188°. — Cyclopentanone, C₁₇H₂₉ON₃, Platten, F. 235—237°. — Campher, C₂₂H₂₇ON₃, aus 50°/ig. A. Prismen vom F. 273—274°. — Acetessigester, C₁₉H₂₁O₃N₃, Prismen, F. 179—180°. —

Lävulinsäure, C₁₈H₁₀O₃N₃, Prismen, F. 203—204°. — *Lävulinsäureäthylester*, C₂₀H₂₂O₃N₃, Prismen, F. 164—165°. — *Lävulinsäurebenzylester*, C₂₂H₂₆O₃N₃, Prismen vom F. 151 bis 152°. — In einer Tabelle sind ferner alle FF. der Phenyl-, p-, o- u. m-Tolyl-, α- u. β-Naphthyl-, 3,5-Dinitrophenyl- u. p-Xenylsemicarbazone sowie der 2,4-Dinitrophenylhydrazone vorst. genannt. CO-Verbb. zusammengestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 459—64. 15/5. 1939. Peking, Catholic Univ.)

PANGRITZ.

Z. Csürös und F. Vass, *Kondensationsprodukte des Harnstoffes mit Aldehyden*. Vff. haben nach den in der Literatur bekannten Methoden Kondensationen von Aldehyden u. Harnstoff durchgeführt. — *Monofurfurylylidencarbamid*, C₆H₆O₂N₂, hellgellb. — *Monopiperonylylidencarbamid*, C₉H₈O₃N₂. — *Dipiperonylylidencarbamid*, C₁₇H₁₂O₆N₂. — *Monovanillylidencarbamid*, C₉H₁₀O₂N₂. — *Divanillylidencarbamid*, C₁₇H₁₆O₆N₂. — Der Abbau der hergestellten Prodd. ging glatt vor sich u. man konnte bei der Hydrolyse mit schwacher NaOH Furfurol, Piperonal u. Vanillin zurückgewinnen. Die schon bekannten Kondensationsprodd. mit Formaldehyd u. Acetaldehyd wurden ebenfalls näher untersucht. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 30—54. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

v. SZOMBATHY.

R. M. Herbst und D. Shemin, *Phenylbrenztraubensäure*. 3-std. Kochen von α-Acetaminosäure mit 1-n. HCl liefert in 88—94% Ausbeute C₆H₅·CH₂·CO·CO₂H. (Org. Syntheses 19. 77—78. 1939.)

BEHRLE.

C. R. Hauser und W. B. Renfrew jr., *Benzoyldimethyllessigsäureäthylester (α-Benzoylisobuttersäureäthylester)*. Behandlung von Triphenylmethylnatrium mit Isobuttersäureäthylester u. Benzoylchlorid in Ä. ergibt neben Triphenylmethan in 50—55% Ausbeute *Benzoyldimethyllessigsäureäthylester*. Wird an Stelle von C₆H₅·COCl Isobutyrylchlorid verwendet, so entsteht in etwa 55% Ausbeute *Isobutyrylisobuttersäureäthylester (α,α,γ,γ-Tetramethylacetessigsäureäthylester)*. (Org. Syntheses 19. 43—44. 1939.)

BEHRLE.

R. M. Herbst und D. Shemin, *d,l-β-Phenylalanin*. Hydrierung von α-Acetaminosäure mit H₂ (+ PtO₂) in Eisessig unter Druck ergibt *N-Acetyl-β-phenylalanin*, C₆H₅·CH₂·CH(NH·CO·CH₃)·CO₂H (bei frisch dargestelltem u. feuchtem Katalysator kann unter Umständen auch *N-Acetylhexahydrophenylalanin* gebildet werden), das nach 10-std. Kochen mit 1-n. HCl in *d,l-β-Phenylalanin* übergeht. 85—86% Ausbeute. (Org. Syntheses 19. 67—69. 1939.)

BEHRLE.

Gunther Lock und Erwin Bayer, *Zur Kenntnis der Perkinschen Zimtsäuresynthese*. (Vgl. C. 1939. I. 4760.) Die bisherigen Literaturangaben über den Einfl. von Substituenten auf den quantitativen Verlauf der PERKINSCHEN Zimtsäuresynth. werden besprochen. Der hemmende Einfl. von CH₃-Gruppen kann durch Einführung von NO₂-Gruppen weitgehend aufgehoben werden; während Mesitylaldehyd bei der PERKINSCHEN Synth. unter den üblichen Bedingungen nur ca. 0,5% Trimethylzimtsäure liefert, setzt sich sein Dinitroderiv. unter analogen Bedingungen zu ca. 60% um; die Ausbeute wird damit höher als bei unsubstituiertem Benzaldehyd. — Der an den p-Halogenbenzaldehyden untersuchte Einfl. von F, Cl, Br u. J auf die PERKIN-Rk. ist nicht sehr groß. Die von WEITZENBÖCK (Mh. Chem. 34 [1913]. 210) am o-Jodbenzaldehyd festgestellte Ausbeutesteigerung findet beim p-Jodbenzaldehyd nicht statt. p-ständiges F bewirkt Abnahme der Ausbeute auf ca. 18%. Beim Brom- u. Jodderiv. treten beträchtliche Mengen harziger Nebenprodd. auf, so daß die Ausbeuten bei diesen Derivv. keine Vgl.-Möglichkeit bieten. — p-ständiges CH₃ verringert die Ausbeute gegenüber unsubstituiertem Benzaldehyd um ca. 2/3; p-Äthyl- u. p-Phenylbenzaldehyd liefern nur noch 0,2—0,4% Zimtsäuren. — Die von v. BRAUN u. ENGEL (Liebigs Ann. Chem. 436 [1924]. 304) mitgeteilte Darst. von *p-Äthylbenzaldehyd* nach der GATERMANN-KOCHSchen Meth. konnte nicht reproduziert werden; Vff. erhielten bei mehrmaligen Verss. nur Gemische von Isomeren. — Über die PERKIN-Synth. bei Methoxybenzaldehyden liegen zahlreiche Angaben vor, die aber untereinander nicht vergleichbar sind. o- u. m-Methoxybenzaldehyd geben fast gleich große, gegenüber Benzaldehyd etwas erniedrigte Ausbeuten (44 u. 39% gegenüber 49%); dagegen bewirkt p-OCH₃ starke Herabsetzung auf ca. 20% (vgl. auch PANDYA u. VAHIDY, C. 1937. I. 2768). 2,3- u. 3,4-Dimethoxybenzaldehyd geben 15 u. 19% Zimtsäuren. Die Frage, ob die durch OCH₃ bewirkte Herabsetzung der Rk.-Geschwindigkeit durch o-ständiges Halogen wieder aufgehoben werden kann, konnte nicht beantwortet werden. — Bei der KNOEVENAGELschen Zimtsäuresynth. werden die Ausbeuten ebenfalls durch Substituenten beeinflusst; der Einfl. verläuft aber nicht mit dem bei der PERKINSCHEN Synth. parallel. Bei Anwendung von Pyridin u. Piperidin als Katalysatoren unter den

von DUTT (C. 1925. II. 1852) angegebenen Bedingungen liefert Benzaldehyd 95%, der bei der PERKINSchen Synth. bes. leicht reagierende 2,6-Dichlorbenzaldehyd nur 30%; Mesitylaldehyd u. p-Äthylbenzaldehyd, die bei der PERKINSchen Synth. schlecht reagieren, liefern 10 bzw. 83% der entsprechenden Zimtsäure. Die neuerdings zu beobachtende Bevorzugung der KNOEVENAGELschen Synth. erscheint nach diesen Verss. nicht immer berechtigt.

Versuche. Darst. der Zimtsäuren durch 8-std. Erhitzen von 1 Mol Aldehyd, 0,7 Mol Na-Acetat u. 2,1 Mol Acetanhydrid auf 180—200°. Benzaldehyd liefert unter diesen Bedingungen 49,3 bzw. 48,6% Zimtsäure. — 3,5-Dinitro-2,4,6-trimethylzimtsäure, C₁₂H₁₂O₆N₂, aus 3,5-Dinitromesitylaldehyd. Ausbeute 60—64%. Nadeln aus Essigsäure, F. 294° (korr., Zers.). Äthylester, C₁₄H₁₆O₆N₂, gelbliche Tafeln aus A., F. 121° (korr.). 3,5-Dinitro-2,4,6-trimethyl- α,β -dibromdihydrozimtsäure, C₁₂H₁₂O₆N₂Br₂, aus der Zimtsäure u. Br in Chlf. Krystallpulver aus verd. A., zers. sich bei ca. 212°. — Darst. von p-Fluor-, p-Chlor- u. p-Brombenzaldehyd durch Bromieren der p-Halogenetole u. Verseifen der p-Halogenbenzalbromide. p-Fluorbenzaldehyd, Kp.₇₅₃ 178°. Liefert 16,8 bis 19,6% p-Fluorzimtsäure, F. 208° (korr.). p-Chlorbenzaldehyd, F. 49°, aus A., liefert 50—51,4% p-Chlorzimtsäure, F. 247° (korr.). p-Brombenzaldehyd, F. 56°, aus A., liefert 48,6—52,6% p-Bromzimtsäure, F. 264° (korr.). p-Jodbenzaldehyd, aus p-Aminobenzaldehyd, F. 78°, liefert 49,5—53,6% p-Jodzimtsäure, F. 270—271° (korr.; Literaturangaben schwankend). p-Jodbenzoesäure, F. 272° (korr.) nach Vakuumsublimation. — p-Chloräthylbenzol, C₈H₈Cl, durch Red. von p-Chloracetophenon mit amalgamiertem Zn u. HCl. Kp.₁₀ 75—80°, Kp.₇₅₀ 178—179°. Ausbeute 27%. Gibt bei der Umsetzung mit CuCN kein p-Cyanäthylbenzol. — p-Äthylphenylglyoxylsäureäthylester, aus Äthylbenzol, Äthoxalylechlorid u. AlCl₃ in CS₂. Kp.₁₃ 164—167°. p-Äthylbenzaldehyd, aus dem vorigen durch Verseifen mit 10%ig. NaOH, Umsetzen der entstandenen p-Äthylphenylglyoxylsäure mit Anilin, Erhitzen des Glyoxylsäureanils auf 180° u. Verseifen des erhaltenen Aldehydanils mit 20%ig. H₂SO₄. Kp.₇₆₀ 221° (korr.). Semicarbazon, aus verd. A., F. 199° (korr.). — p-Äthylzimtsäure, C₁₁H₁₂O₂, aus p-Äthylbenzaldehyd durch PERKINSche oder KNOEVENAGELsche Synth.; Ausbeute 0,3 bzw. 75—81%. Krystalle aus verd. A. u. Lg., F. 143° (korr.). p-Äthyl- α,β -dibromdihydrozimtsäure, C₁₁H₁₂O₂Br₂, aus dem vorigen u. Br in Chlf.; Krystalle aus verd. A., F. 130°. — p-Phenylbenzaldehyd, p-Diphenylaldehyd wird durch Überführung in das Anil (F. 151°, aus verd. A.) u. Verseifung mit HCl (D. 1,13) gereinigt. Krystalle aus Lg., F. 60°. Gibt bei der PERKINSchen Synth. 0,25—0,3% p-Phenylzimtsäure, F. 224° (kryst.-fl.); diese gibt mit p-Phenylbenzoesäure, F. 224°, starke F.-Depression. — 2-Methoxyzimtsäure, aus o-Methoxybenzaldehyd nach PERKIN, Ausbeute 43,8—44,9%, aus verd. A., F. 185°. 3-Methoxyzimtsäure, Ausbeute 38,2—40,4%, F. 117°. 4-Methoxyzimtsäure, Ausbeute 19,6—22,6%, F. 171°. 2,3-Dimethoxyzimtsäure, Ausbeute 15—16%, F. 181°. 3,4-Dimethoxyzimtsäure, Ausbeute 17—21%, F. 181°. 2,6-Dibrom-3,4-dimethoxyzimtsäure, C₁₁H₁₀O₄Br₂, aus 2,6-Dibrom-3,4-dimethoxybenzaldehyd nach PERKIN, Ausbeute 5,5 bis 6,5%. Sändiges Pulver aus verd. A., F. 175,5° (korr.). — Beim 2-std. Erhitzen von je 0,01 Mol Aldehyd, Malonsäure u. Pyridin mit 2 Tropfen Piperidinbasen auf dem W.-Bad nach KNOEVENAGEL liefert Benzaldehyd 92,6—94,6% Zimtsäure, F. 135°, 2,6-Dichlorbenzaldehyd 28,6—33,7%, 2,6-Dichlorzimtsäure, F. 196°, 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd 10—16%, 2,4,6-Trimethylzimtsäure, F. 176°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1064—71. 10/5. 1939. Wien, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

Seymore Goldwasser und Hugh S. Taylor, Dehydrierung von Cycloocten. Eine App. zur Durchführung katalyt. Umsetzungen von KW-stoffdämpfen des Bzn.-Siedebereiches wird beschrieben. Die katalyt. Dehydrierung von Cycloocten mit Chromoxyd als Katalysator ergibt Styrol, nicht Cyclooctatetraen. Der 8-Ring neigt bei Temp. von 300° u. darüber zur Bldg. von 6-Ringen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1260—63. Mai 1939.) MARDER.

Oliver Grummitt, Cyclohexylbromid. Behandeln von Cyclohexanol mit einem Gemisch von 3 Mol HBr u. 1,5 Mol H₂SO₄ liefert in 80—82% Ausbeute Cyclohexylbromid. Entsprechend entsteht aus Cyclopentanol in 89% Ausbeute Cyclopentylbromid. (Org. Syntheses 19. 88. 1939.) BEHRLE.

Erwin Ferber und Hans Brückner, Die Synthese der 4-Aminocyclohexyl-(1)-methylketone. (Vgl. C. 1939. I. 4941.) Das zur Synth. von bicycl. Systemen gewünschte Hexahydro-p-aminoacetophenon war aus p-Aminoacetophenon (A) zunächst nicht zugänglich, da bei der katalyt. Hydrierung unter verschied. Bedingungen die Hydroxylgruppe eliminiert wurde. Verss., sie durch Red. von A nach ROUSSER (Bull. Soc.

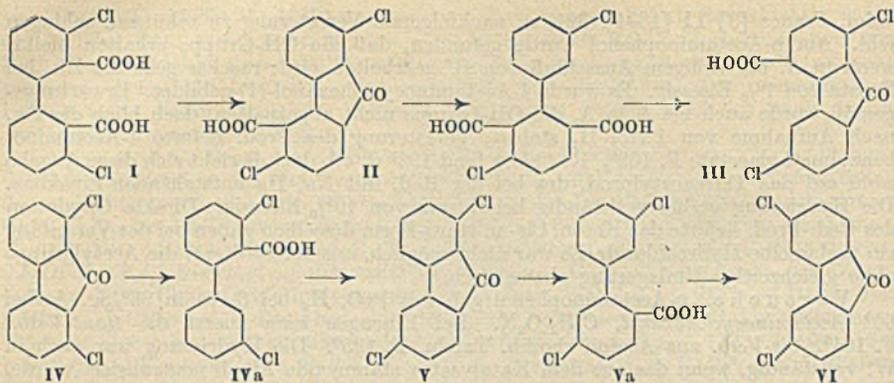
chim. France [3] 11 [1894]. 321) u. nachfolgende Veresterung zu schützen, schlugen fehl. Am p-Acetaminophenol wurde gefunden, daß die OH-Gruppe erhalten bleibt, wenn in A. bei völligem Ausschluß von H⁺ gearbeitet wird; rascher geht die Rk. bei Zusatz von 1% Eisessig. Es wurde 4-Acetaminocyclohexanol-(1) gebildet. Erwartungsgemäß wurde auch bei A in A. die OH-Gruppe nicht abgespalten, doch blieb die Rk. nach Aufnahme von 1 Mol H₂ stehen; Veresterung des Prod. lieferte 4-Acetaminobenzylmethylacetat; F. 109°. ROUSSET fand 192° (l. c.), doch bezieht sich diese Angabe wohl auf das Tetraacetylprod. des bei der Red. mit Na, Hg entstehenden Pimakons. Die Hydrierung verlief vollständig bei Zusatz von 10% Eisessig. Direkte Oxydation des Red.-Prod. lieferte das Keton. Cis- u. trans-Form desselben gaben bei der Verseifung ein u. dasselbe Hydrochlorid. Es war nicht möglich, aus der cis-Verb. die Acetylgruppe ohne gleichzeitige Umlagerung abzuspalten.

Versuche. p-Acetaminophenol gab mit PtO, H₂ bei 3 atü in 96%ig. A. bei 60° Acetaminocyclohexanol, C₈H₁₆O₂N. Bei Einengen kam zuerst die trans-Verb., F. 164°. cis-Verb. aus Aceton rhomb. Tafeln, F. 135°. Die Hydrierung war auch in W. vollständig, wenn das aus dem Katalysator stammende Alkali neutralisiert wurde. Sie verlief am raschesten bei Zugabe von Eisessig (1 cem zu 150 cem A.); Abdampfen des Lösungsm. nach W.-Zugabe u. Sodaneutralisation. Isomerentrennung in Aceton. Aminocyclohexanolhydrochlorid, C₆H₁₄ONCl, hieraus durch Verseifen mit HCl bei 120° im Rohr (4 Stdn.); Reinigung aus A.-Ä.; cis-Form F. 192—194°; trans-Form F. 226 bis 227°. Die freien Alkohole wurden aus der mit NaOH versetzten wss. Lsg. mit Chlf. herausgeschüttelt. cis-4-Aminocyclohexanol, C₆H₁₃ON, F. 78—80°, trans-Verb. F. 110 bis 111°. Beide sind gelblich u. riechen fischartig; in CO₂-haltiger Luft entstehen schnell die Carbonate. — p-Aminoacetophenon. Darst. nach einer verbesserten Form des Verf. von KUNCKELL (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 2641). — Essigsäureester des p-Acetylaminophenylcarbinols, C₁₂H₁₅O₃N. Aus dem durch Hydrieren des vorigen mit PtO₂ bei 3 atü in 96%ig. A. erhaltenen glasigen Prod. durch Verestern mit Essigsäureanhydrid-Natriumacetat; aus W. F. 109°. — In W. oder in A.-Eisessig (10:1) wurde eine gläserne M. erhalten. Das Prod. aus A.-Eisessig wurde in Eisessig mit CrO₃ oxydiert, aus der verd. u. alkal. gemachten Lsg. mit Ä. extrahiert (24 Stdn.) u. der Rückstand nach zweimaligem Zusatz von A. u. Abdestillieren mit Ä. in die Isomeren zerlegt. cis-Verb. C₁₀H₁₇O₂N; aus Ä. Tafeln, F. 74—75°; trans-Verb. aus Ä. F. 147—148°. Außerdem entstand eine ölige Substanz; nicht untersucht. 4-Acetaminocyclohexylmethylketonsemicarbazon, C₁₁H₂₀O₂N₂, cis F. 207°, trans F. 217° (beide aus Methanol). Verseifung der Ketone mit HCl wie oben gab trans-4-Aminocyclohexylmethylketonchlorhydrat, C₈H₁₆ONCl; aus A.-Ä. gelblichbraune Schuppen, F. 173°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 995—1002. 10/5. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.) SCHMEISS.

B. B. Corson und V. N. Ipatieff, Cyclohexylbenzol (Phenylcyclohexan). Rk. von Bzl. mit Cyclohexen in Ggw. von konz. H₂SO₄ liefert in 65—68% Cyclohexylbenzol, als Nebenprod. läßt sich 1,4-Dicyclohexylbenzol gewinnen. — Es ist eine Zeichnung eines modifizierten CLAISEN-Kolbens zur Verhütung von Schäumen u. Kriechen während der Dest. gegeben. (Org. Syntheses 19. 36—37. 1939.) BEHRLE.

Ernest H. Huntress und Margaret K. Seikel, Fluorenone und Diphensäuren. VII. Ringspaltung der 1,8- und 3,6-Dichlorfluorenone mit Kaliumhydroxyd in Diphenyläther. (VI. vgl. C. 1939. II. 847.) Früher (vgl. C. 1937. I. 2370) hatten HUNTRESS u. ATKINSON gefunden, daß 3,3'-Dichlordiphensäure (I) beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ zunächst zu 1,6-Dichlorfluorenon-5-carbonsäure (II) u. diese dann weiter zu 1,6-Dichlorfluorenon-4-carbonsäure (III) isomerisiert wird; unter ähnlichen Bedingungen isomerisieren sich 1,8-Dichlorfluorenon (IV) u. 1,6-Dichlorfluorenon (V) zum 3,6-Dichlorfluorenon (VI). Vff. meinen, daß diese Isomerisationen den aus den Formeln ersichtlichen Verlauf nehmen könnten u. haben zunächst versucht, zur Bestätigung ihrer Annahme die Zwischenprodd. IVa u. Va darzustellen u. deren Eiggg. zu prüfen. Zu diesem Zweck ließen sie geschmolzenes KOH in Diphenyläther auf IV, V u. VI einwirken; dabei wurde der Fluorenring geöffnet, u. es entstanden die entsprechenden Dichlordiphenylcarbon-säuren (s. nachst. Formeln).

Aus IV resultierte die 3,3'-Dichlordiphenyl-2-carbonsäure (IVa), C₁₂H₈O₂Cl₂, F. 157 bis 158°, gelb. Die kalte Lsg. von IVa in konz. H₂SO₄ war rotbraun u. hatte nicht die für VI charakterist. purpurne Färbung; aus dem nach der Verdünnung mit W. aus dieser Lsg. ausfallenden N. wurden V u. IV isoliert. Bei der Ringspaltung von IV fiel neben IVa in geringerer Menge noch das Lacton der 2'-Oxy-3-chlordiphenyl-2-carbonsäure (VIII), C₁₃H₇O₂Cl, F. 135—135,5°, an, das weder mit wss., noch mit alkoh. FeCl₃ eine Farbrk.



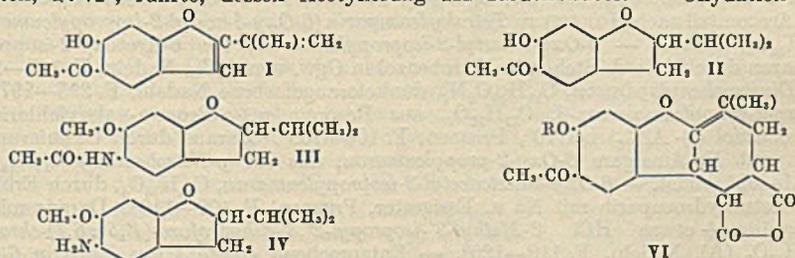
gab. Es ist unlösl. in wss. NaHCO_3 -Lsg., u. es konnte auf Grund dieser Eigg. von IVa getrennt werden. Seine Konst. wurde durch Synth. sichergestellt: Kupplung der diazotierten 6-Chlorantranilsäure mit Phenol. — Die Ringspaltung des V führte zur 3',5-Dichlorodiphenyl-2-carbonsäure (Va), $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}_2$, F. 155—155,5°. Bei der Behandlung mit kalter konz. H_2SO_4 u. anschließender Verdünnung mit W. wurden V u. VI erhalten. Bei der Ringspaltung von V wurde neben Va wieder ein Lacton isoliert, das durch seine Unlöslichkeit in wss. NaHCO_3 vom Hauptprod. abgetrennt werden konnte, nämlich das Lacton der 2'-Oxy-5-chlorodiphenyl-2-carbonsäure (VII), $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$, F. 174—174,5°, das auch durch Kupplung von diazotierter 4-Chlorantranilsäure mit Phenol synthetisiert wurde. — Aus der Ringspaltung des VI resultierte ebenfalls Va; ein entsprechendes Lacton konnte nicht isoliert werden. Es scheint, als ob die Lactone nur aus Dichlorfluorenonen entstehen können, die in o-Stellung zum Carbonyl ein Cl tragen. — Bei unsymm. substituierten Dichlorfluorenonen labilisiert das in o-Stellung zum Carbonyl befindliche Halogen die Ketonbindung so stark, daß nur eine Dichlordiphenylcarbon-säure gebildet wird (aus V nur Va). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1066—71. Mai 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Res. Labor. of Organ. Chem.) HELLM.

Reginald T. Foster und Alexander Robertson, *Furanverbindungen*. 2. (1. vgl. C. 1937. I. 3495.) 3,5-Dimethoxy-2-formylphenoxyessigsäureäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6$, aus 6-Dimethylphloroglucinaldehyd u. Bromessigester in sd. KMnO_4 -haltigem Aceton, Prismen, F. 105°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_9\text{N}_4$, rote Nadeln, F. 197°; freie Säure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6$ (I), Nadeln, F. 177°. — 4,6-Dimethoxycumaron, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3$ (II), durch Kochen von I mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, Öl, $\text{Kp}_{0,15}$ 108—110°; Pikrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, scharlachrote Prismen, F. 95°. — 4,6-Dimethoxycumaron, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (III), aus II mit H_2 (+ Pd-Kohle) in Essigsäure, Prismen, F. 52°. Ist nicht ident. mit der von DEAN u. NIERENSTEIN (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 2798) als 4,6-Dimethoxycumaron beschriebenen Verb. vom F. 109°, die beim Erwärmen mit FeCl_3 u. H_2SO_4 die für Cumarone charakterist. Violettfärbung gibt, die bei III ausbleibt. — 4,6-Dimethoxycumaronaldehyd-7, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_3(\text{OCH}_3)_2$, aus II in Ä. mit HCl u. HCN , Platten, F. 180°. Gibt mit H_2 (+ Pd-Kohle) in Essigsäure 4,6-Dimethoxy-7-methylcumaran (IV), F. 73°. — 4,6-Dimethoxycumaron-2-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6$, neben anderen Prodd. bei Cyclisation von 3,5-Dimethoxy-2-formylphenoxyessigsäure-äthylester mit NaOC_2H_5 in Ä., Nadeln, F. 96,5°. Daraus mit HCN + HCl + AlCl_3 in Ä. 4,6-Dimethoxy-7-formylcumaron-2-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_6$, Krystalle, F. 201°. Red. mit H_2 (+ Pd) ergibt 4,6-Dimethoxy-7-methylcumaron-2-carbonsäure-äthylester (V), F. 127°. — 3,5-Dimethoxy-2-formyl-4-methylphenoxyessigsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6$, Prismen, F. 92°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_4$, rote Nadeln, F. 218°. Daraus mit KOC_2H_5 in Ä. 4,6-Dimethoxy-5-methylcumaron-2-carbonsäure-äthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_5$, Prismen, F. 115°, u. 3,5-Dimethoxy-2-formyl-4-methylphenoxyessigsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$, Platten, F. 172°. — Red. von 6-Oxy-2,4-dimethoxybenzaldehyd mit H_2 (+ PdCl_2 -Tierkohle) ergibt *symm.* 2,2'-Dioxy-4,6,4',6'-tetramethoxydiphenyläthan (?), $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_6$, Prismen, F. 218°, u. *C-Methylphloroglucin- α -dimethyläther*, F. 67°. Letzterer wurde übergeführt in 2-Oxy-4,6-dimethoxy-3-methylbenzaldehyd, F. 169°, aus dem nach der K_2CO_3 -Acetonmeth. nicht rein erhaltener 3,5-Dimethoxy-2-formyl-6-methylphenoxyessigsäureäthylester (VI), F. 137°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_4$,

orangerote Prismen, F. 198°, dargestellt wurde. Cyclisation von rohem VI mit KOC_2H_5 in A. ergab V, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_5$, Prismen, F. 127°, u. 3,5-Dimethoxy-2-formyl-6-methylphenoxyessigsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4(\text{OCH}_3)_2$, Nadeln, F. 163°. Hydrolyse von V mit alkoh. KOH führte zu 4,6-Dimethoxy-7-methylcumaron-2-carbonsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5(\text{OCH}_3)_2$, Nadeln, F. 242° Zers., die bei der Decarboxylierung in sd. Chinolin (+ Cu-Bronze) übergang in 4,6-Dimethoxy-7-methylcumaron (VII), Kp._{0,3} 70–71°, F. 38°; Pikrat, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, schokoladebraune Prismen, F. 110°. — Red. von VII mit H_2 (+ Pd-Kohle) in Essigsäure lieferte IV, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}(\text{OCH}_3)_2$, F. 73°. — 4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O} \cdot (\text{OCH}_3)_2$, aus 4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron mit H_2 (+ Pd) in Essigsäure, Öl, Kp._{0,05} 91–92°. — 4,6-Dimethoxy-3-acetoxy-2-methylcumaron, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5(\text{OCH}_3)_2$, aus 4,6-Dimethoxy-2-methyl-3-cumaronon mit sd. Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ($\frac{1}{2}$ Stde.), Prismen, F. 69°, Kp._{0,1} 110°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 921–25. Juni.)

BEHRLE.

Bua Kamthong und Alexander Robertson, Furanverbindungen. 3. *Euparin*. (2. vgl. vorst. Ref.) Dem *Euparin* aus den Wurzeln von *Eupatorium purpureum* wurde von TRIMBLE (Amer. J. Pharm. 62 [1890]. 73) die Bruttoformel $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_3$ zuerteilt. Eingehende Unters. des mit Ä. aus den Wurzeln extrahierten Prod. ergab die Zus. $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_3$ u. die Konst. I (s. auch zweitnächste Mitt.). I kryst. in hellgelben Prismen (aus PAe.), F. 118,5°, sublimiert im Vakuum; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_4$, dunkelbraune Prismen, F. 252°; Oxim, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, Prismen, F. 147–148°; Semicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$, gelbe Prismen, F. 255°; Acetat, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Prismen, F. 80°. — O-Methyleuparin, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2 \cdot \text{OCH}_3$, aus I mit CH_3J u. K_2CO_3 in sd. Aceton, Nadeln, F. 76–77°. — Tetrahydroeuparin, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (II; s. auch zweitnächste Mitt.), aus I mit H_2 (+ Pd-Kohle) in Essigester, Prismen (aus PAe.), F. 71°; Acetat, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_4$, Nadeln, F. 96–97°; Oxim, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln, F. 133°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_4$, scharlachrote Prismen, F. 240–241°. — O-Methyltetrahydroeuparin, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2 \cdot \text{OCH}_3$, Platten, F. 57°; Oxim, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{OCH}_3$, Nadeln, F. 139°. — BECKMANNsche Umlagerung des Oxims mit SOCl_2 ergab das Amid $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (III), Blättchen, F. 133–134°, dessen Hydrolyse mit sd. 20%ig. alkoh. KOH zum Amin $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (IV), Platten, F. 72°, führte, dessen Acetylierung III zurückbildete. — Oxydation von



O-Methyleuparin in Aceton mit 4%ig. wss. KMnO_4 lieferte 2-Oxy-4-methoxy-5-acetylbenzoesäure, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_3 \cdot \text{OCH}_3$ (V), Nadeln, F. 215–217°, Zers., die in 2,4-Dimethoxy-5-acetylbenzoesäure, $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3(\text{OCH}_3)_2$, Nadeln, F. 233–234°, übergeführt wurde. — 2-O-Methylresacetophenon, durch Erhitzen von V mit Cu-Bronze u. Chinolin auf 200 bis 220° oder durch Entbenzylieren von 2-Methoxy-4-benzylxyacetophenon ($\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2 \cdot \text{OCH}_3$, Prismen, F. 69°) durch Kochen mit Essigsäure + konz. HCl, F. 136–137°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$, dunkelrote Prismen, F. 216–217°. — Kurzes Kochen von V mit HJ (D. 1,9) führte zu 2,4-Dioxy-5-acetylbenzoesäure, Prismen, F. 256°, Zersetzung. — Ozonolyse von O-Methyleuparin ergab Formaldehyd u. 2-Oxy-4-methoxy-5-acetylbenzaldehyd, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_3 \cdot \text{OCH}_3$, Nadeln, F. 117–118°. — Kondensation von Maleinsäureanhydrid mit Euparin liefert das Addukt $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_6$, Nadeln, F. 244 bis 245°, mit O-Methyleuparin das Addukt $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_6$, Platten, F. 212–213°, deren Konst., wie aus der zweitnächsten Mitt. ersehen werden kann, mit VI (R = H bzw. CH_3) wiederzugeben ist. (J. chem. Soc. [London] 1939. 925–30. Juni.)

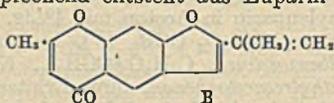
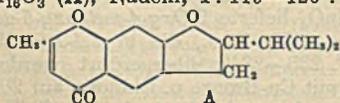
BEHRLE.

Reginald T. Foster, William N. Howell und Alexander Robertson, Furanverbindungen. 4. Eine Synthese von *Allobergapten*. (3. vgl. vorst. Ref.) 3-Methoxy-5-benzylxy-2-formylphenoxyessigsäureäthylester, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6$ (I), durch 4-std. Erhitzen von 2-Oxy-4-benzylxy-6-methoxybenzaldehyd mit Bromessigester, K_2CO_3 u. Aceton, Prismen, F. 74°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_4$, rote Nadeln, F. 220°. Behandlung von I mit NaOC_2H_5 in A. ergibt neben der freien Säure, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_6$, Nadeln,

F. 136°, den 4-Methoxy-6-benzoyloxycumaroncarbonsäure-2-äthylester, C₁₉H₁₈O₅, Prismen, F. 111°. Debenzylisierung mit H₂ (+ Pd-Kohle) in Essigester führt zu 6-Oxy-4-methoxy-cumaroncarbonsäure-2-äthylester, C₁₂H₁₂O₅, Prismen, F. 193°. Daraus mit HCN + Zn(CN)₂ + HCl in Ä. 6-Oxy-4-methoxy-7-formylcumaroncarbonsäure-2-äthylester, C₁₃H₁₂O₆ (II), Platten, F. 178°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₁₆O₆N₂, rote Nadeln, F. 252°. Red. von II mit H₂ (+ Pd) u. folgende Methylierung mit CH₃J u. K₂CO₃ in sd. Aceton ergab 4,6-Dimethoxy-7-methylcumaroncarbonsäure-2-äthylester, F. 126°. — 7-Methoxy-5,6:4',5'-furocumarincarbonsäure-2'-äthylester, C₁₅H₁₂O₆, durch Erhitzen von II mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat (5 Stdn.), Nadeln, F. 240°. — 6-Oxy-4-methoxy-cumaronaldehyd-7, C₉H₈O·OCH₃ (III), durch Verseifen von II mit alkoh. KOH zur freien Säure (C₁₁H₈O₆, Prismen, F. 281°, Zers.) u. deren Decarboxylierung durch Cu-Bronze in sd. Chinolin, Prismen, F. 135°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₂O₇N₄, rote Nadeln, F. 253°. — 7-Methoxy-5,6:4',5'-furocumarincarbonsäure-3, C₁₂H₈O₅·OCH₃, durch Kondensation von III mit Cyanessigester in 20%/ig. NaOH u. Hydrolyse der entstandenen Salicylidencyanessigsäure mit sd. 4%/ig. HCl, Prismen, F. 242°. Daraus mit Cu-Bronze in sd. Chinolin Allobergapten (7-Methoxy-5,6:4',5'-furocumarin) C₁₅H₈O₃·OCH₃, Prismen, F. 207°. — 4-Methoxy-6-benzoyloxycumaron, C₁₆H₁₄O₃, durch Erhitzen von 3-Methoxy-5-benzoyloxy-2-formylphenoxycumaron mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, Platten, F. 55—56°. Daraus mit H₂ (+ Pd-Kohle) in Essigsäure 6-Oxy-4-methoxycumaron, dessen *p*-Nitrobenzoat, C₁₆H₁₃O₆N, bei 159—160° schmilzt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 930—33. Juni.)

BEHRLE.

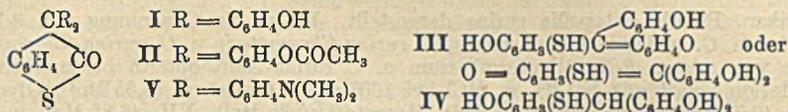
Bua Kamthong und Alexander Robertson, Furanverbindungen. 5. Die Synthese von Tetrahydroeuparin und die Struktur von Euparin. (4. vgl. vorst. Ref.) Erhitzen von Tetrahydroeuparin mit konz. KOH auf 290° (4 Stdn.) liefert neben anderen Prodd. Isovaleriansäure, woraus sich seine Konst. ergibt (Formel II in der 3. Mitt.), die auch durch Synth. bewiesen wurde. — 6-Oxy-2-isopropylcumaron-3-oxim, C₁₁H₁₃O₃N, Nadeln, F. 165—166°. Daraus durch Red. mit Na-Amalgam in Ggw. von Essigsäure u. Erhitzen des Rk.-Prod. im Hochvakuum in 10% Ausbeute 6-Oxy-2-isopropylcumaron, C₁₁H₁₂O₂, Prismen, F. 75—76°. Gibt mit H₂ (+ Pd-Kohle) in Essigester 6-Oxy-2-isopropylcumaron, C₁₁H₁₄O₂, Prismen, F. 79—80°, dessen Kondensation mit Acetonitril nach HOESCH zu Tetrahydroeuparin (6-Oxy-5-acetyl-2-isopropylcumaron), C₁₅H₁₆O₃, führte. — 6-Oxy-7-acetyl-2-isopropylcumaron, aus 6-Acetoxy-2-isopropylcumaron durch 24-std. Stehen in Nitrobenzol in Ggw. von AlCl₃, Nadeln, F. 115—116°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₂₀O₆N₄, dunkelorange-farbene Nadeln, F. 295—297°. — 6-Oxy-2-propylcumaron-3, C₁₁H₁₂O₃, aus Resorcin u. α-Brom-n-valerylohlid in Nitrobenzol (+ AlCl₃) bei 70°, Prismen, F. 108—109°. Daraus durch Oximierung u. Red. mit Na-Amalgam 6-Oxy-2-propylcumaron, das ein *p*-Nitrobenzoat, C₁₆H₁₅O₅N, F. 61—62°, bildet. — 6-Oxy-5-acetoacetyl-2-isopropylcumaron, C₁₅H₁₈O₄, durch Erhitzen von Tetrahydroeuparin mit Na u. Essigester, Prismen, F. 109—110°. Daraus mit sd. Essigsäure + etwas HCl 2-Methyl-2'-isopropyl-2',3'-dihydrofuro-(4',5':6,7)-chromon, C₁₅H₁₆O₃ (A), Nadeln, F. 119—120°. — Entsprechend entsteht aus Euparin 6-Oxy-



5-acetoacetyl-2-isopropylcumaron, C₁₅H₁₄O₄, gelbe Prismen, F. 139—140°, dessen Cyclisation mit Essigsäure + HCl zu 2-Methyl-2'-isopropylfuro-(4',5':6,7)-chromon, C₁₅H₁₂O₃ (B), Nadeln, führt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 933—36. Juni. Liverpool, Univ.)

BEHRLE.

C. Căndeă, Über die Konstitution von Diphenol-, Dithiophenol-, Di-α- und -β-naphthol-, Dithionaphthol- und Dimethylanilin-Thionaphthenchinon und Naphthol-isatin und ihren färbenden Derivaten. Nach einem allg. Überblick über die Chemie des Thioindigos u. des Thionaphthens u. ihrer Deriv. bespricht Vf. die bisher vorliegenden Unters. über Thionaphthenchinon (TNC). Dieses liefert wie Isatin farblose Kondensationsprodukte. Seine Kondensationsprodd. mit Phenolen liefern bei Oxydation Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, diejenigen mit Dimethylanilin dagegen liefern bei Oxydation keine Farbstoffe, sondern Oxydationsprodd. mit einem O-Atom mehr im Molekül. Die Kondensationsprodd. mit Thiophenol, α- u. β-Naphthol sind in Alkalien unlösl. u. nicht oxydierbar. — Vf. bestimmt die Konst. folgender Prodd.: Diphenol-TNC (I), kleine, weiße Krystalle vom F. 225—226°; Diacetyldiphenol-TNC (II), große, weiße Krystalle vom F. 219°; mit K₃Fe(CN)₆ aus I in alk. Lsg. erhalten:



Diphenol-TNC-Rot oder *o-Thioxyaurin* (III), in A., Eisessig leicht, in Ä. schwer lösl., in Chlf. fast unlösl. (in der Wärme wenig lösl.) u. in Bzn. kaum lösl.; dessen *Leukobase* (IV), F. 192—193°; *Dithiophenol-TNC*, C₂₂H₁₄OS₂, bildet schöne, weiße Nadeln vom F. 59—60°, lösl. in A., Ä., Aceton, Bzn., Chlf., Pyridin, Äthylacetat u. Eisessig; *Di-α-thionaphthol-TNC*, C₂₈H₁₈S₂O, kristallisiert in Prismen vom F. 86°, liefert keine Acetylderivv.; *Di-α-naphthol-TNC*, C₂₈H₁₈O₂S, vom F. 289—290°, lösl. in Chlf., unlösl. in Alkalien; *Di-β-naphthol-TNC* vom F. 148,5—149,5°, lösl. in Eisessig, A. (in der Wärme), Ä., Chlf., Aceton, Bzl., Bzn.; *Dimethylanilin-TNC* (V), F. 184,5°, leicht lösl. in Chlf., ziemlich schwer lösl. in A. u. Ä., umkristallisierbar aus Pyridin + W.; aus V entsteht durch Oxydation mit PbO₂ in Eisessigsig. ein Prod. der Zus. C₂₄H₂₁SO₂N₂, F. über 300°, lösl. in Chlf. u. Pyridin. — Die Unters. über Di-α-naphtholisatin u. dessen Halogensubstitutionsprodd. sind schon in einer früheren Mitt. (C. 1923. III. 218) enthalten. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timișoara 8. 191—228. 1939. [Orig.: rumän.] R. K. MÜLLER.)

Morris Lief, George F. Wright und Harold Hibbert, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. 40. *Extraktion von Birkenlignin mit Ameisensäure*. (39. vgl. C. 1939. II. 1075.) Birkenholzmehl wurde ähnlich wie früher Fichtenholz (vgl. C. 1937. II. 400) mit sd. 95%ig. Ameisensäure extrahiert. Der in W. unlösl. Teil des Extraktes (= Lignin) wurde in einen in Chlf. lösl. u. einen darin unlösl. Teil zerlegt. Die weitere Fraktionierung erfolgte mit Chlf.-Ä. bzw. mit Aceton, Aceton-Ä., Aceton-W. oder Dioxan, wobei schließlich eine annähernde Trennung in syringyl- u. guajacylhaltige Anteile erreicht wurde. Bei der Best. von akt. H-Atomen u. Carbonylgruppen mit dem GRIGNARDSchen Reagens ergaben sich mit Dioxan als Lösungsm. infolge unvollständiger Rk. niedrigere Werte als mit Pyridin (vgl. C. 1939. II. 1075). — Die Einw.-Dauer der Ameisensäure auf das Holz war zwar ohne Einfl. auf die Lignin-ausbeute, aber bei der Behandlung des isolierten Lignins mit Ameisensäure ging die Löslichkeit mit der Zeit ständig zurück. — Die weitere Unters. der Ligninfraktionen erstreckte sich auf den Geh. an OCH₃ u. an akt. H-Atomen u. Carbonylgruppen, wobei die Veränderungen dieser Werte bei der Methylierung, Verseifung u. Remethylierung verfolgt wurden u. zu dem Ergebnis führten, daß die Syringylfraktionen in der Lactonform, die Guajacylfraktionen in der Hydroxysäureform vorlagen. Die Fraktionen des Ameisensäurelignins wurden mit den entsprechenden Fraktionen von Essigsäurelignin verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1477—82. Juni 1939. Montreal, Univ.) NEUM.

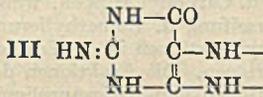
Harold H. Strain, *Carotine*. XI. *Isolierung und Bestimmung von α-Carotin und der Carotine der Mohrrübe und der Butter*. (Vgl. C. 1939. I. 1370.) Es wird eine Meth. der chromatograph. Trennung von α- u. β-Carotin angegeben. Es wird festgestellt, daß Mohrrüben beträchtliche Mengen eines carotinoiden Pigmentes enthalten, dessen spektroskop. Eigg. denen des *Flavoxanthins* ähnlich sind. Dieser Farbstoff findet sich in den Blättern nur in geringer Menge. Weiter wird gefunden, daß die Mohrrübe ein gutes Ausgangsmaterial für die farblosen, schwach absorbierenden, stark fluoreszierenden Substanzen ist, die zuerst aus den Blättern isoliert worden sind. Die Carotine der Butter sind von den im Kuhfutter vorkommenden abhängig. Auch die fluoreszierenden Substanzen der eingeführten Karotten erscheinen im Fett der Butter. (J. biol. Chemistry 127. 191—201. 1/1. 1939.) SIEDEL.

Hans Fischer, *Zur Frage des Dualismus des Blutfarbstoffs*. (Vorl. Mitt.) Auf Grund des unscharfen F. des „natürlichen“ *Mesoporphyrindimethylester*s schien die Möglichkeit des Vorliegens eines Isomerenmischungs gegeben zu sein. Da die Mischung von 3 Teilen *Mesoporphyrin IX-dimethylester* mit 1 Teil *Mesoporphyrin II-dimethylester* in einheitlicher Krystallisation aus Chlf. wie der „natürliche“ *Mesoporphyrindimethylester* bei 207° schm. u. mit diesem gemischt keine Depression im F. zeigt, zieht Vf. den Schluß, daß eventuell im „natürlichen“ *Mesoporphyrin* u. dementsprechend auch im *Hämin* das Gemisch der Isomeren II u. IX vorliegen könnte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. I—II. 19/5. 1939. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Clemens Schöpf und August Kottler, *Zur Kenntnis des Xanthopterins* (Vgl. C. 1936. II. 3110. 3114.) Nach den früheren Verff. wurde *Xanthopterin*, C₁₅H₁₈O₆N₁₆ (I), jetzt auch aus den Flügeln der bisher noch nicht untersuchten, citronengelben süd-

amerikan. Pieride *Catopsilia rurina* dargestellt. Es ist die Gewinnung von 3 Rohfraktionen, *C. rurina-Rohxanthopterin*, *C. rurina-Chrysopterin* u. *C. rurina-Guanopterin* sowie von reinem β -Xanthopterinbarium u. *C. rurina-Xanthopterin* beschrieben. — Oxydation von I mit NaClO_3 u. HCl bei 100° ergab Oxalsäure (3,65 Mol), Glyoxylsäure (0,74 Mol), Guanidin (0,49 Mol), Harnstoff (0,35 Mol), NH_3 (6,85 Mol) u. CO_2 (7,25 Mol). Arbeiten bei 80° ergab *Oxalylguanidin*, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_3 = \text{HO}_2\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{:NH})\cdot\text{NH}_2$ (1,3 Mol), Oxalsäure (2,3 Mol), Guanidin (0,38 Mol), NH_3 (5,65 Mol) u. CO_2 (3,14 Mol). Diese Abbauergebnisse, bes. die Menge des erhaltenen Oxalylguanidins sind eine wesentliche Stütze für die Annahme von 2-Aminopyrimidinen in I. Im Zusammenhang damit wurde festgestellt, daß der Abbau von *2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin* (II) mit NaClO_3 u. HCl bei 80° im Durchschnitt 0,46 Mol Oxalylguanidin neben durchschnittlich 0,35 Mol CO_2 liefert. — Abbau von I mit NaNO_2 u. H_2SO_4 bei 100° liefert den gesamten C von I als CO_2 , den Stickstoff als N_2 . Unter denselben Bedingungen liefert II ebenso nur CO_2 u. N_2 , während *4,5-Diamino-2,6-dioxyypyrimidin* nur 60% des gesamten Stickstoffs als N_2 ergibt. — Zers. der mit 6 Mol Nitrosylschwefelsäure versetzten Lsg. von I in konz. H_2SO_4 lieferte neben etwas N_2 u. CO_2 Guanidin (0,81 Mol), Glyoxylsäure (0,64 Mol) u. in einem Fall Oxalylguanidin (1,42 Mol). — Ozonisation von I in alkal. Lsg. ergab Oxalsäure, unreines Oxalylguanidin u. unreines Guanidin; Ozonisation von II in alkal. Lsg. führte zu auffälligen Farberscheinungen, aus der Rk.-Lsg. wurde Oxalsäure u. unreines Guanidin erhalten. — In orientierenden Vorvers. wurden die Rkk. von I mit H_2O_2 , o-Phenylendiamin u. Anilin untersucht. (Liebig's Ann. Chem. 539. 128—55. 23/6. 1939.) BEHRLE.

Clemens Schöpf, Erich Becker und Rolf Reichert, Die Hydrolyse der Pterine mit Säuren. Das Verf. zur Best. sehr geringer Mengen *Glykokoll* nach WIELAND u. Mitarbeitern wird vereinfacht, so daß es bei Anwendung von etwa 30 mg *Glykokoll* davon etwa 83—85% in Form schmelzpunktreiner Hippursäure liefert. — Spaltung von *Xanthopterin* (I) mit HCl ergab 1,21—1,31 Mol Hippursäure, von *Erythropterin* (II) 0,33 Mol. Diese Ergebnisse werden in Beziehung zur Konst. der beiden Pterine gesetzt. — I u. II ergeben bei der Red. mit Zn-Staub in Ameisensäure farblose amorphe Verb., die bei der Spaltung mit HCl ebenso wie Leukopterin 3 Mol *Glykokoll* liefern, was anzeigt, daß die 3 in I u. II wahrscheinlichen 2-Aminopyrimidinringe auch in der 5-Stellung durch Aminogruppen substituiert sind. Einer der drei 2,5-Diaminopyrimidin-

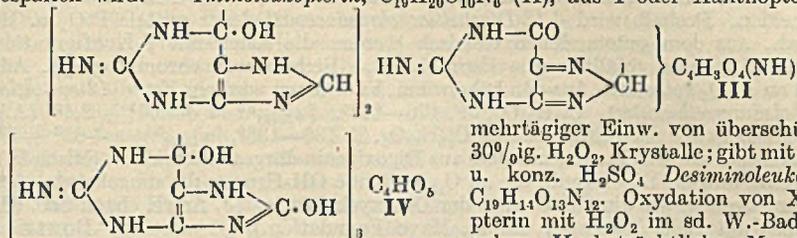


ringe muß in chinoider Form entsprechend Formel III vorliegen u. für die Farbe von I u. II verantwortlich sein. — Die Verss. sind auch eine Stütze für die Annahme der Zus. $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_{16}$ (u. nicht $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_{11}$) für I. — Hydrolyse von *Guanopterin* mit HCl ergab 2,48 Mol *Glykokoll* in Form von Hippursäure, das daher wahrscheinlich 4-mal eine *Glykokoll* liefernde Atomgruppierung enthält. (Liebig's Ann. Chem. 539. 156—68. 23/6. 1939.) BEHRLE.

Clemens Schöpf, August Kottler und Rolf Reichert, Allantoin als Spaltstück des Pigments von Pieriden. Bei der Aufarbeitung der Pigmente aus den südamerikan. Faltern *Catopsilia argante* u. *C. rurina* ließ sich in beträchtlicher Menge *Allantoin* (I) aus den Mutterlaugen der Rohpterine isolieren. Da I von Carboraffin größtenteils nicht u. von Frankonit KL gar nicht) adsorbiert u. bei Ggw. von Pterinen (*Xanthopterin*) etwas durch Sekundäradsorption festgehalten wird, wie besondere Verss. ergaben, kann das in einer Robausbeute bis zu 0,11 g aus 3600 Männchen von *C. rurina* gefaßte I nur einen geringen Teil der wirklich vorhandenen Menge darstellen. Aus 10 000 Männchen von *C. argante* wurden 0,088 g I erhalten. — I kann in den Flügeln der Falter nicht frei vorkommen, sondern ist erst im Laufe der Aufarbeitung aus einer chem. (säureamidartigen) Bindung an irgendeinen Bestandteil des bas. Anteils des rohen Pteringemischs durch die Behandlung mit Alkali freigesetzt worden. (Liebig's Ann. Chem. 539. 168—78. 23/6. 1939. Darmstadt, Technol. Hochsch.) BEHRLE.

Heinrich Wieland und Robert Purmann, Über die Flügelpigmente der Schmetterlinge. 4. Die Beziehungen zwischen Xanthopterin und Leukopterin. (3. vgl. C. 1937. II. 2690.) Eintragen von β -Xanthopterinbarium in ein Gemisch von Eisessig + 30%ig. H_2O_2 führt zu farblosem *Xanthopterinperoxyd*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_{16} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}_2$ (I), Krystalle, die sich beim Erhitzen über 100° unter Gasentw. verfärben. Zerfällt beim Erwärmen in wss. Suspension oder bei Einw. von kaltem verd. Alkali in *Xanthopterin* u. H_2O_2 . Eingießen einer Lsg. von *Xanthopterin* in 2-n. NH_3 in überschüssige schweflige Säure ergibt ein farbloses kryst. Anlagerungsprod., $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_{16} \cdot 3 \text{H}_2\text{SO}_3$, das mit

Alkali in der Kälte sofort, mit Säure beim Erhitzen, in Xanthopterin u. SO₂ zurückgespalten wird. — *Iminoleukopterin*, C₁₉H₂₀O₁₀N₆ (II), aus I oder Xanthopterin bei



mehrtägiger Einw. von überschüssigem 30%ig. H₂O₂, Krystalle; gibt mit NaNO₂ u. konz. H₂SO₄ *Desiminoleukopterin*, C₁₉H₁₄O₁₃N₁₂. Oxydation von Xanthopterin mit H₂O₂ im sd. W.-Bad ergibt neben II beträchtliche Mengen an

Melanurensäure (Aminocyanursäure). — Nach den bisherigen Ergebnissen ist es möglich, die Formeln für *Xanthopterin* bzw. *Leukopterin* nach III bzw. IV aufzulösen. (Liebig's Ann. Chem. 539. 179—87. 23/6. 1939. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) BEHRLE.

A. M. Altschul, A. E. Sidwell jr. und T. R. Hogness, *Bemerkung über Darstellung und Eigenschaften des Hämoglobins*. (Vgl. C. 1938. I. 4200.) Reinigung von *Pferdehämoglobin* durch Adsorption an γ -Aluminiumhydroxyd führt zu einem Prod., das die prozentual höchste Sauerstoffsättigung zeigt. Die Best. der prozentualen Sauerstoffsättigung bei 1 mm O₂-Druck ergab zwischen p_H = 5,5 u. 8,7 kein Minimum. Weiter wurde die Einw. verschied. Substanzen (Albumin, Saccharose, Harnstoff) auf die Sättigung untersucht. — Schließlich wird die Existenz zweier Formen des *Hämoglobins* diskutiert. (J. biol. Chemistry 127. 123—29. 1/1. 1939.) SIEDEL.

Fred Stitt und Charles D. Coryell, *Magnetische Untersuchung des Gleichgewichtes zwischen Ferrohämoglobin, Cyanidion und Cyanidferrohämoglobin*. Magnet. u. spektroskop. Messungen deuten auf Bldg. einer Verb. von Ferrohämoglobin (I) u. Cyanid hin. Das bestehende Gleichgewicht wird mit Hilfe von Suszeptibilitätsmessungen untersucht. Die Stabilität der Verb. ist viel geringer als die von Ferrihämoglobincyanid. In 0,8 f-Cyanidlg. liegt ungefähr die Hälfte des I als Cyanidferrohämoglobin vor. Die Verb. ist diamagnet. mit hauptsächlich kovalenter oktaedr. Koordination um die Fe-Atome; sie besitzt demnach ähnliche Struktur wie Oxy- u. Kohlenoxyhämoglobin. Das Absorptionsspektr. weist bei 5610 Å ein Maximum mit einer Bandenweite von ~ 120 Å auf. Ein Minimum liegt bei 5500 Å u. ein zweites, etwas breiteres u. höheres bei 5335 Å. Das Spektr. ist dem der Verb. des I mit O₂, CO, NO (vgl. DRATKIN u. AUSTIN, C. 1936. I. 3149) u. Alkylisocyaniden (vgl. WARBURG, NEGELIN u. CHRISTIAN, C. 1930. I. 1626) sehr ähnlich. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1263—66. Mai 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates and Crethin Labor. of Chem.) H. ERBE.

William F. Ross, *Das Phyllochromogen von Protoporphyrin und Pyridin*. Vf. beschreibt einen neuen Verb.-Typ: *Phyllochromogen*, erhalten durch Addition von Pyridin an *Phylline*. — *Pyridinphyllochromogen* des *Protoporphyrindimethylesters*, C₃₆H₃₆O₄N₄Mg·2 (C₅H₅N), durch Einengen von 200 mg *Phyllin* in 10 cem Ä. unter Zusatz von 0,5 cem Pyridin, kleine Krystalle, Ausbeute 110 mg, F. 134° (unscharf). Spektr. in Pyridin: I. 607—595—586; II. 573—560—549 m μ . In Ä. ohne Zusatz von Pyridin tritt vollständige Dissoziation ein. — Ähnlichkeiten zwischen solchen *Phyllochromogenen* u. dem natürlichen Zustand des Chlorophylls werden aufgezeigt. (J. biol. Chemistry 127. 163—67. 1/1. 1939.) SIEDEL.

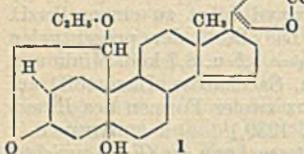
Claude Rimington, *Über das Vorkommen von Koproporphyrin III*. Vf. berichtet über die früher (vgl. C. 1939. I. 1399) in „Onderstepoort Journ. of Veterinary Research and Animal Ind.“ veröffentlichten Porphyrinbefunde bei Rindern mit kongenitaler Porphyrie. — Aus dem Gemisch der *Uroporphyrine* der Knochen konnte *Uroporphyrin III* (F. des *Methylesters*: 260°) auf chromatograph. Wege abgetrennt werden. Aus dem Gemisch der Harn- u. Kotporphyrine dieser Rinder konnte das *Koproporphyrin III* (F. des *Methylesters*: 138 bzw. 172°) isoliert werden. — Das *Uroporphyrin* des *Turacins* wurde in allen untersuchten Turacusarten als zugehörig zur Reihe III befunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 45—47. 19/5. 1939. London.) SIEDEL.

H. L. Mason und W. M. Hoehn, *Die Beziehungen zwischen Ätiodesozycholsäuremethylester und dem aus Digoxigenin dargestellten Dioxyätiocholsäuremethylester. 12-epi-Ätiodesozycholsäuremethylester*. Da die von STEIGER u. REICHSTEIN (vgl. C. 1938. II. 1608) aus *Digoxigenin* dargestellte *Diketoätiocholsäure* u. *Diketoätiocholsäure* mit den entsprechenden Säuren aus *Desozycholsäure* ident. sind, während

die Methyl ester der zugehörigen Dioxysäuren verschied. FF. zeigen (vgl. C. 1939. I. 4967), war es wahrscheinlich, daß die Oxysäuren sich in der ster. Anordnung an C₁₂ unterscheiden. Deshalb wird 3,12-Diketoätiocolansäuremethyl ester mittels PtO₂ u. H₂ in A. red., aus dem entstandenen Gemisch werden die Ester mit β -Konfiguration an C₃ als Digitonide gefällt u. die Ester der C₃- α -Reihe durch chromatograph. Adsorption an Al₂O₃ getrennt. Aus den höherschm. Fraktionen wird ein Ester (12-epi-Ätiodesoxycholsäuremethyl ester), C₂₁H₃₁O₄, F. 176—178°, $[\alpha]_{5461}^{25} = +49,4^{\circ} \pm 2,4^{\circ}$ (A.), abgetrennt u. weiter als 3-Monobenzoat, C₂₆H₃₈O₅, F. 136—138°, $[\alpha]_{5461}^{25} = +62^{\circ} \pm 3^{\circ}$, charakterisiert. Dieser Ester ist mit dem aus Digoxigenin dargestellten ident. (Misch-F.). Das beweist, daß im Digoxigenin die an C₁₂ haftende OH-Gruppe die umgekehrte ster. Anordnung besitzt, wie die OH-Gruppe der Desoxycholsäure. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1614—15. Juni 1939. Rochester, Minn., Mayo Foundation.)

BOHLE.

Ernst Bergmann, *Bemerkungen über konfigurative Beziehungen in der Sterinreihe*. Ein Fall, wo die absol. Konfiguration von Sterinmoll. auf Grund der vorhandenen Vers.-Ergebnisse ermittelt werden kann, ist das mit kalter 1%ig. alkoh. HCl aus Strophanthin entstehende Anhydrostrophanthinhemiacetal von JACOBS u. COLLINS (J. Biol. Chemistry 59 [1924]. 713), dem Formel I zuzuschreiben ist, was notwendig



bedingt, daß die (der üblichen Methylgruppe entsprechende) Aldehydgruppe an C₁₀ in Beziehung auf das C₃-Hydroxyl in cis-Stellung ist. Da Strophanthidin nach TSCHESCHE u. BOHLE (Ber. dtsh. chem. Ges. 69 [1936]. 2443) zur trans-Dekalinreihe gehört, ist die absol. Konfiguration von I bestimmt. Es werden Schlüsse auf die Konfiguration von Strophanthidin, Uzarigenin, Gitoxigenin, Digitoxigenin u. Cholesterin gezogen. (Chem. and Ind. [London] 58. 512—13. 27/5. 1939. Rehoboth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.)

BEHRELE.

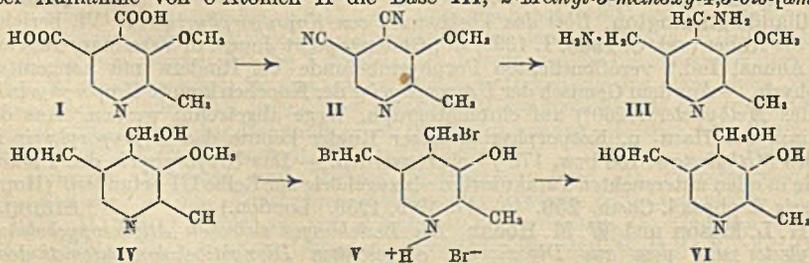
E. Rabald und H. Dietrich, *Herstellung von Testosteronglucosid*. Die Darst. des Testosteronglucosides erfolgt über das Tetraacetylglucosid. Darst. von letzterem mit Acetobromglucose in äther. Lsg. bei Ggw. von Silberoxyd. Nach 24-std. Schütteln wird noch einmal Acetobromglucose u. Silberoxyd zugegeben u. weitere 24 Stdn. geschüttelt. Nach Abdest. des Ä. Aufnehmen des Rückstandes in Methanol. Das Tetraacetylglucosid kryst. hieraus in langen Nadeln vom F. 165—166°, $[\alpha]_{D}^{18} = +49,5 \pm 2^{\circ}$. Die Verseifung zum Testosteronglucosid erfolgt mit einer sehr verd. Bariummethylatlg. in der Kälte. — Nach Neutralisieren mit 0,1-n. H₂SO₄ wird die Lsg. im Vakuum zur Trockne gebracht u. in Methanol aufgenommen. Aus der stark eingengten Lsg. kryst. Testosteronglucosid, C₂₈H₃₈O₇, vom F. 213—214° aus. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 251—52. 15/6. 1939.)

TH. WEISS.

Urpo K. J. Soveri, *Die Chemie des Insulins*. Übersichtliche zusammenfassende Darst. der bisherigen Insulinforschung. (Suomen Kemistilehti 11. A. 99—101. 105—08. 129—34. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

SCHWARZ-OTAVA.

R. Kuhn, K. Westphal, G. Wendt und O. Westphal, *Synthese des Adermins*. Die Synth. der 2-Methyl-3-methoxy-pyridin-4,5-dicarbon säure (I) ist von 3-Methyl-4-methoxyisochinolin, Kp_{2,5} 115° aus über die Bz-Nitro- u. Bz-Aminoverb., F. 118°, durch Oxydation mit KMnO₄ gelungen. I läßt sich über ihr Diamid in 2-Methyl-3-methoxy-4,5-dicyanpyridin (II) (F. 70°) überführen, das bei der katalyt. Hydrierung unter Aufnahme von 8 Atomen H die Base III, 2-Methyl-3-methoxy-4,5-bis-[amino-



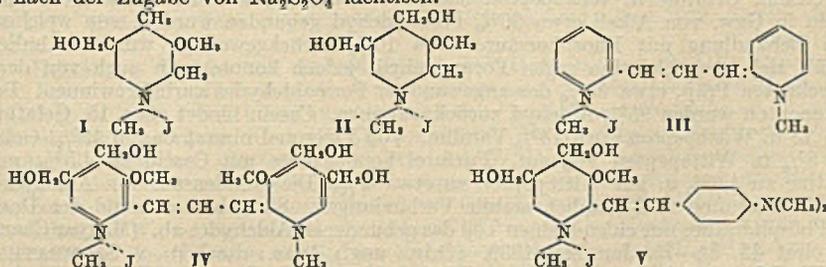
*) Siehe auch S. 1687, 1689, 1690 ff., 1698, 1721; Kunststoffe siehe S. 1689.

***) Siehe auch S. 1683, 1685, 1690, 1698 ff., 1794, 1798.

methyl]-pyridin liefert. Umsetzung von III mit Nitrit gibt farblose Nadelchen, F. 90°, deren Chlorhydrat keine F.-Depression im Gemisch mit *Aderminmethylätherchlorhydrat* (IV), F. 150° gibt. Der Methyläther wurde durch Kochen mit HBr in das *Bromhydrat* des 2-Methyl-3-oxy-4,5-bis-[brommethyl]-pyridins (V) übergeführt u. HBr durch OH mit Ag-Acetat ersetzt. Das erhaltene 2-Methyl-3-oxy-4,5-bis-[oxymethyl]-pyridin (VI) kryst. als *Chlorhydrat* aus wenig verd. HCl durch Zusatz von Aceton, derbe Prismen, F. 203—204°, keine F.-Depression mit *Aderminchlorhydrat* aus Reiskleie. Das synthet. Prod. erwies sich auch im biol. Test nach MÖLLER (C. 1939. II. 1514) ident. mit der natürlichen Verbindung. (Naturwiss. 27. 469—70. Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. u. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst.)

BIRKOFER.

Richard Kuhn und Irmentraut Löw, *Über eine spezifische Farbreaktion des Adermins. Vitamin B₆ u. β-Oxyppyridin* lassen sich unter den von Vff. festgelegten Bedingungen mit dem Phenolreagens nach FOLIN-DENIS in Mengen von 0,02—0,08 mg stufenphotometr. recht gut quantitativ bestimmen. Im Gegensatz zum Phenol werden bei den beiden untersuchten Verbb. die blauen Lsgg. leicht trübe. Vff. fanden, daß es günstig ist, die gesätt. Sodalslg. bei der FOLIN-DENIS-Rk. durch 1%ig. LiOH-Lsg. zu ersetzen. Mit Li₂CO₃-Lsg. verläuft die Rk. zu langsam. Die Kuppelung mit diazotierter Sulfanilsäure eignet sich nicht zur quantitativen colorimetr. B₆-Best., da der orangefarbene Azokörper in verd. Lsg. zu unbeständig ist, jedoch läßt sich β-Oxyppyridin in Mengen von 0,02—0,08 mg recht genau bestimmen. In Ggw. von HCHO entsteht aus B₆ überhaupt kein Farbstoff. B₆ u. β-Oxyppyridin geben nicht die für die Best. von Nicotinsäure u. -amid wichtigen Farbrkk. mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol u. mit Bromcyan u. Benzidin oder Anilin. B₆ gibt als α-Picolin-Deriv. in Form seiner quartären Pyridiniumsalze *Cyaninfarbstoffe*, wenn man zuvor das phenol. OH veräthert hat. Die *Jodmethylate* des 4-Desoxyaderninmethyläthers (I) u. des Aderminmethyläthers (II) sind krystallisiert. Diese Verbb. liefern beim kurzen Erhitzen mit Chlf. u. 20%ig. wss. KOH bei Anwesenheit von A. violette Farbstoffe der *Carbopyridincyaninreihe*. Nach allen Eigg. handelt es sich um Analoga der von ROSENHAUER u. BARLET (C. 1930. I. 385) dargestellten 1,1'-Dimethyl-2,2'-carbopyridincyaninjodide (III, IV). Für den aus 4-Desoxyaderninmethylätherjodmethylat gewonnenen Farbstoff läßt sich die Konst. nicht eindeutig angeben, da sowohl die α- als auch die γ-ständige CH₃-Gruppe reagieren kann: Der Farbstoff aus II entspricht IV. Am empfindlichsten u. sichersten ist die Rk., wenn man an Stelle von Lauge Na-Alkoholat verwendet. Eine Spur des Jodmethylats (Methosulfats, p-Toluolsulfomethylats) wird mit 2—3 Tropfen Na-Alkoholatlg. (1 g Na in 20 ccm absol. A.) versetzt. Nach 10—20 Sek. gibt man zur gelben Lsg. einige Tropfen Chlf., wobei bereits in der Kälte Violettfärbung eintritt. Auf diese Weise lassen sich noch 0,025 mg II nachweisen, bzw. ca. 0,1 mg B₆-Chlorhydrat. *Aderminviolett* (IV) wird von verd. Säuren entfärbt, gegen Alkali ist es beständig. Die verd. Lsgg. in Chlf. fluorescieren lebhaft rot unter Zers. im Licht. Aber auch im Dunkeln sind die Lsgg. nur beschränkt haltbar. Absorption λ_{max} = 599, 555 mμ in A.-haltigem Chlf., 592, 543 mμ in 20%ig. KOH. Absorption des 4-Desoxyaderninvioletts λ_{max} = 590 mμ in Chlf., 580 mμ in CH₃OH, 585 mμ in Wasser. Farbstoff aus α-Picolinjodmethylat: λ_{max} = 568, 531 mμ in Chlf., 558, 521 mμ in CH₃OH, 552 mμ in Wasser. B₆-Methylätherjodmethylat gibt mit p-Dimethylaminobenzaldehyd einen orangefarbenen *Styrylfarbstoff* (V), λ_{max} = 470 mμ. Dieser Farbstoff ist zur Charakterisierung nicht geeignet. B₆-Methylätherjodmethylat wird von Na₂S₂O₄ in 1%ig. Sodalslg., 1%ig. Bicarbonat u. in 1/10-n. NaOH unter reinem N₂ nicht reduziert. Die Absorptionsbanden sind vor u. nach der Zugabe von Na₂S₂O₄ identisch.



Versuche. 2,4-Dimethyl-3-methoxy-5-oxymethylpyridiniumjodmethylat (I). Das 2,4-Dimethyl-3-oxy-5-oxymethylpyridinchlorhydrat, F. 262°, wurde mit Diazomethan in

absol. CH₃OH methyliert, der Methyläther durch Dest. bei 150—180°/10⁻³ mm gereinigt u. 2 Stdn. im Bombenrohr mit Jodmethyl auf 100° erhitzt. C₁₀H₁₆O₂NJ, F. 152° aus A. durch Umfällen mit Bzl., schwach gelbstichige Krystalle. Leicht lösl. in W., A., nahezu unlösl. in Ä., Hexan, Bzl., Aceton u. Chloroform. — 2-Methyl-3-methoxy-4,5-bisoxymethylpyridiniumjodmethylat (II), C₁₀H₁₆O₃NJ durch Umsetzen von Adermethyläther mit Jodmethyl im Bombenrohr bei 100°. Aus absol. A. seidenglanzende, schwach gelbliche Nadeln, F. 125—126°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1453—57. 5/7. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) BIRKOFER.

P. Karrer und A. Geiger, *Vitamin K aus Alfalfa*. *Vitamin K*, aus Alfalfa (vgl. C. 1939. I. 4616) u. K₂ (vgl. MC KEE u. Mitarbeiter, C. 1939. II. 1291) aus faulendem Fischfleisch besitzen gleiche Absorptionsspektren nach Lage u. Größe der Maxima u. Minima, nur die kurzwelligen Maxima liegen bei K₁ etwas höher als bei dem kryst. K₂. Daher nehmen Vff. an, daß die eine Verb. ein Deriv. oder ein naher Verwandter der anderen sei. K₂ hat eine geringere antihämorrhag. Wrkg. als K₁ aus Alfalfa, jenes 8—9 Millionen, dieses 20 Millionen DAMSche Einheiten pro Gramm. K₁ = α-Phyllochinon, C₃₀H₄₄O₂ oder C₃₀H₄₆O₂ u. C₃₂H₄₈O₂ bzw. C₃₂H₅₀O₂, kryst. bei tiefer Temperatur. K₁ ist lichtempfindlich u. wird durch sichtbare Strahlen rasch zerstört, es hat chinoiden Charakter u. wird mit Zink u. Essigsäure oder Na₂S₂O₄ zur farblosen Hydrochinonstufe red. u. durch Luft-O₂ wieder reoxydiert. Es läßt sich mit Na₂S₂O₄ potentiometr. reduzieren in 80%ig. Ä., der mit 0,02-n. Na-Acetat u. 0,02-n. Essigsäure gepuffert ist. Bei 25° verbrauchen 5,32 mg K₁, 1,15 ccm Na₂S₂O₄-Lsg. (2,07 · 10⁻² Grammäquivalente/l). Äquivalentgewicht daraus = 223, M = 446. Das Redoxpotential E = +0,005 Volt. K₁ ist also ein relativ stark stabilisiertes Chinon. Es nimmt in Eisessig gelöst bei Zimmer-temp. u. Atmosphärendruck 4 Mol H₂ (Pt-Schwarz) auf. ZEREWITINOFF-Best. ist negativ. Das Mol. enthält mehrere C·CH₃-Gruppen (gefunden 22% C·CH₃). Bei der red. Acetylierung entsteht das farblose Diacetat der Hydrochinonstufe: wahrscheinlich C₃₁H₄₆O₂(COCH₃)₂ oder C₃₀H₄₆O₂(COCH₃)₂ oder C₃₂H₅₀O₂(COCH₃)₂. Diacetyl-α-dihydrophyllochinon nimmt bei der katalyt. Hydrierung 3 Mol H₂ auf. Absorptionsspekt., λ_{max} = 282 mμ, λ_{min} = 250 mμ, ist stark verschied. von dem des α-Phyllochinons. (Helv. chim. Acta 22. 945—48. 1/7. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

N. I. Gawrilow und M. A. Polunina, *Untersuchung der Möglichkeit der quantitativen Bestimmung der cyclischen Anhydridformen der Aminosäuren nach der Methode von Blanchetière*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 433 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 805—09. Mai 1938.) KLEVER.

R. W. Ryshowa, *Zur Frage der thermischen Denaturierung des Eiweiß*. Zur Entscheidung der Frage über die Natur der Denaturierung von Eiweiß untersucht Vf. das Verh. von natürlichem u. denaturiertem Eiweiß. Als Unters.-Objekt diente das Globulin des Blutersums von Hornvieh. Es wurde bestimmt: die Kinetik der W.-Aufnahme, Aminstickstoff u. Gesamtstickstoff. Auf Grund der Verss. lehnt Vf. die Annahme, daß bei der Denaturierung Hydrolyse stattfindet, ab, da die chem. Solvation bei der Denaturierung um ca. 8—12% abnimmt. Das gleiche gilt vom Geh. an Aminstickstoff. Die Denaturierung wird von einer Änderung der Struktur der Eiweißmicelle begleitet, die in einer Abspaltung der lösl. Fraktion u. Verdichtung der Micelle besteht. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 149—55. 1938.) ERICH HOFFMANN.

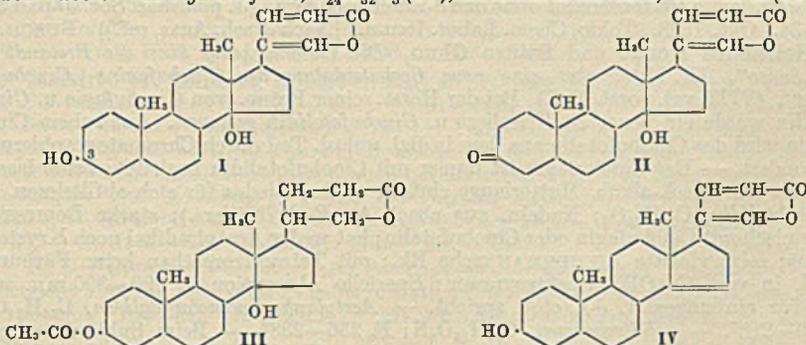
Z. Csürös und L. Turai-Lichtig, *Reaktionen der Eiweißstoffe mit Aldehyden*. Vff. haben die Einw. von Formaldehyd, Vanillin, Piperonal u. Furfurol auf Eiweißstoffe, wie Casein, Gelatine u. Wittepepton näher untersucht. Dabei fanden sie, daß mit Casein in Ggw. von Alkali etwa 20% Formaldehyd gebunden wurden, von welchem nach Behandlung mit Phosphorsäure etwa 10% zurückgewonnen wurde. Ähnlich verhält sich auch Gelatine gegen Formaldehyd, jedoch konnte man auch von dem getrockneten Präp. etwa 98% des angewandten Formaldehydes zurückgewinnen. Bei Wittepepton wurden 95% Aldehyd zurückgewonnen. Casein bindet etwa 15, Gelatine etwa 18 u. Wittepepton etwa 13% Vanillin. Von Piperonal nimmt Casein 18%, Gelatine 8% u. Wittepepton 9% auf. Furfurol kondensierte mit Casein zu 4,5%, mit Gelatine zu 4,6% u. mit Wittepepton zu etwa 4%. Die Kondensate von Aldehyden mit Eiweißstoffen sind ziemlich stabile Verbindungen. Sie geben während der Dest. mit Phosphorsäure nur einen kleinen Teil des gebundenen Aldehydes ab. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 54—75. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) V. SZOMBATHY.

Karl Meyer, Elizabeth M. Smyth und Martin H. Dawson, *Isolierung eines Mucopolysaccharids aus Synovialflüssigkeit*. (Vgl. C. 1939. I. 4969.) Die für die Verss.

verwendete Synovialfl. wurde von frisch geschlachteten, meist 1-jährigen Rindern aus den Astragalus Tibia-Gelenken gewonnen. Die mit 2,5 Tln. W. verd. Fl. scheidet auf Zusatz von 10%_{ig}. Essigsäure bis zu einem Essigsäuregeh. der Gesamtl. von 0,2%_o den Synovial-, Schleim¹ ab, der sich als Salz eines globulinartigen Proteins mit einer Kohlenhydratsäure erwies. Dieses Salz ließ sich in die Komponenten zerlegen, dadurch, daß seine Lsg. in 10%_{ig}. CaCl₂-Lsg. mit NaOH gegen Phenolphthalein (pH = 9) neutralisiert u. das Protein mit Chlf.-Amylalkohol ausgeschüttelt wurde. Entfernung der dabei noch verbleibenden Proteinreste aus Zn-Acetatlg. mit NaOH. Die Kohlenhydratsäure wird aus der mit Essigsäure angesäuerten wss. Lsg. mit A. gefällt. Sie bildet weiße Fäden von beträchtlicher Dehnbarkeit. (α)_D = -68,8 bis -78,2°. Relative Viscosität der neutralisierten 0,25%_{ig}. Lsg. in 0,9%_{ig}. NaCl-Lsg. = 9,33 (20°). Sie liefert bei der Hydrolyse äquimolekulare Mengen *Glucuronsäure*, *d-Glucosamin* u. *Essigsäure*. Sie ist also nicht verwandt mit der Chondroitinschwefelsäure, wohl aber mit den Kohlenhydratsäuren des Glaskörpers, der Nabelschnur u. der Mucoidphase des hämolyt. Streptococcus Gruppe A. Sie besitzt nicht die Eigg. eines Haptens. — Das Protein fällt aus halbgesätt. Ammonsulfatlg. auf Zusatz von NH₃ bis pH = 9. Es enthält etwa 1,5%_o Hexosamin. Die Kohlenhydratsäure macht 13—14%_o des „Schleim“-Komplexes aus. — 60%_o des Gesamthexosamingeh. der Synovialfl. bleibt nach Fällung des „Schleim“-Komplexes, in den Mutterlaugen. Dieser Anteil entspricht dem Hexosamingeh. des n. Serums. (J. biol. Chemistry 128. 319—27. April 1939.)

OHLE.

Munio Kotake und Keiichi Kuwada, *Chemische Versuche über Krötengift*. 10. Mitt. *Chemische Konstitution des Bufalins*. (9. vgl. C. 1939. I. 4775.) Die Gewinnung von *Bufalin* aus dem alkoh. Extrakt von Ch'an Su (Senso) wird eingehend mitgeteilt. Es hat die Zus. C₂₄H₃₁O₄, F. 235—236°, u. wird auf Grund der bisherigen Ergebnisse als I formuliert. Der bei der Acetylierung entstehende Körper ist nicht, wie C. 1934. II. 459 angegeben, das *Acetylanhydrobufalin*, sondern das O³-*Acetylbufalin*, C₂₆H₃₀O₆, Kristalle (aus wss. Aceton), F. 229—231°. — *Monoketon* C₂₄H₃₂O₄ (II), aus I mit CrO₃, Kristalle (aus A.), F. 226—227°. — *Tetrahydro-O³-acetylbufalin*, C₂₆H₄₀O₅ (III), aus O³-Acetylbufalin mit H₂ (+ Pd-Schwarz) in A., Nadeln (aus A. + Ä.), F. 182—185°. — *Anhydrobufalin*, C₂₄H₃₂O₃ (IV), aus I mit konz. HCl, Plättchen (aus A.),

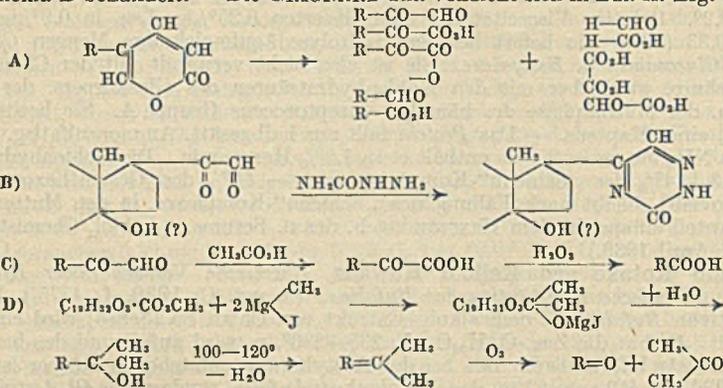


F. 204,5—206°. — *O-Acetylanhydrobufalin*, C₂₆H₃₁O₄, durch 2-std. Erwärmen von IV mit Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat, Prismen (aus A. + Ä.), F. 151 bis 152°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 106—11. Juni 1939. Osaka, Univ. [Orig.: dtsh.])

BEHRLE.

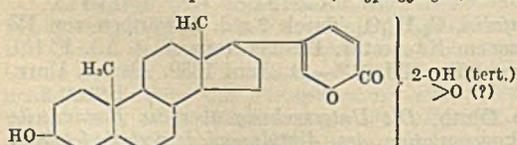
Heisaburo Kondo und Seturo Ohno, *Die Untersuchung über die Bestandteile des „Senso“*. VIII. Mitt. *über die Ozonoxydation des Acetylpsuedodesacetylbufotalins*. (VII. vgl. C. 1939. I. 968.) Die Annahme, daß das *Pseudodesacetylbufotalin* ein ungesätt. δ -Enollacton ist, wurde durch die Ozonoxydation des *Acetylpsuedodesacetylbufotalins* bestätigt. Nach Zers. des Ozonids u. Dest. mit W.-Dampf wurde im Destillat *Formaldehyd*, *Ameisensäure* u. *Ozalsäure* nachgewiesen; die Oxydation verläuft nach Schema A; die neutralen u. sauren Anteile des Ozonspaltungsprod. bilden eine amorphe M., unlösl. in W., u. wurden mit verd. NaOH getrennt. Der Neutralteil wurde in ein *Semicarbazon* überführt, in CHCl₃-Lsg. chromatographiert u. mit CH₃OH eluiert. Die Analyse stimmte gut mit C₂₄H₃₅O₅N₃ oder C₂₄H₃₃O₅N₃ überein: α -Ketonaldehyd \rightarrow Triazinkörper (Schema B). — Bei Einw. von 8%_{ig}. Peressigsäure auf den Neutralteil

in verd. Essigsäure u. folgender Oxydation mit alkal. 10⁰/₀ig. H₂O₂-Lsg. bei Zimmer-temp. wurde eine amorphe Säure C₂₀H₃₂O₅ erhalten, die auch ebenso aus dem Säureteil direkt durch Peroxydls. gewonnen wurde; der Oxydationsverlauf ist durch Schema C zu erklären. — Der Säureteil des Ozonprod. hat die Zus. C₂₃H₃₁O₇ (α-Ketosäure); gibt mit Mineralsäure eine neue Neutralsubstanz, aus der durch Oximinierung (in CHCl₃, alk.) u. Reinigung durch Chromatographie ein Aldoxim C₂₂H₃₅NO₅ (der Aldehyd entsteht durch Decarbonisierung der Ketosäure) entsteht. — Die amorphe Säure C₂₀H₃₂O₅ (R—COOH) konnte nicht kryst. erhalten werden. Das Gemisch ihres Säureamids u. Methylsters wurde in CH₃OH + HCl-Gas in den Ester zurückgeführt u. nach Schema D behandelt. — Die GRIGNARD-Rk. vollzieht sich in Bzl.-Ä.-Lsg. ziemlich



glatt; das Prod. wird nach Zerlegung mit verd. H₂SO₄ in Xylol bei 100—120° entwässert. Das entstandene Dimethylolefin wird mit Ozon gespalten u. das gebildete Aceton als Semicarbazon identifiziert. — Das in W. unlösl. GRIGNARD-Prod. ist amorph; es wird oximisiert u. dann chromatographiert; nicht kryst.; Zus. stimmt gut auf C₁₁H₂₁O₄N, entsprechend dem Kernketonoxim ohne den δ-Enollactonkern. (J. pharm. Soc. Japan 58. 232—34. Okt. 1938. Tokio, Chem. Labor. Itsu-u. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

Heisaburo Kondo und Seturo Ohno, *Die Untersuchung über die Bestandteile des „Senso“*. IX. Mitt. über eine neue Begleitsubstanz des Cinobufagins „Cinobufotalidin“. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Bei der Herst. reiner Präpp. von Cinobufagin u. Cinobufotalin wurde ein neuer Stoff isoliert u. Cinobufotalidin genannt. Aus rohem Cinobufagin wird das Cinobufotalin aus dem in Bzl. unlösl. Teil durch Chromatographie abgesondert. — Das Cinobufagin ist immer mit Cinobufotalidin begleitet; beide lassen sich aber aus absol.-alkoh. Mutterlauge einfach mechan. jedes für sich abfiltrieren. — Cinobufotalidin, C₂₄H₃₄O₆; Nadeln, aus absol. A., F. 217° (Zers.); starke Depression im Gemisch mit Cinobufagin oder Cinobufotalin; hat weder Acetylradikal noch Krystall-solvent; zeigt violette LIEBERMANNsche Rk.; mit Tetranitromethan keine Färbung; unlösl. in verd. NaOH. Spektrogramm: Spezielle Absorption in 290—300 mμ, was etwa für ein ungesätt. δ-Lacton spricht. — Acetylanhydrocinobufotalidin, C₂₆H₃₄O₆; F. 209—210°. — p-Nitrobenzoat, C₃₁H₃₅O₈N; F. 236—238°. — Beim Sublimieren von Cinobufotalidin bei 0,0005 mm



dest. ein kleiner Teil nach Schmelzen bei 218° über; das Destillat hat nach Verlust von 2 H₂O die Zus. C₂₄H₃₀O₄, F. 125 bis 128°; auch der Kolbenrückstand hat dieselbe Zus.; beide Sublimierungsprodd. geben mit Tetranitromethan gelbe Farbreaktion. Wahrscheinlich bilden 3 von 6 O-Atomen im Mol. C₂₄H₃₄O₆ alkoh. OH-Gruppen; 1 O ist acylierbar, 2 O sind unacylierbar, 2 O nehmen an der Lactongruppe teil; 1 O bleibt unaufgeklärt. — Das Cinobufotalidin besitzt 1 Mol H₂ mehr als das WIELANDSche Bufotalidin C₂₄H₃₂O₆ u. würde ungefähr obenst. Konst. besitzen. (J. pharm. Soc. Japan 58. 235—37. Okt. 1938. Tokio, Chem. Labor. Itsu-u. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

James Bryant Conant, *The chemistry of organic compounds*. Rev. ed. London: Macmillan. 1939. (658 S.) 8°. 18 s.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

H. J. Deuticke und F. Harren, *Über den Ablauf fermentativer Reaktionen unter hohem Druck*. Setzt man Kaltblütermuskel 30 Min. einem Druck von 800 at. aus, so ist die Fähigkeit der Hexosephosphorylierung herabgesetzt. Im Muskelpreßsaft sind unter einem 30 u. 60 Min. dauernden Druck von 800 at die Phosphorylierung, Dephosphorylierung u. die Oxydore. gehemmt. Die Glykolyse im Blut wird bei 800 at nicht beeinflußt, bei 2000 at herabgesetzt. Nicht beeinflußt wird die Rohrzucker-spaltung in einer fast eiweißfreien Fermentlsg. bei 800 at Druck. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 169—83. 22/12. 1938. Bonn, Physiol. Inst. chem. Abt.) LEINER.

P. Heirman, *Bedeutung der Konzentration von Substrat und Ferment bei der Bildung von Adrenoxin*. Bei der Einw. von Tyrosinase aus Champignon (*Psalliota campestris*) auf verd. Adrenalinlsg. (10^{-5} bis 10^{-6}) bildet sich eine stark hypotensor. u. herzsclaghemmende Substanz, das *Adrenoxin*. In gleichen Konz.-Verhältnissen wird auch an in Lsgg. von Tyramin, Oxytyramin, Sympatol, Epinin unter Einw. von Tyrosinase Adrenoxin gebildet. Die Menge des Fermentes ist bei dieser Umwandlung von keiner Bedeutung, wohl aber die Konz. des Substrats. In Lsgg. von 10^{-3} u. 10^{-4} Adrenalin führt Tyrosinase wohl Oxydationen herbei, es gibt Abscheidung von Melaninen, Adrenoxin tritt aber nicht auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Finales Associées **127**. 827—28. 1938.) WADEHN.

A. Rossi, *Die Aktivierung der Arginase*. Als Arginasepräp. dient ein Glycerin-extrakt aus Schweineleber, der über Adsorption an Al_2O_3 C γ u. Elution mit verd. NH_3 u. Fällung mit Aceton gereinigt wurde. Aktivitätsbest. in Glykollpuffer von $pH = 9,5$ bei 30° während 30 Minuten. — Zusatz kleiner Mengen von $FeSO_4$ ist ohne Wrkg. auf die Arginaseaktivität, größere wirken aktivierend. Cystein ist ohne Wrkg. auf das Rohferment, hemmt dagegen das gereinigte stark. Zusatz von $FeSO_4$ + Cystein bewirkt dagegen Aktivierung der Arginase selbst in kleinen, an sich unwirksamen Mengen. An Stelle des Fe-Cysteinkomplexes kann auch ein Fe- α, α' -Dipyridylkomplex Verwendung finden, der bei gleicher Fe-Menge noch stärker aktivierend wirkt. Die maximale Aktivierung erhält man mit diesem Komplex, wenn man ihn bei $pH = 5,3$ 30 Min. auf das Ferment einwirken läßt u. dann das Substrat zufügt. (Arch. Scienze biol. **25**. 189—98. April 1939. Neapel, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) GEHRKE.

Mandred W. Comfort, Robert L. Parker und Arnold E. Osterberg, *Der Gehalt des Duodenalsaftes an Pankreasenzymen bei Gesunden und bei Personen mit Krankheiten im oberen Teil des Verdauungskanals*. Bei 111 Personen, darunter 17 gesunden, wurden Amylase, Trypsin u. Lipase zum Teil mehrfach im Duodenalsekret bestimmt. Die Werte schwankten außerordentlich, auch bei derselben Person in den einzelnen Untersuchungen. Nur bei völligem Fehlen der Enzyme lassen sich Schlüsse auf das Vorhandensein einzelner näher aufgeführter Krankheiten ziehen. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 249—54. Juni 1939. Rochester, Minn., Mayo Clin.) WADEHN.

K. I. Kotkova, *Über die Natur des Papains und Kathepsins*. Zusammenfassende Übersicht über die Natur des Papains u. Kathepsins, bes. über die Rolle der SH-Gruppe bei physiol. Prozessen. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] **11**. 259—66. 1938.) KLEVER.

K. I. Kotkova, *Die Spezifität von Kathepsin bei Hyperthyreosis*. Die Unters. der Aktivität des Kathepsins des Gewebereichs der Leber u. der Nieren von Kaninchen sowie von Glycerinextrakten in verschied. Substraten zeigte, daß der Geweberei von n. als auch von hyperthyreodisierten (nach Zuführung von Schilddrüsenpräpp.) Tieren die Fähigkeit aufweist, die Eiweißstoffe des Eigengewebes, Casein, Gelatine u. Pepton (letzteres wird vorwiegend durch die kathept. Peroxydase hydrolysiert) zu spalten. Am stärksten wird das Eiweiß des Eigengewebes hydrolysiert. Eialbumin u. natives Hühnereiweiß werden nicht gespalten. Bei hyperthyreodisierten Tieren nach Fütterung mit Thyreodin erweitert sich die Spezifität des Kathepsins, bes. ist dieses bei den Verss. mit Geweberei merklich. Die Erhöhung der Aktivität des Kathepsins der Nieren ist jedoch nur unbedeutend. Die Verss. mit einer ergänzenden Aktivierung des Breies u. der Fermentextrakte mit H_2S zeigten eine hemmende Wrkg. des H_2S . (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] **11**. 171—99. 1938.) KLEVER.

* **Giacomo Pighini**, *Schwankungen der Cholinesterase im Hirn von Beriberitauen*. In der Hirnrinde u. im Kleinhirn von Tauen, die an Beriberi gestorben waren, oder im

letzten Stadium der Krankheit getötet wurden, war der Cholinesterasegeh. geringer als bei n. Tieren. (Biochim. Terap. sperim. **26**. 260—61. 30/5. 1939.) GÉRKE.

H. Leubner, *Zur Methodik der Fermentbestimmungen im Duodenalinhalt*. I. Mitt. *Nephelometrische und titrimetrische Trypsinbestimmung*. Nach einer eingehenden Kritik der Meth. von FULD-GROSZ zur Best. von Trypsin werden zwei neue Arbeitsweisen beschrieben: 1. die nephelometr. Meth. von KLEINMANN als Mikrometh. unter Verwendung von PULFRICH-Photometer zu Trübungsmessungen, 2. eine Abänderung der Formoltitration nach SØRENSEN. — Arbeitsvorschriften s. Original. (Arch. Verdauungskrankh. **63**. 14—36. 1938. Graz, Univ.) HESSE.

Paul Ohlmeyer, *Cozymase als Wasserstoff- und phosphatübertragendes Co-Ferment der Gärung*. Cozymase kann in ausdialysiertem Hefemacerationsaft die MEYERHOFSche Koppelungsrk. in der alkoh. Gärung u. deren Gesamtverlauf katalysieren. Das Adenylsäuresyst. ist dabei entbehrlich. Ein irreversibler Zerfall von Cozymase ist an dieser Wrkg. nicht beteiligt. Verss. über die Milchsäurebdg. im Verlauf der Koppelungsrk. im Muskelextrakt ergeben ein analoges Resultat. — Die Umphosphorylierung von Phosphobrenztraubensäure auf Glucose verläuft in Macerationsaft mit Dihydrocozymase als Co-Ferment ebenso wie mit Cozymase. (Biochem. Z. **301**. 189. 14/6. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. mediz. Forsch., Inst. f. Physiol.) SCHUCHARDT.

Holger Peldán, *Vom Reaktionsmechanismus der Buttersäuregärung*. Vf. setzt sich mit den verschied. bisher veröffentlichten, sich vielfach widersprechenden Theorien über die Buttersäuregärung auseinander, die ihn zu eigenen Verss. auf dem Gebiete veranlaßten. Hierzu wurde als Buttersäurebildner *Granulobacter saccharobutyricum* BEIJERINCK (nach DONKER ident. mit *Clostridium saccharobutyricum* BEIJERINCK) benutzt. Es zeigte sich, daß die Vergärung von Glucose durch dieses Bakterium unter gewöhnlichen Umständen in ziemlich der gleichen Richtung wie die von TIKKA bereits näher untersuchte Coligärung verläuft, wobei sich A., Essigsäure u. Ameisensäure bilden, welch letztere je nach den Gärungsbedingungen (vom pH abhängig) mehr oder weniger in H₂ u. CO₂ aufgespalten wird. Die daneben noch auftretende Milchsäure ergibt sich aus der Brenztraubensäure, die als Gärungszwischenglied zum Teil mit der prim. aus dem Traubenzucker hervorgegangenen Triose dismutiert. Buttersäure in merklicher Menge tritt hingegen erst bei Anwesenheit von lösl. Calciumsalz (Ca-Ionen) in der Gärfl. in Erscheinung, was Vf. auf Grund eigener wie fremder Verss. mit einer dadurch hervorgerufenen intermediären Aldolisierung der Brenztraubensäure erklärt. Das Aldol wird dann wahrscheinlich durch Hydrolyse u. Red. über Acetessigsäure u. β-Oxybuttersäure in Buttersäure umgewandelt. (Suomen Kemistilehti **11**. A. 91—98. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) SCHWARZ-OTAVA.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Frieda Weinstock Fuchs, *Mikrobiologie der Kohle*. Es werden Nährmedien aus alkalilösl. Huminsäuren bereitet, die durch Oxydation von bituminöser Kohle erhalten wurden. Verschied. Bakterien, Pilze u. Actinomyceten wuchsen auf diesem Substrat. Sie verwendeten die Huminsäure als Nahrungs- u. Energiequelle. Innerhalb 6 Wochen wurden die Huminsäuren vollkommen zerstört. Es wurden keine flüchtigen Verb. gebildet, wohl aber nichtflüchtige Säuren. (Science [New York] [N. S.] **89**. 389—90. 28/4. 1939. Pennsylvania, State College.) SCHUCHARDT.

Yukichi Go, Seiji Nakamura und Saburo Nagata, *Röntgenographische Untersuchung über das Mycel der Schimmelpilze*. *Mucor mucedo*, *Rhizopus nodosus*, *Rhizopus péka* I u. II, *Rhizopus japonicus* u. *Phycomyces nitens* wurden röntgenograph. untersucht. Die Röntgendiagramme der Sporangienträger zeigten bei allen Sorten die Faserstruktur mit mehr oder weniger großer Deutlichkeit. Die Sporangienträger von *Rhizopus* u. *Phycomyces* zeigen dieselben Diagramme wie tier. Chitin. Das von *Mucor* unterscheidet sich von dem Chitindiagramm. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **14**. 123—25. 1938. Osaka, Univ., Inst. f. Faserforsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

L. Grigoraki und Roger David, *Biochemische Eigenschaften von *Microsporium canis**. *Microsporium canis* hat eine Casease u. Trypsin. Die Wrkg. auf Saccharide u. Glycerin ist charakteristisch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 203—05. 1939. Marseille, Faculté des Sciences, Labor. de botanique générale.) SCHUCHARDT.

John O. Gaskill und Joseph C. Gilman, *Rolle des Stickstoffs bei der Thermogenese durch Pilze*. Der Einfl. verschied. Stickstoffgaben u. anderer Faktoren auf die Wärmebdg. u. den Verlust an Trockensubstanz von Maiskolbenmehlkulturen von 4 Pilzen (*A. flavus*, *A. terreus*, *Penicillium oxalicum* u. *Rhizopus tritici*) wurde unter-

sucht. Asparagin, Ammoniumchlorid, Monoammoniumphosphat, Ammoniumsulfat u. Calciumnitrat stimulierten die Wärmeblgd. u. den Verlust an Trockensubstanz bei Kulturen von *Aspergillus flavus* u. *terreus* u. *Penicillium oxalicum*. Bei *Rhizopus tritici* förderten alle Stickstoffquellen die Thermogenese, Nitrat ausgenommen. Für alle Pilze erwies sich Asparagin als am wirksamsten. In Kulturen von *A. flavus* u. *terreus* wurden Temp. von 49,25° erreicht. Der maximale Verlust an Trockensubstanz war bei *A. terreus* 16,95% nach 28 Tagen. Ohne Zugabe von Stickstoff war er nur 3,54%. Die Temp. stiegen mit wachsenden Stickstoffgaben (0,01—0,1% Stickstoff). Bis 1,60% N blieb dann die Temp.-Erhöhung konstant, um bei höheren Gaben abzunehmen. (Plant Physiol. 14. 31—53. Jan. 1939. Ames, Agricult. Experiment Station, Botany and Plant Pathology Section.)

SCHUCHARDT.

H. Bortels, *Über die Wirkung von Agar sowie Eisen, Molybdän, Mangan und anderen Spurenelementen in stickstofffreier Nährlösung auf Azotobacter*. Die Farbstoffblgd. von *A. vinelandii* ist in erster Linie abhängig von der Konz. des Eisens, in zweiter Linie auch von der des Molybdäns u. anderer Spurenelemente. Die Nährlsg. wird bei sehr kleinen Eisen- u. Molybdängaben fluoreszierend grün gefärbt, bei kleiner Eisen- u. großer Molybdängabe fluoreszierend gelb mit schwach grüner Fluoreszenz, bei Zugabe von viel Eisen u. Molybdän braun u. bei Ggw. großer Eisen- u. kleiner Molybdänmengen bräunlich-violettrot. Beim Ansäuern mit Salzsäure verschwinden sämtliche Farben bis auf die gelbe, die schwächer wird. Nach dem Ansäuern läßt sich mit Ä. nur aus den ursprünglich braunen bis roten Lsgg. etwas ausschütteln, das aus dem Ä. wieder in alkal. W. übertritt u. hier mit einer Spur Ferrosulfat eine bräunlich-rote Färbung ergibt. Die violett-roten Lsgg. enthalten außerdem einen ätherlöst. Stoff, der mit Eisen eine violett gefärbte Verb. gibt. Die grün fluoreszierende Substanz ist bei alkal. Rk. im Licht nicht beständig. Unter dem Einfl. des Sonnenlichtes entstehen aus ihr die mit Ferrosulfat sich braunrot u. violett färbenden Verbindungen. — Hinsichtlich der Stickstoffbindung verhält sich *A. chroococcum* anders als *A. vinelandii*, das manchmal schon durch größere Eisengaben allein wie auch durch Agar in Abwesenheit von Molybdän gefördert wird, während *A. chroococcum* nicht oder nur wenig beeinflusst wird. In der eisenreichen, ferner Silicium, Mangan u. Aluminium enthaltenden Nährlsg. nach KASERER vermögen beide Azotobacterarten in Abwesenheit von Molybdän u. Vanadium Stickstoff zu binden. Von allen untersuchten Nährlsgg. haben sich diejenigen in ihrer günstigen Wrkg. am beständigsten erwiesen, die außer Eisen u. Molybdän mindestens noch Mangan u. Agar enthielten. In ihnen haben beide Azotobacterarten auch dann noch große Mengen Stickstoff gebunden, wenn bei ungünstiger Wetterlage in Ggw. von Eisen u. Molybdän allein die Stickstoffgewinne nur sehr gering waren. Eisenarme Lsgg. enthalten einen größeren Hundertsatz des gebundenen Stickstoffs in gelöster Form als eisenreiche. In gewissen Grenzen ist der ökonom. Quotient beider Azotobacterarten in eisenreichen Nährlsgg. größer als in eisenarmen u. steigt außerdem bei *A. vinelandii* mit sinkender Molybdänkonzentration. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 100. 373—93. 3/7. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, mikrobiol.-chem. Abt.)

SCHUCHARDT.

Reese Vaughn, *Einige Wirkungen der Vergesellschaftung und des Wettbewerbes bei Acetobacter*. Acetobacterkulturen, die sich beim Studium ihrer Eigg. als ähnlich erwiesen, reagieren verschied., wenn sie gemeinsam mit andern Organismen wachsen. Z. B. zeigen nicht alle Stämme schnelle Säuerung, wenn sie bei Ggw. von Hefe wachsen. Die Geschwindigkeit der Säuerung hängt vom Hefetyp u. vom Bakterienstamm ab. Sie wird ferner von der Inkubationstemp. beeinflusst. Die Konkurrenz zwischen Stämmen von *Lactobacillus* u. *Saccharomyces ellipsoideus* ergibt eine Abnahme der flüchtigen Säure, die in 5 Tagen bei 37° gebildet wurde. (J. Bacteriology 36. 357—67. 1938.)

SCHUCHARDT.

* T. Ja. Palei, *Die stimulierende Wirkung des Vitamins B₁ auf Wachstum und Säurebildung bei einigen Essigsäurebakterien*. Es wurden untersucht *B. melanogenum*, *B. suboxydans*, *B. mesoxydans*, *B. xylinum* u. *B. xylinoides*. Die 3 erstgenannten Stämme reagieren auf Zugabe von Vitamin B₁ bedeutend; die höchste Säureausbeute wird jedoch bei Zugabe von Hefewasser erzielt. Thiazol- bzw. Pyrimidinring kann nicht B₁-Vitamin ersetzen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 843—49. 1938. Leningrad, Inst. f. Vitaminforsch.)

GORDIENKO.

Selman A. Waksman und J. W. Foster, *Atmung und Milchsäurebildung durch einen Pilz der Art Rhizopus*. Die Bedingungen, die das Wachstum von *Rhizopus* begünstigen, sind für die Milchsäureblgd. nicht geeignet. Wird der vollkommen ent-

wickelte Pilz in eine Zuckerlsg. gebracht, so bildet er unter anaeroben Bedingungen 50%, unter acroben 60% Milchsäure. Nur 30—40% des verbrauchten Kohlenhydrats werden in wachsenden Kulturen in Milchsäure übergeführt, wenn kein Neutralisationsmittel vorhanden ist, 70—75% bei Ggw. eines solchen Mittels. Zn begünstigt das Wachstum u. verschlechtert die Milchsäurebildg., während Fe die Milchsäurebildg. stimuliert. (J. agric. Res. 57. 873—99. 1938. New Jersey, Agricultural Exp. Station, Dep. of Soil Chemistry and Microbiology. SCHUCHARDT.)

E. Aubel und Glaser, *Über die Reduktion von Nitraten und die Entfärbung von Methylenblau durch Bacillus coli*. Es wurde die hemmende Wrkg. von $\frac{1}{100}$ -mol. KCN (I) u. Monojodessigsäure (II) auf Ansätze von Nitrat + Lactat + Colibakterien bzw. Methylenblau + Lactat + Colibakterien untersucht. In einer Serie erfolgte die Zugabe von I u. II bei Beginn des Vers., in einer anderen wurden die Colibakterien der Einw. von I u. II $\frac{1}{2}$ Stde. vor Vers.-Beginn unterworfen. Das Resultat war in beiden Serien das gleiche. I verhindert vollständig die Red. der Nitrate, die Entfärbung des Methylenblaus wird nicht beeinflusst; II übt auf beide Redd. einen deutlich hemmenden Effekt aus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 473—74. 1938.) WADEHN.

A. A. Hajna, *Zersetzung von Natriummutat durch Aerobacter cloacae*. Aerobacter cloacae zers. Natriummutat. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 390—91. März 1939. Baltimore, Md., State Dep. of Health, Bureau of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

W. I. Aleschina, *Zersetzung von Chitin durch die sulfatreduzierenden Bakterien und Veränderungen der Oxydations-Reduktionsbedingungen beim Reduktionsprozeß von Sulfaten*. Chitin wird durch sulfatreduzierende Mikroorganismen unter streng anaeroben Bedingungen zers., wobei sich NH₃ ausscheidet. Auch Glucosamin wird durch sulfatreduzierende Bakterien als Kohlenstoffquelle unter Spaltung von NH₃ ausgenutzt. Bei Red. von Sulfaten verändern sich die Oxydations-Red.-Bedingungen in Red.-Richtung von +27 bis +76 mV zum Beginn des Wachstums, u. von -209 bis -340 mV beim intensivsten Prozeßgang; r_H verändert sich von 20,8—15,5 bis 9,73—3,5. Vers., das Oxydations-Red.-Potential durch Zugabe von schwefelreichen Verbb. (Ca₂S₅, Pyrit usw.) herabzusetzen, blieben ohne nennenswerten Erfolg. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 850—59. 1938.) GORDIENKO.

N. N. Klemparskaja, *Flockung der Bakterien durch Lysozym*. Lysozym besitzt die Fähigkeit, Bakterien zu lösen u. zu flocken. Die untersuchten Mikroorganismen (*B. coli*, Kokken, Staphylokokken u. a.) können bzgl. der Einw. von Lysozym in 3 Gruppen eingeteilt werden: 1. die sich nicht lösenden, aber flockenden; 2. die sich lösenden u. unter gewissen Bedingungen auch flockenden u. 3. die gegen Lysis u. Flockung resistenten Mikroorganismen. Die Flockung der Mikroorganismen wird durch p_H-Wert u. Konz. des Lysozyms bedingt. Verschiedenartiges Verh. der Mikroorganismen in bezug auf Flockung durch Lysozym ist durch Verschiedenheit ihrer koll. Struktur zu erklären. (J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol. [russ.: Shurnal Mikrobiologii, Epidemiologii, Immunobiologii] 1939. Nr. 2/3. 124—28. Ssamarkand, Medizin. Inst.) GORDIENKO.

U. P. Kokko, *Über die bakterientötende und ihr Wachstum hemmende Fähigkeit der einwertigen gesättigten Alkohole*. Da über die desinfizierende Wrkg. höherer Alkohole relativ wenig genaue Resultate vorliegen, sucht Vf. diese Lücke auszufüllen. Er benutzt einen alten Stamm *B. coli* (I), ferner einen frischen Stamm *Staph. aureus*, der aus einem Panaritiumeiter gewonnen wurde (II). I bildet Indol u. koaguliert Milch. II weist diese Eig. nicht auf, dagegen löst er Gelatine. Es wurden folgende Alkohole herangezogen: Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sek. Butyl-, tert. Butyl-, n-Amyl-, Isoamyl-, sek. Amyl-, tert. Amyl-, Hexyl-, n-Heptyl-, n-Octyl-, sek. Octyl-. Alle Präpp. waren reinste Prodd. von SCHERING. Vergleicht man die Wrkg. der Alkohole mit n. Kette, so beobachtet man eine dauernde Steigerung der keimtötenden Wrkg. mit der Kohlenstoffzahl. Bei Alkoholen gleicher C-Zahl desinfiziert der prim. am stärksten, dann folgt der sek. u. am schlechtesten ist der tertiäre. Heptyl- u. die beiden Octylalkohole vermögen in jenen Konz., in welchen sie in W. lösl. sind, die Keime in $\frac{1}{2}$ Stde. nicht abzutöten. Vf. zeigt dann noch an Hand zweier Kurven, daß die desinfizierende Wrkg. der Alkohole mit dem Kochpunkt zunimmt, unabhängig von der Anordnung u. Anzahl der Kohlenstoffatome. Dies trifft sowohl für I als auch für II zu. (Arch. Hyg. Bacteriol. 122. 44—56. 1/4. 1939. Helsinki, Univ., Sero-bakteriolog. Inst.) OESTERLIN.

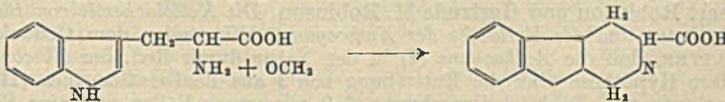
Mario Calcinaï, *Die Wirkung von Wasserstoffperoxyd auf Bakteriensuspensionen bei beginnender Autolyse*. Setzt man Suspensionen von *Eberthella typhi* oder *Escherichia*

coli in Phosphatpuffern verschied. pH unter Zusatz steigender Mengen H₂O₂ der Autolyse aus, u. fällt die in der Lsg. befindlichen Eiweißstoffe mit Trichloressigsäure, so findet man, daß deren Menge nach anfänglicher Abnahme später zunimmt. Es findet also eine Eiweißsynthese statt; auch dann, wenn die Autolyse bei 0° vor sich geht. Daraus wird geschlossen, daß es sich nicht um einen fermentativen, sondern um einen physikal.-chem. Vorgang handelt. Der Vorgang wird durch saures Milieu begünstigt u. nimmt innerhalb gewisser Grenzen mit der Konz. des H₂O₂ zu. Er setzt an einer Stelle des Eiweißabbaues ein, bei der die Aufspaltung zu Aminosäuren noch nicht erfolgt ist. (Biochim. Therap. sperm. 26. 262—75. 30/5. 1939. Mailand, Univ., Mikrobiol. Inst., Serotherapie. Inst.) GHRKE.

A. B. Tschernomordik, *Einige kulturelle und biochemische Eigenschaften von B. pyocyaneus*. Unters. von jungen u. alten Stämmen *B. pyocyaneus* zeigte, daß diese gram-negativ u. sehr beweglich sind; sie besitzen spezif. arom. Geruch, bilden blaue Pyocyanin, jedoch kein Indol, zers. Nitrate bis zu Nitriten u. N₂. Junge Stämme können in bezug auf ihre Wrkg. auf Kohlenhydrate, Alkohole, Milch u. in bezug auf H₂S-Bldg. in 2 Gruppen eingeteilt werden: die 1. Gruppe bildet H₂S, gerinnt u. peptonisiert Milch u. zers. Kohlenhydrate unter Säurebldg., die 2. Gruppe bildet keinen H₂S, peptonisiert Milch ohne Gerinnung u. zers. nicht Kohlenhydrate (zum Teil mit Ausnahme von Glucose). Alte Stämme verlieren im Laufe der Zeit viele ihrer Eigenschaften. (J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol. [russ.: Shurnal Mikrobiologii, Epidemiologii, Immunobiologii] 1939. Nr. 2/3. 82—85. Witebsk, Inst. f. Mikrobiol.) GORD.

M. S. Sacharjewski, *Zur Bestimmungsmethodik des Oxydations-Reduktionspotentials von Bakterienkulturen*. Das Oxydations-Red.-Potential kann zur Charakteristik der Veränderungen in Lebensmitteln dienen, da es mit fortschreitender Entw. von Mikroflora in diesen (*B. coli communis*, *B. proteus vulgaris*, *B. lactis aerogenes* usw.) fällt. Die quantitativen Normen vom Potential sind für verschied. Lebensmittelarten verschieden. (J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol. [russ.: Shurnal Mikrobiologii, Epidemiologii, Immunobiologii] 1939. Nr. 2/3. 87—97.) GORDIENKO.

Léon Velluz, *Aminfunktionen und die Inaktivierung der Mikrobentoxine*. Formol vermag bestimmte Mikrobentoxine irreversibel zu inaktivieren. Vf. bespricht die Möglichkeit, daß bei diesem Inaktivierungsvorgang eine Kondensation des Aldehyds mit der Aminogruppe des Tryptophans stattfindet, wobei anschließend noch Cyclisierung



stattgefunden hat, zu einem Harmanderivat. Dadurch wird die Spezifität der Struktur völlig verändert, was gleichbedeutend mit dem Verschwinden der serolog. Spezifität ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 35—37. 1938.) OESTERLIN.

* **A. M. Tschernikow**, *Zum Mechanismus der allergischen Reaktionen*. IV. Mitt. (Vgl. C. 1938. II. 1066.) Die Ergebnisse der früheren Arbeiten wurden an ganzen Tieren (Kaninchen) nachgeprüft. Dazu wurden die Tiere durch tägliche Injektion von 1 cem Pferdeserum (parental verabreicht) sensibilisiert. An den sensibilisierten Kaninchen wurde die Rk. auf Adrenalin u. Insulin geprüft u. die Veränderungen der Hyper- bzw. Hypoglykämie unter dem Einfl. der intravenösen Antigeninjektion untersucht. Aus den Vers.-Ergebnissen kann geschlossen werden, daß gleich von Anfang der Sensibilisierung an das gesamte Nervensystem in den Prozeß einbezogen wird u. die Empfindlichkeit sich steigert. Bei künstlich erzeugter Erregung des vegetativen Nervensyst. tritt durch Behandlung mit Antigen eine reversible Lähmung desselben ein. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 94—96. Aug. 1937. Baku, Aserbaidhan. Med. Inst.) KLEVER.

Bret Ratner und H. L. Gruehl, *Die anaphylaktischen Eigenschaften einiger Getreidearten und Brotsorten*. Im Meerschweinchenvers. untersuchen Vff. zahlreiche Getreidearten u. Brotzubereitungen auf ihre sensibilisierende Wirkung. Die Stoffe werden in stark verd. Alkali in der Kälte ausgelaugt u. dieser Extrakt, der immer in gleicher Konz. angewendet wird, geprüft. 3 Wochen nach der intraperitonealen Verabreichung wird auf Schockwrkg. untersucht. In gleicher Weise werden die Verss. mit dem erhitzten Material durchgeführt. Tabellar. Übersichten geben die Einzelheiten wieder. (Amer. J. Diseases Children 57. 739—59. April 1939. New York.) OESTERLIN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. Oury, *Instabile Cholinester in Kartoffelknollen*. Im Preßsaft von 3 Kartoffelsorten (Bintje, Industrie u. Chippewa) ließ sich am Herzen u. am Muskel des Frosches u. am Blutdruck der Katze die Ggw. von Cholinester nachweisen. Der Preßsaft anderer Kartoffeln besaß diese Eigg. nicht u. entwickelte vielmehr eine depressive Wrkg. am Froschmuskel. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 823—25. 1938.) WADEHN.

R. D. Preston und **W. T. Astbury**, *Die Struktur der Zellwand der Grünalge Valonia ventricosa*. Mkr. u. röntgenograph. Untersuchung. Mit dem Polarisationsmikroskop wurde festgestellt, daß die Zellwand aus vielen mkr. sichtbaren Lagen besteht, entsprechend einem Netzwerk von Celluloseketten, die untereinander Winkel von etwa 80° bilden. Alle mkr. Beobachtungen deuten darauf hin, daß kein fundamentaler Unterschied zwischen der Zellwand von Valonia u. den Fasern der höheren Pflanzen besteht, trotz des Unterschiedes in der Zellgröße. Die röntgenograph. Unters. ergeben, daß die Zellwand aus zwei sich kreuzenden Systemen von Celluloseketten besteht, deren eines in Großkreisen um die Zelle verläuft, während das andere spiralförmig um die Zelle verläuft u. die Durchschnittpunkte der Großkreise mit der Zellachse verbindet. — Die der 6,1 Å entsprechende Ebene der Cellulosekrystallite bildet mit der Zellwand einen Winkel von etwa 60°. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 76—97.) GOTTFRIED.

Wayne A. Sisson, *Vorhandensein von mercerisierter Cellulose und ihre Orientierung in Halicystis auf Grund von Röntgenuntersuchungen*. Röntgenunters. an den Zellmembranen von drei verschied. Halicystisarten ergeben die Interferenzen von mercerisierter Cellulose u. außerdem eine nicht der Cellulose zuzuordnende Interferenz mit einem Netzebenenabstand von 12,5 Å. In allen bisher untersuchten Zellmembranen von Pflanzen konnte nur native Cellulose nachgewiesen werden. Aus Aufnahmen mit dem einfallenden Strahl senkrecht u. parallel zu der Membranoberfläche folgt, daß die Ebenen mit dem Netzebenenabstand 7,4 Å parallel zu der Membranoberfläche angeordnet sind, während die *b*-Achsen der Krystallite, d. h. die Richtung der Celluloseketten regellos in der Membranoberfläche verteilt sind. Die erhaltenen Ergebnisse werden mit den Beobachtungen verglichen, welche durch röntgenograph. Unters. an der Grünalge Valonia von PRESTON u. ASTBURY (vgl. vorst. Ref.) gemacht worden waren. (Science [New York] [N. S.] 87. 350. 15/4. 1938. Boyce Thompson Inst., Cellulose Dep.) GOTTFRIED.

Robert Robinson und **Gertrude M. Robinson**, *Die Kolloidchemie von Blatt- und Blütenpigmenten und die Vorläufer der Anthocyane*. Vff. stellen dem Gedanken von WILLSTÄTTER, daß die Anthocyane (I) in der Natur durch Red. der Flavonole entstehen, ihre Hypothese über die Entstehung von I aus Leukoanthocyanen (II) durch Oxydation entgegen. Doch wird anerkannt, daß in gewissen Fällen auch eine Flavonolred. zu I führt, obwohl diese nicht als der übliche Mechanismus der Photosynth. angesehen wird. Es wird dargelegt, daß die Anthoxanthine u. I in der Pflanze von einem gemeinsamen Vorprod. gebildet werden. Die Cyanidine stellen eine n. Oxydationsstufe dar. Die Chromogene sind zweifellos farblos, brauchen aber nicht den II gleichgestellt zu werden. Es wird hingewiesen auf die Bedeutung der koll. Assoziation der I u. gezeigt, daß I blau ist in dem sauren Zellsaft, da eine Adsorption an koll. Teilchen stattfindet, welche die Anionen bei $p_H = 4,9$ stabilisieren. Co-Pigmentation ist in verd., stark saurer Lsg. beobachtet worden. Diese Faktoren können sich addieren u. spielen alsdann infolge ihrer Oberflächenerscheinungen eine wichtige Beziehung zur Blütenfärbung. Auf Grund von Verss. wird festgestellt, daß die blaue Färbung nicht der Anwesenheit von Fe-Salzen zugeschrieben werden muß, vielmehr sind physikal. Bedingungen ausschlaggebend. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1605—06. Juni 1939. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) BOYE.

Gertrude M. Robinson, *Bemerkungen zu den verschiedenen Färbungen von Blütenblättern*. Ein Faktor für die Färbung ist die Konz. von I (vgl. vorst. Ref.) u. das Verhältnis der Konz. von I zu derjenigen der Co-Pigmente aus der Klasse der Tannine u. Flavonole. Weitere Faktoren sind die koll. Assoziation, in der Hauptsache mit Polysacchariden, der p_H -Wechsel, dann die Färbung der Fasern u. die Krystallisation der Pigmente. Gemeinsam bei roten Knospen ist der Farbübergang von Purpur nach Violett oder Blau beim Öffnen der Blüten oder kurze Zeit danach. Diese Reihenfolge wurde nur bei Blüten mit hohem p_H (über 6,0) beobachtet. Auch wird kurz die Bedeutung der Chlorogensäure bei der Färbung der Blüten erwähnt. Im Hinblick auf diese Erwägungen werden die Blüten einer Reihe von Pflanzen untersucht (Ageratum, Anchusa,

Centaurea, Cheiranthus mutabilis, Delphinium, Hydrangea, Ipomea Learii, Malecomia maritima, Meconopsis Baileyi, Rose u. Arnebia cornuta). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1606—07. Juni 1939. Chicago, Ill., Armour u. Comp. Res. Labor.) BOYE.

Oscar E. Olson, *Die Bewegung von Selen in keimenden selenhaltigen Getreidekörnern*. Se-haltige Weizenkörner wurden angekeimt u. der Se-Geh. in Keim, Wurzeln u. verbleibendem Korn bestimmt. Es zeigte sich eine erhebliche Se-Abwanderung in die vegetativen Teile der Keimpflanzen. Einzelheiten im Original. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 18. 41—43. 1938.) GRIMME.

Alvin L. Moxon und **Morris Rhian**, *Selenabnahme bei verschiedenen Getreidekörnern während der Lagerung*. Die Lagerverss. mit Weizen, Gerste u. Mais ergaben alle eine fortschreitende Abnahme des Se-Gehaltes. Es bestehen jedoch keine Gleichmäßigkeiten zwischen Se-Abnahme u. Lagerzeit. Vff. nehmen an, daß die verschied. Abnahme durch verschied. Se-Bindung im Korn bedingt ist. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 18. 20—22. 1938.) GRIMME.

N. M. Ssissakjan und **B. A. Rubin**, *Der Einfluß tiefer Temperaturen auf die Umkehrbarkeit von Fermentreaktionen im Zusammenhang mit der Winterbeständigkeit der Pflanzen*. Vff. untersuchen die Richtung der Wrkg. von Invertase u. Protease in den Blättern von kältebeständigen u. nichtkältebeständigen Apfelbäumen. Es wurde festgestellt, daß die Verschiebung des Fermentgleichgewichts auf die Seite der Hydrolyse u. der Verlust der synthetisierenden Eigg. des Fermentes bei der nichtkältebeständigen Sorte bei einer höheren Temp. eintritt, als bei der kältebeständigen Sorte. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 149—53. 1939. Moskau, Akad. d. Wiss.) ERICH HOFFMANN.

A. Kurssanow und **N. Krjukowa**, *Die Teilnahme der Phosphatase bei der Synthese der Saccharose*. Vff. nehmen an, daß der erste Schritt bei der Zuckersynth. in Pflanzen in der Phosphorylierung des 6. Kohlenstoffatoms der Fructose besteht. In Verss. mit lebenden Pflanzen wurden gleichzeitig die organ. Phosphorverb. u. die Menge der gebildeten Saccharose bestimmt. Vff. finden, daß einerseits die Synth. von Saccharose immer von einer Anhäufung von Phosphorsäureestern begleitet ist u. andererseits die Phosphorsäureestersynth. immer von einer Zuckersynth. begleitet ist. Leidet die Pflanze an P Hunger, so fällt ihre Fähigkeit, Zucker zu synthetisieren. Dieser Mangel kann durch Einführung von Phosphaten behoben werden. Die Best. der verschied. Phosphorsäureester nach der Meth. von KURSSANOW hat gezeigt, daß die Zuckersynth. immer von einer Synth. des Hexosemonophosphates begleitet ist. Es wurde auch festgestellt, daß die Synth. von Saccharose bedeutend besser von Fructose als von Glucose oder Invertzucker aus erfolgt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 229—40. 1939. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) ERICH HOFFMANN.

Bertha Strack-Weyand, *Die Photosynthese bei Süßwasseralgeln in Abhängigkeit von der plasmatischen Lichteinstellung und vom physiologischen Zustand der Plastiden*. (Protoplasma 30. 216—53. 1938. Halle, Univ.) PFLÜCKE.

* **R. Ch. Turetzkaja**, *Der Einfluß des Heteroauxins auf die Bewurzelung von Stecklingen ausdauernder Pflanzen*. Stecklinge von Citrone, verschied. Orangearten, Olive, Magnolie, Chrysanthemum, sowie Blätter von Citrone wurden 6—54 Stdn. in Lsgg. von Heteroauxin gehalten, deren Stärke 50, 25 u. 10 mg auf 100 cem W. betrug. Die Bewurzelung von Citronen-, Orangen- u. Magnolienstecklingen sowie von Citronenblättern wurde gefördert. Bei ein Jahr alten Olivenstecklingen, die bes. schwer Wurzeln bilden, wurde nur eine Callusbldg. herbeigeführt. In den andern Fällen beschleunigte Heteroauxin nicht nur die Bewurzelung, sondern bewirkte auch eine Wurzelbldg. längs des Stammes bis zu einer gewissen Höhe oberhalb der Schnittfläche, so daß die Gesamtzahl von Wurzeln auf diese Weise mehrfach erhöht wurde. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 1239—47.) JACOB.

E₃. Tierchemie und -physiologie.

* **Gunnar Ågren**, *Über die Herstellung des Cholecystokinins*. Hundedarm, jeweils die ersten 2 m, werden mit $\frac{1}{30}$ -n. H₂SO₄ $\frac{1}{2}$ Stde. extrahiert. Von 160 m Darm wurden so 40 l Extrakt gewonnen. Extrakt abgeschleudert, Lsg. auf die Hälfte im Vakuum eingengt (2 Stdn. bei 18°). Konz. Lsg. mit NaCl (300 g/100 cem) versetzt. Nd. enthält Hauptanteil des Sekretins u. Cholecystokinins, nach Stehen über Nacht (bei +10°) Nd. abgetrennt. Im Filtrat bleibt Vasodilatin zurück. Nd. in 10 l W. suspendiert, zentrifugiert, pH mit NaOH auf 5,1 eingestellt. 1 Stde. später fällt Nd. aus, der neben Verunreinigungen ca. 25% des Cholecystokinins enthält, wird durch Waschen mit

gleichen Vol. W. extrahiert. Lsg. bei 18° auf 2 l eingengt, mit Trichloressigsäure (Zusatz bis 5 Vol.-%) versetzt. Nd. enthält Cholecystokinin u. Hauptanteil des Sekretins. Nd. wird abzentrifugiert. Filtrat enthält das Vasodilatin. Nd. mit absol. A., wasserfreiem Ä. u. n. Ä. gewaschen, Rückstand getrocknet. Trockensubstanz als 3⁰/₁₀ig. Lsg. angesetzt, 2 Min. gekocht, rasch gekühlt, p_H auf 5,2 eingestellt. Nd. fällt aus, abgetrennt, Nd. mit gleichem Vol. Eiswasser gewaschen. Extrakte bei 16° auf 1/2 des Ausgangsvol. eingengt. Absol. A. zugesetzt (bis 80⁰/₁₀ig. alkoh. Lsg. vorlag). Cholecystokinin mit gleichem Vol. Aceton ausgefällt. Nd. mit absol. A., Ä. gewaschen, im Exsiccator getrocknet. Nd. fast frei von Sekretin. Präp. mit Eisessig extrahiert, Verf. 2-mal wiederholt. Extrakte mit 3 Voll. wss. Ä. versetzt, Nd. mit absol. A. u. Ä. getrocknet. Weißes Pulver, leicht lösl. in W. u. frei von Vasodilatin. 80⁰/₁₀ Ausbeute an Cholecystokinin. Präp. mit A bezeichnet. Reinigung des Präp. A durch Behandlung mit absol. Methylglykol (3 × 10 cm/1 g A), Extrakt mit Ä. versetzt, gewaschen (1 Einheit/4 mg). Dialyse durch Cellophanmembran ergab keine brauchbare Reinigungsmethode. Ebenso verliefen Umfällungen mit Pikrin-, Pikrolonsäure, Schwermetallen, Phenol, Pyridin, Ammoniumsulfat, Adsorptionen mit Permutit, Salicyl-, Benzoesäure, Tierkohle negativ. Dagegen konnte mittels Elektrodialyse ein Reinigungseffekt erzielt werden. Ferner ließen sich hochgereinigte Präpp. durch wiederholte Elektrophorese bei p_H = 4,25 u. 6,60 erhalten, die sekretin- u. vasodilatinfrei waren u. von denen 2 mg Präp. isolierte Meerschweinchenblase nicht kontrahierten. Der isoelekt. Punkt hochgereinigten Cholecystokinins liegt zwischen p_H = 5,0 u. 5,5. Die Unterschiede in den chem. Eigg. von Sekretin u. Cholecystokinin werden besprochen. Die Cholecystokininaktivität wird in Ggw. von isolierter Gallenblase inaktiviert. Ggw. von Sauerstoff beschleunigt den Vorgang beträchtlich. Die Acetylcholinwrkg. wird dagegen weder durch Ggw. noch durch Fehlen von Sauerstoff beeinflusst. (Skand. Arch. Physiol. 81. 234—43. 1939. Stockholm, Karolinska Inst., Biochem. Dep.) MAHN.

N. M. Artemov und **T. J. Beckbulatov**, *Der Gehalt acetylcholinähnlicher Substanzen in den Nervenganglien von Mollusken*. Die Unterss. an verschied. Mollusken (*Helix pomatia*, *Unio pictorum*, *Anodonta* sp.) ergaben eindeutig, daß das Nervengewebe der Schnecken acetylcholinähnliche Substanzen enthält. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 375—77. April 1938. Moscow, USSR, Acad. Sciences, Severtzev Inst., Exp. Morph.) MAHN.

N. M. Artemov und **R. L. Mitropolitanskaja**, *Der Gehalt acetylcholinähnlicher Substanzen in dem Nervengewebe und von Cholinesterase in der Hämolymphe von Crustaceen*. Das Nervengewebe von Crustaceen (Flußkrebs, *Daphnia*, *Cyclops*) enthält beträchtliche Mengen acetylcholinähnlicher Substanzen. In der Hämolymphe läßt sich Cholinesterase nachweisen. Die Skelettmuskulatur des Flußkrebses spricht auf Acetylcholin an. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 378—81. April 1938. Moscow, USSR, Acad. Sciences, Severtzev Inst., Evolut. Morph.) MAHN.

* **Hedwig Langecker**, *Die pharmakologische und therapeutische Bedeutung der Reindarstellung von Wirkstoffen aus pflanzlichen und tierischen Naturprodukten*. Es werden kurz die therapeut. Anwendungsgebiete verschiedener Hormone, Vitamine u. einzelner Alkaloide besprochen u. darauf hingewiesen, daß häufig erst die chem. Reindarst. des betreffenden Wirkstoffes seine rationelle Anwendung ermöglicht. (Med. Klinik 35. 880—83. 30/6. 1939. Prag, Deutsche Univ., Pharmako-pharmakognost. Inst.) WADEHN.

Oskar Wintersteiner und **Philip E. Smith**, *Die Hormone*. Übersichtsreferat. (Annu. Rev. Biochem. 7. 253—304. 1938. New York, Columbia Univ., Depts. of Biochem. and Anatomy, Coll. of Physicians and Surgeons.) PFLÜCKE.

Hans Albrecht, *Ergebnisse der Behandlung mit Keimdrüsenhormonen*. Übersichts-vortrag. (Münch. med. Wschr. 86. 641—44. 693—96. 1939. München.) PFLÜCKE.

Allan Palmer, *Die Hormone im Harn einer normalen nichtschwangeren Frau*. Eine graph. dargestellte Registrierung des freien u. gebundenen Östrons während einer Cycluseriode zeigt, daß am Ende des 1. Drittels des Intermenstruums ein ganz plötzlich hohes Maximum beider Formen im Harn nachweisbar ist, während ein kleineres Maximum der gebundenen Form kurz vor dem Termin auftritt. Auch die Mengen von Prolan werden versuchsweise registriert. Das Auftreten freien Östrons wurde überhaupt anscheinend nur an 2 Tagen (Tag des Follikelsprunges u. Tag vor dem Termin) registriert. Die Methodik wird eingehend beschrieben. (Vgl. C. 1938. II. 1261.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 273—77. San Francisco, Univ. of California, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) H. DANNENBAUM.

O. Mühlbock und **C. Kaufmann**, *Der Cholesteringehalt im Blut und Serum bei gesunden Frauen in den verschiedenen Lebensaltern und seine Beziehungen zur Sexualfunktion.* (Z. ges. exp. Med. 102. 461—68. 1938. Berlin, Univ.) PFLÜCKE.

M. Lafon und **A. Veillet**, *Lysinmangel und Genitalfunktionen.* Albinoratten wurden mit lysinfreier Nahrung ernährt u. die Ausfallerscheinungen beobachtet. Bei den männlichen Tieren konnten die Beobachtungen RAYNAUDS (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 109 [1932]. 881) bestätigt werden, bei den weiblichen Tieren waren die Erscheinungen komplizierter. Die wesentlichste Anomalie war die Unempfindlichkeit der Vaginalschleimhaut gegenüber Follikulin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 256—59. 1938. Labor de zoologie de l'Ecole normale supérieure.) TH. WEISS.

M. Lafon und **A. Veillet**, *Cystinmangel und Genitalfunktionen.* (Vgl. vorst. Ref.) Ebenfalls wurde den Erscheinungen bei Cystinmangel nachgegangen. Bei den männlichen Tieren erscheint trotz des Cystinmangels nach 90—100 Tagen Spermatogenese, u. die Hodengewichte nehmen zu. Bei den weiblichen Tieren ändern sich die Genitalfunktionen in keiner Weise. Bei jungen Tieren vollzieht sich die Entw. normal. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 259—60. 1938. Labor de zoologie de l'Ecole normale supérieure.) TH. WEISS.

L. Bartoli und **J. Bartoli**, *Künstlich verursachte Hyperfunktion von Drüsen.* Die Vff. beschreiben Hyperfunktionszustände, die sie bei Testes, Ovar u. Pankreas von Kaninchen erzielt haben. Sie injizierten diastasehaltige, aus den entsprechenden Drüsen erhaltene Extrakte nicht näher beschriebener Präparation. Die Testes zeigten nach der Injektionsserie verstärkte Spermatogenese, in den Ovarien bildeten sich zahlreiche neue Follikel. Der diastasehaltige Pankreasauszug bewirkt eine leichte Blutzuckersenkung, die in ihrem Verlauf von der Insulinwrkg. völlig verschied. ist. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1939. 117—21.) WADEHN.

L. M. Randall und **R. B. Wilson**, *Untersuchungen über das Pregnandiol.* IV. *Bestimmung der Mengen an Pregnandiol, Östron und Prolan, die im Laufe einer durch drohenden vorzeitigen Abort komplizierten Schwangerschaft ausgeschieden werden.* (III. vgl. C. 1939. I. 2226.) Eine Patientin, deren Schwangerschaft durch vorzeitigen Abort bedroht war, zeigte während des ganzen Verlaufs den für n. Gravidität üblichen Geh. an Pregnandiol im Harn. Die Prolanausscheidung war bis zum 6. Monat n., zeigte dann aber ein deutliches Ansteigen. Der Östrongeh. des Harns war während der ersten 5 Schwangerschaftsmonate unternormal, stieg dann plötzlich auf annähernd n. Werte an, um kurz darauf plötzlich auf sehr niedrige Werte abzusinken. Es wird diskutiert, inwieweit eine Verschiebung des Mengenverhältnisses der 3 Hormone im Harn auf die Erregbarkeit des Uterus u. die Entstehung von Toxikämien von Einfl. sein kann. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 14. 305—09. 17/5. 1939. Mayo Foundation.) BOHLE.

Francesco Guercio, *Über das sogenannte onkogene Vermögen des Follikulins und den Realisierungsfaktor (Verbrennung) an der Brustdrüse.* Eine sehr große Anzahl weiblicher Ratten u. Mäuse wurde sehr lange (bis zu 10 Monaten) mit großen Follikulindosen verschied. Präpp. behandelt, Mäuse mit bis zu 300 i. BE. alle 3 Tage, Ratten mit bis zu 1000 i. BE. wöchentlich. Bei einem Teil der Tiere wurden gleichzeitig kleine Verbrennungen in der Mammagegend ausgeführt. Die histolog. Unters. der Mamma ergab das Bild einer Mastopathia chronica cystica, niemals aber echte Geschwulstbildung. Diese Erscheinungen gingen nach Abbruch der Behandlung stets zurück, oft noch während der Behandlung. Auch die bei der Hälfte der Tiere durchgeführte Kastration änderte das Bild nicht. Die Theorie der hormonalen Entstehung des Krebses wird daher stark bezweifelt. Umfangreiche Literaturangaben. (Tumori [2] 13 (25). 412—63. März/Aug. 1939. Pavia, Univ., Ostret.-gynäkolog. Klinik.) GEHRKE.

J. M. Wolfe und **J. B. Hamilton**, *Die Wirkung des männlichen Sexualhormons mit und ohne Östronzusatz bei der weiblichen Ratte.* Testosteron hemmt die charakterist. Rk. des Hypophysenvorderlappens auf Östron, ist aber nicht imstande, die luteinisierende Wrkg. des Östrons auf das Ovar zu beeinflussen. Dagegen vermag es die Ausldg. größerer Gelbkörper etwas zu fördern, doch ist der Erfolg davon abhängig, in welchem Augenblick des Brunstzyklus die Hormonzufuhr vorgenommen wird. Besonders günstig ist hierfür die Phase des Östrus oder Metöstrus. Daneben sieht man Hemmung des jeweiligen Brunstzyklus u. in der Hypophyse Degranulation der basophilen Zellen, gelegentlich auch der eosinophilen u. Verminderung der letzteren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 189.) H. DANNENBAUM.

M. Laporta und P. Miletto, *Regeneration des Hodens bei mit Hodenhormon behandelten Hähnchen*. Bei Hähnchen, bei denen bei der Kastration kleine Hodenreste zurückgeblieben waren, konnte unter Behandlung mit täglich 20 γ Testosteronpropionat in Öllsg. nicht nur gute Ausblg. des Kammes, sondern auch Regeneration der Hoden erzielt werden; das regenerierte Hodengewebe war selbst endokrinwirksam. (Arch. Scienze biol. 25. 169—77. April 1939. Neapel, Univ., Inst. f. menschl. Physiol.) GEHRKE.

Walter Hohlweg, *Über die Corpus luteum-Hormonwirkung des Desoxyzorticosterons*. Im Gegensatz zu den Angaben von HOFFMANN (C. 1939. I. 1787) findet Vf., daß von Desoxyzorticosteron (I) zur Erzielung einer Corpus luteum-Hormonwrkg. am infantilen, mit Follikelhormon vorbehandelten Kaninchen bei subcutaner Darreichung 6 mg notwendig sind. I ist demnach nicht $\frac{1}{2}$, sondern nur $\frac{1}{10}$ so wirksam wie Progesteron (II). Bei peroraler Darreichung ist I noch mit 25 mg wirkungslos. Am kastrierten, infantilen Kaninchen zeigt I auch mit 80 mg keine positive Uterusreaktion. Ebenso konnte auch II, selbst in Dosen bis zu 50 mg, niemals eine voll aufgebaute Sekretionsphase hervorrufen. (Zbl. Gynäkol. 63. 1143—50. 20/5. 1939. Berlin, Schering A.-G., Hauptlabor.) BOHLE.

E. Scipiades, *Der Einfluß von Testosteroninjektionen auf den Verlauf der Trächtigkeit bei intakten und kastrierten Ratten*. Durch Testosteron wird die Geburt verhindert oder verzögert. Die Embryonen werden geschädigt, bes. am Endometrium, u. bleiben nur dann am Leben, wenn das Testosteron kurz vor dem Ende der Trächtigkeitszeit gegeben wird. Andererseits verhindert das Hormon die nach Kastration auftretende Fehlgeburt, doch werden in diesem Falle auch nur tote Junge geboren. Die schädigende Wrkg. auf die Embryonen ist der Dosis proportional. Die Wrkg.-Weise des Testosterons auf den graviden Rattenuterus bezeichnet der Vf. selber als noch undurchsichtig. Die Muskulatur des Organs scheint bei der Sektion erschlaft zu sein. Sterilität der Muttertiere wird anscheinend durch das Testosteron nicht verursacht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 242—44. Baltimore, Carnegie Institution of Washington, Dep. of Embryology.) H. DANNENBAUM.

Carl G. Hartman, *Menstruationshemmende Wirkung des Testosterons*. Verss. an Affen zeigen, daß relativ hohe Dosen (10 mg/Tag) von Testosteron die Menstruationsblutung sowohl innerhalb des natürlichen Cyclus, als auch nach Kastration oder Östronzufuhr für lange Zeit hemmen, sofern die Injektionen des männlichen Hormons nicht ausgesetzt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 87—89.) H. DANNENBAUM.

H. B. van Dyke, *Die Auswertung des Progesterons nach einer neuen Testmethode*. Der Uterus der nichtträchtigen Katze, der an sich durch Sympathikusreize — z. B. Adrenalinzufuhr — gehemmt wird, gewinnt bei gleichzeitiger Ggw. von Follikel- u. Gelbkörperhormon die Fähigkeit zur Kontraktion. Hierauf baut sich ein neuer Test auf: Nichttrchtige Katzen, an 2 aufeinanderfolgenden Tagen mit je 0,05 mg Östradiolbenzoat u. an je 3 weiteren Tagen mit je einem Drittel der Progesteroneinheit (= 3-mal $\frac{1}{3}$ mg) gespritzt, reagieren auf mindestens 1—3 γ Adrenalin in Evipannarkose mit Uteruskontraktionen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 11—13. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. of Pharm.) H. DANNENBAUM.

A. Jores, *Über die Funktionen der Hypophyse*. Übersichtsreferat. (Klin. Wschr. 17. 689—93. 1938. München.) PFLÜCKE.

Heinrich Bartelheimer, *Hypophysenvorderlappen und Diabetes*. Übersicht. (Klin. Wschr. 18. 647—51. 6/5. 1939. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) KANITZ.

Richard Merten und K. Hinsberg, *Hypophysenvorderlappen und Kohlenhydratstoffwechsel*. Über die verschiedenartige Beeinflussung des Kohlenhydratstoffwechsels durch Ultrafiltrate und thyreotrop wirksame Hypophysenvorderlappenextrakte. Das thyreotrope Hormon ist von dem Kohlenhydratstoffwechselformon nach seinen chem. u. physiol. Eigg. sicher verschieden. Das thyreotrope Hormon ist gegen Erhitzen in wss. Lsg. äußerst empfindlich u. ist nicht ultrafiltrierbar. Seine mobilisierende Wrkg. auf das Leberglykogen u. seine blutzuckersteigernde Wrkg. ist nur schwach u. wird erst bei wiederholter Injektion regelmäßig u. deutlich. Es zeigt keine antiinsulären Eigg., sondern verstärkt in größeren Dosen die Intensität u. Dauer der Insulinwirkung. Die Wrkgg. thyreotroper Präpp. auf den Blutzuckerspiegel u. den Insulineffekt kommen ausschließlich auf dem Wege über die Schilddrüse zustande u. treten bei thyreoidektomierten Tieren nicht auf. Die aus frischem Hypophysenvorderlappen, Trockenpulver oder thyreotropem Hormon bei $p_H = 5,3$ hergestellten Ultrafiltrate sind gegen kurzes Erhitzen weniger empfindlich als thyreotropes Hormon, werden aber bei längerem Erhitzen in ihrer Wirksamkeit auch stark geschwächt. Sie sind auf die Schilddrüse

von Meerschweinchen ohne Einfl., zeigen dagegen antiinsuläre, blutzuckersteigernde u. glykogenmobilisierende Wirkungen. Diese Wirkungen sind nicht thyreogen bedingt, sondern treten an thyreoidektomierten Tieren ebenso wie bei n. Tieren auf. — Die Wrkg. der Präpp. auf das Leberglykogen wurde an jungen weißen Ratten, die Wrkg. auf Blutzucker u. Insulineffekt an Kaninchen ausgewertet. (Klin. Wschr. 18. 901—05. 30/6. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Chem. Abt.) BOHLE.

Walther Lührs, *Hormonale Beeinflussung der Kreatin- und Kreatininausscheidung*. Unterss. an einem seit 11 Jahren an Dystrophia musculorum progressiva leidenden Kranken. Gonadotropes Hormon (*Antuitrin* — PARKE DAVIS) bewirkte eine Steigerung der Kreatininausscheidung, die vielleicht auch durch die durch diese Injektionen bewirkte Erhöhung der Körpertemp. mit bedingt war. Kreatin wurde weniger ausgeschieden. — Nach intramuskulärer Injektion von Lactationshormon (BOEHRINGER, Mannheim-Waldhof) war die Ausscheidung der Aminosäuren leicht erhöht. — Ascorbinsäure hatte keinen Einfluß. Ascorbinsäure in Kombination mit thyreotropem Hormon führte zu einer starken Verminderung der Kreatininausscheidung. Die Kreatininausscheidung war gesteigert. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankh. 2. 38 bis 46. Juni 1939. Leipzig, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) WADEHN.

Jane A. Russell, *Die Wirkungen der Hypophysektomie und von Hypophysenvorderlappenextrakten auf die Verteilung verfütterter Kohlenhydrate bei Ratten*. Bei fastenden u. dann mit bekannten Mengen von Kohlenhydraten gefütterten n. u. hypophysenlosen Ratten wurde die O_2 -Zehrung, der respirator. Quotient u. die N-Ausscheidung in bestimmten Abständen ermittelt, dann die resorbierte Glucosemenge u. der Zuckerspiegel der Organe der Tiere bestimmt. Bei hypophysenlosen Tieren war sowohl der oxyd. Anteil der resorbierten Glucose, als auch die Gesamtzahl der aus Kohlenhydraten gewonnenen Calorien größer als bei n. Ratten. Daher wird bei ihnen weniger Glykogen gespeichert. Einspritzung von Vorderlappenextrakten bewirkt bei beiden Tierarten einen Abfall der Oxydationsgeschwindigkeit der verfütterten Kohlenhydrate. Bei hypophysenlosen Tieren sinkt der Wert unter die Norm. Die so behandelten Ratten speichern mehr Kohlenhydrate als Glykogen oder als Blut- u. Gewebezucker. Werden n. Ratten 20 Tage lang mit dem Extrakt behandelt, so werden sie gegen diese Wrkg. widerstandsfähig. Normale hungernde Ratten mit niedriger Kohlenhydratoxydation ändern unter der Extraktbehandlung den Respirationsquotienten nicht. Hypophysenlose, ernährte Ratten haben einen viel höheren Respirationsquotienten als n. Ratten in gleichem Zustande. Die Wrkg. des Hypophysenvorderlappens umfaßt also nicht nur den Schutz der Kohlenhydrate des Körpers beim Hunger, sondern auch die Verteilung der mit der Nahrung zugeführten Kohlenhydratmengen. (Amer. J. Physiol. 121. 755—63. März 1938. Berkeley, Univ. of California, Inst. f. exp. Biologie.) GEHRKE.

Fritz Bischoff, *Chemische Untersuchung des im Serum trächtiger Stuten vorkommenden gonadotropen Hormons*. Ein hochgereinigtes gonadotropes Präp. aus Stuten Serum ließ sich, im Gegensatz zu Angaben von EVANS u. Mitarbeitern, durch fraktionierte Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ nicht in verschied. Fraktionen (interstitielle Zellen u. Follikel stimulierende) auftrennen. In schwach alkal. Lsg. bewirken *J*, β -Naphthochinonsulfonat, Essigsäureanhydrid u. Diazobenzolsulfonat völlige, H_2O_2 u. $(CH_3)_2SO_4$ partielle Inaktivierung des gonadotropen Hormons. In schwach saurer Lsg. zerstören β -Naphthochinonsulfonsäure, Essigsäureanhydrid u. Diazobenzolsulfonsäure das Hormon nur teilweise. Gegen HNO_2 ist es in verd. Lsg. bei 0° unempfindlich, doch erfolgt bei längerer Einw. bei Raumtemp. völlige Inaktivierung. Gegen CH_2O ist es relativ stabil. Über den chem. Bau des Hormons läßt sich noch nichts aussagen, doch ist es wahrscheinlich dem Prolan u. den gonadotropen Hormonen des Hypophysenvorderlappens chem. sehr ähnlich. (J. biol. Chemistry 125. 697—702. Okt. 1938. Santa Barbara, Cottage Hospital, Chem. Labor.) BOHLE.

Henry L. Heyl, *Eine die Gegenwart eines gonadotropen Hormons in Bienenkönigin-nahrung nahelegende Beobachtung*. Durch Injektion von Extrakten dieser Nahrung entsprechend 60—700 mg des Ausgangsmaterials täglich während 5 Tagen wurde bei unreifen Ratten eine deutliche Steigerung des Wachstums der Ovarien u. vorzeitige Entw. der GRAAFschen Follikel erzielt. (Science [New York] [N. S.] 89. 540—41. 9/6. 1939. Boston, Children's Hosp.) SCHEWAIBOLD.

H. Winkler und A. Binder, *Zum Wirkungsmechanismus der gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens und des Follikelhormons*. Die Wrkg. hoher Dosen Follikelhormon u. steigender Dosen Prolan auf Hypophyse u. Sexualorgane infantiler Kaninchen

wird histolog. untersucht. Es scheint, daß Follikelhormon auf den Hypophysenvorderlappen zuerst hemmend, nach Ausscheidung aus dem Körper funktionssteigernd wirkt. Prolan vermag schon in kleinen Dosen die Funktion des Hypophysenvorderlappens deutlich herabzusetzen. In Übereinstimmung mit früheren Verss. zeigt es sich, daß die Art u. der Grad der Beladung der Zellen mit Ascorbinsäure ein brauchbares u. sehr empfindliches Maß für die hormonale Aktivität des betreffenden Organs ist. (Arch. Gynäkol. 168. 877—88. 19/5. 1939. Marburg-Lahn, Univ.-Frauenklin.) BOHLE.

S. K. Chou und S. H. Liu, Vergleich zwischen gonadotropem Hypophysenextrakt und Prolan bezüglich ihrer Wirkung am Ovar und am Uterus der infantilen Ratte. Trägt man die Gewichte von Ovar u. Uterus kurvenmäßig als Funktion der Zufuhr der genannten Wirkstoffe auf, so erhält man im Typ sehr ähnliche Kurven, die sich formelmäßig darstellen lassen, z. B. als $y - d = (k/1 + e^{a-bx})$, worin y das Organgewicht u. x die Dosis, die anderen Werte Konstanten darstellen. Diese Konstanten sind charakterist. verschieden. Die Beziehung zwischen Ovargewicht u. Hypophysenwirkstoff ist als Eichkurve eines Testes geeignet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 228—34. Peking [Peiping], China, Union Med. College, Dep. of Med.) H. DANNENBAUM.

Alexander Szarka, Frühwirkung des gonadotropen Hormons auf die Uteri infantiler Mäuse. Quantitative Beziehungen. Ein aus Serum trächtiger Stuten dargestelltes gonadotropes Präp. mit 15 Ratteneinheiten pro mg wird 6—8 g schweren, infantilen Mäusen injiziert. Die Tiere erhalten 5 Injektionen von je 0,1 ccm in wss. Lsg. im im Abstand von je 8 Stdn. u. werden 36 Stdn. nach der ersten Injektion mit Ä. getötet u. ihre Uteri gewogen. Die durchschnittlichen Uterusgewichte betragen: Kontrollen 6,8 mg, 0,2 RE. gonadotropes Hormon 8,8 mg, 1 RE. 10,1 mg, 3 RE. 18,5 mg, 5 RE. 23,8 mg, 10 RE. 29,2 mg, 30 RE. 30,3 mg. Zur qualitativen Feststellung genügen danach 0,2—0,5 RE., zur quantitativen Best. sind etwa 2—5 RE. erforderlich. Trägt man die log der verabfolgten Dosen gegen die beobachteten Uterusgewichte graph. auf, so erhält man ziemlich streng eine Gerade. Die Gleichung dieser Geraden lautet $y = 28,2x + 4,41$, worin x den log der Dosis, y das Mittel der Uterusgewichte bedeutet. Die Abweichungen von dieser Geraden betragen maximal 22%. (Klin. Wschr. 18. 914—15. 30/6. 1939. Budapest, Kgl. Ung. Pázmany Péter Univ., I. Frauenklinik.) BOHLE.

H. L. Fevold, Unterschiede im chemischen Verhalten des Follikelreifungshormons und des luteinisierenden Hormons der Hypophyse. Beide gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens geben mit Pikrolonsäure, Flaviansäure u. Pikrinsäure schwer lösl. Niederschläge. Während jedoch das Follikelreifungshormon hierbei inaktiviert wird, behält das luteinisierende Hormon seine physiol. Aktivität. Das Follikelreifungshormon kann durch Zerlegen des Nd. mit NaOH u. Aceton reaktiviert werden. Die beiden Hormone unterscheiden sich weiter dadurch, daß das luteinisierende Hormon sowohl bei intraperitonealer wie bei subcutaner Injektion wirksam ist, während das Follikelreifungshormon bei intraperitonealer Injektion wirkungslos bleibt. Das Follikelreifungshormon, das allein nicht inmunde ist, die interstitiellen Zellen der Testes zur Sekretion des männlichen Sexualhormons anzuregen, verstärkt bei dieser Rk. die Wrkg. des luteinisierenden Hormons. (J. biol. Chemistry 128. 83—92. April 1939. Cambridge, Harvard Univ., Biolog. Labor.) BOHLE.

Bernhard Zondek und Felix Sulman, Einige Eigenschaften des antigonadotropen Faktors. Der antigonadotrope Faktor ist in Lsg. beim $pH = 8$ bis etwa 80° beständig, als Trockenpulver noch bei 100° unverändert. Pepsin, Trypsin u. kalte $1/10$ -n. NaOH zerstören ihn vollständig. Er verträgt die Einw. von $1/50$ -n. NaOH u. $1/50$ -n. NH_4OH , $1/10$ -n. HCl, 1% /jg. H_2O_2 u. UV-Licht. Der Faktor löst sich noch in 40% /jg. wss. Aceton, nicht mehr in 50% /jg. Aceton u. ist nicht dialysierbar. Mit 5% /jg. Glykokollsg. läßt er sich nicht maskieren. Im Gegensatz zu dem meist im Blut gegenwärtigen antithyretotropen Faktor läßt er sich im Blut nicht nachweisen u. ist durch seine hohe Art- u. Organspezifität gekennzeichnet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 193—98. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital.) H. DANNENBAUM.

Bernhard Zondek und Felix Sulman, Der Mechanismus der Prolan-Antiprolanwirkung bei gleichzeitiger und nichtgleichzeitiger Anwendung der beiden Wirkstoffe. Antiprolan hebt die Wrkg. des Prolans sowohl bei gleichzeitiger, als auch bei zeitlich-räumlich getrennter Zufuhr auf, doch ist die hemmende Wrkg. im ersteren Falle etwas größer, bes. dann, wenn man die Lsgg. beider Stoffe zuvor in vitro mischt u. etwa 2 Stdn. bebrütet. Noch 8 Tage nach einer Injektion von Antiprolan ist dessen Wirksamkeit am Refraktärsein des Tieres gegen Prolan nachzuweisen. Noch 60 Stdn. nach der

Injektion kreist das Antiprolan im Blut u. ist zu dieser Zeit noch nicht in den Organen nachweisbar. Umgekehrt läßt sich die Wirksamkeit von zuerst injiziertem Prolan nur während der ersten 24 Stdn. nachträglich durch Antiprolan neutralisieren; nach dieser Zeit rollen die Vorgänge im Ovar irreversibel ab. Enterale Zufuhr von Antiprolan ist unwirksam. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 198—202. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital.)
H. DANNENBAUM.

Wm. R. Lyons, *Die hormonalen Vorbedingungen für „Hexenmilch“*. Bei Neugeborenen beobachtet man häufig eine vorübergehende Mammahypertrophie bei beiden Geschlechtern u. bisweilen vorübergehende Sekretion dieser Drüsen („Hexenmilch“). Nach Ansicht des Vf. geht dies auf die Nachwirkungen der mütterlichen Hormone, bes. der mammotropen Hypophysenhormone, zurück, die in geeigneten Fällen im Harn des betreffenden Kindes durch den Kropfrüsentest nachgewiesen werden können. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 207—09. Berkeley, Univ. of California, Divis. of Anatomy.)
H. DANNENBAUM.

S. G. Genes und E. L. Lipkind, *Der Einfluß der Störung der Schilddrüsenfunktion auf Zucker- und Cholesterinspiegel im Blut*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4353 referierten Arbeit. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 345—47. April 1938. Charkow, Ukrain. Central Inst. Endocrin. and Organother., Dep. Patho-physiol.)
MAHN.

Cuthbert Leslie Cope, *Auswertung thyreotroper Präparate am jungen Hühnchen*. Die Befunde von SMELSER (vgl. C. 1938. I. 4348) über die Brauchbarkeit des jungen Hühnchens als Testobjekt für das thyreotrope Hormon werden bestätigt. Die Schilddrüsen der Tiere zeigen bis zum Alter von etwa 2 Wochen ein sehr gleichmäßiges histolog. Aussehen, sie lassen sich zur Gewichtsbest. leicht herauspräparieren u. reagieren auf Zufuhr von $\frac{1}{3}$ PARKES-Einheiten mit Verdoppelung ihres Gewichtes. Ebenso eignen sich junge Hühnchen zur Unters. u. Auswertung antithyreotroper Seren. (J. Physiology **94**. 358—64. 14/12. 1938. London, Univ. Coll. Hospital, Med. Unit.)
BOHLE.

Walter W. Palmer, Jessica P. Leland und Alexander B. Gutman, *Mikrobestimmung des Thyroxins in der Schilddrüse von Neugeborenen*. Die von LELAND u. FOSTER (vgl. C. 1932. II. 393) angegebene Meth. zur Best. von Thyroxin wird zu einer Mikrobest. ausgebaut, die es gestattet, 1—6 γ Thyroxinjod auf 2—5% genau zu bestimmen. Die Meth. versagt bei Mengen oberhalb von 6 γ Thyroxinjod. In den Schilddrüsen von 18 Neugeborenen werden nach dieser Meth. 35—654 γ , im Durchschnitt 254 γ , Gesamtjod pro g Trockendrüse gefunden, der Geh. an Thyroxinjod beträgt 0—209 γ , im Durchschnitt 61 γ . Da die Schilddrüse der Foeten vom 3. Monat ab Thyroxin enthält u. das Verhältnis Gesamtjod zu Thyroxinjod in den untersuchten Fällen fast das gleiche ist wie bei Erwachsenen, darf man annehmen, daß das für den Stoffwechsel der Foeten notwendige Thyroxin nicht von der mütterlichen, sondern von der eigenen Schilddrüse geliefert wird. (J. biol. Chemistry **125**. 615—23. Okt. 1938. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Med. u. Presbyterian Hospital.)
BOHLE.

K. J. Shkhvazabaia, *Die Wirkung des Adrenalins auf die Schilddrüse und die thyreotrope Reaktion*. Einmalige subcutane Injektion von Adrenalin beim Meer-schweinchen (0,5 mg pro kg Körpergewicht) bewirkt eine Steigerung der funktionellen Aktivität der Schilddrüse nach 15 Min., die innerhalb der nächsten 2 Stdn. wieder abklingt. Häufige Injektionen ergeben keine histolog. nachweisbare Stimulation. Kombinierte Injektion von thyreotropem Hormon u. Adrenalin bewirkt Vermehrung der thyreotropen Reaktion. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 182—85. 1938. Moskau, Staatsinst. für exp. Endocrinologie, morpholog. Labor.)
MASCH.

Rudolf Bachmann, *Zur Frage der Zona germinativa der Nebennierenrinde*. Genaue histolog. Unters. einer menschlichen Nebenniere machen es wahrscheinlich, daß die Zona germinativa der Rinde nicht, wie früher angenommen, in der Zona glomerulosa oder in der Nebennierenkapsel zu suchen ist, sondern daß als Keimschicht der Rindenzellen ein zwischen Kapsel u. der Zona glomerulosa liegendes, aus lockerem Bindegewebe bestehendes Blastem in Frage kommt. (Klin. Wschr. **18**. 783—84. 3/6. 1939. Leipzig, Univ., Anatom. Anstalt.)
BOHLE.

Curt P. Richter, *Geschmacksschwelle für Salz bei normalen und epinephrektomierten Ratten*. Die Geschmacksschwelle für Salz (in wss. Lsg.) wurde bei n. Ratten bei 0,055% ermittelt. Entfernung der Nebennieren senkte die Geschmacksschwelle für Salz beträchtlich, sie lag jetzt bei 0,003%. Die nebennierenlosen Ratten zeigten einen Hunger nach Salz, auch wenn die aufzunehmende Salzmenge zu gering war, um irgendeinen günstigen Effekt auf den Gesundheitszustand ausüben zu können. Es müssen also Ver-

änderungen im Geschmackssinn selbst vor sich gegangen sein. (Endocrinology 24. 367 bis 371. März 1939. Baltimore, Henry Phipps Psychiatric, Psychobiol. Labor.) WADEHN.

R. C. Bodo und A. E. Benaglia, *Hyperglykämie nach Sympathin bei Erregungsreiz*. Werden Katzen nach Inaktivierung der Nebennieren u. Entnervung der Leber durch einen stark bellenden Hund erregt, so bleibt der Blutzuckerspiegel unverändert im Gegensatz zu n. Tieren, bei denen man nach diesem Reiz einen deutlichen Blutzuckeranstieg findet. Sind die Tiere bei diesem Reiz gefesselt, ist der Blutzuckeranstieg höher u. anhaltender. Auch unter diesen Umständen beobachtet man bei den operierten Katzen keine Hyperglykämie. Das Ausmaß der Hyperglykämie hängt in allen Fällen von der Reizbarkeit der Tiere, der Dauer des Reizes u. der dadurch produzierten Sympathinmenge, vom Zustand u. Glykogengeh. der Leber ab. Die Bldg. von Sympathin äußert sich durch die Kontraktion der entnervten Nierkaut. (Amer. J. Physiol. 121. 738—46. März 1938. New York, Univ., College of Med. Pharmakol. Dept., u. Harvard Med. School, Physiol. Dept.)

GEHRKE.

B. A. Houssay und V. Deulofeu, *Über die Chemie und Sekretion des Insulins*. (Ergebn. Vitamin- u. Hormonforsch. 2. 297—346. 1939. Buenos Aires, Faculté des Sci. Méd., Inst. de Physiol.)

PFLÜCKE.

E. Kestermann und Th. Schleining, *Weitere Erfahrungen mit der Depotinsulinbehandlung*. (Med. Klinik 35. 567—69. 28/4. 1939. Marburg a. L., Medizin. Univ.-Klin.)

PFLÜCKE.

G. W. Kastein, *Ein Fall von Insulinvergiftung mit bleibenden neurologischen Erscheinungen*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 51—54. 1938. Leiden, Univ., Psychiatr. Klin.)

PFLÜCKE.

Fritz Brauch und Helmut Schultz, *Zur Arbeitstherapie des Diabetes*. I. Mitt. *Kreislaufbefunde bei insulinbehandelten Diabetikern*. Wichtig ist die dynam. Einstellung des Zuckerkranken, die verhindert, daß es zur arbeitsbedingten Hypoglykämie kommt. (Klin. Wschr. 18. 642—45. 6/5. 1939. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) KANITZ.

E. Morton Jellinek und Joseph M. Looney, *Angaben über biochemische Daten bei gesunden Männern zwischen 20 und 45 Jahren*. Bei 30 gesunden Personen, die unter gleichmäßigen Bedingungen im Hospital lebten, wurden zu verschied. Jahreszeiten eine große Anzahl von Blutanalysen durchgeführt, u. a. wurde untersucht: Zucker, Harnstoff, Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, P, Cl, p_H, Milchsäure, Blutgase. Die Resultate werden statist. ausgewertet. (J. biol. Chemistry 128. 621—30. Mai 1939. Worcester, Worcester State Hosp., Memorial Found. for Neuro-Endocrinie Res.)

WADEHN.

Gajatto Sante, *Die jahreszeitlichen Schwankungen des Gehaltes an reduziertem Glutathion in Blut und Gewebe bei Kaninchen*. Nach der Meth. von BINET u. WELLER werden Mittelwerte des n. Geh. an red. Glutathion in Blut, Skelettmuskel, Leber, Milz u. Niere bei Kaninchen bestimmt. Dieser Geh. unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen. Im Sommer steigt er in den Geweben an, während er gleichzeitig im Blut absinkt. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 67 (38). 232—242. Mai 1939. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.)

GEHRKE.

Charles A. Poindexter und Maurice Bruger, *Cholesteringehalt des Blutes bei Herzkrankheiten*. Nach den Unters.-Ergebnissen zeigen die meisten rheumat. Herzkranken Hypocholesterinämie, die Patienten mit arteriosklerot. oder hypertensor. erkrankten Herzen dagegen Hypercholesterinämie. (Arch. intern. Med. 61. 714—19. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. Med.)

MAHN.

Karl Paschkis und Käthe Martos, *Untersuchungen über die zentralnervöse Regulation des Blutes. Zugleich ein Beitrag zur Proteinkörperwirkung*. Die durch Pyrifin (Bakterienvaccine) herbeigeführte Leukocytose kann beim Kaninchen durch Hirnstammmarkose (Luminal) unterbunden werden. Vff. gelang es auch, die durch Nucleinsäure hervorgerufene Leukocytose mit Luminal zu unterdrücken, wobei es sogar zur Leukopenie kam. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 58. 432—36. 1938. Wien, Allg. Poliklinik, I. Med. Abt.)

MAHN.

Giovanni Russo, *Über die Wirkung intravenöser Zufuhr hypertotonischer Kochsalzlösung auf die Albumine und Globuline des Serums und auf die Blut- und Serumviscosität bei Gesunden und Herzkranken*. Nach intravenöser Injektion von 20 cem 10⁰/₁₀₀g. NaCl-Lsg. ist die Gerinnungszeit des Blutes verkürzt, der NaCl-Geh. des Serums leicht erhöht, Gesamteiweiß, Blut- u. Serumviscosität herabgesetzt. Diese Erscheinungen treten bei Herzkranken deutlicher hervor als bei Gesunden. Bei ihnen ist das Verhältnis Albumin: Globulin im Serum zugunsten des Globulins verschoben. (Z. ges. exp. Med. 105. 149 bis 154. 18/2. 1939. München, Univ., 2. Medizin. Klinik.)

GEHRKE.

William F. Ross, *Die Häm-Globinbindung des Hämoglobins. I. Der Verlauf der Pankreasverdauung von Oxyhämoglobin und CO-Hämoglobin.* Die Unterss. ergaben, daß die Verdauung von Oxyhämoglobin mit Pankreasferment verschied. verläuft von der des CO-Hämoglobins, u. zwar hinsichtlich der Zeitdauer. (J. biol. Chemistry **127**. 169—77. 1/1. 1939.)

SIEDEL.

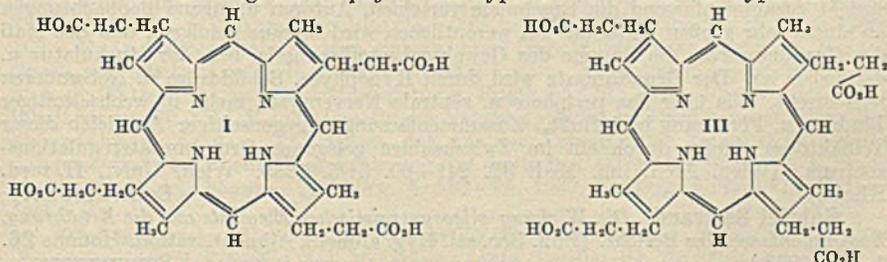
William F. Ross, *Die Häm-Globinbindung des Hämoglobins. II. Das Molekulargewicht des Verdauungsproduktes des CO-Hämoglobins.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bezogen auf den Fe-Geh. ergibt sich das kleinste Mol.-Gew. des Pankreasverdauungsprod. von CO-Hämoglobin zu 1060, bezogen auf den nichtdialysablen Rückstand zu 1300. Die Daten, die sich aus dem osmot. Druck u. den Diffusionsverss. errechnen, ergeben Mol.-Gew. von dem 1- u. 2-fachen der obigen Werte. — Das Prod. scheint die ursprüngliche Hämproteinbindung des Hämoglobins zu enthalten. (J. biol. Chemistry **127**. 179—89. 1/1. 1939.)

SIEDEL.

L. Travia, H. H. Hermann und H. Netter, *Über Verlagerungen der O₂-Dissoziationskurve des Hämoglobins bei konstanter Wasserstoffzahl.* Die Verss. zeigen, daß sich die von BARCROFT vertretene Auffassung, wonach eine relative Vermehrung des Blutkörperchenvol. zu einer alkalischeren Rk. in den Körperchen bei konstantem Außen-p_H führt, nicht stützen läßt. Die entsprechenden Verss. zeigen, daß auch bei großem Körperchenvol. das Verhältnis p_H(außen)/p_H(innen) der DONNAN-Verteilung gehorcht, wie es die HENDERSON-VAN SLYKE-Formulierungen fordern. Es wird weiter gezeigt, daß bei gleichem p_H die Dissoziationskurve stark abhängig ist von der absol. CO₂-Menge. Dies gilt für das p_H-Bereich von 7,3—7,8. Die Beziehung dieses Effektes zur Leistungsfähigkeit nicht höhenadaptierter Individuen wird diskutiert. (Naturwiss. **26**. 138—39. 4/3. 1938. Kiel.)

SIEDEL.

Jacques Thomas, *Beitrag zur Untersuchung der Porphyrine in Biologie und Pathologie. II. Untersuchung des Bildungsmechanismus von zwei isomeren Typen natürlichen Porphyrins und des Abbaumechanismus des Blutpigmentes.* (I. vgl. C. 1939. I. 4991.) Vf. untersuchte die Bldg. der Porphyrine des Typus I u. vor allem des Typus III unter



Berücksichtigung der Bldg. durch Abbau des Blutpigmentes. Dieser Abbaumechanismus wurde eingehend studiert [der Abbau parenteral eingeführten Hämoglobins beim n. Tier, bei Ratten mit Leberinsuffizienz, nach Intoxikation durch MnCl₂ oder durch Phosphor; der Abbau des Blutpigmentes in verschied. degenerierenden Geweben: Placenta (Ratte, Maus), gelbe Körperchen (Mensch), der Abbau von Myoglobin u. Cytochrom] u. mit dem n. Prozeß, der zur Gallenpigmentbldg. führt, verglichen. (Bull. Soc. Chim. biol. **20**. 635—71. 1938. Brüssel, Univ., Inst. Solvay de Physiol., Labor. de biochimie.)

MAHN.

Eleanor M. Kapp, *Spektrographische Beobachtungen über Urinporphyrine: Die Natur einer Verbindung des Koproporphyrins, die im Urin gefunden wurde.* Der Vgl. des sichtbaren u. des ultravioletten Spektr. eines direkt aus menschlichem Urin gewonnenen Koproporphyrins u. eines in vitro hergestellten Zinkkoproporphyrins ergab, daß Identität vorlag. Die Zinkkoproporphyrinverb. wurde durch Zusatz von Zinkacetat zu einer ammoniakal. Lsg. freien Koproporphyrins erhalten. Aus dem Urin konnte die Zinkkoproporphyrinverb. neben freiem Koproporphyrin durch Ä.-Extraktion isoliert werden. Die UV-Spektren freien Koproporphyrins u. des Zinkkoproporphyrins wurden aufgenommen u. eingehend diskutiert. (Brit. J. exp. Pathol. **20**. 33—41. 1939. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians a. Surg., Dep. Med. a. Presbyterian Hosp.) MAHN.

Mataichi Yamamoto, *Untersuchungen über die biologische Reaktion der Milch. I. Eine Untersuchung der biologischen Reaktion der Milch von Müttern mit gesunden Kindern.* Derartige Milch wirkt wie Serum als Antigen nach Injektion bei Meer-

schweinen; sie bewirkt bei Tieren Allergie (Angaben über die Vers.-Methoden). (Orient. J. Diseases Infants **23**. 7. 1938. Kyoto, Univ., Kinderklinik [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

Mataichi Yamamoto, *Untersuchungen über die biologische Reaktion der Milch. II. Eine Untersuchung über die biologische Reaktion der Milch von Müttern mit Kindern mit exsudativer Diathese.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Wirkungen derartiger Milch waren wesentlich stärker als diejenigen n. Milch, die in vorst. referierter Arbeit festgestellt wurden. (Orient. J. Diseases Infants **23**. 8—9. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIB.

Mataichi Yamamoto, *Untersuchungen über die biologische Reaktion der Milch. III. Eine Untersuchung über die biologische Reaktion jeder Fraktion der Milchproteine.* (II. vgl. vorst. Ref.) Das unterschiedliche Verh. der in den vorhergehenden Arbeiten untersuchten Milcharten scheint auf die Verschiedenartigkeit der Globulinfraktion zurückzuführen zu sein. (Orient. J. Diseases Infants **23**. 10. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

V. Capraro und P. Fornaroli, *Über die Bedeutung der Konzentrationsdifferenz zwischen Dotter und Eiweiß im Hühnerei.* Das zwischen Eiweiß u. Dotter bestehende Potential wurde zu 2—3 mV gemessen. Nimmt man an, daß dieses Potential durch eine pH-Differenz zwischen beiden Eibestandteilen, verursacht durch ein DONNANSches Gleichgewicht hervorgerufen wird, so würde es sich zu 130 mV errechnen. Vf. schließen daher, daß die pH-Differenz im bes. u. die Konz.-Differenz im allg., die zwischen Dotter u. Eiweiß besteht, durch den Widerstand verursacht wird, den die Eibestandteile dem Durchgang diffusibler Stoffe entgegensetzen; denn der Diffusionskoeff. für Milchsäure ist im Dotter sehr klein. So erklärt sich rein physikal. die Konz.-Differenz der Milchsäure in Eiweiß u. Dotter. (Arch. Scienze biol. **25**. 117—24. April 1939. Pavia, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

E. P. Cathcart, *Nahrung und Ernährung — unsere Unkenntnis.* Krit. Übersichtsbericht (Scientia **65** ([4] 33). 253—61. 1/5. 1939. Glasgow, Univ.) SCHWAIBOLD.

* **Wilhelm Winkler**, *Die nervös-hormonale Regulation des Grundumsatzes.* Vf. bespricht zusammenfassend die Ergebnisse verschied. Autoren u. eigene Beobachtungen an einem sehr großen Material. Im wesentlichen wird hieraus gefolgert, daß das Maß des Grundumsatzes die Summe des Gewebsruhestoffwechsels, bes. der Muskulatur u. der Leber ist. Der Grundumsatz wird durch Hypophyse, Schilddrüse u. Nebennieren teils direkt, teils über das periphere u. zentrale Nervensyst., meist in wechselseitiger Bindung u. Förderung beeinflußt. Zusammenfassung u. gegenseitiger Ausgleich dieser Teilfaktoren erfolgt durch ein im Zwischenhirn gelegenes Grundumsatzregulationszentrum. (Wien. Arch. inn. Med. **32**. 241—60. 31/5. 1939. Wien, Univ., II. med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Gabriel Bertrand, *Die Wirkung oligosynergistischer Elemente auf die Ernährung.* Zusammenfassender Bericht. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **26**. 1—16. 1938.) SCHWAIBOLD.

Raymond Jacquot, *Der Proteinanteil in der menschlichen Ernährung (nach Emile F. Terroine).* Zusammenfassender Bericht u. Besprechung der Ergebnisse der Unterr. dieses Autors. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **26**. 17—38. 1938. Paris, École des Hautes Études.) SCHWAIBOLD.

S. Baglioni, *Über den Nährwert des Glutenins einheimischen Weizens.* Zusammenfassende Übersicht über die Zus. der Gluteninstoffe aus italien. Weizen hinsichtlich der Aminosäuren, aus der hervorgeht, daß diese Stoffe nahrungspysiol. vollwertige Eiweißstoffe darstellen. (Attualità med. **4**. 10—16. Jan./Febr. 1939.) GEHRKE.

W. Heupke, *Kolloidchemie und Diät bei Verdauungskrankheiten.* Vf. beschreibt die koll.-chem. Grundlagen der Brotbereitung u. des Altbackenwerdens. Die verschied. Verträglichkeit der einzelnen Brotarten beim Magen- u. Darmkranken ist zum Teil durch die koll.-chem. Struktur des Brotes bedingt. Hierzu 4 mkr. Abb. von Brötchen, Zwieback, Eierkuchen u. Knäckebröt. (Umschau Wiss. Techn. **43**. 631—33. 2/7. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Med. Poliklinik.) HAEVECKER.

* **Efisio Mameli**, *Neue Fortschritte in der Erkenntnis der Vitamine.* (Fitoterap. **14**. 81—86. Sept./Okt. 1938. Padua, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GEHRKE.

Albert Szent-György, *Biologische Oxydation und Vitamine.* Ausführungen über den neuesten Stand der Kenntnisse über diese Fragen (Harvey-Lecture). (Bull. New York Acad. Med. [2] **15**. 456—68. Juli 1939.) SCHWAIBOLD.

May Mellanby und J. D. King, *Vitamine und Zahncaries.* (Ergeb. Vitamin-u. Hormonforsch. **2**. 1—54. 1939. London u. Sheffield.) PFLÜCKE.

Herman Goodman, *Dermatologische Symptome von Vitaminmangelzuständen*. Zusammenfassender Bericht (auf Mangel an Vitamin A, B₁, B₂, C, D, E oder F zurückgeführte Symptome). (Arch. Dermatol. Syphilology **38**. 389—400. Sept. 1938.)
SCHWAIBOLD.

Mary Elmore Sauer, *Ein Nachweis von Nervenfasern im metaplastischen Epithel von Vitamin-A-Mangelratten*. In den entsprechenden Geweben wurden mit der verwendeten histolog. Meth. freie Nervenendigungen innerhalb der Epithelschicht gefunden. Da das metaplast. Gewebe als Ersatz des n. Epithels gebildet wird, müssen die Nervenfasern offenbar als Neubildungen angesehen werden. (Anatom. Rec. **74**. 223—30. 25/6. 1939. Galveston, Univ., Dep. Histol.)
SCHWAIBOLD.

C. Friderichsen und Torben K. With, *Über den Gehalt der Frauenmilch an Carotinoiden und A-Vitamin, besonders in bezug auf seine Abhängigkeit von der Kost*. Zusammenfassender Bericht über frühere Unterss. über diese Fragen. In eigenen Unterss. an 5 stillenden Frauen, die mit der Nahrung 2350—4000 i. E. Vitamin A u. 1720 i. E. als Carotin (Winter- u. Sommerkost) täglich erhielten, wurde gefunden, daß die Schwankungen des A- u. Carotinh. der Muttermilch von Tag zu Tag $\pm 25\%$ u. mehr betragen. Die Schwankungen gehen nicht parallel mit dem Fettgehalt. Bei genügender Zufuhr dieser Faktoren treten zwischen der Winter- u. Sommermilch in dieser Hinsicht keine typ. Unterschiede auf. Bei Zulagen von Carotin per os steigt der Geh. des Serums, nicht jedoch der A- u. Carotinh. der Milch. Die Vera.-Nahrung war mit einer Zufuhr von etwa 75 i. E. täglich je kg Körpergewicht bzgl. Vitamin A offenbar optimal. (Ann. Paediatrici **153**. 113—43. Juni 1939. Kopenhagen, Sundby Hosp.)
SCHWAIBOLD.

Karl-Heinz Wagner und Mare Vermeulen, *Der Wal als Vitamin-A-Quelle. Zugleich ein Bericht über die Forschungsreise nach der Walfangstation Lopra, Färöer*. Mit physikal. u. chem. Meth. wurde der A- u. teilweise der Carotinh. der verschied. Organe u. Körperfl. sowie der Nahrung von Blauwal, Finnwal u. Pottwal untersucht. In der Leber der ersteren wurden 7200—10 440 i. E. Vitamin A je g gefunden, in keinem Fall Carotin, im Speck 11 000—20 000 i. E. je 100 g, in der Milch eines laktierenden Tieres 2480 i. E. je 100 ccm, im Blut 237—365 i. E. (kein Carotin), im Harn im Mittel 160 i. E. je 100 ccm; die übrigen untersuchten Organe enthielten geringere Mengen. Speck vom Pottwal enthielt im Mittel 22 000 i. E. je 100 g, Leber bis zu 30 000 i. E. je g, die Fettschicht zwischen Muskulatur u. Speck 56 000 i. E. je 100 g u. der Darminhalt bis zu 420 000 i. E.; das Carotin der Nahrung scheint im Darmkanal in Vitamin A übergeführt zu werden. Vff. zeigen, daß aus den Lebern einer Fangperiode (1500 t) A-Konzentrat (4,5 t) zur Vitaminisierung der deutschen Margarine (25 000 i. E. je kg) gewonnen werden könnte. (Ernährg. **4**. 193—99. 1939. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.)
SCHWAIBOLD.

Oluf Andersen, *Untersuchungen über die Wirkung von Paraffinöleingabe auf die Resorption des A-Vitamins bei Menschen*. (Acta Paediatrica **24**. 422—23. 1939. — C. 1939. II. 449.)
SCHWAIBOLD.

R. A. Peters und J. R. O'Brien, *Die Vitamin-B-Gruppe*. Übersichtsreferat. (Annu. Rev. Biochem. **7**. 305—24. 1938. Oxford, Univ. Museum, Dept. of Biochem.)
PFLÜCKE.

Richard W. Martin, *B-Vitamine und Kohlenhydratstoffwechsel*. Die bei pankreaslosen, diabet. Hunden, die mit Insulin gut eingestellt sind, nach 5—7 Wochen auftretende Stoffwechselstörung (Anstieg der Glykosurie u. des Nüchternblutzuckers, Nachlassen der Insulinwirksamkeit) ist offenbar durch B₂-Mangel bedingt; durch entsprechende B₂-Zulagen konnten diese Erscheinungen weitgehend gebessert oder verhindert werden. Auch bei Diabetikern konnte durch B₂-Zulagen die Blutzuckerkurve nach Glucosebelastung günstig beeinflußt werden. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 420—25. 1938. Halle-Wittenberg, Univ., Med. Klinik.)
SCHWAIBOLD.

M. L. Shroff, *Vitamin B₁*. Übersicht. (Indian Eastern Chemist **19**. 287—89. 327—29. Okt. 1938.)
HOTZEL.

G. Schaltenbrand, *Diskussionsvortrag zum Vitamin-B₁-Problem*. Ausführungen über klimat. Ursachen bzgl. des Auftretens neurit. Erkrankungen u. über die Ergebnisse u. Aussichten der B₁-Therapie bei den verschied. Neuritiden. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 350—55. 1938. Würzburg, Univ., Medizin. u. Nervenkl.)
SCHWAIBOLD.

Emil Abderhalden, *Die physiologischen Funktionen von Vitamin B₁ (Aneurin, Thiamin)*. Zusammenfassender Bericht. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 319—39. 1938. Halle.)
SCHWAIBOLD.

H. Schroeder, *Die klinische Bedeutung des Vitamins B₁*. Zusammenfassender Bericht. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 339—50. 1938. München.) SCHWAIBOLD.

Paul Meunier und Claude Blancpain, *Die quantitative Bestimmung des antineuritischen Vitamins in Naturprodukten. Eine neue Methode*. Vff. beschreiben eine Meth., deren Anwendung in der nachstehend referierten Arbeit angegeben wird. Die Meth. ist insofern für Vitamin B₁ spezif., als andere ebenfalls gefärbte Azoderivv. liefernde Stoffe (Histidin, Tyrosin) in der einzuhaltenden Rk.-Zeit noch nicht reagieren. Eine bes. Extraktion des Rk.-Prod. mit einem organ. Lösungsm. fällt bei dieser Meth. weg. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **208**. 768—70. 6/3. 1939.) SCHWAIBOLD.

Paul Meunier und Claude P. Blancpain, *Vitamin B₁ und Cocarboxylase. Ihre chemische Gesamtbestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach den Unterss. der Vff. kann Vitamin B₁ mit Sicherheit in der Weise bestimmt werden, daß die Messung mit der Diazork. (elektrophotometr.) sowohl in Abwesenheit, wie in Ggw. von Ferrieyanid durchgeführt wird; aus der Verschiedenheit der Auswertungskurven wird der wirkliche B₁-Geh. errechnet. Die Arbeitsweise wird beschrieben. Zur gleichzeitigen vollständigen Mitbest. der Cocarboxylase wird vorher diastat. hydrolysiert. Beleganalysen von Hefen werden mitgeteilt. (Annales Fermentat. **5**. 153—67. Mai 1939. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

Mataichi Yamamoto, *Über den Einfluß der Vitamine B₁ und C auf den anaphylaktischen Schock*. Durch Injektion von B₁ vor der Sensibilisierung, während der Inkubationszeit oder 1 Tag bzw. mehrere Stdn. vor der Schockprüfung wird der anaphylakt. Schock gehemmt (Meerschweinchen); Vf. nimmt an, daß es sich um eine Förderung der Leberfunktion handelt (Verhinderung der Bldg. von Antikörpern). Durch C-Injektion vor der Sensibilisierung oder einige Stdn. vor der Schockprüfung wird der Schock gehemmt, durch Injektion während der Inkubationszeit dagegen verstärkt (Wrkg. auf das Antigen). Gleichzeitige Anwendung beider Vitamine führte zu einer erhöhten Wirkung. (Orient. J. Diseases Infants **23**. 11—12. 1938 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Norman Jolliffe, *Die Diagnose, Behandlung und Vorbeugung des Vitamin-B₁-Mangelzustandes*. Zusammenfassender Bericht. (Bull. New York Acad. Med. [**2**] **15**. 469—78. Juli 1939.) SCHWAIBOLD.

Herbert Luckner, *Über die gemeinsame Ursache des Hungerödems und des Ödems bei Beriberi*. Mit eiweißarmer u. gleichzeitig B-freier Nahrung konnte bei Ratten neben nervösen Störungen u. Ödemblgd. mehrfach ein Symptomkomplex erzeugt werden, der der kardiovasculären Form der menschlichen Beriberi in funktioneller u. morpholog. Hinsicht sehr ähnelt. Als gemeinsame Ursache der beiden Ödeme ist demnach eine Unterernährung mit biol. minderwertigem Protein anzusehen, durch B₁-Mangel wird nur das Manifestwerden der Ödeme beschleunigt. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 355—62. 1938. Hamburg, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

R. Kuhn, *Das Vitamin B₂*. Bericht über Lactoflavin, Nicotinsäure u. Adermin. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 369—71. 1938. Heidelberg.) SCHWAIBOLD.

J. Kühnau, *Das Vitamin B₂*. (Physiologischer und klinischer Teil.) Zusammenfassender Bericht. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 371—85. 1938. Wiesbaden.) SCHW.

L. Doxiades und H. Lemke, *Über die Beeinflussung des anaphylaktischen und Histaminschocks durch Vitamin B₂ und B₁*. Durch Vorbehandlung mit Vitamin B₂ u. B₁ konnte die Resistenz des Meerschweinchens gegen den anaphylakt. Schock mit Sicherheit bedeutend erhöht werden; durch B₂ wird die Atemkomponente, durch B₁ die Kreislaufkomponente günstig beeinflusst. Die Beeinflussung des Histaminschocks durch Lactoflavin u. B₁ gelang nur in beschränktem Maße. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 429—31. 1938.) SCHWAIBOLD.

E. Meulengracht, *Über die Stellung von B₂ zur perniziösen Anämie*. Vf. glaubt, bes. auch mit Rücksicht auf eigene Unterss., daß die Identität von B₂ mit dem extrins. Faktor bis jetzt noch ungeklärt ist. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 417—19. 1938. Kopenhagen.) SCHWAIBOLD.

H. Rietschel, *Coeliakie und B₂-Vitamin-komplex*. Auf Grund eigener Beobachtungen u. solcher anderer Autoren wird angenommen, daß Coeliakie keine prim. B₂-Avitaminose darstellt, u. die Rolle des B₂ bei der Resorption der Fette u. Kohlenhydrate hierbei noch nicht erwiesen ist. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. **50**. 396—98. 1938. Würzburg.) SCHWAIBOLD.

F. Percorelia, *Experimentaluntersuchung über die Wirkung des Vitamins B₂ auf die immunitären Indizes (komplementäres und opsonisches Vermögen des Bluteserums und*

baktericide Kraft des Gesamtblutes). 4 Kinder wurden etwa 1 Woche lang täglich mit 2 mg Lactoflavin behandelt. Gegen *Staphylococcus aureus* geprüft, zeigte das Serum eine starke Abnahme des Komplementärvermögens. Das opson. Vermögen war unverändert, die baktericide Kraft des Gesamtblutes kaum beeinflusst. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 18. 211—17. April 1939. Palermo, Univ., Kinderklinik „G. di Cristina“.) GEHR.

Hermann Bennhold und **René Schubert**, *Über den Transport des Lactoflavins im Organismus*. In Kataphoreseverss. stellten Vff. fest, daß Lactoflavin offenbar eine lockere Verb. mit Globulin eingeht, da es für sich allein zur Kathode wandert, in Ggw. von Globulin jedoch mit diesem zur Anode geführt wird. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. 50. 425—28. 1938. Hamburg-St. Georg.) SCHWAIBOLD.

Hans Siedek und **Lisbeth Reuss**, *Über die Wirkung von Nicotinsäureamid bei gestörter Fettresorption*. Vff. beschreiben einen Fall, bei dem nach erfolgloser Anwendung anderer Mittel durch Zulagen von Nicotinsäureamid schlagartige Besserung erzielt werden konnte (klin. Befunde, chem. Unterss.). (Wien. klin. Wschr. 52. 432—33. 5/5. 1939. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

G. Frontali, *Zur Ätiologie der Pellagra*. Aus den Ergebnissen in der Literatur u. eigenen Unterss. an Pellagrakranken wird geschlossen, daß menschliche Pellagra spontan bei einer an verschied. bekannten (Proteine, Aminosäuren, Salze, Vitamin A u. C) u. noch unbekanntem Stoffen (Faktoren des B-Komplexes) mangelhaften Nahrung entsteht; mit dieser Krankheit können die experimentellen Krankheitsbilder bis jetzt nicht in Übereinstimmung gebracht werden; keiner der bis jetzt isolierten Faktoren des B-Komplexes kann als *das Antipellagravitamin* bezeichnet werden. Die menschliche Pellagra scheint ein aus verschied. Teilen zusammengesetztes Syndrom darzustellen, das durch Maisernährung als Einheit hervorgerufen werden kann. (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. 50. 386—95. 1938. Padua, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

W. N. Haworth und **E. L. Hirst**, *Die Chemie der Ascorbinsäure (Vitamin C) und ihrer Analogen*. (Vgl. C. 1939. I. 2626.) (Ergebn. Vitamin- u. Hormonforsch. 2. 160—91. 1939. Birmingham u. Bristol.) PFLÜCKE.

H. Winkler, *Quantitative Untersuchungen über den Ascorbinsäuregehalt endokriner Organe als Gradmesser ihrer Funktion*. Beim Kaninchen steigt der C-Geh. der Nebenniere entsprechend der zunehmenden endokrinen Funktion vom infantilen Tier bis zu einem Höchstwert bei Schwangerschaftsende; der C-Geh. des Pankreas erreicht im 1. Drittel der Schwangerschaft seinen Höchstwert, der für deren Rest konstant bleibt. Der C-Geh. des infantilen Ovars steigt in der Geschlechtsreife u. bes. im 1. Drittel der Schwangerschaft, um dann zu sinken (Übernahme der endokrinen Funktion des Ovars durch die Placenta, deren Werte sich umgekehrt verhalten). Schnellwachsende Organe mit echter Zellvermehrung (Uterus) werden im Verlauf des Wachstums C-ärmer (C kein unspezif. Aktivator einer gesteigerten Zellfunktion, sondern spezif. Aktivator des innersekretor. Geschehens). Das verschied. Sättigungsvermögen konnte durch starke C-Dosen nicht erhöht u. andererseits durch C-Mangel Skorbut nicht erzeugt werden. (Z. ges. exp. Med. 105. 723—35. 21/6. 1939. Marburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIB.

G. Michetti, **B. Bartolini** und **E. Roncallo**, *Das Verhältnis Dehydroascorbinsäure-Ascorbinsäure in der Klinik. Seine Beziehungen zum autonomen Nervensystem*. Vff. bestimmen das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure im Harn von Patienten, die Ascorbinsäure nach der Methylenblau-meth. von MARTINI u. BONSIGNORE. Die Patienten wurden mit intramuskulären Injektionen von Adrenalin, Pilocarpin, Atropin u. Prostigmin behandelt. Alle diese Stoffe beeinflussen das untersuchte Verhältnis, die vagusreizenden Stoffe im Sinne einer Erniedrigung, diesympathicusreizenden oder vaguslähmenden im Sinne einer Erhöhung. Die Gesamtausscheidung der Ascorbinsäure im Harn wird durch Adrenalin u. Atropin erhöht, durch Pilocarpin u. Prostigmin vermindert. Das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure im Harn kann klin. als Ausdruck der oxydo-reduktiven Vorgänge der Gewebe gewertet werden. (Minerva med. 30. I. 549—53. 9/6. 1939. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

G. Michetti, **B. Bartolini** und **E. Roncallo**, *Das Verhalten des Quotienten Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure und der Vitamin-C-Ausscheidung im Harn nach der Belastungsprobe*. Bei Patienten unter konstanter Diät wurde die Gesamtausscheidung an Ascorbinsäure im Harn u. der Quotient Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure bestimmt. Dann erhielten sie an 3 aufeinanderfolgenden Tagen morgens intravenös je 300 mg Cebion. Ein Teil der Patienten schied den größten Teil des zugeführten Vitamins rasch wieder aus. Bei einem anderen Teil erfolgte die Ausscheidung verzögert

u. in größerem Umfange erst nach der 2. oder 3. Injektion. Beim Rest der Fälle blieb die Ausscheidung auch nach der 3. Injektion aus. Vf. schließen, daß diese Meth. ein Bild von der Größe u. der Funktionsbereitschaft der Vitamin-C-Reserven der Patienten gibt. (Minerva med. 30. I. 578. 16/6. 1939. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

G. Michetti, B. Bartolini und E. Roncallo, *Das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure im Harn als Index des Funktionszustandes der Nebennieren*. Patienten mit ADDISONscher Krankheit wurden unter konstanter Diät gehalten. Im Harn wurde das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure bestimmt. Waren die gefundenen Werte hinreichend konstant, erhielten die Patienten intravenös an 3 aufeinanderfolgenden Tagen täglich 2 mal 2 ccm eines ascorbinsäurefreien Nebennierenrindextraktes (*Ormocortin*). Dadurch wird eine mäßige, aber konstante Senkung der Ascorbinsäureausscheidung erreicht, die aber bei Abbruch der Behandlung wieder ansteigt. Das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure ist bei Patienten mit Nebenniereninsuffizienz gegenüber der Norm erhöht. Die Steigerung geht der Schwere der Insuffizienz parallel. Der Wert dieses Quotienten kann daher als Index der Nebennierenfunktion aufgefaßt werden. (Minerva med. 30. I. 611—16. 23/6. 1939. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

N. W. Nowotelnow und W. A. Wadowa, *Einfluß von Ascorbinsäure auf Säurebildung durch den Schimmelpilz Aspergillus niger*. (Vgl. C. 1939. I. 709.) Die untersuchten Stämme der Schimmelpilze [*Penicillium glaucum*, *Thamnidium elegans*, *Monilia*, *Aspergillus niger* (Z) u. a.] verändern die Ascorbinsäure nicht. Bei *Asp. niger* bilden sich 2,6-Dichlorphenolindophenol reduzierende Stoffe; ihre Bldg. steht im Zusammenhang mit der Bldg. von Citronensäure. Zugabe von Ascorbinsäure unmittelbar in den Nährboden bei ununterbrochenen Verss. hemmt die Säurebildung. Dem Anschein nach verstärkt Ascorbinsäure die Atmung. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 950—57. 1938.) GORDIENKO.

Angelo Patania, *Die toxische Kraft von Tetanus kulturen in Gegenwart von Sauerstoff und unter Zusatz von Vitamin C*. Tetanus kulturen lassen sich auf gewöhnlicher Nährbouillon unter Zusatz von Ascorbinsäure züchten. Wie Verss. an Meerschweinchen ergaben, ist in den Bacillen dieser Kulturen bereits am 4. Kulturtag das Toxin reichlich vorhanden. Die Bacillen waren toxischer als die in Bouillonleberkulturen gezüchteten. (Pathologica 31. 244—49. 15/6. 1939. Palermo, Univ., Hygien. Inst.) GEHR.

M. Adant, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Gefäßwiderstandsfähigkeit. Der Einfluß der Art der Zufuhr*. Nach intravenöser Injektion von 100 mg Ascorbinsäure trat bei Erwachsenen ohne Rücksicht auf den Grad der Sättigung eine rasche u. starke Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Capillaren auf, die aber vorübergehend war (etwas anhaltender bei den Personen mit niedrigeren Ausgangswerten). Bei Zufuhr von 300 mg per os traten keine derartigen Wirkungen auf. Die bei n. Kindern mit verschied. Sättigungswerten nach Sättigung festgestellten Unterschiede waren nicht erheblich. (Rev. belge Sci. méd. 10. 126—33. 1938.) SCHWAIBOLD.

Aldo Turchetti, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf den Kohlenhydratstoffwechsel. I. Untersuchung über die Wirkung der Ascorbinsäure auf den Blutzuckerspiegel und die Blutzuckercurve bei normalen Personen*. Sowohl beim nüchternen Menschen, wie nach Belastung mit Glucose beeinflußt intravenöse Injektion von 200—500 mg Ascorbinsäure weder den Blutzuckerspiegel noch den Verlauf der Belastungskurve. Leichte Abweichungen von der Norm, die gelegentlich gefunden wurden, beruhen auf individuellen Schwankungen. (Riv. Patol. sperim. 20. 153—66. 1938. Bari, Univ., Inst. f. pathol. Med. u. methodolog. Klinik.) GEHRKE.

Theodore H. Ingalls, *Ascorbinsäurebedarf in der frühen Kindheit*. Bei einer Reihe von Fällen konnte festgestellt werden, daß Skorbut schon im Alter von 3 Monaten vorkommen kann (histolog. Nachw.). Die Unters. der Leber in 38 Fällen ergab große Verschiedenheiten der gespeicherten C-Mengen, die teilweise sehr gering waren. Vf. hält es demnach für notwendig, auch mit Muttermilch ernährten Säuglingen möglichst früh Zulagen C-haltiger Prodd. zu geben; ihr Bedarf wird zu 20—30 mg täglich angenommen. (New England J. Med. 218. 872—75. 1938. Boston, Harvard Med. School, Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

Kirsten Utheim Toverud, *Der Vitamin-C-Bedarf bei schwangeren und lactierenden Frauen*. Auf Grund von Belastungsverss. (Blut- u. Harnunterss.) u. Unters. der Milch bei einer Reihe von Personen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die schwangere Frau eine C-Zufuhr von etwa 75 mg täglich benötigt, die lactierende Frau wenigstens 100 mg.

um den eigenen Bedarf u. denjenigen der Frucht bzw. des Säuglings zu decken. (Acta Paediatrica 24. 332—40. 1939. Norway Dental School.) SCHWAIBOLD.

Harry A. Warren, Michel Pijoan und Edward S. Emery, *Ascorbinsäurebedürfnisse bei Patienten mit Magengeschwür*. In Belastungsvers. an solchen Patienten wurde ein Mehrverbrauch von etwa 20% gegenüber n. Personen festgestellt. Die von diesen Patienten gebrauchte übliche Diät zeigte keinen ausreichenden C-Gehalt. (New England J. Med. 220. 1061—63. 29/6. 1939. Boston, Peter-Bent-Brigham-Hosp.) SCHWAIBOLD.

Guiseppo Bajardi und Martin Margulius, *Der Vitamin-C-Spiegel bei der Biermerschen Krankheit*. Bei 18 Fällen von perniziöser Anämie ließ sich ein deutlicher Ascorbinsäuremangel nachweisen, welcher auf einer Änderung der Resorptionsfähigkeit der dystroph. Darmschleimhaut für das Vitamin beruht. Lebertherapie führt zu einer Milderung, schließlich zum Verschwinden der Resorptionsstörungen. Vff. empfehlen, während der Therapie der perniziösen Anämie den Vitamin-C-Mangel durch Ascorbinsäuregaben zu beheben. (Minerva med. 30. I. 553—60. 9/6. 1939. Turin, Univ., Inst. f. allg. Klin. Med.) GEHRKE.

Fred H. Heise und William Steenken jr., *Vitamin C und Immunität bei der Tuberkulose des Meerschweinchens*. Auch bei Infektion mit kleineren Bakterienmengen wurde der Verlauf der Tuberkulose durch Zufuhr größerer C-Mengen subcutan nicht beeinflusst, auch nicht der C-Geh. des Blutsersums u. die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin. Die intracutane Entfärbungsprobe erwies sich nicht geeignet zur Feststellung der Höhe der C-Versorgung. (Amer. Rev. Tubercul. 39. 794—95. Juni 1939. New York, Trudeau Res. a. Clin. Labor.) SCHWAIBOLD.

E. Tonutti und K. H. Matzner, *Histochemische Vitamin-C-Untersuchungen bei der experimentellen Meerschweinchenpneumonie*. (Vgl. C. 1939. I. 170; vgl. auch C. 1938. I. 2010.) Vergleichende histochem. Unters. an derartigen Tieren mit u. ohne C-Zufuhr mit der AgNO₃-Meth. ergaben, daß bei Pneumonie der erhöhte C-Verbrauch offenbar vorwiegend im pneumon. Herd selbst erfolgt. In gewissen Krankheitsstadien sind die Alveolen von dicht mit C-beladenen Exsudatzellen besetzt (stärker als die Nebennierenrindenzellen). An Hand von Abb. werden die einzelnen Feststellungen beschrieben; bes. wird die Bedeutung der mit Vitamin C beladenen Alveolarphagocyten für den Abwehrkampf besprochen. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 101. 532—48. 1938. Breslau, Univ., Anatom. Inst.) SCHWAIBOLD.

C. W. Herlitz, *Untersuchungen über den Vitamin-C-Standard bei gesunden Kindern und an Gingivitis leidenden Kindern*. (Vorl. Mitt.) Die Unters. wurden mit einer Modifikation der Methylenblau-meth. von LUND u. LIECK durchgeführt (Belastungsvers., Blutunters. nüchtern vor u. 2 Stdn. nach Belastung). Die bekannten Zusammenhänge zwischen der Ernährungsart u. dem Blut-C-Spiegel wurden bestätigt. Ein Zusammenhang zwischen der Höhe des Blut-C-Spiegels u. dem Bestehen von Gingivitis konnte nicht festgestellt werden. (Acta Paediatrica 24. 341—47. 1939. Stockholm, Eastman Inst.) SCHWAIBOLD.

Hans Asmis, *Beitrag zur Frage des Vitamin-C-Defizits*. In Belastungsvers. an Angestellten, Schwerarbeitern mit Garten u. solchen ohne Garten (Stadtwohnung) wurde das Bestehen eines deutlichen, in der genannten Reihenfolge erheblich ansteigenden C-Defizits festgestellt, mit durchwegs den höchsten Werten in den Wintermonaten. Nach Sättigung durch C-Zulagen konnte in den meisten Fällen eine Verbesserung des allg. Befindens, der Resistenz gegen Infektionen, der Arbeitsleistung usw. beobachtet werden. (Ernährg. 4. 199—201. 1939. Berlin, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

Baidyanath Ghosh, *Untersuchungen über die Veränderungen der Blutlipide von normal ernährten Meerschweinchen und solchen mit Vitamin-C-Mangel*. Vitamin C scheint einen Einfl. auf den Cholesterinstoffwechsel zu besitzen, da bei den C-Mangeltieren ein im Mittel etwa um 50% erhöhter Blutcholesterinspiegel vorhanden war. (J. Indian chem. Soc. 16. 47—49. Jan. 1939. Calcutta, Univ., Applied Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

Hans Brockmann, *Die Chemie der antirachitischen Vitamine*. (Ergebn. Vitamin-u. Hormonforsch. 2. 55—103. 1939. Göttingen.) PFLÜCKE.

Erich Rominger, *Physiologie und Pathologie des D-Vitamins*. Übersicht. Klin. Formen der D-Avitaminose. Experimentell erzeugte Rachitis. D-Hypervitaminose. Nachw. des D-Vitamins (biol. u. klin. Methoden). Vitamin-D-Einheit. Vitamin-D-Bedarf. Vork. der D-Vitamine. Chem. Natur des D-Vitamins. Theorie der D-Vitamin-

wirkung. Beziehungen zu anderen Vitaminen u. den Hormonen. Infektoresistenz usw. (Ergebn. Vitamin- u. Hormonforsch. 2. 104—59. 1939. Kiel.) PFLÜCKE.

Walter Heymann, *Stoffwechsel und Wirkungsweise des Vitamins D. III. Die Bedeutung der Leber für seine antirachitische Wirksamkeit.* (II. vgl. C. 1937. I. 4977; V. vgl. C. 1938. I. 2578.) Bei rachit. Ratten wurde die Wirksamkeit des Vitamins D durch experimentelle Gallenverschlußleberhose oder durch Leberschädigung mit CCl_4 stark vermindert (intramuskuläre Zufuhr). Die antirachit. Wirksamkeit von parenteral zugeführtem Na-Glycerophosphat war bei solchen Tieren nicht vermindert (n. Funktion der osteogenet. Zellen). Bei der antirachit. Funktion des Vitamins D spielt demnach die Leber eine erhebliche Rolle. (Amer. J. Diseases Children 55. 913—23. 1938. Cleveland, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

Wayne W. Wantland, *Die Wirkung von bestrahltem Ergosterin auf trichinisierte weiße Ratten.* Verss. mit verschied. hohen Dosen von bestrahltem Ergosterin an Tieren, die mit verschied. großen Parasitenmengen infiziert worden waren, ergaben, daß die Verkalkung von Cysten bei dieser Tierart durch das Ergosterin in geringerem Maße erfolgt als bei Kaninchen (frühere Verss.). Weiter werden Beobachtungen über die Giftwrkg. des bestrahlten Ergosterins mitgeteilt. (J. Parasitology 24. 167—75. 1938. Northwestern Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

Ragnar Nicolaysen, *Vitamin D und Knochenbildung.* Fütterungsverss. an Ratten mit rachitogener Grundnahrung mit oder ohne Zulagen von Vitamin D, KH_2PO_4 (Injektion) oder CaHPO_4 (Injektion) ergaben, daß das Vitamin D die Ablagerung von Ca u. P in den Knochen nur durch die Regulation der Resorption dieser Elemente im Darm beeinflusst; eine direkte Wrkg. auf die chem. Zus. der Knochen wurde nicht beobachtet. (Acta Paediatrica 24. 368—72. 1939. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIB.

Wilbur R. Tweedy, R. D. Templeton, Mary C. Patras, F. A. McJunkin und E. W. McNamara, *Untersuchungen über die Wirkung von Calciferol bei thyreooparathyreopriven und nephrektomierten Ratten.* Ratten wurden die Schilddrüsen-Nebenschilddrüsen entfernt u. dann a) auf n. Kost, b) auf rachitogener Kost gehalten. Nach 1 Monat betrug der Ca-Geh. im Serum im Durchschnitt bei a) 6,49 mg-%, bei b) 8,9 mg-%, der anorgan. P bei a) etwa 9 mg-%, bei b) 4,5 mg-%. Die Tiere wurden nephrektomiert u. erhielten darauf 3—6-mal 460 000 i. E. Calciferol injiziert. Bei der a-Gruppe mit dem niedrigen Ca-Spiegel im Blut trat keine Steigerung des Ca-Geh. auf, wohl aber bei den Tieren der Gruppe b mit etwa n. Ca-Geh. des Serums. (J. biol. Chemistry 128. 407—15. Mai 1939. Chicago, Loyola Univ. School of Med., Depp. of Biol. Chem., Physiol. and Pathol.) WADEEN.

Arne Rothe Meyer, *Rachitisbehandlung mittels einmaliger peroraler Verabfolgung konzentrierter D_2 -Vitamins.* Die Wirksamkeit u. Unschädlichkeit der D-Stoßtherapie konnte bei einer Reihe von Fällen bestätigt werden (Angaben über die Blutbefunde). Die Indication dieser Therapie wird gekennzeichnet. (Acta Paediatrica 24. 373—74. 1939.) SCHWAIBOLD.

N. K. Basu, *Über Vitamin E-Mangel.* Der Mangel an Vitamin E vermindert die Fortpflanzungsfähigkeit. Vf. stellt einige Betrachtungen an über die Ernährungsverhältnisse in verschied. ind. Provinzen u. sucht Anhaltspunkte über Zusammenhänge zwischen der Ernährung der Eingeborenen u. ihrer Bevölkerungszunahme. (Indian med. Res. 59. 1—3. 1939.) OESTERLIN.

A. Emmerie und Chr. Engel, *Colorimetrische Bestimmung von d,l - α -Tocopherol (Vitamin E).* Vorl. Mitt. zu der C. 1939. I. 3022 referierten Arbeit. (Nature [London] 142. 873. 12/11. 1938. Utrecht, Univ., Labor. of Hygiene.) BIRKOFER.

H. P. Smith, E. D. Warner, K. M. Brinkhous und W. H. Seegers, *Blutungsneigung und Prothrombinmangel bei Gallenfistelhunden. Die Wirkung der Verfütterung von Galle und Vitamin K.* Bei derartigen Verss.-Tieren sinkt das Plasmaprothrombin stark, wobei gewöhnlich Blutungen auftreten. Dies wird offenbar durch mangelhafte K-Resorption verursacht; durch Zufuhr von Galle werden die in gemischtem Futter vorhandenen geringen K-Mengen resorbiert, so daß langsamer Prothrombinanstieg eintritt; schneller Anstieg tritt bei Zufuhr von K-Konzentrat mit Galle oder Gallensalzen ein. Schwankungen in der Prothrombinverarmung weisen auf das Vorhandensein noch weiterer beeinflussender Faktoren hin. (J. exp. Medicine 67. 911—20. 1/6. 1938. Iowa City, Univ. Med. Coll., Dep. Pathol.) SCHWAIBOLD.

G. Je. Wladimirov, *Regulatorische Änderungen des Blutchemismus und des Stoffwechsels bei vermindertem Luftdruck.* (Vgl. C. 1939. II. 676.) Vf. konnte in großen Höhen (4250—5590 m NN) eine Vermehrung der K- u. Verminderung der Na-Ionen

u. des Bicarbonatgeh. im Blutplasma der Vers.-Personen bei gleichzeitig langsamem Absinken der anfangs erhöhten p_{H} -Werte als Folge der verminderten CO_2 -Spannung in den Lungen u. der Kumulierung von organ. Säuren im Blut feststellen. Das Auftreten größerer Aceton-, Acetessigsäure- u. β -Oxybuttersäuremengen im Blut ließ auf eine durch Anoxämie bedingte Störung der Leberfunktion (Fettstoffwechsel) schließen. Die erhöhte Rk.-Fähigkeit des Kreislaufsyst. auf Coffein bei Bekämpfung von anoxäm. Zuständen in großen Höhen wird erwähnt. (J. Physiol. USSR [russ.; Fisiologitscheski Shurnal SSSR.] 25. 779—85. 1938. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) ROHRB.

K. Lohmann, *Chemie und Stoffwechsel der Phosphorverbindungen*. (Annu. Rev. Biochem. 7. 125—42. 1938. Berlin, Univ., Inst. f. physiol. Chem.) PFLÜCKE.

Friedrich Chrometzka und **Hans-Eberhard Voigt**, *Der Einfluß parenteral injizierten Calciums auf den endogenen und exogenen Purinstoffwechsel*. Die Hemmung des Purinstoffwechsels durch Ca-Ionen kommt dadurch zustande, daß der Abbau der Nucleotide u. Nucleoside zu den Purinbasen gehemmt wird. (Klin. Wschr. 18. 532—35. 1939. Kiel, Med. Klin.) PFLÜCKE.

A. Krupski und **E. Uehlinger** und **F. Almasy**, *Weitere Untersuchungen über abnorme Gliedmaßenstellungen bei jungen Tieren der Braunviehrasse. Untersuchungen über den Calcium-Phosphorstoffwechsel und histologische Knochenbefunde*. Beschreibung zweier weiterer Fälle, der gemachten histolog. Befunde u. der vorausgegangenen Ca- u. P-Stoffwechselfersuche. Echte Rachitis lag nicht vor u. eine Beeinflussung durch Vitamin D wurde nicht erzielt. (Schweiz. Arch. Tierheilkunde 81. 223—32. Juni 1939. Zürich, Univ., Inst. f. interne Vet.-Med.) SCHWAIBOLD.

Giannino Donato Bottero, *Untersuchungen über den Stickstoffstoffwechsel bei Seidenraupen*. Vf. untersucht die Änderungen in der Harnstoff- u. NH_3 -Menge bei Seidenraupen nach Injektion von Harnstoff, von Ureaselsg. u. von Lsgg. verschied. NH_4 -Salze. Eingeführter Harnstoff wird sofort mit den Exkrementen entfernt, die NH_3 -Menge steigt zunächst schwach an u. nimmt nach 24 Std. wieder ab. Ureaselsg. bewirkt zuerst eine leichte NH_3 -Vergiftung, die aber bald verschwindet; im Blut ist ein rasches Sinken u. Wiederanstiegen der Harnstoffmenge zu beobachten. Injektion von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. von NH_4 -Formiat führt zu einem raschen Anstieg der NH_3 -Menge im Blut u. in den Geweben; im ersteren Falle geht der NH_3 -Geh. rasch wieder zurück, im letzteren bleibt er längere Zeit hoch; die Harnstoffmenge bleibt prakt. konstant, aus der Unters. der Exkremente ist aber auf teilweise Umwandlung der NH_4 -Salze in Harnstoff zu schließen. Zuführung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder NH_4Cl bewirkt noch stärkeren Anstieg der NH_3 -Menge bei unternormaler Harnstoffmenge. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 166—71. März 1939. Pavia, Univ., Zoolog. Inst.) R. K. MÜLLER.

F. Verzár, *Fettstoffwechsel*. Übersichtsreferat. (Annu. Rev. Biochem. 7. 163—88. 1938. Basel, Univ., Physiol. Labor.) PFLÜCKE.

Harold E. Himwich, *Kohlenhydratstoffwechsel*. Übersichtsreferat. (Annu. Rev. Biochem. 7. 143—62. 1938. Albany, N. Y., Union Univ., Albany Med. Coll., Dept. of Physiology and Pharmacology.) PFLÜCKE.

Heinrich Schumann, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel des Herzmuskels diphtheriekranker und diphtherietoxinvergifteter Tiere*. Werden Meerschweinchen in gutem Allg.-Zustand mit Diphtherietoxin oder Diphtheriebacillen geimpft, so findet man den Glykogengeh. des Herzens vermehrt, solange der gute Allg.-Zustand anhält. Im weiteren Verlauf der Erkrankung kommt es zur Glykogenverarmung des Herzens. Durch O_2 -Mangel in der Unterdruckkammer oder durch erschöpfende Muskelarbeit konnten Nekrosen in der Muskulatur diphtheriekranker Meerschweinchen nicht erzeugt werden. Eine Störung der Kohlenhydratphosphorylierung durch Muskelbrei war unter der Wrkg. von Diphtherietoxin nicht nachweisbar. Vf. schließt daher, daß Störungen des Energiestoffwechsels bei der Entstehung diphther. Gewebnekrosen keine Rolle spielen. (Z. ges. exp. Med. 105. 14—22. 18/2. 1939. Halle a. S., Martin-Luther-Univ., Med. Klinik.) GEHRKE.

M. Mogilewski, *Die Extraktivstoffe des Herzmuskels des Rindes. Carnosin im Herzmuskel*. (Vgl. C. 1938. I. 4352.) Der Herzmuskel von Rindern enthält nur sehr geringe Mengen von Carnosin, im Gegensatz zur Skelettmuskulatur, deren Carnosingeh. zwischen 1,2 u. 1,9% schwankt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 167—68. Aug. 1937. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

S. Ochoa, *Übersicht über die Biochemie des Muskels*. Es wird ein ausführlicher Überblick gegeben über den heutigen Stand der Kenntnisse von den chem. Vorgängen im Muskel bei der Energiegewinnung. Den 3 Hauptabschnitten sind Literaturverzeich-

nisse beigegeben. (Chem. and Ind. [London] 57. 720—27. 910—14. 1938. Oxford, Depart. Biochem.) LEINER.

H. J. Deuticke und O. Hasenbring, *Über die chemischen Vorgänge bei der isotonischen und isometrischen Kompressionsverkürzung des Muskels*. Die Kompressionsverkürzung des *Gastrocnemius* von *Rana temporaria* (bei 500 at) wirkt sich im Stoffwechsel bei isometr. Zuckung anders aus als bei isotonischer. Die *Phosphokreatinspaltung* u. *Milchsäure* bldg. sind bei isometr. Zuckung in der ersten Min. geringer als bei isoton., dann aber auffallend höher. Im unbelastet komprimierten Muskel ist stets weniger anorgan. H_3PO_4 als im belastet komprimierten (isometr. befestigten). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 184—92. 22/12. 1938. Bonn, Physiol. Inst.) LEINER.

J. W. Lachno, *Einfluß von ermüdender Arbeit auf den Kreatinphosphorsäuregehalt in den Muskeln von Vögeln*. (Vgl. C. 1938. II. 3409.) Die Spaltung der Kreatinphosphorsäure in den Muskeln von Tauben erfolgt bei ermüdender Arbeit in der gleichen Richtung wie bei Amphibien u. Säugetieren, erreicht jedoch nicht das gleiche Ausmaß. Diese Erscheinung wird auf günstigere Resynth.-Bedingungen infolge der intensiveren Aeration zurückgeführt. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 129—40. 1938.) KLEVER.

M. F. Guly (Hulie), *Die glykolytischen Prozesse und die Veränderungen der Permeabilität von Zellmembranen bei ermüdeten Muskeln bei „saurer“ und „basischer“ Ernährung*. Die Verss. an Kaninchen zeigten, daß die glykolyt. Prozesse (gemessen an der Milchsäure bldg.) in Muskeln in Ruhe bei alkal. Ernährung stärker sind als bei saurer. Eine Ermüdung führt zu einer Störung, d. h. zu einer Schwächung der glykolyt. Prozesse, wobei bei alkal. Ernährung dieselbe sehr viel stärker ist als bei saurer Ernährung. In beiden Fällen beruht diese Erscheinung auf einer Verminderung des Glykogengehalt der Muskeln. Bei Zusatz von Glykogen zum Futter verlaufen die glykolyt. Prozesse in den Muskeln wieder intensiver, was auf eine verstärkte Durchlässigkeit der Zellmembran der Muskeln zurückgeführt wird, wobei die alkal. Ernährung diese Durchlässigkeit stärker erhöht als ein saures Futter. Weiter zeigt sich, daß die Ermüdung der Muskeln bei alkal. Futter zu einer stärkeren Anreicherung der Muskeln an W. u. einer Erniedrigung des Trockenrückstandes führt als bei saurem Futter. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 11. 141—69. 1938.) KLEVER.

Thorne M. Carpenter und Robert C. Lee, *Die Wirkung von Muskelarbeit auf den Stoffwechsel des Menschen nach Einnahme von Rohrzucker und Galaktose*. Wenn Zuckereinnahme kombiniert wurde mit Muskelarbeit, so war die Ausführung der Arbeit besser als ohne Zucker. Galaktose war ein wenig wirkungsvoller als Rohrzucker. (Arbeitsphysiol. 10. 172—87. 13/7. 1938. Boston, Mass., Carnegie Institution of Washington, Nutrition Labor.) LEINER.

Thorne M. Carpenter und Robert C. Lee, *Die Wirkung der Einnahme von Alkohol auf die menschliche Atmung (O_2 -Verbrauch und Respirationsquotient) während Ruhe und Muskelarbeit*. Einnahme von 30 u. 50 ccm absol. Alkohol durch einen jungen Mann veränderte den n. Gasstoffwechsel u. die n. Wärmeproduktion weder in Ruhe noch während kleinerer u. größerer Muskelarbeiten. Auch das Studium der Kohlenhydrat- u. Fettverbrennung zeigte, daß die Muskelarbeit die Alkoholverbrennung nicht anwachsen läßt. (Arbeitsphysiol. 10. 130—57. 13/7. 1938. Boston, Mass., Carnegie Institution of Washington, Nutrition Labor.) LEINER.

Thorne M. Carpenter und Robert C. Lee, *Die Wirkung von Muskelarbeit auf die Alkoholmenge in Urin, ausgeatmeter Luft und Blut beim Menschen nach Alkoholeinnahme*. Die in der ausgeatmeten Luft u. im Urin innerhalb 3 Stdn. nach der Einnahme von 30 u. 50 ccm A. eliminierte A.-Menge spielt nur eine kleine Rolle in der Herabsetzung der A.-Menge im Körper, auch wenn Muskelarbeit ausgeführt wird. Sie beträgt nur 1,1—2,1%. Muskelarbeit verändert im Blut die A.-Konz. nicht. (Arbeitsphysiol. 10. 158—71. 13/7. 1938. Boston, Mass., Carnegie Institution of Washington, Nutrition Labor.) LEINER.

T. Korzybski und J. K. Parnas, *Über den Abbau und Wiederaufbau der Adenylsäure im Warmblütermuskel*. Der Grad der Rejuvenierung der Adenylsäure im Muskel von Kaninchen u. Tauben wird bestimmt durch injiziertes u. im Muskel wieder aufgesuchtes Phosphat, das durch radioakt. Phosphor gek. ist. Nach den Ergebnissen ist der Neuaufbau der Adenylsäure ein langsamer Prozeß. (Er erfolgt wahrscheinlich in der Zeit von etwa 1 Monat.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 255. 195—204. 6/10. 1938. Lemberg [Lwów], Univ., Med. chem. Inst.) LEINER.

N. G. Poliakov-Stanévitch, *Sekretion des Acetylcholins durch den Carotissinus*. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 372—74. April 1938. — C. 1939. I. 4644.) MAHN.

H. Gerstner, *Polarisierbarkeit und Permeabilität der Froschhaut*. Zwischen der Durchlässigkeit der Haut für Rhodanionen u. ihrem Gleichstromwiderstand besteht eine enge Beziehung, indem mit steigender Permeabilität der Widerstand sinkt. Ultraviolettes Licht erhöht die Hautpermeabilität. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 242. 113—25. 18/7. 1939. Leipzig, Univ., Physiol. Inst.) PFLÜCKE.

[russ.] **A. L. Michnew**, *Der Stickstoff-Stoffwechsel bei Lebererkrankungen*. Kiew: Gosmedisdat. 1939. (124 S.) 5 Rbl.

Kaj Pedersen-Bjergaard, *Comparative studies concerning the strength of oestrogenic substances*. New York: Oxford. 1939. (198 S.) 4^o. 6.50\$.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

R. H. K. Foster, *Standardisierung des Sicherheitskoeffizienten*. Der vom Vf. verbesserte Standard zur Ermittlung des Sicherheitskoeff. beruht auf der Best. der Beziehung zwischen Dosierung u. Wrkg., dargestellt als Funktionen der Dose u. der prozentualen Wirkung. Stat. Formeln werden zur Berechnung herangezogen. Der Sicherheitskoeff. ist festgelegt als Standardsicherheitskoeff. u. ist definiert als Zone zwischen der sicher wirksamen Dose (ED 99) mit 99% Wirksamkeit u. der niedrigsten letalen Dose (LD 1) mit 1% Letalität. Diese Grenzlinie liegt also zwischen der bestimmtem therapeut. wirksamen Dose u. der, die gelegentlich letal wirkt. Zur Berechnung dient die Formel $(LD\ 1/ED\ 99 - 1) \cdot 100$ bzw. ihr logarithm. Äquivalent. Verss. an Mäusen ergaben für *Allylisopropylbarbitursäure* als narkot. Dose mit 50% Erfolg 45 γ/g Körpergewicht, als mittlere letale Dose mit 50% Letalität 237 γ/g , der therapeut. Index berechnete sich zu 5,24 u. der Standardsicherheitskoeff. zu 105%. Für *Phenyläthylbarbitursäure* betragen die entsprechenden Werte 101 γ/g bzw. 265 γ/g u. 2,62 bzw. 34%. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 1—17. Jan. 1939. Nutley, N. Y., Hoffmann-La Roche, Inc., Res. Labor., Scien. Dep.) MAHN.

Charles C. Boericke, *Eine Untersuchung von Selen*. Kurze Übersicht über die medizin. Bedeutung des *Selens* (Erkrankung, Toxikologie, pharmakol. Wrkg., klin. Indikation). (J. Amer. Inst. Homeopathy 32. 77—78. 1939. Berkeley, Cal.) MAHN.

T. Izod Bennett und A. Morton Gill, *Die Behandlung des peptischen Ulcus mit kolloidalem Aluminiumhydroxyd*. Koll. $Al(OH)_3$ neutralisiert den Magensaft, führt nicht zu Alkalose u. eignet sich als Hilfsmittel zur Behandlung des pept. Ulcus. (Lancet 236. 500—01. 4/3. 1939. London, Middlesex Hospital.) ZIFF.

N. A. Iljin, *Identische Wirkungen eines Pharmakons bei subcutaner, oraler, lokaler oder intravenöser Zufuhr*. (Verss. mit Thallium.) Die allgemeinschädliche Wrkg., der Einfl. auf das Körpergewicht u. die spezif. Wrkg. auf das Haarkleid von Angorakaninchen ist bei subcutaner, peroraler, intravenöser u. percutaner Anwendung von Thallium grundsätzlich gleich. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 377—94. 1938. Moscow, Inst. of General Biology.) ZIFF.

Erich Hesse, *Silicium und die Cholesterinsclerose des Kaninchens*. Die Cholesterinsclerose des Kaninchens läßt sich durch perorale Gaben von Silicylricinolsäureäthylester ebensowenig beeinflussen wie durch Gallensäure-Knoblauchladditionsverbindungen. Dagegen kann man mit *Dijodyl* Heilwrkg. hervorrufen. Für die Behandlung der menschlichen Arteriosklerose mit Si-Verbb. fehlt bisher jede experimentelle Grundlage. (Klin. Wschr. 18. 502—03. 8/4. 1939. Breslau, Med. Labor.) GEHRKE.

J. Devine, *Studien in der Chemotherapie*. XVIII. *Änderungen in Blut und Harn nach Applikation von Undecandiamidin*. (XVII. vgl. C. 1939. I. 3920.) Das von KING, LOURIE u. YORKE als trypanocid erkannte *Undecandiamidin* ruft in kleinen Dosen bei Kaninchen keine sichtbaren tox. Wirkungen hervor. Bei Verabreichung der halben Dosis Tol. max. (5 mg/kg) tritt eine wesentliche Änderung des Blutzuckerspiegels nicht ein. Dagegen wird eine rasche u. intensive Zunahme des Blutharnstoffes festgestellt. Die Dosis Tol. max. (10 mg/kg) aber bewirkt eine ausgeprägte Hyperglykämie, verbunden mit Stickstoffretention. Bei letalen Dosen wird eine Hypoglykämie beobachtet, welche tödlich ist. Dieser kann mitunter eine Hyperglykämie vorausgehen. Die Schädigung der Leber geht dieser Hypoglykämie parallel. Die Organschäden, welche *Undecandiamidin* hervorruft, gleichen denjenigen durch Synthalin oder ähnlichen Bisguanidinderivaten. Beim Menschen werden ähnliche pharmakol. Wirkungen beobachtet wie beim Kaninchen. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32. 163—75. 1938.) OEST.

H. King und E. M. Lourie und Warrington Yorke, Studien in der Chemotherapie. XIX. *Weiterer Bericht über neue trypanocide Substanzen.* X. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. berichten über Verss. in vitro u. an mit Tryp. rhodesiense infizierten Mäusen, die sie mit einer großen Anzahl neuer u. auch schon bekannten Stoffen angestellt haben. Diese waren vor allem: symm. Diguanine der aliph. Reihe mit 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 18 CH₂-Gruppen. Ferner Monoguanidine mit 9, 12, 14, 16, 18 CH₂-Gruppen u. mit Galign. Unter den Naturprodd. wählten sie aus: Arginin, Agmatin, Glykocyamidin, Kreatinin. Weiter wurden Isothioharnstoffe der aliph. Reihe geprüft mit 2, 3, 6, 10, 12, 14 u. 16 CH₂-Gruppen. Einfache Amidine der aliph. Reihe kamen mit 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 CH₂-Gruppen zur Prüfung. Analog auch aliph. Amine mit 9—18 C-Atomen. Schließlich wählten sie noch einige Ammoniumsalze aus, wie Trimethylnonylammoniumchlorid u. Glyoxaline komplizierterer Zusammensetzung. Das einzige Prod. dieser Unters. mit trypanocider Wrkg. war das 1,11-Undecandiamidin. Allerdings wurden häufig Stoffe gefunden, die in vitro in größter Verdünnung wirksam waren, jedoch im Mäusevers. versagten. Gegen Tryp. congolense ist das neue Präp. nur wenig wirksam. Unwirksam gegen Spirochaete recurrentis, Tryp. cruzi u. Lues. Dagegen ist es bei Plasmodium vivax wirksam. Am Schlusse werden noch einige Mono- u. Diguanine der Bzl.- u. Naphthalinreihe angegeben, von denen das 2,7-Naphthylendiamidin durch seine Trypanosomenwrkg. auffiel. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32, 177—93. 1938.) OESTERLIN.

E. M. Lourie und Warrington Yorke, Studien in der Chemotherapie. XX. *Die Gewinnung von Trypanosomenstämmen, welche gegen Synthalin und Undecandiamidin resistent sind; sowie eine Analyse der Arzneifestigkeit.* (XIX. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die Gewinnung eines synthalinfesten Stammes Tryp. rhodesiense, wobei die Festigung in der gleichen Zeit erzielt wird, wie eine solche gegen Arsenderivate. Die erzielte Resistenz greift weder auf Germanin über noch auf Arsen- oder Antimonpräpp. oder auf Acriflavin. Sie ist auf alle Guanidinprodd., also auch auf das Undecandiamidin beschränkt, oder auf das 2,7-Naphthylendiamidin. Man kann nach diesen Unters. heute unterscheiden zwischen: 1. Festigkeit gegen Arsen-, Antimon- u. Trypaflavin; 2. Brechweinstein; 3. Germanin, u. 4. Guanidinderivate. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32, 201—13. 1938.) OESTERLIN.

Leonardo Donatelli, Reflexogener Einfluß quaternärer Ammoniumbasen auf die Chemorezeptoren des Sinus caroticus. Forgenin (ameisensaures Tetramethylammonium) bewirkt in Dosen von 0,0025—0,3 mg pro kg Hund über die Chemorezeptoren im Sinus caroticus Beschleunigung u. Vertiefung der Atmung. 0,1—0,3 mg führen zu Blutdrucksenkung mit anschließender Steigerung u. zu Bradycardie. 0,05—0,08 mg bewirken nur Blutdrucksenkung u. Bradycardie. 0,02 mg erregen nur die Atmung. Vagotomie verhindert die depressor. Wirkung. Höhere Gaben wirken nicht über das Vagus-, sondern über das Vasomotorenzentrum. Nur sehr hohe Dosen haben eine unmittelbare Wrkg. auf die Gehirnzentren ohne Beteiligung der Chemorezeptoren des Sinus caroticus. Neuromiodal (camphersulfosaures Tetramethylammonium) wirkt qualitativ u. quantitativ gleich wie Forgenin, nämlich durch seinen Tetramethylammoniumgehalt. Edein (phosphorsaures Tritetramethylammonium) war unwirksam. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60, 490—503. 1938. Gent [Gand], Univ., Inst. I. F. Heymans de Pharmacodynamie et de Thérapeutique, u. Firenze, Univ., Istituto di Farmacologia e Tossicologia.) ZIFF.

Stefano Bertion und Quirico Pittorru, Pharmakologische Untersuchung über das Kaliumsulfoguaajacolat (Thiokol). Am Kaninchen ist Thiokol nur wenig tox.; das 3-fache der tödlichen Guajacoldosis wird bei intravenöser Injektion ohne Störung vertragen. Bei sehr großen Dosen tritt der Tod durch gleichzeitigen Herz- u. Atemstillstand ein. Die kleinste tödliche Dosis konnte nicht bestimmt werden. Thiokol wirkt in vitro nicht hämolytisch. Das isolierte Froschherz schädigt es schon in Konz. von 1:1 Million; mit zunehmender Konz. kommt es zu irreversiblen Herzstillstand. Am Gefäßpräp. des Frosches wirkt es konstriktorisch. In der Wrkg. auf Blutdruck u. Atmung unterscheidet es sich kaum vom Guajacol. Im tier. Organismus wird aus Thiokol kein Guajacol freigesetzt. Das Thiokol bleibt als solches im Kreislauf u. wird durch die Nieren unverändert ausgeschieden. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 67 (38), 213—25. Mai 1939. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Chr. Engel, Aufspaltung von Diazoderivaten in biologischen Medien. Die Aufspaltung verschied. therapeut. wichtiger Diazoverbb. im Organismus veranlaßt die Bldg. von Sulfanilamid bei Bebrütung von *Prontosil* (in Form seiner Base) mit Leber- oder Nierenbrei oder Blut zu verfolgen. Die stärkste Aufspaltung erfolgte mit Nieren-

brei, Leber u. Blut gaben wenig schwächere Resultate, Blutserum war inaktiv. (Acta brevina neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 120—21. 1938. Utrecht, Hygien. Inst.)

WADEHN.

Erik Jacobsen, *Die Temperaturwirkung einiger phenylsubstituierter aliphatischer Amine*. Eine größere Reihe von zentralerregenden Aminen wurden an Kaninchen auf ihre Wrkg., die Körpertemp. zu erhöhen, untersucht. Im allg. erhöhen die Verbb., die auf das Zentralnervensystem erregend wirken, die Körpertemp., wobei die Verbb., die eine schwache periphere, gefäßverengernde Wrkg. besitzen, eine kleinere Temp.-Wrkg. ausüben, als nach ihrer zentralen Wrkg. zu erwarten ist. Verbb., die nur gefäßverengernd wirken, erhöhen die Körpertemp. kaum oder gar nicht. Kombinationen von Aminen mit überwiegend peripheren u. überwiegend zentralen Wrkgg. besitzen eine gesteigerte Wrkg. auf die Körpertemperatur. (Skand. Arch. Physiol. 81. 244 bis 249. 1939. Kopenhagen, A. S. Medicinalco, Chem.-biol. Labor.)

MAHN.

Z. M. Bacq, *Die Wirkung des Synephrins und Neosynephrins auf die Nickhaut der Katze*. Neosynephrin wirkt auf die n., cocainisierte u. denervierte Nickhaut adrenalin-ähnlich. An der n. Nickhaut ist die Wrkg. 3,5—4 mal schwächer als die des Adrenalins. Die Wrkg. des Synephrins ist viel schwächer, wird nicht verstärkt durch Cocain, aber gesteigert durch Entnervung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 456—61. 1938. Liège, Inst. Léon Frédéricq.)

ZIFF.

Edmund L. Keeney, J. A. Pierce und Leslie N. Gay, *Epinephrin in Öl, ein neues, langsam absorbiertes Epinephrinpräparat*. Vff. berichten über ihre Erfahrungen mit subcutanen bzw. intramuskulären Injektionen von *Epinephrin-Erdnußöllsgg.* bei der Behandlung von Patienten mit chron. Bronchialasthma, mit chron. asthmat. Bronchitis, mit akuten Asthmaanfällen, mit Urticaria u. mit Serumkrankheit. Bei Anwendung der *Epinephrin-Erdnußöllsgg.* hielten die hyperglykäm. Rk. u. die cardio-vasculäre Rk. 8—9 Stdn. an, während die Rkk. bei Verabreichung von *Epinephrin-HCl* nur 3 Stdn. bzw. 45—90 Min. dauerten. (Arch. intern. Med. 63. 119—42. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Med. School a. Hosp., Dep. Pediatrics.)

MAHN.

A. G. Ginezinsky und N. A. Itina, *Die Wirkung des Eserins auf die Skelettmuskulatur der Schildkröte*. Die Rk. des isolierten Retractor capitis der Schildkröte gegen *Eserin* ist sehr ähnlich der des ton. Muskels vom Frosch. Das Hauptcharakteristikum ist eine starke Verlangsamung des Relaxationsprozesses. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Frosch- u. Schildkrötenmuskel liegt in ihrer Rk. gegenüber der Einzelstimulation. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 382—85. April 1938. Moscow, USSR, Acad. Sciences, Pavlov Physiol. Inst.)

MAHN.

Henri Fredericq und Z. M. Bacq, *Wirkung von Xanthinderivaten auf das autonome Nervensystem*. Coffein, Theobromin u. Theophyllin wirken in verschied. Konz. an der Nickhaut u. am Uterus der Katze peripher sympathicolytisch. Die Adrenalinwrkg. auf diese Organe wird unsicher u. wechselnd beeinflusst. In niedriger Konz. (0,5/100) verstärkt Coffein die inotrope u. chronotrope Vaguswrkg. auf das Schildkrötenherz. Durch größere Dosen tritt Abschwächung der Vaguswirkung ein (5/100). Bei der Katze wird die herzhemmende Vaguswrkg. durch Coffein gesteigert. Die allg. Gefäßweite- rung durch Acetylcholin u. die lokale Vasodilatation bei Reizung der Nervi erigentes wird durch Coffein verstärkt. Die sympathicolyt. Wrkg. wird erklärt mit einer Hemmung der Freisetzung der Sympathicusstoffe. Die parasympathicusdämpfende Wrkg. soll analog auf Hemmung der Freisetzung des Vagusstoffes beruhen. Die parasympathicus-fördernde Wrkg. kleiner Coffeinkonz. geschieht nicht durch Hemmung der Cholinesterase, sondern durch Veränderung der Zellpermeabilität. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 423—55. 1938. Lüttich [Liège], Inst. Léon Frédéricq, Physiologie.)

ZIFF.

R. C. Bodo und A. E. Benaglia, *Die Wirkung von Sympathin auf den Blutzucker*. Die Verss. wurden an Katzen ausgeführt. Zur Narkose kann Chloralose u. Chloralosan Verwendung finden, weil diese den Blutzuckerspiegel viele Stdn. gleichförmig erhalten, die Wrkg. des Sympathins nicht beeinflussen u. die typ. hyperglykäm. Wrkg. von Adrenin nicht verhindern. Dial ist ungeeignet, weil es selbst hyperglykäm. Wrkg. zeigt. Inaktiviert man die Nebennieren u. zerstört die sympath. Nerven der Leber, so verursacht Sympathin bei elektr. Reizung der herzbeschleunigenden Nerven Hyperglykämie. Deren Ausmaß ist abhängig von der Sympathinmenge, vom Zustande der Leber, die mit größerem Glykogenabbau antwortet u. vom Glykogengeh. der Leber. Elektr. Reizung größerer Muskelgruppen beeinflusst den Blutzuckerspiegel nicht. (Amer. J. Physiol. 121. 728—37. März 1938. New York, Univ., College of Med., Physiol. u. Pharmakol. Dept.)

GERRKE.

Amedeo S. Marrazzi, *Elektrische Untersuchungen über die Pharmakologie der autonomen Synapsis. I. Die Wirkung der parasympathomimetischen Arzneien auf die sympathischen Ganglien.* Die postganglion. Wrkg.-Potentiale sind als ein ausgezeichneter u. genauer Index für die durch Arzneien ausgelösten Veränderungen der ganglion. Aktivität verwendbar. *Pilocarpin*, als typ. Stimulant der parasympathomimet. Gruppe, erhöht die ganglion. Ansprechbarkeit gegen natürliche oder Teststimulantien. *Atropin*, als typ. Depressor der parasympathomimet. Gruppe, vermindert dagegen diese Ansprechbarkeit. Zwischen *Atropin* u. *Pilocarpin* besteht ein wechselseitiger Antagonismus im spezif. Verhältnis von 1:10. Die sogenannten parasympathomimet. Arzneien wirken also auf die sympath. Synapsis u. sind demnach zweckmäßiger als cholinotrop. zu bezeichnen, wobei unter cholinotrop. in erster Linie eine Wrkg. auf das cholinerg. Syst. u. zwar nicht unbedingt durch direkte Rk. mit Acetylcholin verstanden wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 18—35. Jan. 1939. New York, Univ. Coll. of Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

M. Ja. Michelsson, *Über die Möglichkeit der kortikalen Regulation der Permeabilität von Drüsenewebe.* Im reflektor. durch Fütterung von *Pilocarpin*injektionen secernierten Speichel von Hunden konnte 1—2 Stdn. nach peroraler Applikation von 0,5 g KJ ein für längere Zeit konstanter J-Geh. nachgewiesen werden, der durch verschied. bedingte Reflexe auslösende Reize in positivem oder negativem Sinne beeinflusst werden konnte. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **25**. 857—64. 1938. Leningrad, Inst. f. exper. Medizin.) ROHRBACH.

A. Schweitzer und Samson Wright, *Wirkung der Hordeninverbindungen auf das Zentralnervensystem.* An mit Chloralose anästhetisierten Katzen wurde die zentrale Wrkg. der *Dimethylcarbaminsäureester* des *Hordenin-HCl* (D-C-Hord.-HCl), des *Hordeninmethiodids* (D-C-Hord.-MeJ), des *Methylhordeninmethylsulfates* (D-C-Me-Hord.-MeSO₄) u. der 3 entsprechenden esterfreien Hordeninverb. untersucht. D-C-Hord.-HCl u. D-C-Hord.-MeJ zeigen eine ähnliche anticholinesterase Wrkg. in vitro u. ähnliche qualitative u. quantitative Wirkungen auf die Muskelrk. bei der Stimulation motor. Nerven. D-C-Hord.-HCl steigert Muskeltonus u. Kniereflex u. löst vor allem bei Stimulation des Rückenmarkes Konvulsionen aus. Diese Wirkungen sind zwar qualitativ mit denen des *Eserins* ident., aber quantitativ 50—100-mal schwächer. D-C-Hord.-MeJ u. D-C-Me-Hord.-MeSO₄ wirken auf das Rückenmark depressiv, unterbinden bzw. schwächen den Kniereflex ab. Diese Wirkungen stimmen qualitativ mit denen des *Prostigmins* u. verschied. anderer Verb. mit Anticholinesterasewrkg. überein. *Hordenin-HCl* wirkt zentral depressiv. Mit Abspaltung der Anticholinesterasewrkg. verliert also die Ausgangsverb. die zentral konvulsiv. Wirkung. *Hord.-MeJ* wirkt zentral depressiv wie die Ausgangsverb. (D-C-Hord.-MeJ), die Wrkg. des *Hord.-MeJ* ist jedoch 50—200-mal stärker. (J. Physiology **92**. 422—38. 1938. Middlesex Hosp., Med. School, Dep. Physiol.) MAHN.

Matta Mitri Zukum, *Coramin bei Infektionskrankheiten.* Kurze Mitt. über die Anwendung von *Coramin* bei Infektionskrankheiten (Unterleibstypus, Dengue, Pneumonie) u. bei Erscheinungen, die in großen Höhen auftreten, zur Stimulation der Atmung u. des Kreislaufes. Die Wrkg. tritt rasch u. sicher ein, Nebenwirkungen waren selbst bei verhältnismäßig großen Dosen nicht zu beobachten. (J. Egypt. med. Ass. **22**. 31—33. Jan. 1939.) MAHN.

A. A. Vishnevsky, *Novocainblockierung bei der Behandlung von Lepra.* Übersichtsbericht über die mehr oder weniger günstigen Ergebnisse, die bei der Behandlung von 100 Leprakranken im Verlaufe von 2 Jahren mit der Blockierung der Nerven durch *Novocain* erzielt wurden. (Int. J. Leprosy **6**. 477—90. 1938. Leningrad, USSR, „Krutje Ruchi“ Lepra Settlement Weimarn.) MAHN.

F. K. Köllensperger, *Die Wirkung der gallensauren Salze und des Cholesterins auf das Zentralnervensystem.* Die Injektion von *Natriumcholol*, *Decholin* oder *Cholesterin* senkt die Schwellendosis für die Galvanonarkose (absteigender Strom) beim Frosch. Es genügen hierzu Dosen, die sonst unwirksam sind; vom in dieser Richtung wirksamen *Decholin* bereits 0,63 mg/kg Frosch. Die Schwellenstromdosis für den aufsteigenden Strom (galvan. Krampf) wird durch die genannten Verb. nicht beeinflusst. (Wien. klin. Wschr. **52**. 593—98. 23/6. 1939. Wien, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

J. Hühnerfeld, *Die Wirkung des Hämatoporphyrin-Nencki beim Diabetes mellitus.* Dieser Farbstoff, als Handelspräp. unter dem Namen *Photodyn*, hatte einen erheblichen blutzuckersenkenden Einfl., wobei das subjektive Wohlbefinden der Kranken gehoben

wurde. Insulin konnte daher um 30—40% gekürzt werden. (Klin. Wschr. 18. 908—10. 30/6. 1939. Telgte i. Westf., St. Rochus Hospital.)

KANITZ.

R. P. Walton, L. F. Martin und J. H. Keller, *Die relative Aktivität verschiedener gereinigter Produkte, die aus in Amerika kultiviertem Haschisch erhalten wurden*. Verschied. gereinigte Prodd. aus in Amerika kultiviertem Hanf wurden auf ihre physiol. Eigg. an Hunden durch Ermittlung der motor. Inkoordination u. an Kaninchen durch Best. des cornealen Anästhesiegrades untersucht. Es wurde ein wirksames Präp. erhalten, das in seinen physikal. Eigg. u. seiner physiol. Wirksamkeit annähernd den höchst gereinigten Präp. europäischer Bearbeiter gleichkam. Dieses Präp. „Rotöl“ oder „Cannabinol“ löste die typ. Wirkungen bei direkter percutaner Applikation aus. Intravenös injizierte Dosen von 0,25 mg/kg wirkten beim Hunde bereits deutlich, während Dosen von 50 u. 100 mg/kg noch nicht letal wirkten. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 62. 239—51. Febr. 1938. New Orleans, Tulane Univ., School Med., Dep. Pharmac. a. Dep. Chem.)

MAHN.

Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer und David W. Fassett, *Die Wirkung der Diät auf die anästhetischen Eigenschaften einiger Hypnotica*. Die Unters. an Mäusen, deren Futter ganz verschied. zusammengesetzt war, zeigten, daß die Höhe der minimalen hypnot. (H 50)- u. der minimalen letalen (L 50)-Dose von unsymm. *n*-Propyl-*o*-tolylharnstoff vom Futter abhängig sein kann. Unter den gleichen Fütterungsbedingungen war auch die Anästhesiedauer verschied. anderer Hypnotica (*n*-Propyl-*o*-tolyl-, Äthyl-*o*-äthylphenylharnstoff u. Na-Äthyl-(1-methylbutyl)-barbiturat) unterschiedlich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 79—88. Jan. 1939. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co. Exp. Res. Labor.)

MAHN.

Edwin J. De Beer, Axel M. Hjort und Charles A. Cook, *Eine Analyse der jahreszeitlichen Einflüsse auf die Ansprechbarkeit weißer Mäuse gegen Anästhetica*. Nach den Verss. an Mäusen konnten weder beim *n*-Propyl-*o*-tolylharnstoff, noch beim Äthyl-*n*-hexylbarbiturat jahreszeitliche Toxizitätsschwankungen festgestellt werden. Die zwischenjahreszeitlichen Toxizitätsschwankungen der Harnstoffverb. waren mit Ausnahme des Julius rein zufällig bedingt, während für die zwischenjahreszeitlichen Toxizitätsschwankungen des Barbiturats noch andere Faktoren außer dem reinen Zerfall verantwortlich waren. Tägliche Schwankungen im hypnot. Wrkg.-Grad wurden nicht beobachtet. Zwischen hypnot. Wrkg.-Grad u. Barometerdruck oder Temp. bestand keine Beziehung. Für *n*-Propyl-*o*-tolylharnstoff betrug der wahrnehmbare Unterschied in den hypnot. wirksamen Dosen mit 50% Effekt nur 0,000 675 mM/20 g Maus. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 46—60. Jan. 1939. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome and Co., Exp. Res. Labor.)

MAHN.

Edwin J. De Beer, Axel M. Hjort und Charles A. Cook, *Eine Analyse der jahreszeitlichen Einflüsse auf die Anästhesiedauer bei weißen Mäusen*. Die statist. Analyse der Anästhesiedauer bei Mäusen nach verschied. Dosen von *n*-Propyl-*o*-tolylharnstoff u. Na-Äthyl-*n*-hexylbarbiturat ergab, daß die Werte, mit Ausnahme der niedrigen Barbituratdosen, symm. verteilt waren. Der relative Verteilungsgrad war für die Harnstoffverb. konstanter. Die Schwankungsbreite innerhalb der verschied. Jahreszeiten war immerhin so unterschiedlich, daß sie nicht allein auf Zufälligkeiten zurückführbar erscheint. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 61—69. Jan. 1939. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome and Co., Exp. Res. Labor.)

MAHN.

R. A. Cutting und T. Koppanyi, *Die Wirkung großer intravenöser Infusionen auf den Verlauf der Barbitursäurenarkose*. Die Dauer der Narkose durch diäthylbarbitursäures Natrium u. Phenobarbitalnatrium wird durch intravenöse Infusion von isoton. Glucose- oder NaCl-Lsg., in Mengen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ des Körpergewichtes, bei Hunden u. Katzen auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ verkürzt. Die Ausscheidung der Narkotica wird stark beschleunigt. Bei Zufuhr der 2—3-fachen letalen Dosis von diäthylbarbitursäurem Natrium tritt durch große intravenöse Infusionen Erholung ein. Gegenüber Isobutyläthylbarbitursäure u. Isoamyläthylbarbitursäure wirken große intravenöse Infusionen nur lebensrettend in Kombination mit Cardiazol. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 395—409. 1938. Georgetown, Univ., School of Medicine, Dep. of Physiology and Pharmacology and Materia medica.)

ZIFF.

Giovanni Zanotto, *Die Therapie des Comas nach Barbituraten*. Es wird über einen schweren Fall von Barbituratvergiftung berichtet, der im Zustande schweren Comas zur Behandlung kam u. nach 7-tägiger Krisis geheilt wurde. Die Behandlung bestand in intravenöser, endorachidealer u. subcutaner Darreichung geeigneter Dosen

von Strychninnitrat, verbunden mit Injektionen von Caffein, Campher u. Ouabain, O₂-Inhalation, Punktion der Cephalorachidialfl., Aderlassen u. Infusionen. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **67** (38). 207—12. Mai 1939. Venedig, Bürgerhospital, 1. Med. Abt.) GEHRKE.

R. Völker und A. Barke, *Die Dosierung des Eunarcons bei Hund und Schwein.* (Dtsch. tierärztl. Wschr. **46**. 274—79. 1938. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) PFLÜCKE.

H. C. D. Müller, *Erfahrungen mit Scopolamin-Eukodal-Ephetonin Merck in der Unfallchirurgie.* (Münch. med. Wschr. **86**. 654—55. 28/4. 1939. Dessau, Städt. Krankenanstalten, Chirurg. Abt.) PFLÜCKE.

James H. Defandorf, *Das Blut und der Harn bei Hunden nach Paraldehyd.* Gastroenterale Verabreichung anästhet. Paraldehyddosen steigert bei gesunden, fastenden Hunden in geringem, aber doch deutlichem Maße den Blutzuckerspiegel. Im allg. war diese Erhöhung in der 1. Stde. nach der Paraldehydaufnahme am höchsten, sie betrug durchschnittlich 16 mg-%. Diese Blutzuckererhöhung ist im ganzen auf eine Glucosezunahme zurückzuführen. Gleichzeitige Aufnahme von Benzylalkohol mit dem Paraldehyd ist ebenso wie stärkere Änderungen der externalen Temp. auf die Blutzuckererhöhung nach Paraldehyd einflußlos. Paraldehydanästhesie verursacht bei n. Tieren weder Glykosurie, noch deutliche quantitative Veränderungen der Urinausscheidung. Der Geh. an nichtfermentativen Bestandteilen im Urin ist merklich erhöht. Am Ende der 1. Stde. nach Paraldehydaufnahme ist der Hämatokritwert schwach herabgesetzt, um danach wieder etwas anzusteigen bzw. zur Norm zurückzukehren. Das CO₂-Bindungsvermögen des Blutplasmas ist während der Paraldehydanästhesie entsprechend einer mittelschweren oder schweren Anästhesie vermindert. (Amer. J. med. Sci. **195**. 329—39. 1938. Washington, D. C., George Washington Univ., School Med.) MAHN.

Hans Döllken, *Behandlung des Lichen ruber planus mit Bellerгал.* (Dermatol. Wschr. **107**. 1463—66. 1938. Leipzig, Univ.-Hautklin.) PFLÜCKE.

Chr. Doucas, *Lupus erythematoses, behandelt mit Torantil.* (Dermatol. Wschr. **109**. 812—13. 8/7. 1939. Athen, Krankenh. „Evangelismos“.) PFLÜCKE.

Paul Durand, *Die Wirkung der Sulfanilamidderivate und der Sulfone auf die Erreger der Schlafkrankheit.* Die verschied. Beobachtungen über die Wrkg. der Sulfonamide auf die experimentelle Malaria der Affen u. die natürliche Infektion des Menschen veranlassen Vf., einige Stoffe etwas genauer zu prüfen. 1. Rubiazol: Behandlungsdauer 8 Tage mit je 8-mal 0,5 g. Bei Plasm. vivax nur untergeordnete Wirkung. 2 Fälle mit Plasm. falciparum sprachen auch bei längerer Behandlungsdauer wenig an. Die Schizonten werden von dem Präp. nicht angegriffen. 2. Septasine: 4 Fälle mit Plasm. vivax. Der Parasitenbefund klingt zwar rasch ab, aber in einem Fall tritt sehr rasch ein Rezidiv auf. Bei Plasm. falciparum bleiben auch hier die Schizonten bestehen. 3. Soluseptasine: Bei Plasm. vivax keine Schizontenbeeinflussung. 4. Rodilon: Bei Plasm. vivax nur Wrkg. auf die Gameten. 5. Septoplrix: Auch hier keine Ausheilung. (Arch. Inst. Pasteur Tunis **28**. 82—93. März 1939.) OESTERLIN.

Paul Durand und Madame Villain, *Sulfanilamidderivate und die Malaria der Taube.* Vf. zeigt, daß weder Rubiazol noch Septoplrix auf die Blutparasiten der Taube, Haemoproteus columbae, von Einfl. sind. Bei diesen Erregern kommen nur die Gameten im peripheren Blute vor. (Arch. Inst. Pasteur Tunis **28**. 94—95. März 1939.) OESTERLIN.

S. P. De und U. P. Basu, *Chemotherapeutische Studien bei Streptokokkeninfektionen.* Im 4-Aminobenzolsulfamid ersetzen Vf. die saure Amidogruppe durch 6-Methoxy-8-aminochinolin, Butylamin u. durch Plasmochin. Alle drei Präpp. erweisen sich im Mäusevers. gegen hämolyt. Streptokokken als völlig wirkungslos. In vitro ist teilweise eine geringe Wrkg. vorhanden. (Indian J. med. Res. **26**. 537—40. Calcutta, Bengal Immunity Res. Labor.) OESTERLIN.

Constantin Levaditi, André Girard und Aron Vaisman, *Die Chemotherapie der experimentellen Infektionen (Gonokokken, Meningokokken, Pneumokokken, Streptokokken) mit Diacetyldioxydiphenylsulfon.* Von den zahlreichen Sulfonderivv. zeigt das 4,4'-Diacetyldioxydiphenylsulfon (I) bei bakteriellen Infektionen bemerkenswerte Qualitäten. Das Präp. ist sehr gut verträglich: Oral bei Mäusen Dos. tol. 250 mg/20 g; Kaninchen 1 g/kg. Bei Gonokokken im Mäusevers. bei Verabreichung von 10 mg werden 40—75% Heilungen erzielt. Bei Anwendung von 5 mg noch 25%. Bei Meningokokken im Mäusevers. betrug die Quote bei 10 mg oral 73%. Dagegen versagt das Präp. bei Streptokokken u. Pneumokokken im Mäusevers. völlig. Allerdings wurden auch hier

die Dosierungen nicht über 10 mg vorgenommen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 19—21. 1938.) OESTERLIN.

Giuseppe Michetti und Bruno Bartolini, *Die Wirkung von F 933 auf die menschliche Diurese*. I. *Die Diurese nach Wasserbelastung*. Als F 933 wird das Piperidino-methyl-2-benzodioxan bezeichnet. Nach Belastung nüchterner Personen mit 1 l W. u. intravenöser Injektion 0,01—0,03 g des Präp. ist die Harnausscheidung während der ersten halben Stde. geringer, die Totalausscheidung während 4 Stdn. jedoch höher als bei bloßer W.-Belastung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 104—06. Febr. 1939. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

Giuseppe Michetti und Bruno Bartolini, *Die Wirkung von F 933 auf die menschliche Diurese*. II. *Starke Diurese nach Wasserbelastung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Menschen wurde nach intravenöser Injektion von 0,2 g des Stoffes F 933 starke Diurese nach W.-Belastung u. Erhöhung der Cl-Ausscheidung beobachtet. Die Harnstoffausscheidung wird nicht beeinflusst. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 14. 179—80. April 1939. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

Armine T. Wilson, Arthur H. Spreen, Merlin L. Cooper, Frank E. Stevenson, Glenn E. Cullen und A. Graeme Mitchell, *Sulfapyridin zur Behandlung der Pneumonie bei Jugendlichen und Kindern*. Vf. berichten über Erfahrungen bei 70 Pneumoniefällen von Jugendlichen u. Kindern mit Sulfapyridin. Die Ergebnisse waren durchweg gut. Es wird dann noch eine Meth. angegeben, welche erlaubt, das Präp., photoelektr. colorimetriert, in 0,1 ccm Blut zu bestimmen. Bei der hohen Dosierung traten in 50% der Fälle Erbrechen u. Cyanose auf. (J. Amer. med. Ass. 112. 1435 bis 1439. 15/4. 1939. Cincinnati.) OESTERLIN.

Douglas McAlpine und G. Crewdson Thomas, *Pneumokokkenmeningitis, behandelt mit M. und B. 693*. Vff. zeigen, daß bei Pneumokokkenmeningitis bei Behandlung mit M. u. B. 693 die Erreger sehr rasch aus der Cerebrospinalfl. verschwinden. Die Zahl der polymorphkernigen Leukocyten sowie jene der Lymphocyten sinkt dabei rasch ab. Der Proteingeh. bleibt unbeeinflusst. Der Spiegel in der Rückenmarksfl. betrug nach Verabreichung von 19 g in 5 Tagen 2,5 mg-%. (Lancet 236. 754. 756. 1939. London, Margaret Street Hosp.) OESTERLIN.

Henry J. Wade, *Staphylokokkensepticämie, behandelt mit M. und B. 693*. Im vorliegenden Falle einer Staphylokokkensepticämie konnte Staph. pyogenes mit Sicherheit nachgewiesen werden. Uliron hatte auf die Infektion keinerlei Einfluß. Jedoch trat nach Verabreichung von täglich 4 g M. u. B. 693 rasch Temp.-Abfall u. Besserung ein. (Lancet 236. 756. 1/4. 1939. Manchester.) OESTERLIN.

F. J. T. Bowie, T. E. Anderson und A. Dawson, *Die Behandlung der Gonorrhöe mit M. u. B. 693*. Vf. berichtet über 127 Fälle männlicher Gonorrhöe, welche mit M. u. B. 693 behandelt worden waren. Davon konnten 97 voll beobachtet werden. 91 davon (93%) wurden ausgeheilt. Die tox. Nebenwirkungen des Präp. richteten sich nicht nach der Länge der Behandlungsdauer, sondern nach der Höhe der Dosen. So wurden bei täglich 0,5 g 0%, bei täglich 1 g 6% u. bei täglich 4 g 22% Intoxikationen festgestellt. (Brit. med. J. 1939. I. 711—16. 8/4. 1939. Aberdeen Public Health Service.) OESTERLIN.

Gedeon Dóczy und Dionys Horváth, *Beiträge zum Wirkungsmechanismus der p-Aminobenzolsulfamidverbindungen*. Nach den Vers. der Vff. wird durch die Prontosile die Phagocytenzahl u. der Opsoninindex beim Meerschweinchen, welches mit hämolyt. Streptokokken infiziert ist, deutlich erhöht. Bei gesunden Tieren jedoch tritt dieser Effekt nicht auf. (Dermatologica 79. 298—304. Mai 1939. Debrecen, Tisza Istvan Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) OESTERLIN.

H. Loewenthal, *Serum und Sulfanilamid kombiniert, bei der Behandlung der Streptokokkeninfektion der Maus*. Im Mäusevers. mit hämolyt. Streptokokken wird gezeigt, daß eine große Anzahl der Tiere geheilt wird, wenn diese 16—18 Stdn. vor der Infektion mit Serum u. nach der Infektion mit ungenügender Dosis Sulfanilamid behandelt werden. Werden die Tiere 18 Stdn. nach der Infektion mit Serum u. Präp. behandelt, so tritt ebenfalls eine hohe Heilungsquote auf, während die Komponenten allein prakt. ohne Wrkg. sind. (Lancet 236. 197—99. 1939. London, Hosp., Bacteriol. Dep.) OESTERLIN.

A. W. D. Leishman, *Diurese nach Verabreichung von Sulfonamid bei Nierenödem*. Beschreibung eines Falles von Nierenödem bei einem 12-Jährigen, das durch Sulfanilamid beseitigt werden konnte. Auffallend war die kurz nach der Gabe auftretende Diurese, die aber rasch wieder abklang. (Lancet 236. 207. 28/1. 1939.) OESTERLIN.

Edgar G. Ballenger, Omar F. Elder, Harold P. MacDonald und Reese C. Coleman, *Fehlschläge bei der Behandlung von Infektionen des Harnapparates mit Sulfanilamid*. (J. Amer. med. Ass. **112**. 1569—71. Atlanta.) OESTERLIN.

Justus Ström, *Prontosil rubrum bei Behandlung von Scharlach*. Vf. berichtet ausführlich über die Behandlung von Scharlach mit Prontosil rubrum. (Acta Paediatrica **23**. 333—60. Stockholm, Epidemiekrankehaus.) OESTERLIN.

Justus Ström, *Prontosil bei der Behandlung von Scharlach*. Günstige Erfolge bei 122 Fällen. (Acta Paediatrica **24**. 298—300. 1939. Stockholm, Epidemiekrankehaus.) R. ABDERHALDEN.

Thomas Anderson, *Sulfanilamid zur Behandlung der Masern*. Aus dem ausführlichen Bericht über 125 Masernfälle geht hervor, daß die Sulfanilamidtherapie keinen wesentlichen Einfl. auf das Krankheitsbild besitzt. (Brit. med. J. **1939**. I. 716—18. 8/4. 1939. Glasgow, Ruchill Hosp.) OESTERLIN.

J. C. Hogarth, *Parabenzylaminobenzolsulfamid zur Verhütung der Komplikationen bei Masern*. Von 329 an Masern Erkrankten wurden 159 einer 10-tägigen Kur mit Proscopatine unterworfen; die übrigen dienten als Kontrollen. Es zeigt sich, daß diese Behandlung die Komplikationen einengt, allerdings keineswegs verhütet. Ein Erfolg ist vorhanden bei Bronchopneumonien, akuter Otitis u. bei Adenitis. Auf die akute Enteritis wirkt das Präp. jedoch nicht ein. (Brit. med. J. **1939**. I. 718—20. 8/4. 1939.) OESTERLIN.

Joachim Wolff, *Über die Verträglichkeit von Prontosil*. (Med. Klinik **35**. 1047 bis 1050. 4/8. 1939. Breslau, Univ.) PFLÜCKE.

Walter Kirchner, *Die Chemotherapie der weiblichen Gonorrhöe mit Uliron*. (Zbl. Gynäkol. **63**. 867—71. 22/4. 1939. Freiburg i. Br., Univ.-Frauenklin.) PFLÜCKE.

Herbert Meyer, *Ein Beitrag zur Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit dem Disseptal A Uliron*. (Dermatol. Wschr. **109**. 900—03. 29/7. 1939. Berlin-Reinickendorf, Städt. Frauenkrankeh.) PFLÜCKE.

Karl-Heinz Schölzke, *Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten ulirongefütterter Tauben nach künstlichem Fieber*. (Vgl. ENGELHARDT, C. **1939**. I. 720.) Bei n. oder mit Uliron gefütterten Tauben konnten durch täglich 1-std. Erhöhung der Körpertemp. auf 44—44,5° keine lähmungsähnlichen Erscheinungen hervorgerufen werden. Ulironneuritis erscheint demnach nicht nur durch Störungen im B.-Haushalt (durch Mehrverbrauch bei Fieber) bedingt. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 799—800. 19/5. 1939. Tübingen, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Karl-Heinz Schölzke, *Über das Verhalten der Haut gegen Lichtstrahlen nach Verabreichung von Uliron*. Uliron hat keine lichtsensibilisierende Wirkung. Seiner Anwendung in den Tropen steht nichts im Wege. (Dermatol. Wschr. **107**. 1460—62. 1938. Tübingen, Univ.-Hautklinik.) PFLÜCKE.

K. W. Essen, *Polynceritis nach Ulirongebrauch*. (Sammlg. Vergiftungsfälle **9**. Abt. A. 61—64. 1938. Kiel, Univ.) PFLÜCKE.

H. A. Shecket und A. E. Price, *Verhängnisvolle Granulocytopenie nach Verabreichung von Sulfanilamid*. Vf. führt 9 Fälle von Granulocytopenie auf, die im Verlauf der Verabreichung von 35—60 g Sulfanilamid innerhalb 15—30 Tagen aufgetreten sind. Eingehende Besprechung des Blutbildes u. der Sektionsergebnisse. (J. Amer. med. Ass. **112**. 823—28. 4/3. 1939. Eloise, Mich.) OESTERLIN.

Gordon K. Moe und Maurice B. Visscher, *Untersuchungen über die nativen Glucoside der Digitalis lanata mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkung auf die Herzleistung und ihre Toxizität*. Unterss. am Herz-Lungenpräp. u. am ganzen Tier (Hund u. Katze) ergaben, daß Digilanid C eine größere therapeut. Breite besitzt als Digilanid A u. B. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **64**. 65—85. 1938. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Physiol.) ZIFF.

Robert A. McGuigan und John A. Higgins, *Der Einfluß von Calciumsalzen auf die Digitaliswirkung*. Die Toxizität des Ca bei intravenöser Injektion ist wesentlich abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Einspritzung erfolgt. Ca hat auf das Herz des narkotisierten Hundes einen digitalisähnlichen Effekt. Bei gleichzeitiger Zuführung beider Substanzen tritt eine Addition ein. Ca-Gluconat ist dem CaCl₂ vorzuziehen. (J. Lab. clin. Med. **23**. 839—44. 1938. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med., Labor. of Pharmacol. and Therapeut.) WADEHN.

Niels A. Nielsen, *Digitalisbradycardie und Blutdruck*. Bei n. Personen bewirkt zwar die intravenöse Injektion therapeut. Dosen von *g-Strophanthin* Bradycardie, aber keine Blutdruckveränderung, auch dann nicht, wenn die Bradycardie durch Atropin-

verabreichung verhindert oder unterbrochen wurde. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 58. 478—83. 1938. Kopenhagen, Univ., Med. Klin. B.) MAHN.

Harold J. Stewart, Norman F. Crane und John E. Deitrick, *Die Wirkung verabreichten 2,4-Dinitrophenols auf den Herzaustritt und einige andere objektive Messungen des Kreislaufs beim Menschen. 2,4-Dinitrophenol steigert nach Messungen an 2 Patienten mit Fettleibigkeit die Sauerstoffaufnahme. Die arteriovenöse Sauerstoffdifferenz war erhöht. Der Herzaustritt war entweder unverändert, oder pro Min. u. Schlag verstärkt. Die Kreislaufzeit war unverändert oder vermindert.* (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 70—78. Jan. 1939. New York, N. Y., Cornell Univ. Med. Coll., Dep. Med. N. Y. Hosp.) MAHN.

Torald Sollmann und A. J. Gilbert, *Reaktionen der Carotisarterien kleiner Tiere. Epinephrin wirkt auf die Carotisarterie von Kaninchen, Katzen u. Hunden konstriktor. Na-Nitrit antagonisiert diese Wrkg. vollständig. Histamin u. BaCl₂ wirken nur schwach konstriktor., während Mecholyl dilatator. Wrkg. zeigt. Eieralbumin ist auch nach vorhergehender Behandlung mit Eieralbuminsgg. unwirksam.* (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 62. 236—38. 1938. Western Reserve Univ., School Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

Franz Nettesheim und Elisabeth Manz, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Brojosan bei Hypertonien.* (Med. Klinik 34. 1035—36. 1938. Köln-Riehl.) PFLÜCKE.

Hans Robbers und Otto Westenhoeffer, *Beobachtungen über die Rolle des Tyramins beim Hochdruck.* Bei Hunden tritt nach Unterbindung der Nierenarterien eine Blutdrucksteigerung um 25—50 mm Hg ein. Erhält ein solches Tier nun Cocain, so wird der erhöhte Blutdruck nicht gesenkt. — Bei n. Hunden bewirkt Injektion von 0,2 mg Tyramin in die Femoralis einen sofortigen Anstieg des Blutdruckes um 45 mm Hg; nach 6—7 Min. ist der Ausgangswert wieder erreicht. Gibt man nun subcutan 10 mg/kg Cocain u. 25 Min. später 0,2 mg/kg Tyramin, findet keine Blutdrucksteigerung statt. Vff. schließen, daß der Druckanstieg nach Unterbindung der Nierenarterien nicht durch Tyramin bedingt ist. — Beim Menschen ist der Antagonismus Cocain-Tyramin nicht nachweisbar, da die zulässige Maximaldosis des Cocains nicht ausreicht, die blutdrucksteigernde Wrkg. des Tyramins abzuschwächen. (Z. ges. exp. Med. 105. 180—86. 18/2. 1939. Tübingen, Univ., Medizin. Klinik.) GEHRKE.

Heinz Rihl, *Percutane Beeinflussbarkeit des arteriellen Hochdrucks durch das Cholinpräparat Dermarodyl.* (Med. Klinik 34. 1034—35. 1938. Wien.) PFLÜCKE.

Camp Stanley, *Beobachtungen über die Anwendung von Chaulmoograöl bei Arthritis.* Vff. berichtet über die Behandlung von 50 Patienten mit atroph., hypertroph. u. gemischten Formen von Arthritis mit Chaulmoograöl. Die Behandlung war zwar rein empir., aber erfolgreich. Die besten Erfolge waren in akuten u. subakuten Fällen zu beobachten. (Med. Ann. District Columbia 8. 31—38. Febr. 1939. Washington.) MAHN.

Alexander W. Winkler, Hebbel E. Hoff und Paul K. Smith, *Elektrocardiographische Veränderungen und Kaliumkonzentration im Serum nach intravenöser Kaliumchloridinjektion.* Von Hunden, denen isoton. Kaliumchloridsgg. intravenös langsam injiziert wurde, wurden Elektrocardiogramme aufgenommen. Gleichzeitig wurde der K-Geh. des Serums bestimmt. Bei K-Konz. von 5—7 mg/l war die T-Zacke stets verändert, bei K-Konz. von 8—10 mg/l zeigte der ST-Abschnitt Depression, bei 10 mg/l setzte intraventrikuläre Blockierung ein, bei 9—11 mg/l verschwand die P-Zacke u. bei 14—16 mg/l trat Herzstillstand ein. Beim Einhalten der genannten Arbeitsbedingungen waren keine ektop. Arrhythmien zu beobachten. (Amer. J. Physiol. 124. 478—83. 1938. New Haven, Co., Yale Univ., School Med., Dep. Int. Med. a. Labor. Physiol. a. Pharmac. a. Tox.) MAHN.

L. van Hoof, C. Henrard und E. Peel, *Die Stabilität der Festigkeit von Trypanosoma gambiense gegen Bayer 205.* MURGATROYD u. YORKE hatten 1937 gezeigt, daß Trypanosoma rhodesiense, gegen Bayer 205 im Labor. gefestigt, diese Festigkeit sehr lange behält u. sie auch bei Passagen durch Glossinen nicht verliert, während die Festigkeit bei Tryp. brucei weniger stabil war. Vff. arbeiten in Leopoldville mit Tryp. gambiense u. stellen fest, daß auch bei diesem Stamm sehr bald ein Festigkeitsverlust konstatiert werden kann, bes., wenn er durch Tiere verschied. Spezies geschickt wird (Affen-Mäuse). Auch die Passage durch Glossina palpalis mindert die vorhandene Arzneiresistenz. Vff. sehen aus diesem Grunde, im Gegensatz zu YORKE, in der Arzneiresistenz gegen Bayer 205 kein so wichtiges Problem wie in der Festigkeit gegen

Arsenikalien. (Trans. Roy. Soc. tropic. Med. Hyg. **32**. 197—208. 1938. Congo Belge.) OESTERLIN.

Harold Thomas Hyman, Louis Chargin und William Leifer, *Über die massive Arsenbehandlung der Syphilis mittels der intravenösen Tropfenmethode: 5 Jahre Beobachtungen*. Vf. berichtet über die Erfolge bei der Behandlung der Syphilis durch Verabreichung sehr großer Dosen von Neoarsphenamin nach der Tropfenmethode. Im allg. wurden 2,5—5 g Arsphenamin während 4 Tagen gegeben. Die Erfolge waren durchweg gut. Ein Teil der Patienten wurde bis zu 60 Monate beobachtet. Auffallend bei dieser Behandlungstechnik ist das rasche Verschwinden der WASSERMANN-Reaktion. (Amer. J. med. Sci. **197**. 480—85. April 1939. New York City, Div. of Venereal Disease, Dep. of Health.) OESTERLIN.

Norman R. Ingraham jr., *Komplikationen bei der Arsenotherapie der Syphilis bei schwangeren Frauen*. Vf. bringt eine statist. Zusammenstellung von Intoxikationen bei schwangeren Frauen nach Gebrauch von Neoarsphenamin. Teilweise traten die Wirkungen sehr spät auf. Sie äußerten sich in Zirkulationsstörungen, hämorrhag. Encephalitis, Leberschäden u. aplast. Anämie. (J. Amer. med. Ass. **112**. 1537—43.) OESTERLIN.

Carl W. Laymon und Harry Cumming, *Empfindlichkeit der Haut gegenüber Röntgenstrahlen nach Arsenzufuhr*. Nach Zufuhr von anorgan. Arsen nahm der Prozentsatz der Fälle, welche auf 75—300 r mit leichtem Erythem reagierten, von 56 auf 75% zu. Unter Neoarsphenamineinfluss reagierten nur 29% mit Erythem. Je ein Fall von Arsenpigmentierung u. Neuritis, von Arsenkeratose, von Dermatitis exfoliativa nach Arsen bzw. nach Neoarsphenamin zeigten keine Empfindlichkeitssteigerung gegen Röntgenstrahlen. (Arch. Dermatol. Syphilology **39**. 518—26. März 1939. Minneapolis General Hosp., Dermatology Service u. Univ. of Minnesota, Div. of Dermatology.) ZIFF.

W. Friedländer, *Die Goldbehandlung des Lupus erythematoses mit Crisalbine*. Bericht über die erfolgreiche Behandlung von 9 Frauen u. 1 Mann mit Crisalbine (intravenös) bei Lupus erythematoses. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 500—01. 3/6. 1939. Wien, Mariahilfer Ambulatorium.) OESTERLIN.

E. Payr, *Über die Kaffeekohle bei Krankheiten des Magen-Darmkanals und der Gallenwege*. (Münch. med. Wschr. **86**. 527—29. 7/4. 1939. Leipzig.) PFLÜCKE.

A. Richard, *Behandlung der Lochiometra mit Chinin-Calcium*. (Med. Klinik **34**. 1036—38. 1938. Düsseldorf.) PFLÜCKE.

H. Oettel, *Über eine Kohlenoxydmassenvergiftung (mit Kontrolle der Ausscheidungsverhältnisse)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle **9**. Abt. A. 77—80. 1938. Shanghai, Staatl. Tung-Chi Univ., Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

H. Symanski, *Kohlenoxyd und perniziöse Anämie*. (Sammlg. Vergiftungsfälle **9**. Abt. B. 75—82. Febr. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Berufskrankheiten.) PFLÜCKE.

H. Symanski, *Über Kohlensäurevergiftungen unter besonderer Berücksichtigung landwirtschaftlicher Betriebe*. Vf. schildert ausführlich eine Kohlensäurevergiftung u. deren Folgen (cyanot. Aussehen, tiefe Bewußtlosigkeit, beim Übergang zum Erwachsen: Excitationsstadium). Die Kohlensäurevergiftung erlitt zunächst 1 Mann, als er in einen Frischfuttersilo zur Futterentnahme eingestiegen war. Bei der Rettung dieses Mannes wurden weitere 3 Mann vergiftet. (Gasmasken **11**. 19—22. Jan./Febr. 1939. Saarbrücken.) MAHN.

Bernhard Heydrich, *Eine Massenvergiftung mit Kieselfluoridnatrium. Klinische und experimentelle Untersuchungen*. Bericht über 14 Vergiftungsfälle durch Kieselfluoridnatrium. Als Vergiftungsquelle wurde vergifteter Kuchen festgestellt, in den das als Ratten- u. Schwabenvertilgungsmittel verwendete Kieselfluornatrium wahrscheinlich durch Verwechslung mit Puderzucker gelangte. Als Symptome wurden beobachtet rasch eintretendes kolikartiges Erbrechen mit Durchfällen, Müdigkeit in den Beinen, Wadenkrämpfe, Oberschenkelkrämpfe, Reflexübererregbarkeit mit tetanieartigen Krämpfen, Ösophaguskrämpfe, Cyanose, Benommenheit u. Kreislaufkollaps. In zwei Fällen trat der Tod ein. Entzündliche Veränderung der Magenschleimhaut wurde nur einmal gefunden. Der patholog.-anatom. Befund war im übrigen uncharakteristisch. Nach Unterss. am Kaninchen wird therapeut. neben der üblichen entgiftenden Behandlung die intravenöse Injektion von Ca-Präpp. empfohlen. (Z. klin. Med. **135**. 268—82. 1938. Kiel, Sanitätsamt d. Marinestat. d. Ostsee, Hyg. Abt.) ZIFF.

Alvin L. Moxon, *Die Wirkung von Arsenik auf die Toxizität selenhaltiger Körner*. Vergiftung mit Selen bewirkt bei Ratten schwere Leberschädigung. Diese Leberschädigung u. die allg. tox. Erscheinungen nach Selen lassen sich verhindern, wenn

den Tieren gleichzeitig *Na-Arsenit* verabreicht wird. (Science [New York] [N. S.] 88. 81. 1938. Brookings, S. D., State Coll., Exp. Station.) MAHN.

Péter Varga, *Kupfersulfatvergiftung mit Ikerus (ein Selbstmordversuch)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 91—94. 1938. Budapest, Munizipalspital Horthy Miklós, II. Abt. f. innere Kranke.) PFLÜCKE.

M. Weidemann, *Fährliche Thalliumacetatvergiftung bei der Krankenbehandlung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 89—90. 1938. Riga, Univ., Gerichtl.-med. Inst.) PFLÜCKE.

J. Alkiewicz und **L. Podkomorski**, *Über die Wirkung metallischen Quecksilbers auf die Subcutis*. Subcutane Injektion von 3 ccm metall. Hg führte bei einem nicht lueskranken Mann zu schwerer Hg-Vergiftung u. lokaler Granulombildung. Die histolog. Unters. letzterer ergab schwerste akute Gewebsschädigung u. lebhaft Fremdkörperreaktion. (Arch. Dermatol. Syphilis 178. 736—41. 18/4. 1939. Poznań, Dermat. Univ.-Klinik.) ZIPP.

Ludwig Varga de Kibéd und **Makfalva**, *Akute Benzinvergiftung durch versehentliche intravenöse Injektion*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 69—74. 1938. Tihany, Ungar. biol. Inst., u. Budapest, 8. Honvédkranken., Intern. Abt.) PFLÜCKE.

F. Quensel, *Disseminierte Stranckerkrankungen als Spätfolge akuter Benzinvergiftung oder multiple Sklerose?* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 147—50. 1938.) PFLÜCKE.

Albert R. Latven und **Hans Molitor**, *Vergleich der toxischen, hypnotischen und reizenden Eigenschaften von acht organischen Lösungsmitteln*. Unter vergleichbaren Bedingungen wurden 8 Lösungsmittel (Propylen-, Äthyl-, Triäthylenglykol, Äthylacetat, Diacetin, Carbitol, Glycerin, 95 u. 70%ig. A.) an Mäusen (Toxizität, hypnot. Wrkg.), Kaninchen (Reizwrkg.), Meerschweinchen (Reizwrkg.), Fröschen (Reflex) untersucht. Die geringste Toxizität u. reizende Wrkg. besaß Propylenglykol, dann folgen Äthyl-, Triäthylenglykol, Glycerin, Carbitol u. 70%ig. A., wobei letzterer schon eine stärkere lokale Reizung ausübt. Diacetin u. Äthylacetat wirkten am toxischsten u. besaßen entsprechend reizende Eigenschaften. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 89—94. Jan. 1939. Rathway, N. Y., Merck Inst. Therap. Res.) MAHN.

Hans Jensenius, *Trichloräthylenvergiftung nach peroraler Einnahme*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 95—96. 1938.) PFLÜCKE.

A. M. Marx und **H. Langecker**, *Ein Fall von tödlicher Vergiftung mit Trichloräthylen*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 49—56. 1938. Prag, Dtsch. Univ., Gerichtl.-medizin. Inst. u. Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

d'Anella und **Tourenc**, *Zwei Fälle von tödlicher Tetrachlorkohlenstoffvergiftung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 87—88. 1938.) PFLÜCKE.

H. H. Jansen, *Neuritis ischiadica und traumatische Epilepsie nach akuten Benzinvergiftungen*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 141—46. 1938.) PFLÜCKE.

Jaromír Tesáf, *Eine tödliche Vergiftung durch Glykosal als Folge einer „Rezept-sünde“*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 151—54. 1939. Prag, Karls-Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) PFLÜCKE.

A. Eimas, *Methylsalicylat- (Wintergrünöl-) Vergiftung bei einem Kinde*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 155—58. 1939.) PFLÜCKE.

Péter Varga, *Evipanvergiftung (Selbstmordversuch)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 55—56. 1938. Budapest, Horthy Miklós-Kranken.) PFLÜCKE.

Hubert Vollmer, *Selbstmordversuch und beabsichtigte Tötung eines Kindes mit Evipan*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 57—60. 1938. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakologie u. exp. Therap.) PFLÜCKE.

Otto Koenen, *Fragliche tödliche Vergiftung mit Pantocain L bei der Lumbalanästhesie*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 133—36. 1938.) PFLÜCKE.

Klaus Unna, *Untersuchungen über die Toxizität und Pharmakologie der Nicotinsäure*. Nicotinsäure besitzt bei Mäusen u. Ratten eine akute Toxizität [LD 50] von 4—5 g/kg, subcutan verabreicht, u. 5—7 g/kg, oral verabreicht, Nicotinsäureamid ist etwa 2 mal so toxisch. Verfütterung von Nicotinsäure (2 g/kg/täglich) 2 Monate lang führte in keinem Falle (Ratten, Kücken, Hunde) zu tox. Erscheinungen oder zu patholog. Veränderungen der Organe. Im gesammelten Tagesharn konnten 30% der verabreichten Nicotinsäuredeose wiedergefunden werden. Weder Stoffwechsel, noch Kreislauf, noch Atmung n. Tiere wurden durch Nicotinsäure oder Nicotinsäureamid beeinflusst. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 65. 95—103. Jan. 1939. Rahway, N. J., Merck Inst. Therap. Res.) MAHN.

K. Westphal und **H. Weselmann**, *Über Nicotinschädigungen des Magens*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1189—92. 28/7. 1939. Hannover, Stadtkrankenh. I, Innere Abt.) PFLÜCKE.

Knud O. Møller und **Margarethe Simesen**, *Ein Fall von tödlicher Nicotinvergiftung mit quantitativer Nicotinbestimmung in den Organen*. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 31. 55—59. 20/2. 1939. Kopenhagen, Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Oskar Höhne, *Atophanschädigungen*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. C. 69 bis 80. Febr. 1939.) PFLÜCKE.

Hans Hangleiter, *Dicodid-Veramon und Dicodidvergiftung (Selbstmord)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 159—60. 1939. München, II. Med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

I. Gy. Fazekas und **P. Dömösi**, *Strychninvergiftung (Selbstmord)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 57—60. 1938. Szegedin [Szeged], Kgl.-ungar. Franz-Joseph-Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) PFLÜCKE.

Mornac, *Eine neue Ursache der Saturninvergiftung*. Hinweis auf die Vergiftungsgefahr für die landwirtschaftlichen Arbeiter bei der Schädlingsbekämpfung mit *Saturnin* u. Hinweis auf die ungefährlichere Arbeitsweise mit Aluminiumarseniat. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 16. 362—64. 1938. Puy-de-Dôme.) MAHN.

F. Flury und **W. Neumann**, *Leuchtgasvergiftung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 9—20. 1938. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

James F. Brailsford, *Röntgenologischer Nachweis pathologischer Veränderungen infolge technischer Verfahren*. Gefahrenquellen techn. Verff., Besprechung auftretender Krankheiten u. ihr röntgenolog. Nachweis. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 393—400. Juni 1938.) GRIMME.

Chas. L. Sutherland, *Faktoren, welche die Silicosediagnose beeinflussen*. Auswertung röntgenolog. Lungenunterss. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 414—21. Juni 1938.) GRI.

A. E. Barclay und **K. J. Franklin**, *Röntgenographische Untersuchungen über Staubausscheidungen in der Lunge*. Bericht über die Auswertung von Röntgenbildern. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 405—13. Juni 1938.) GRIMME.

A. Shaw, *Die Zusammensetzung von Gestein und von eingetrocknetem Staub in Beziehung zur Silicose*. I. u. II. (Vgl. C. 1939. II. 165.) Auf Grund fremder u. eigener Verss. kommt Vf. zu dem Schlusse, daß weniger der SiO_2 -Geh. des Staubes die Silicosegefahr bedeutet, als die Staubkonzentration. Auch wurde gefunden, daß der Staub in der Regel weniger SiO_2 enthält als das Muttergestein. (Proc. South Wales Inst. Engr. 55. 96—111. 112—25. 26/5. 1939. London.) GRIMME.

J. F. Bromley, *Silicose in der Töpferei*. Besprechung der in der Töpferei auftretenden Staubquellen u. ihre Gefahren. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 345—53. Juni 1939.) GRIMME.

R. A. Kemp Harper, *Silicose bei Töpfereiarbeitern*. Bericht über das Wesen der Krankheit erläutert an typ. Krankheitsbildern (Röntgenaufnahmen). (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 354—65. Juni 1938.) GRIMME.

J. L. A. Grout, *Silicose bei Schleifern*. Bericht über Staubquellen im Schleifereibetrieb und ihre Gefahren. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 366—70. Juni 1938.) GRIMME.

J. V. Sparks, *Asbestose*. Das Wesen der Krankheit wird an mkr. u. Röntgenbildern besprochen. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 371—77. Juni 1938.) GRIMME.

Richard Fawcitt, *Berufliche Lungenkrankheiten landwirtschaftlicher Arbeiter*. Beschreibung von durch Einatmen keimhaltiger Stäube entstandener Lungenkrankheiten. Im Original instruktive Röntgenbilder. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 11. 378—92. Juni 1938.) GRIMME.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Walter Meyer, *Die Technik des Emulgierens*. Übersicht u. allg. Angaben. (Wien. pharmaz. Wschr. 72. 312—17. 27/5. 1939.) HOTZEL.

L. Rosenthaler, *Zur Variationsstatistik der Drogen. Über den Fettgehalt des Trinité-Kakaos*. (Vorherige Mitt. vgl. C. 1938. II. 2967.) Der Fettgeh. schwankt zwischen 43,12 u. 60,44% (Mittel 51,61% (Tabellen). (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 95—97. 27/5. 1939. Bern.) HOTZEL.

W. Peyer, *Über die Verfälschung der officinellen Lindenblüten*. Die wichtigsten pharmakognost. Unterscheidungsmerkmale der echten Lindenblüten u. anderer Tiliaarten werden angegeben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 608—09. 3/6. 1939. Breslau-Leobschütz O/S.) HOTZEL.

A. Toomingas, *Über die Verminderung des Wirkstoffgehaltes der Saponindrogen bei der Aufbewahrung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 4098 referierten Arbeit. (Pharmacia 18. 35—41. Febr. 1938. [Orig.: estn.; Zus.: dtsh.]) HOTZEL.

W. M. Hughes, *Alkaloidextraktion aus homogenisierter Chinarinde*. Vergl. Unterr. über die Alkaloidausbeute bei der Extraktion von *Chinarinde* (I) verschied. Feinheitsgrades u. unter verschied. pH-Bedingungen ergaben, daß feingepulverte I (Nr. 85 Pulver) eine größere Ausbeute an Alkaloiden lieferte als homogenisierte I, z. B. wurden bei pH = 1,6 aus Nr. 85 Pulver 82% der Alkaloide extrahiert, während die Extraktion homogenisierter Droge nur 68,4% lieferte. (J. Roy. techn. Coll. 4. 602—05. Jan. 1939.) THIES.

Hans Kaiser und Ludwig Dräxl, *Praktische Erfahrungen über Verwendungsmöglichkeiten von neuen synthetischen Produkten in Rezeptur und Defektur*. Die *synthet. Vaseline Op.* (I. G. FARBENINDUSTRIE), die bei der Herst. von Braunkohlenparaffin anfällt, erwies sich in der pharmazeut. Praxis als der natürlichen Vaseline ebenbürtig. Ihr etwas höherer F. (54—62°) macht Salben tropfenfest. Wo die etwas zähere Beschaffenheit stört, empfiehlt sich ein Zusatz von Paraffinum liquidum. — Für Salben, die in die Haut eindringen sollen, sind gesätt. Triglyceride geeignet, wie sie aus Paraffin-oxydaten hergestellt werden; Sie haben vor natürlichen Fetten den Vorteil, nicht ranzig zu werden. — *Postonal* (I. G. FARBENINDUSTRIE), ein Polymerisat des Äthylenoxyds, eignet sich vorzüglich zur Herst. von gegossenen u. gepreßten Zäpfchen. Vff. geben eine Reihe von prakt. Anweisungen. *Postonal* stellt, mit Syrup simplex angetoßen, auch eine sehr geeignete Pillenmasse dar. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 481—85. 14/6. 1939. Stuttgart, Katharinenhospitalapotheke.) HOTZEL.

H. Lehmann und F. Hediger, *Über Glycerinsuppositorien*. Vff. geben eine Übersicht über die verschied. Herst.-Verf. u. Vorschriften. Sie empfehlen, in 260 g Glycerin (D. 1,26) bei 120—130° 40 g Natriumstearat zu lösen u. die M. in mit Vaselineöl behandelte Formen zu gießen. Alle Glycerinzäpfchen sind hygroskop.; zum Schutz können sie mit festem Paraffin überzogen u. in Stanniol eingewickelt werden. Weniger hygroskop. Präpp. werden beim Gießen einer Emulsion aus Oleum Cacao, Glycerin je 20, Adeps Lanae 0,5 erhalten. Derartige Zäpfchen haben auch einen tieferen F. (32°). (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 83—88. 27/5. 1939. Basel, Bürgerspital.) HOTZEL.

Georg Barkan, *Die Maximaldosen der Estnischen Pharmakopöe*. Vortrag. Übersicht u. ergänzende Bemerkungen. (Pharmacia 18. 138—42. Mai 1938. [Orig.: estn.; Übers.: dtsh.]) HOTZEL.

A. Tschirch, *Das Jod und die Schwammkohle*. Nachtrag zu der C. 1939. I. 3678 referierten Arbeit. Der Gebrauch der Schwammkohle bei Kropf läßt sich bis in das 13. Jahrhundert zurück nachweisen (Schule von Salerno). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 77. 313—14. 3/6. 1939.) HOTZEL.

Adrien Albert und Cyril Bennett, *Thymolglycerin*. Dieses Präp. enthält u. a. Borax, der mit dem Glycerin Glycerinborsäure bildet, die nach der Vorschrift der Arzneibücher mit NaHCO₃ auf schwach alkal. Rk. gebracht wird. Vff. empfehlen, das Bicarbonat durch NaOH zu ersetzen, um die bei der Herst. u. beim rezepturmäßigen Verdünnen mit Glycerin auftretende CO₂-Entw. zu vermeiden. Als Farbstoff eignet sich Amaranth. (Australas. Engr. [N. S.] 20. 173—74. 28/2. 1939.) HOTZEL.

Josef Augustin, *Konzentrierte Mundspülmittel*. Durch Mischen geeigneter äther. Öle, z. B. Pfefferminzöl, Nelkenöl, Anisöl u. dgl., mit Lösungsmitteln, z. B. Diäthylglykol u. A., eventuell unter Zusatz von Emulgatoren, z. B. Triäthanolamincholol, oder bei Ggw. saurer Bestandteile von Triäthanolaminlaurinalkoholsulfonat, werden konz., in W. leicht verteilbare Mundspülpräpp. erhalten. — Durch Einarbeiten der wirksamen Bestandteile in Methylcellulosequellungen können cremartige Mundspülmittel hergestellt werden. — Vorschrift. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat 38. Nr. 5. 35—36. Mai 1939.) ELLMER.

J. R. Elliott und W. N. Hailstone, *Sterilisation durch Filtrieren unter normalen Abfüllbedingungen*. Beschreibung einer Vorr., die gestattet, Fl. steril zu filtrieren u. ohne Gefäßwechsel abzufüllen. — Das Filtrat wird in einer WOLFFSchen Flasche gesammelt u. gelangt über ein Heberrohr zu einer Abfüllnadel, die sich in einem verschiebbaren weiten Rohr befindet, das unten eine Gummikappe trägt. Beim Gebrauch werden die sterilen, mit einer Gummikappe verschlossenen u. evakuierten Aufnahmegefäße mit ihrer Kappe gegen die Gummikappe des App. gedrückt. Dadurch wird das die Nadel schützende Rohr gehoben, die Nadel durchdringt beide Kappen u. die Fl.

wird steril in das Aufnahmegefäß gesaugt. Zeichnung im Original. (Pharmac. J. 142 [4] 88). 105—06. 4/2. 1939.)

T. Sabalitschka und Gabriele Maas, *Über die Steigerung der abtötenden Wirkung des Wassers von 100° auf hitzeresistente Sporenbildner durch Zephirol*. Vff. hatten früher (vgl. C. 1939. I. 4504) gezeigt, daß der Zusatz von Säuren die sporentötende Wrkg. des W. bei 100° wesentlich erhöht. Sie untersuchten die Frage, ob die Steigerung der keimtötenden Wrkg. durch Zusatz von Zephirol (I), das an sich sauer reagiert, der sauren Rk. allein zukommt. Sie prüften die Wrkg. des Erhitzens von 15 u. 30 Min. unter Zusatz von 0,2% I bei $p_H = 5,8-7,0$. Die Ergebnisse waren im wesentlichen die gleichen: In 15 Min. wurde keine vollständige Abtötung, in 30 Min. jedoch Sterilität erreicht. Um die gleiche Wrkg. ohne I zu erzielen, waren wesentlich höhere Mengen von HCl erforderlich. Die Wrkg. von I ist also der Base selbst zuzuschreiben. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 80. 321—24. 25/5. 1939. Berlin, Biol.-chem. Forschungsanstalt.)

HOTZEL.

Elsa M. Henderson, *Bestimmung kleiner Mengen arzneilicher Stoffe in flüssigem Paraffin*. Jod kann nach Zusatz von CCl_4 mit KJ-Lsg. ausgeschüttelt u. titriert werden. — *Menthol* wird acetyliert u. durch Verseifen bestimmt. — *Zimtol*: Das Präp. wird mit absol. A. ausgezogen, der Auszug mit Hydroxylaminchlorhydrat umgesetzt u. die freiwerdende HCl mit alkoh. KOH titriert. — *Ephedrin*: Das Präp. wird mit verd. HCl ausgezogen, der Auszug mit NaOH u. $\frac{1}{20}$ -n. Jodlsg. umgesetzt (Jodoformblgd.) u. der Überschub an Jod titriert. — *Thymol*: Der Auszug des Präp. mit 2%_{ig}. NaOH wird mit Bromid-Bromat umgesetzt u. der Überschub an Br titriert. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] 20. 185—88. 28/2. 1939.)

HOTZEL.

F. Schoofs, *Blausäurebestimmung in Mandelsirup*. Der Gesamt-HCN-Geh. von Mandelmilchsirup schwankt beträchtlich je nach der Art der Herst. u. der Qualität der verarbeiteten Mandeln. Der Geh. an freier HCN ist sehr gering, nur einige mg %_{oo}. Ersatz des Rohzuckers bei der Herst. durch Glucose wirkt konservierend auf den HCN-Gehalt. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 3. 89—108. 1938.)

GRIMME.

Alcario Oliverio, *Styphninsäure und Pikrinsäure bei der mikrochemischen Untersuchung der Alkaloide*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 2246.) Vf. berichtet seine früheren Angaben über *Chininpikrat*, $C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot 2 C_6H_5N_3O_8$, seidenglanzende Nadelchen, F. 131—132°. (Ann. Chim. applicata 29. 63—64. Febr. 1939. Catania, Univ.)

MITT.

E. Askelöf und C. Holmberg, *Beitrag zur Kenntnis der Anwendung der Bromcyan-Anilinmethode bei der Bestimmung von Pyridinderivaten (Nicotinsäure)*. Von mehreren untersuchten Pyridinderivv. geben *Picolinsäure*, *Trigonellin*, *Sulfapyridin* u. dessen Acetylderiv. keine Farbreaktion. In Übereinstimmung mit anderen Forschern ist die Prüfung mit frisch bereiteten Reagenzien bei einem $p_H = 6,1$ (durch Phosphatpuffer erreichbar) vorzunehmen. Die gelbe Farbe wurde nach 7—12 Min. Einw.-Zeit im PULFRICH-Photometer bestimmt. Im Urin erfolgt die Best. nach einer modifizierten Meth. von PORJÉ (vgl. Nord. med. Tidsskr. 1939. 1108) wobei störende Trübungen bzw. Eiweiß durch bestimmte Adsorptionsmittel wie Kieselgur entfernt werden. Literaturverzeichnis. (Svensk farmac. Tidsskr. 43. 301—07. 321—25. 30/6. 1939. Stockholm, A. B. Pharmacia.)

E. MAYER.

L. Rosenthaler, *Über die Zusammensetzung von Drogenaschen*. Vf. gibt eine Reihe empfindlicher Rkk. auf anorgan. Stoffe an. *Zn* gibt mit 4-Methyl-1,2-dimercaptobenzol in stark saurer Lsg. eine rote, *Mo* eine grüne Färbung. Der Nachw. von *Mo* neben *Zn* gelingt bei kleinen Mengen nicht. — *Borsäure*: 0,5 γ können nachgewiesen werden, wenn man sie durch Erhitzen mit Mg-Pulver in Mg-Borid überführt, das im MARSHESchen App. mit W. zers., die Wasserstofflamme grün färbt. — *Kupfer*: Nachw. durch Einbringen der mit NH_4Br versetzten Lsg. in die Flamme, Grünfärbung. — Der Nachw. der *Kieselsäure* nach FEIGL (C. 1937. I. 1482) wird durch *Mn* gestört. *Mn* muß daher vorher durch Oxydation mit H_2O_2 gefällt werden. — *Uran* überf. geben mit einer alkoh. Lsg. von Morin eine Braunfärbung. — Nachw. von *Ni* neben *Co*: *Ni* wird mit Dimethylglyoxim gefällt, der Überschub des Fällungsmittels mit Br zerstört u. *Co* mit α -Nitroso- β -naphthol gefällt. — Vff. teilen die Ergebnisse der Unters. einer Reihe von Drogenaschen mit. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 89—93. 27/5. 1939. Bern.)

HOTZEL.

Ellis L. Werit, Allentown, Pa., V. St. A., *Freies Jod entwickelnde Präparate für Geflügel zur innerlichen Anwendung*, bestehend aus einem Gemisch von Alkali-jodid u. -jodat, aus dem unter dem Einfl. des sauren Magensaftes Jod frei wird. (A. P. 2 158 446 vom 1/2. 1938, ausg. 16/5. 1939.)

HOTZEL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roessler, Frankfurt a. M., Otto Loebich und Otto Hinderer, Pforzheim, Zinkoxydpulver. ZnO wird auf äußerste Feinheit gemahlen u. dann auf Tempp. erhitzt, bei denen ein Zusammensintern des Pulvers noch nicht eintritt, z. B. auf 700—800°. Das Prod. soll zur Herst. von Phosphatzement für Zahnersatzzwecke dienen. (E. P. 500 686 vom 27/4. 1938, ausg. 16/3. 1939.)

HORN.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben, Quartäre Ammoniumverbindungen. Amide oder Ester von Aminocarbonsäuren werden durch Behandeln mit Mineralsäureestern von aliphat. Alkoholen in quartäre Ammoniumverb. übergeführt. — Desinfektionsmittel. (Belg. P. 427 447 vom 8/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Priorr. 13/4. u. 27/5. 1937.)

GANZLIN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Dessau-Roßlau, Desinfektionsmittel, bestehend aus Verb. der allg. Formel $Am \cdot R \cdot CO \cdot NH \cdot R'$. R ist ein substituierter oder unsubstituierter KW-stoffrest mit weniger als 8 C-Atomen, R' ist ein KW-stoffrest mit wenigstens 6 C-Atomen, z. B. *Hexyl, Octyl, Nonyl* usw. oder *Cyclohexyl, Naphthyl, Benzyl* u. dergl. oder ein alkylierter Phenyl- bzw. Benzylrest. Am ist eine quaternäre Ammoniumgruppe, die aliphat. u./oder aromat. u./oder heterocycl. Reste enthalten kann. Z. B. $(CH_3)_3 \cdot NCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_{12}H_{25}$ oder $(C_5H_{10}) \cdot (C_7H_7) \cdot NCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_{12}H_{25}$. Es können Seifen, seifenartige Stoffe u. alkal. reagierende Salze zugegeben werden. (E. P. 505 429 vom 29/7. 1937, ausg. 8/6. 1939.)

HEINZE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben (Erfinder: Richard Neu, Dessau), Schwermetallamminkomplexverbindungen. Amine werden mit Schwermetallsalzen der Schwefelsäurederiv. von hochmol. organ. Verb. der Formel $R \cdot X \cdot R'(Y \cdot SO_3H)_n$ umgesetzt (R = hochmol. KW-stoff; X = S, O, CO₂, OCO, NR'', SO₂, NR''SO₂, CONR'' oder kann fehlen; R' = Alkylen oder, wenn Y fehlt, auch Arylen; R'' = H oder KW-stoff; Y = S oder O oder kann fehlen; n = 1 oder 2). Z. B. löst man 27 g Na-Salz des *Dodecylschwefelsäureesters* in A., versetzt mit einer konz. Lsg. von 12,5 g *CuSO₄*, erwärmt, bringt den ausgefallenen grünlichen Nd. mit 45 g *Triäthanolamin* in Lsg. u. dampft die tiefblaue Lsg. im Vakuum ein. Man kann auch von *Cetyl-, Oleyl-, Glycerinmonoalkyl- oder Glycerinmonoacetylschwefelsäureester* ausgehen. In ähnlicher Weise wird eine Komplexverb. aus γ -Amino- α, β -propylen glykol u. dem Co-Salz der *Oleylmethylaminoäthansulfonsäure* oder der *Cetylsulfonsäure* oder der *Lauroylglykolsulfonsäure* oder des α -Dodecyläthers der β -Oxypropan- γ -sulfonsäure hergestellt. Die Verb. werden für O-Bäder zum Zersetzen von Peroxyden oder Persalzen benutzt. (D. R. P. 673 682 Kl. 12q vom 16/1. 1936, ausg. 3/4. 1939.)

NOUVEL.

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Carbonylverbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.** Die Triarylmethyläther von entsprechenden Carbonylverb. werden durch Einw. von Hitze gespalten. (Belg. P. 430 756 vom 21/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. Schwz. Priorr. 25/10. 1937 u. 28/9. 1938.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Ketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe durch Einw. von Organometallverb. auf Carbonsäuren der genannten Reihe bzw. auf deren Derivate. Als Ausgangsstoff kommen beispielsweise 17-Oxy-, 17-Acyloxy- oder 17-Alkoxy-carboxylverb. der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe bzw. deren Säurederiv. in Betracht. Man kann auf deren Rk.-Prodd. mit metallorgan. Verb. wasserabspaltende Mittel zur Einw. bringen u. die so erhaltenen ungesätt. Verb. mit H₂ absättigen. Zu einer Suspension von 4,5 (Teilen) $\Delta^{5,6}$ -3-Acetoxy-17-benzoylätiocolensäure in 17 Bzn. fügt man 50 *Thionylchlorid* u. erwärmt auf dem W.-Bad so lange, bis die Gasentw. beendet ist. Nach dem Aufarbeiten gibt man unter Kühlen 2,1 Zinkmethyljodid in Toluol hinzu. Nach dem Aufarbeiten verdampft man zur Trockene u. sublimiert im Hochvakuum bei 180°, wobei Benzoesäure abgespalten wird: $\Delta^{5,6}$ - $\Delta^{16,17}$ -Pregnandienol-3-on-20, welches ohne bes. Reinigung mit H₂ in Ggw. eines RANEY-Ni-Katalysators in das *Acetat* des $\Delta^{5,6}$ -Pregnenol-3-on-20, F. 147°, übergeführt werden kann. Nach dem Verseifen \rightarrow $\Delta^{5,6}$ -Pregnenol-3-on-20, F. 193°. Die Absättigung der Doppelbindung in 16,17-Stellung kann auch mit Zn in Eisessig vorgenommen werden. Geht man vom *Enolacetat* der $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolensäure aus, so erhält man direkt $\Delta^{4,5}$ -Pregnenol-3-on-20. Aus $\Delta^{5,6}$ -3,17-Diacetoxycholensäurechlorid erhält man mit Zn-Dimethyl \rightarrow $\Delta^{5,6}$ -3,17-Diacetoxypregnenon-20. Daraus durch Verseifen \rightarrow $\Delta^{5,6}$ -17-Oxypregnenol-3-on-20. Aus $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolensäure u. dem Na-Äthylester der Malonsäure $\Delta^{4,5}$ -3-Ketopregnenon-(20)-21-dicarbonensäure, hieraus nach dem Verseifen u. Sublimieren im Hochvakuum

(0,00005 mm) bei 115°: $\Delta^{4,5}$ -Pregnen-dion-3,20 in 2 isomeren Formen, F. 120 u. 129°. Anstatt von der 3-Ketosäure kann man auch von einem *Enolester der Säure* ausgehen. Aus dem 3-Acyloxyätiocolensäurehalogenid erhält man in analoger Weise das $\Delta^{4,5}$ -Pregnenol-3-on-20. Man kann auch von der Na-Verb. des Malonsäurenitrils oder Malonsäureamids ausgehen u. erhält durch Decarboxylieren des Kondensationsprod. ebenso Pregnen-dion. Mit Hilfe der Ketonspaltung erhält man ein gesätt. *Triketon der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe*, das eine β -Diketongruppe in der Seitenkette besitzt. *Tetraketone* erhält man, wenn man Metallverb. des Acetylacetons oder deren Homologen auf Säurehalogenide zur Einw. bringt. In analoger Weise erhält man auch die Verb. der 3-epi-Oxyallopregnanon-20-Reihe. (F. P. 840 515 vom 9/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. Schwz. Priorr. 14/7. 1937, 9., 14. u. 24/6. 1938.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Hydrieren von Ketogruppen aufweisenden Verbindungen der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe* auf biochem. Wege mit Hilfe von Hefe. (Belg. P. 426 634 vom 26/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 27/2. 1937.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe*. Man behandelt Verb. dieser Reihe, die zwei Doppelbindungen u. eine alkoh. oder enol. Gruppe oder eine in diese Gruppen verwandelbare Gruppe im Kern A aufweisen, mit Mitteln, die geeignet sind, eine Methylgruppe am C-Atom 10 abzuspalten, oder die Wanderung dieser Gruppe an eine Stelle außerhalb des Kernes A im Mol zu verursachen. Als Ausgangsstoffe kommen 3-Ketone dieser Reihe, die entweder zwei Doppelbindungen im Ring A oder eine solche Doppelbindung in 1,2-Stellung u. eine enol. Bindung oder einen abspaltbaren Rest bzw. einen gegen eine Doppelbindung austauschbaren Rest besitzen, oder deren Enolderivv. in Betracht. Die Ausgangsstoffe können in 17-Stellung eine $\begin{matrix} \text{H} \\ < \\ \text{OH} \end{matrix}$, $\begin{matrix} \text{R} \\ < \\ \text{OH} \end{matrix}$, $\begin{matrix} \text{R} \\ < \\ \text{H} \end{matrix}$, $\begin{matrix} \text{R}' \\ < \\ \text{H} \end{matrix}$, $\begin{matrix} \text{R} \\ < \\ \text{R}' \end{matrix}$ -Gruppe, in der R einen substituierten oder nichtsubstituierten KW-stoffrest u. R' eine in eine OH-Gruppe überführbare Gruppe bedeutet, aufweisen. Ferner können als Ausgangsstoffe gesätt. Ketone von Steroiden, die Ketogruppen in 2- u. 3- oder 3- u. 4-Stellung aufweisen, oder deren Enolderivv. oder ungesätt. 3-Ketosteroide, die mindestens eine Doppelbindung im Ring A oder B u. eine Ketogruppe in 2- u. 3- oder 3- u. 4-Stellung aufweisen bzw. deren Derivv. dienen. Ferner im Ring A einfach ungesätt. 3-Ketone, die in 1-, 2-, 4- oder 5-Stellung eine OH- oder z. B. eine Pyridylgruppe oder ein Halogenatom, das durch Behandlung mit beispielsweise Na-Benzolat in einen Acylrest übergeführt werden kann, besitzen. Man erhitzt z. B. während 1 Stde. das Isovalerianat des Oxycholestenon-3 im CO₂-Strom bei 330—340°. Es scheiden sich hierbei Isovaleriansäure u. Methan ab. Letzteres wird über 50%ig. KOH aufgefangen. Nach dem Aufarbeiten dest. man die phenol. Fraktion des so erhaltenen Prod. bei 220° im Hochvakuum bei 0,05 mm Hg u. erhält ein klares Öl. In der gleichen Weise erhält man durch Erhitzen von Benzoyloxy- $\Delta^{1,2}$ -cholestenon-3, F. 177°, bei 310—320° ein Prod., das in Dosen von 3 mg im Allen-Doisy-Test voll wirksam ist. Aus $\Delta^{1,2}; 4,5$ -Androstadiendion-3,17 ein Prod., das in Dosen von 30 γ voll wirksam ist. Aus dem Filtrat gewinnt man nach dem Ansäuern der alkal. Lsg. des Phenols ein Prod., das nach mehrmaligen Reinigen u. Dest. im Hochvakuum bei 0,0004 mm Hg ein klares Öl ergibt, das durch Behandeln mit A. kryst., F. 245—250°. Hieraus kryst. aus A. Isoequilin, F. 250—252°, der Formel C₁₈H₂₀O₂, $[\alpha]_D^{19} = 170^\circ$, das im Allen-Doisy-Test eine Wirksamkeit in Dosen von 60 γ zeigt. Aus $\Delta^{1,2}; 4,5$ -Androstadien-dion-3,17 ein Prod. mit starker Wirksamkeit im Allen-Doisy-Test. Aus $\Delta^{4,5}$ -Benzoyloxy-2-cholestenon-3: 2,3-Cholestandion, F. 160 bis 162°; nach dessen Abtrennung aus der Mutterlauge \rightarrow 3,4-Cholestandion, F. 146 bis 147°. Aus dem Enolderiv. des Ergostatrienons \rightarrow ein aromat. Prod., aus dem ein neutrales u. ein saures Prod. gewonnen wird. Man kann auch aus $\Delta^{4,5}; 6,7$ -Cholestadienon-3 mit Essigsäureanhydrid das Enolacetat, bzw. aus $\Delta^{4,5}; 6,7$ -Androstadiendion-3,17 das Enolacetat oder aus $\Delta^{4,5}$ -Brom-6-androstendion-3,17 durch Behandeln mit Pyridin das $\Delta^{4,6}$ -Androstadiendion-3,17 herstellen u. aus diesen Prodd. durch therm. Behandlung die entsprechenden aromat. Verb. erhalten. In der gleichen Weise läßt sich $\Delta^{1,2}; 4,5$ -Cholestadienol-3 u. $\Delta^{1,2}; 4,5$ -Androstadienol-3,17 herstellen, wobei im letzteren Falle ein Prod. entsteht, das in Dosen von 2 γ die Wrkg. nach BRUNS an der kastrierten Ratte zeigt. Durch Behandeln mit Digitonin \rightarrow Wirksamkeit in Dosen von 0,4 γ im Allen-Doisy-Test. Ebenso kann man das durch Behandeln von 2-Bromcholestanon-3 mit K-Benzolat erhaltene 2-Benzolat mit KOH in das 2-Oxycholestanon-3 überführen u. dieses aromatisieren, F. 115—117°. Behandelt man das Oxycholestanon-3 mit wasserentziehenden Mitteln,

so erhält man $\Delta^{1,2}$ -Cholestanon-3. Man kann auch *Androstandion-3,17* mit *Br* behandeln u. in das *2-Bromandrostandion-3,17* überführen, dieses mit *K-Acetat* in Eisessig behandeln u. das so erhaltene Prod. bei 180° u. 0,0004 mm dest., wirksam im *Allen-Doisy-Test* in Dosen von 300 γ . Behandelt man *2-Bromcholestanon-3* mit *K-Acetat* u. erhitzt das so erhaltene Gemisch von $\Delta^{1,2}$ -Cholestanon-3 u. *2-Acetoxycholestanon-3* auf 320 bis 330° u. oxydiert das phenol. Rk.-Prod. mit CrO_3 zwecks Absprennen der Seitenkette, so erhält man ein im *Allen-Doisy-Test* wirksames Produkt. Ebenso erhält man ein wirksames Prod., wenn man $\Delta^{1,2}; 4,5$ -Cholestadienon-3 acetyliert u. die olefin. Doppelbindung im Ring durch Hydrieren mit H_2 in Ggw. von PtO_2 absättigt u. anschließend die Seitenkette vermittels der Chromsäureoxydation absprongt. Man kann auch $\Delta^{4,5}$ -2-Benzoyloxycholestanon-3 bzw. *Brompyridylcholestanon-3* aromatisieren. Behandelt man *2-Bromandrostandion-3,17* mit *K-Benzooat* u. unterwirft das so erhaltene *2-Benzoyloxyandrostandion-3,17* einer therm. Behandlung in Ggw. eines „Methanacceptors“ u. eines H_2 -„Donators“, so findet ein Austausch der Methylgruppe in 10-Stellung gegen H statt. Geht man von einem Prod. aus, das noch eine weitere Doppelbindung enthält, so kann man das erhaltene Prod. auch aromatisieren. (F. P. 838 704 vom 29/9. 1937, ausg. 14/3. 1939. D. Priorr. 29/9. 1936. 13/1., 15., 16., 19/2., 1/3., 25/5., 3/8. u. 4/9. 1937.)

JÜRGENS.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Schulze, *Über metallische Werkstoffe für Thermolemente*. Ausführliche Behandlung des C. 1939. I. 4813 referierten Themas. (Metallwiss., Metallwiss., Metall-techn. 18. 249—54. 271—76. 315—20. 14/4. 1939. Berlin.)

SKALIJS.

A. Schulze, *Über metallische Werkstoffe für Thermolemente*. Kurze Behandlung der wesentlichen Punkte der vorst. referierten Arbeit. (Feinmech. u. Präzision 47. 169—70. 23/6. 1939. Berlin-Charlottenburg.)

SKALIJS.

George H. Burrows, *Ein einfacher Thermoregulator*. Der Regulator besteht aus einer Capillare mit Hg; für die Drähte kann Ni oder Pt benutzt werden. (J. chem. Educat. 16. 278. Juni 1939. Burlington, Vt., Univ.)

SCHOBER.

K. D. Ssinelnikow, A. K. Walter, W. S. Gumenjuk und A. Ja. Taranow, *Einige Methoden der Vakuumtechnik*. Beschreibung der Methoden der Vakuumtechnik des Hochspannungslabor. des Ukrain. Physikal.-Techn. Institutes. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1908—22. 1938. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.)

RATHMANN.

Henry B. DeVore, *Anordnungen für Metallverdampfung*. Die Vakuumverdampfung einiger Metalle (Sn, Al) macht große Schwierigkeiten, weil dieselben am F. noch keinen merklichen Dampfdruck haben u. daher stark überhitzt werden müssen. Dabei legieren sie sich mit dem W-Heizelement u. zerstören dasselbe. Vf. empfiehlt für solche Zwecke folgende Anordnung: Über einen mit Al_2O_3 isolierten W-Heizdraht werden kurze Al-Röhrchen gezogen, dann werden Heizelement u. Röhrchen mit dünnem Mo-Draht umwickelt; es gelingt so die Verdampfung von Ni, Al u. Sn. Für Ag-Verdampfung empfiehlt Vf., über einen W-Draht ein außen mit Ag bedecktes Ni-Röhrchen zu stecken, wodurch das Abtropfen des Ag verhindert wird, so daß in beliebiger Lage des Verdampfers gearbeitet werden kann. (Rev. sci. Instruments 9. 202. Juni 1938. Harrison, N. J., RCA Mfg. Co., Inc., Res. and Engineering Dep.)

ADENSTEDT.

S. A. Strelkow, *Ultrazentrifugen*. Beschreibung einiger in der Literatur gegebenen Konstruktionen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 623. 1938.)

SCHOB.

J. W. McBain und A. H. Lewis, *Die einfachste durchsichtige Ultrazentrifuge*. Vf. beschreiben eine neue Ultrazentrifuge mit Luftantrieb, welche Gravitationsfelder bis zum 110000-fachen der Erdschwere herzustellen erlaubt. Die Vorgänge im Zentrifugenbecher können photograph. verfolgt werden. (Science [New York] [N. S.] 89. 611—12. 30/6. 1939. Stanford Univ.)

LYNEN.

O. Lanjouw, *Dichtemesser für strömende Flüssigkeiten*. Das beschriebene Gerät beruht auf dem Prinzip, daß die D. zweier nicht mischbarer Fl. in zwei kommunizierenden Rohren umgekehrt proportional den senkrechten Abständen zwischen den Fl.-Spiegeln u. dem Schwerpunkt ihrer Grenzfläche ist. Wenn durch einen Schenkel eines U-Rohres eine Fl. A bis zu einer durch Überlauf konstant gehaltenen Höhe fließt, zeigt die Standhöhe einer zweiten Fl. B im anderen Schenkel alle Änderungen der D. von A an. Prakt. wird die Messung derart durchgeführt, daß die eine Fl. aus einem Trichter einem Rohr entlangströmt, in dessen unterem erweitertem Ende sich die Grenz-

fläche mit der im Rohrrinneren stehenden anderen Fl. befindet; deren Standhöhe wird an dem in flachem Winkel (Neigung 1:10) abgebogenen oberen Ende des Rohres abgelesen. Die Meßfl. muß gegen die andere Fl. chem. indifferent, leichter, nicht mischbar u. nicht zu hoch viscos sein, u. soll möglichst gleichen Ausdehnungskoeff. besitzen. Einige bei der Messung zu beachtende Gesichtspunkte werden näher erläutert. Die D. von strömender NaOH ist unter Verwendung eines leichten Mineralöls als Meßfl. bestimmt worden. (Chem. Weekbl. 36. 331—32. 20/5. 1939. Ede, Alg. Kunstzijde Unie N. V., Labor.)
R. K. MÜLLER.

A. V. de Forest, *Eine neue Methode zur Messung der Spannungsverteilung.* — *Spröde Überzüge.* Um die Stellen größter Spannung an einem Probestück zu erkennen, kann man dieses mit einer dünnen Schicht eines spröden Überzugmaterials (Lack) überziehen u. setzt es dann der n. Belastung aus, wobei der Überzug zuerst an der Stelle stärkster Spannung bricht, bei höherer Belastung an Stellen geringerer verteilter Spannungen. Als Beispiele zeigt Vf. Unterr. an Stücken mit Punktschweißungen, die auf Zug u. auf Torsion beansprucht sind. (Instruments 12. 113. April 1939. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.)
R. K. MÜLLER.

I. Amdur und **H. Pearlman**, *Potentiometrische Messung sehr kleiner Spannungen.* Die beschriebene App. ist zur Messung kleiner EK. (unter $20 \mu\text{V}$) mit einer Genauigkeit von etwa 10^{-9} V bestimmt. Die EK. liegt an einem MOLL-Galvanometer, dessen Ausschlag lichtelektr. verstärkt wird. Der Ausschlag wird kompensiert durch einen Hilfsstrom; der Spannungsabfall $I R$, den dieser Hilfsstrom an einem bekannten Widerstand erzeugt, wird potentiometr. gemessen u. ist ein Maß für die unbekannte elektromotor. Kraft. (Rev. sci. Instruments 9. 194—95. 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)
ADENSTEDT.

Rolando Rigamonti, *Ein neuer Typ einer Elektronenstrahlenapparatur.* Beschreibung einer vom Vf. entwickelten Anordnung mit dreh- u. verschiebbarem Objektträger, Vorräumchen mit Hg-Pumpe u. Endvakuum mit Diffusionspumpe u. Magnetlinse zwischen dem zweiten Gitter u. dem Objekt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 163—65. März 1939. Rom.)
R. K. MÜLLER.

Robley D. Evans und **Robert L. Alder**, *Verbesserungen beim Zählrohrmesser.* Es wird über Verbesserungen der von GINGRICH, EVANS u. EDGERTON (vgl. C. 1937. II. 2214) angegebenen Zählvorr. berichtet. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 30; Physic. Rev. [2] 55. 1134. 1939. Massachusetts Inst. of Techn.)
KOLHÖRSTER.

Sanborn C. Brown und **Robley D. Evans**, *Entladungszähler außergewöhnlicher Formen.* Es werden Zählrichtungen nach Art der GEIGER-MÜLLERSchen Zählrohre in verschied. Formen, wie Parallelplatten, -ringe, -drähte u. konzent. Kugelschalen auf ihre Zähleigg. untersucht. Sie alle sprechen wie Zählrohre auf γ - u. β -Strahlen an, ebenso wie auf stark ionisierende Teilchen. Die allg. elektr. Eigg. der verschied. geometr. Typen sind ähnlich. Die Zähler arbeiten zwischen 500 u. 1500 V in einer Atmosphäre von trockener Luft bei Drucken von 0,5—3 cm Hg unabhängig vom Elektrodenmaterial. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 30; Physic. Rev. [2] 55. 1133—34. 1939. Massachusetts Inst. of Techn.)
KOLHÖRSTER.

E. Tröger, *Nomogramme zur Reduktion von Kippwinkeln am Universaldrehtisch.* Vf. bespricht die Strahlenablenkung, die bei Verwendung des Universaldrehtisches nach FEDOROV durch den Unterschied der Lichtbrechung von Segment u. Mineral zustande kommt, u. gibt Nomogramme zur Red. gemessener Kippwinkel für Minerale bekannter Lichtbrechung u. für Segmente der Lichtbrechung 1,65 u. 1,55. Ferner wird die maximal mögliche Strahlenablenkung für stark doppelbrechende Minerale diskutiert u. ein Diagramm zur Abschätzung dieser Ablenkung für verschied. Minerale gegeben. Auf die Vorteile der Verwendung des Konoskops bei der Einmessung hochlichtbrechender u. hochdoppelbrechender Minerale mit dem Drehtisch wird hingewiesen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 177—89. Dresden.)
V. ENGELHARDT.

H. Schumann, *Optische Bestimmung der räumlichen Orientierung einachsiger Minerale ohne Drehtisch.* Vf. gibt eine Meth. zur Best. von Poldistanz u. Azimut beliebig orientierter einachsiger Mineralkörner mit dem Mikrokonoskop. Die Anwendung der Meth. empfiehlt sich statt der sonst üblichen Drehtischmethoden dann, wenn Licht- u. Doppelbrechung der Mineralkörner sehr hoch sind, oder wenn die Körner sehr klein sind. Beispiele der Anwendung werden mitgeteilt. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.] Abt. A 75. 110—34. 5/5. 1939. Rostock, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)
V. ENGELHARDT.

Richard F. Baker, *Ein Gittermonochromator im Schumanngebiet*. Ein im SCHUMANN-Gebiet brauchbarer Monochromator mit einem Konkavgitter wird beschrieben. Die mittlere Dispersion beträgt 14,9 Å/mm. Als Lichtquelle dient ein mit H₂ gefülltes Entladungsrohr aus Quarzglas, das oberhalb 1600 Å ein kontinuierliches u. darunter ein Spektr. mit zahlreichen H₂-Mol.-Banden liefert. Mit dem Instrument wird der Photoeffekt des Cd gemessen. (J. opt. Soc. America 28. 55—60. März 1938. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Physics.)

v. ENGELHARDT.

S. Hariharan, *Ein Fabry-Perot-Interferometer mit veränderlichem Plattenabstand*. Die Anordnung gestattet die Plattenabstände 1, 1/2 u. 3/4 Zoll. (Z. Instrumentenkunde 58. 270—71. Juli 1938. Madras, Indien.)

BOMMER.

P. E. Shearin und **E. K. Plyler**, *Eichwellenlängen für Infrarotspektrometer*. Es werden ca. 20 Wellenlängen infraroter Absorptionsbanden verschied. Gase u. von Äthyl- u. Amylalkohol (fl.) zwischen 2 u. 24 μ mitgeteilt u. die Verwendungsmöglichkeit dieser Daten für Eichzwecke wird diskutiert. (J. opt. Soc. America 28. 61—62. März 1938. Chapel Hill, N. C., Univ., Physics Dep.)

v. ENGELHARDT.

H. W. Swank und **M. G. Mellon**, *Eine Rechenmaschine zur Bestimmung von Normalheitanteilen von spektrophotometrischen Daten*. Beschreibung eines App. zur mechan. Festlegung der Normalheitanteile (tristimulus values) von spektrophotometr. Daten. (J. opt. Soc. America 27. 414—15. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Chem. Dep.)

GOTTFRIED.

Francis W. Sears, *Ein verbesserter Apparat zur Festlegung der Normalheitanteile aus spektrophotometrischen Daten*. Vf. beschreibt einen App., mit welchem mechan. die Normalheitanteile aus spektrophotometr. Daten erhalten werden können. Das Prinzip ist das gleiche wie bei dem App. von SWANK u. MELLON (vgl. vorst. Ref.), doch bietet der neue App. einige Verbesserungen. (J. opt. Soc. America 29. 77—78. Febr. 1939. Cambridge, Mass., Inst. f. Technology, George Eastman Res. Labor. of Physics.)

GOTTFRIED.

G. Hansen, *Neuerungen an Mikrophotometern*. Beschreibung eines neu konstruierten Schnellphotometers von ZEISS. (Zeiss-Nachr. 2. 374—82. April 1939.)

GOTTFRIED.

W. E. Forsythe, **B. T. Barnes** und **Ann L. Shrider**, *Photometrie gefärbter Lichtquellen*. (J. opt. Soc. America 28. 241—48. Juli 1938. — C. 1938. II. 729.) ENGELH.

Raphael Faro Netto, *Betrachtungen über Versuchsberechnungen in der Titrimetrie*. Angaben über eine bes. Methodik der titrimetr. Analyse. (Ann. Soc. Pharm. Chim. São Paulo 3. 121—27. 1938. S. Paulo, Univ., Faculdade de Pharmacia.)

ROTHMANN.

V. Njegovan und **V. Marjanović**, *Über quantitative Füllungen bei extremen Konzentrationen*. V. Eine Erwiderung an F. M. Kolthoff. (IV. vgl. C. 1933. II. 1898.) Vf. vertreten gegenüber KOLTHOFF (vgl. C. 1936. II. 506) die Behauptung, daß sie v o r ihm genau u. klar die Grundlagen zur Abscheidung prakt. formelreiner Ndd. durch Fällen aus extremen Konz. u. nachheriges Umkrystallisieren angegeben haben. Sie bestehen auf der Überlegenheit der von ihnen angegebenen Arbeitsmethoden, z. B. zur SO₄'-Best., die auch in Ggw. von Fe Werte liefert, deren Fehler < 0,05%. Ähnliche Genauigkeiten erhielten Vf. bei der Mg-Bestimmung. (Z. analyt. Chem. 108. 33—34. Agram [Zagreb], Jugoslavien, Univ.)

ECKSTEIN.

S. Horwood Tucker, *Gaserzeuger für „luftfreies“ Kohlendioxyd oder Wasserstoff*. Beschreibung der Arbeitsweise u. Konstruktion. Der Generator ist bes. geeignet für Mikro-N₂-Bestimmungen. (Analyst 64. 410—15. Juni 1939. Glasgow, Univ., Org. Chem. Department.)

BOMMER.

K. R. Andreß, *Mikrogasalanalyse*. Überblick. (Chem. Apparatur 26. 185—89. 25/6. 1939. Darmstadt.)

BOMMER.

B. Mester, *Die Fallrohrpumpe — ein neues Vorsatzgerät für Rauchgasprüfer*. Das Gerät dient dazu, das Rauchgas von korrodierenden Bestandteilen zu befreien, die Vgl.-Luft u. das Rauchgas auf den gleichen physikal. Zustand zu bringen u. das Ansaugen u. Fortleiten der Gase zu übernehmen. Vf. gibt eine Übersicht über den Einfl. von Druck- u. Feuchtigkeitsunterschieden auf die Ergebnisse. (Meßtechn. 14. 158—60. Aug. 1938. Berlin.)

SCHOBER.

N. Lukin, *Apparat zur schnellen Analyse der Luft auf ihren Kohlenoxydgehalt*. Die Luft (~ 1 l) wird durch eine mit einem Katalysator „Hopcalit“ beschickte Kammer gedrückt. Bei CO-freier Luft zeigt das Thermometer in der Kammer die Temp. des umgebenden W.-Bades (100°), in welchem sich die Kammer befindet; bei Anwesenheit von CO wird CO mit Luft-O₂ zu CO₂ verbrannt u. die Rk.-Wärme wird durch das

Thermometer angezeigt. Nach Angabe der Temp. wird der CO-Geh. in der durchgesaugten Luftmasse bestimmt. Genauigkeit 0,01—0,02%. Die Best. dauert 2 bis 3 Minuten. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 7. Nr. 6. 10—11. Febr. 1938.) GUBIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

N. I. Wissjagin und W. N. Jermin, *Ein Versuch der Analyse der Salzlösung des Kutschuksees nach einer refraktometrischen Methode*. Es wird die Möglichkeit einer ausreichenden genauen Konz.-Best. der Summe der Salze (SO_4^{--} - u. CO_3^{--} -Ionen) nach den Werten der spez. Refraktion gezeigt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1218—20. 1937.) V. FÜNER.

E. W. Koenig, *Die halbdirekte Bestimmung von Kaliumoxyd in Feldspäten*. Sinnergemäß wie Na_2O (vgl. C. 1939. I. 3228) wird K_2O in Feldspäten bestimmt durch Abtrennung des Kaliums als Doppelsalz $(\text{K}, \text{Na})_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6 \cdot \text{X} \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. dessen Überführung in KClO_4 . Es wird eine ausführliche Arbeitsanweisung gegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 164—68. Mai 1939. Erwin, Tenn., Consolidated Feldspar Corp.) GOTTFRIED.

G. E. A. Bramley, W. R. Maddocks und G. Tateson, *Sauerstoffbestimmungen an einer Reihe von Proben aus dem sauren Herdofen*. Der O-Geh. wurde nach der Vakuum-schmelzmeth. u. nach der alkoh. Jodmethode bestimmt. Die nach der Jodmeth. erhaltenen u. anscheinend abweichenden Ergebnisse in den FeO-Gehh. jener Proben, die verhältnismäßig hohe C-Gehh. aufweisen, werden zu erklären versucht. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 25. 11—25. 1939. Sheffield, Univ.) KOTYZA.

B. A. Rogers, Karl Wentzel und J. P. Riott, *Neues Verfahren zur schnelleren Kohlenstoffbestimmung in Proben von unlegiertem Siemens-Martin-Stahl*. Das Verf. beruht auf der Best. der Koerzitivkraft von Stahlproben im Gußzustand. Die aus dem Bad entnommene Schmelzprobe wird mit Al beruhigt u. als 16 mm starke Rundstange vergossen. Sofort nach dem Abguß wird die Probe durch Eintauchen in W. schnell abgekühlt. Ein vom Rundstab abgebrochenes 35 mm langes Stück wird mittels eines bes. Elektromagneten magnetisiert. Anschließend wird die Koerzitivkraft durch ein tragbares Koerzimeter gemessen. Für Werksverss. wurde als Bezugsgröße statt der Koerzitivkraft der Entmagnetisierungsstrom benutzt, die zur Erzeugung des entmagnetisierenden Feldes notwendig war, um die Magnetisierungsintensität der magnetisierten Probe auf Null zu bringen. Die Unterss. an 16 Schmelzen zeigen eine ganz bestimmte Abhängigkeit der Koerzitivkraft oder des Entmagnetisierungsstromes vom C-Gehalt. Der Verlauf dieser Abhängigkeitskurve ist nicht geradlinig, sondern zeigt bei 0,23% C einen Knick. Die Fehlergrenze des Best.-Verf. liegt bei 0,01 bis 0,02% C. Geringe Gehh. an Al, Mn u. Cu bis zu 0,3% sollen das Verf. nicht beeinflussen. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 175—90. März 1939. Bureau of Mines.) HOCHST.

E. A. Osstromow, *Die Trennung des Zn von Co, Ni, Mn mit H_2S mit anschließender Bestimmung als anthranilsaures Zn*. Die Meth. von MAYR (C. 1933. I. 2846) zur Abtrennung von Zn als ZnS von den übrigen Elementen der $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Gruppe unter Verwendung eines Puffergemisches aus Chloressigsäure u. Na-Acetat ($\text{pH} = 2,6$ bis 2,7) sichert nur eine quantitative Abtrennung des Zn von Ni, Mn, Fe, nicht aber von Co. Die Nachprüfung der Meth. von CALDWELL u. MOYER (C. 1936. I. 3548) zur quantitativen Abtrennung des Zn von Co machte folgende Abänderungen derselben notwendig: Die Menge des verwendeten Acroleins (4%/ig. Lsg.) muß 5 ccm auf $\sim 0,05$ g ZnO betragen. Das Einleiten des H_2S -Gases soll 60—80 Blasen in der Min. nicht übersteigen. Die vom Vf. abgeänderte Meth. von CALDWELL u. MOYER sichert bei künstlichen Gemischen aus 0,0543 g ZnO u. 0,0508 g CoO eine Abweichung des gefundenen ZnO-Wertes von höchstens 0,0001 g absolut. Bei Best. sehr kleiner Zn-Mengen (bis zu 0,0005 g ZnO) in Ggw. von Co-Überschuß muß die Fällung von Zn als ZnS nach der abgeänderten Meth. von CALDWELL u. MOYER in Ggw. von bes. präparierter M. aus maceriertem Papier erfolgen. Präparierung der Papiermasse: Die M. aus dem macerierten Papier wird in einer BÜCHNER-Nutsche abgesaugt, mit einer Pufferlsg. [hergestellt durch Verdünnen von 10 ccm CH_2ClCOOH -Lsg. + 10 ccm Na-Acetatlg. (wie bei MAYR) auf ~ 150 ccm mit W. u. Zugabe von 5 ccm 4%/ig. Acroleinlg.] behandelt u. durch einen GOOTSCH-Tiegel filtriert. Das nach der verbesserten Meth. von CALDWELL u. MOYER in Form von ZnO erhaltliche Zn empfindet der Vf. nach der Meth. von FUNK u. DITT (Z. analyt. Chem. 91 [1933]. 332) als Zn-Anthranilat nochmals zu bestimmen, die für sehr kleine Zn-Mengen bes. geeignet ist. Auf Grund seiner Unterss. kommt der Vf. zu dem Schluß, daß die von KOLTHOFF bzgl. der Trennung

des Cu von Zn ausgesprochene Ansicht von der „post praecipitation“ auch für die Trennung des Zn von Co gilt. Die teilweise Fällung des Co mit H_2S beim Fällen von ZnS ist auch eine „post precipitation“-Erscheinung, die sich bes. dann geltend macht, wenn das Fällen von ZnS in der Wärme geschieht, oder das H_2S -Gas zu schnell eingeleitet wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1058—64. 1937. Inst. f. mineral. Rohstoffe, Chem. Labor.)

V. KUTEPOV.

Noel L. Allport und **C. D. B. Moon**, *Die Bestimmung von Spuren von Zink in biologischem Material und natürlichen Wässern*. Der Best. liegt die Extraktion des Zn aus wss. Lsgg. mit einer Lsg. von Dithizon in Chlf. unter Zugabe von etwas Resorcin zugrunde. Das so isolierte Zn wird anschließend colorimetriert. Das biol. Material (~ 20 — 100γ Zn enthaltend) wird im Quarztiegel bei 500 — 560° verascht, der Rückstand in wenig 10-n. HCl gelöst, die Lsg. auf 100 cem verd. u. mit 0,2 g Weinsäure versetzt. Man gibt die Lsg. in einen Scheidetrichter, fügt 1 cem einer 10%ig. alkoh. Resorcinlsg., Thymolblau als Indicator u. 5-n. NH_3 -Lsg. bis zu $pH \sim 9$ hinzu. Diese Lsg. wird mit jeweils 10 cem einer gut gereinigten Lsg. von Dithizon in Chlf. (0,1 g in 100 cem) extrahiert, bis die Chlf.-Schicht grün bleibt. Nach dem Waschen der vereinigten Extrakte mit W. wird die Chlf.-Lsg. 4-mal mit 10 cem einer $1/10$ -n. HCl behandelt. Das Zn befindet sich in der HCl-Lösung. Sollten gleichzeitig Schwermetalle anwesend sein, wird die Lsg. mit 1 cem einer 1%ig. $CuCl_2$ -Lsg. versetzt, zum Vertreiben von gelöstem Chlf. wird erhitzt, zur besseren Fällung mit H_2S ein gleiches Vol. Aceton zugegeben u. nach der Filtration wird bis zur Trockne eingengt. Nach zweimaligem Eindampfen mit HNO_3 u. dann mit NH_4OH wird der Rückstand mit $1/2$ -n. Essigsäure bei 60° in Lsg. gebracht u. das Zn mit chinaldinsäurem Na (0,2 g Chinaldinsäure in W. mit $1/10$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert u. auf 10 cem aufgefüllt) gefällt. Der zentrifugierte u. mehrmals mit Aceton gewaschene Nd. wird im Zentrifugenglas bei 100° getrocknet. Durch leichtes Erwärmen in 2 cem mindestens 99,5%ig. Eisessig wird der Nd. gelöst, in einem 50-cem-Rundkolben mit 1 g Phthalsäureanhydrid, 1,5 g Naphthalin u. 0,5 g Zn-Späne gegeben u. 20 Min. am Rückflußkühler gekocht. Die Lsg. wird in einem 25-cem-Meßzylinder dekantiert, der Kolben mit einem Gemisch aus gleichen Teilen Aceton u. A. (95%) gewaschen u. die klare, gelbe Lsg. colorimetriert. Gleichzeitig wird eine Vgl.-Lsg. aus den verwendeten Reagenzien angesetzt. Zur Best. des Zn in natürlichen Wässern werden 250 (500) cem mit 2,5 cem 10-n. HCl angesäuert, 5 Min. gekocht u. nach dem Abkühlen mit 0,2 g Weinsäure u. 1 cem einer 10%ig. alkoh. Resorcinlsg. für je 100 cem versetzt. Nach der Überführung in einen Scheidetrichter u. Einstellung eines pH von 9 mit NH_3 wird verfahren wie oben. Co u. Ni stören; Mn, auch eine größere Menge, Phosphat u. andere Anionen stören nicht. (Analyst 64. 395—402. Juni 1939. London, N. 1, Graham Street, British Drug Houses, Ltd.) BOMM.

Ernö Percs, *Argentometrische Chloridbestimmung*. Es wird als Indicator die gesätt. Lsg. von *Trithioninmonopikrat* empfohlen, deren Farbe in einer Methylalkohol-Acetonmischung rotviolett, dagegen die des Thioninsilbersalzes blau ist, wodurch die Best. der Chloride in Ggw. von Säuren ermöglicht ist. Ausführung: Zu der etwa 0,03 g Chlorid enthaltenden u. mit 5-n. HNO_3 angesäuerten Lsg. werden 5 cem chloridfreier CCl_4 u. 8—10 Tropfen des Indicators zugegeben, dann titriert man mit 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. unter mehrmaligem Umschütteln, bis die Farbe der wss. Schicht von rotviolett in ultramarinblau umschlägt. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 15. 426—27. Juli 1939. Budapest, Zentrallabor. d. städt. Krankenh.-Apotheken. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

V. Benes, *Beitrag zur chemischen Analyse der Legierungen*. Vf. bespricht die Erfahrungen, die er über die Meth. von BUSSE u. die Best. von Sb u. Sn gemacht hat. Beim Lösen in HNO_3 scheidet sich das Sb mit dem Sn zusammen nur dann quantitativ ab, wenn das Verhältnis Sn: Sb mindestens 3:1 beträgt. Der Überschuß an metall. Sn wirkt bei der Abscheidung von Sb sehr günstig, während das vorhandene Sb die Red. der Sn-Lsg. mit Hilfe von Pb begünstigt. Die direkte Best. von Sb (nach Zers. thioalkal. Lsgg.) mittels $KMnO_4$ u. die jodometr. Best. von Sn gibt gute Resultate u. kann trotz der relativ lange benötigten Zeitdauer empfohlen werden. (Chem. Obzor 13. 139—41. 161—63. 1938. Kladno.)

ERICH HOFFMANN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. V. Varadaraja Iyengar, *Nachweis von Mangan in Pflanzen*. 10 g der absol. trockenen, feingemahlten Pflanzenteile werden mit konz. H_2SO_4 durchgemischt u. bis zur Verkohlung stehen gelassen. Dann wird auf kleiner Flamme verbrannt u.

schließlich auf starker Flamme verascht. Die Asche wird mit wasserverd. H_2SO_4 ($\frac{1}{25}$) durchfeuchtet, fast zur Trockne verdampft u. mit verd. HNO_3 ausgezogen. Im Filtrat wird Mn mit PbO_2 oxydiert u. das gebildete $KMnO_4$ bestimmt. Einzelheiten im Original. (Indian J. agric. Sci. 8. 819—28. Dez. 1939. Bangalore.) GRIMME.

F. C. Steward und **J. A. Harrison**, *Die Aufnahme und Speicherung von Salzen durch pflanzliche Zellen. IX. Die Aufnahme von Rubidiumbromid durch Kartoffelscheiben.* Zum Nachw. u. zur Best. des Rubidiums in Pflanzensäften u. -extrakten eignet sich die spektrograph. Meth., die näher beschrieben wird, besser als die chem. Methoden. Alle Faktoren, die die Aufnahme von Br beeinflussen, verändern in ähnlicher Weise die Aufnahme von Rb. Es kann zwischen „prim.“ u. „induzierter“ Aufnahme unterschieden werden. Ein Teilvorgang verursacht die Br-Aufnahme, ein anderer die Rb-Aufnahme, wodurch ungleichmäßige Aufnahme von Rb u. Br bewirkt werden kann. (Ann. Botany [N. S.] 3. 427—53. April 1939. London, Univ., Birbeck College.) LINSER.

R. Klemen und **T. Škerlak**, *Beitrag zur Maltosebestimmung nach Bertrand.* (Vgl. C. 1939. I. 1016.) Beim Kochen von Maltoselsgg. mit alkal. Kupferatratrlsg. können durch Oxydation des entstehenden Cuprooxyds durch den Luftsauerstoff wesentliche Fehler hervorgerufen werden. Sorgt man durch Kochen in kleinen Kolben für eine genügend kleine freie Fl.-Oberfläche, so können die Fehler vernachlässigt werden. (Z. analyt. Chem. 116. 169—75. 1939. Laibach [Ljubljana], Univ., Chem. Inst.) SCHUCH.

O. Meyerhof und **W. Schulz**, *Eine neue Bestimmungsmethode der Phosphoglycerinsäure.* Mikrobest. von d(—)-3-Phosphoglycerinsäure durch Messung der sehr hohen Drehung in Ammoniummolybdatlösung. (Biochem. Z. 297. 60—65. 18/6. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. med. Forsch.) LEINER.

Shusaburo Kawaguchi, *Eine Modifizierung der Abeschen Methode zur Mikrobestimmung von Gallensäuren.* Das von ABE (vgl. C. 1939. I. 745) angegebene Verf. zur Best. von Desoxycholsäure u. Cholsäure mittels der Farbrkk. mit Vanillin u. Phosphorsäure läßt sich bei sehr genauer Innehaltung bestimmter Konz. (D. der H_3PO_4 , 1,625 bzw. 1,750/22°, 5 g Vanillin in 250 ccm 96%ig. A.) derart verfeinern, daß noch 0,1 mg der Säuren mit 1% Fehler bestimmt werden kann. (J. Biochemistry 28. 445—49. Nov. 1938. Hukuoka, Japan, Kyushu Imperial Univ., Inst. of Med. Chem. [Orig.: engl.]) BOHLE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Thomas B. Coolidge, *Ein einfacher Kataphoreseapparat.* In einem senkrechten, mit W. umspülten Rohr wird unter Verwendung von gepulverter Glaswolle (zwecks Vermeidung der Konvektionsströme) eine Trennung von Sulfhämoglobin u. Oxyhämoglobin bzw. eine Abtrennung von Serumalbumin aus 2 ccm menschlichem Oxalatplasma durchgeführt. (J. biol. Chemistry 127. 551—53. Febr. 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) BERSIN.

F. Oestreicher, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Hämoglobins.* (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 40—42. 1939. Leyden, Univ.) SIEDEL.

O. Schmidt, *Der gasanalytische Nachweis von Kohlenoxyd im Blut, insbesondere bei Rauchern.* Verfeinerung des Verf. von VAN SLYKE durch direkte Verbrennung der aus dem Blut evakuierten Gase u. manometr. Best. des Kontraktvolumens. Nachw. des CO bis 0,1% bzw. 0,016 Vol.-%. (Klin. Wschr. 18. 938. 8/7. 1939. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) KANITZ.

Ernest Kahane und **Jeanne Lévy**, *Über die Bestimmung des freien Acetylcholins im Blut.* Verss. in vitro u. in vivo zeigten, daß das Acetylcholin von den Blutkörperchen nicht gebunden wird, sondern im Plasma gelöst ist. Bei dem Acetylcholinnachw. im Blut am Rückenmuskel der Sangsue ist daher nicht Blut selbst, das durch sein Koagulieren störend wirkt, sondern Plasma zu verwenden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 10—11. 1938.) WADEHN.

J. M. Rogoff, *Eine empfindliche Methode zur quantitativen Bestimmung von Adrenalin im Blut.* Zum Nachw. von Adrenalin dient das durch Exstirpation des Ganglion cervicale superius sensibilisierte Katzenauge. Eine weitere Steigerung der Empfindlichkeit wird erreicht durch wiederholte Injektion kleiner, aber wirksamer Adrenalin-dosen in die V. femoralis u. in die Carotis auf der Seite des sensibilisierten Auges. Einem in dieser Weise hochsensibilisiertem Tier werden 0,1—1 ccm der zu untersuchenden Adrenalinlsg. intravenös, ausnahmsweise auch in die Carotis injiziert. 0,2—0,5 ccm einer Adrenalinlsg. 1:100 bis 1:200 Millionen u. im günstigen Falle 1:300 bis

1: 500 Millionen geben noch eine meßbare Pupillenerweiterung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 441—44. Chicago, Univ.) ZIFF.

L. Schalm, *Eine Eiweißreaktion mit Sulfosalicylsäure, welche Bence-Jones-Albuminurie vortäuschen kann.* Um eine restlose Ausfällung der Albumine zu erreichen u. sie vollständig vom BENCE-JONES-Eiweiß zu trennen, ist es notwendig, das Erhitzen des Harnes mit Sulfosalicylsäure in Ggw. einer ausreichenden Menge NaCl vorzunehmen. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 9. 4—5. 1939. Utrecht, Univ., Med. Clin.) WADEHN.

K. Ritsert, *Zur quantitativen Nicotinsäure- und Nicotinsäureamidbestimmung im Harn, in Geweben und im Blut.* Vf. beschreibt eine Modifikation der Bromcyan-Anilinmeth., die auch für Reihenunterss. geeignet ist (Best. im PULFRICH-Photometer). Die Best. des gesamten Geh. an Nicotinsäure u. Nicotinsäureamid in Harn u. Geweben erfolgt nach Verseifung mit HCl (Spaltung des Amids) u. Extraktion des Trockenrückstandes mit sd. Benzol. Im Harn n. ernährter Personen wurden 50—300 γ - $\%$ Nicotinsäure gefunden; in Leber (Kaninchen) wurden 7,85 mg- $\%$ gefunden, in der Gesamtmuskulatur 6,47 mg- $\%$, im tier. u. menschlichen Blut 330—460 γ - $\%$. Von n. Personen eingegebenen 100 bzw. 1000 mg Nicotinsäure wurden 16 bzw. 30—37 $\%$ im Harn wiedergefunden, das meiste davon innerhalb von 24 Stunden. (Klin. Wschr. 18. 934—36. 8/7. 1939. Darmstadt, E. Merck.) SCHWAIBOLD.

I. G. Porjé, *Eine Methode zur Bestimmung von Nicotinsäure (Pyridinderivat) im Harn.* (Vgl. KRINGSTAD, C. 1939. I. 1015.) Die Anwendung der Pyridinmeth. bei Harn wird beschrieben. Gesunde Personen scheiden demnach 1,2—20 mg Nicotinsäure täglich im Harn aus. Ein Patient mit Colitis ulcerosa (u. Zeichen von Pellagra) schied erst nach Zufuhr von 4—50 mg Nicotinsäure diese im Harn aus; bei n. Personen stieg die Ausscheidung 3 Stdn. nach Zufuhr von 50 mg stark an. (Nord. med. Tidskr. 2. 1108—10. 15/4. 1939.) SCHWAIBOLD.

L. Brull und G. Barac, *Bestimmung von Kalkseifen in Fäkalien.* Es wird vorgeschlagen, die Faeces bei 110° zu trocknen. Im CHCl₃-Extrakt finden sich dann die gesamten Seifen, deren Ca-Geh. zu bestimmen ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 818—20. 1938.) WADEHN.

Joseph W. H. Lugg, *Identifizierung und Messung der brennbaren Gase in den gasförmigen Verdauungsprodukten des Schafes.* Ein prakt. App. wird an Hand einer Figur beschrieben. Die Werte der bestimmten u. identifizierten Gase zeigen die Tabellen des Originals. (J. agric. Sci. 28. 688—94. Okt. 1938. Adelaide.) GRIMME.

Antonio Colutta, Udine, Italien, *Schnellbestimmung des Glucosegehalts von Blut.* Ein Teil Blut wird mit 9 (Teilen) dest. W. verd. u. nach u. nach mit 5 einer 1,2 $\%$ ig. Lsg. von Trinitrophenol versetzt, durchgemischt u. filtriert. 6 des Filtrats werden mit 0,3 einer 10 $\%$ ig. NaOH-Lsg. versetzt. Die entstehende Farbrk. von dunkelgelb über rötlichgelb bis rotbraun ist ein Gradmesser für den Glucosegeh. des Blutes. Die Farbtöne für bekannte Glucosegehh. sind vorher empir. festzulegen. (It. P. 354 527 vom 19/8. 1937.) HEINZE.

Sobei Ide und Tamao Ide, Tokio, Japan, *Herstellung eines Luesdiagnostikums.* Ein aus 20 g tier. Muskel, bes. von Ochsenherz, u. 100 ccm 95 $\%$ ig. A. bestehender Brei wird auf dem W.-Bad bei 40—75° mit 0,2 g Cholesterin versetzt, sodann wird 1 ccm einer 1 $\%$ ig. alkoh. Methylenblau- oder Krystallviolettllsg. zugegeben. Anschließend wird filtriert. (It. P. 354 561 vom 10/8. 1936.) HEINZE.

[russ.] **S. S. Muchina**, Analyse von Eisenmetallen. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (132 S.) 6.50 Rbl.

Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. 8. Aufl. Erg.-Werk. Herausgegeben von Jean D'Ans. T. I. Allgemeine Untersuchungsmethoden. Berlin: J. Springer. 1939. (X, 424 S.) gr. 8°. M. 39.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. O. Samuel, *Theoretische und kommerzielle Betrachtungen über die Flockung.* Vortrag. Überblick über industrielle Anwendungen u. die theoret. Deutung. (Trans. Instn. chem. Engr. 16. 47—56. 1938.) SCHÖBER.

Fritz Rosendahl, *Neuere Verfahren zur Entschwefelung von Gasen.* Überblick. (Chem. Apparatur 26. 169—74. 189—91. 10/6. 1939. Essen-Stadtwald.) **SCHOBER.**
H. J. Bush, *Einige Anwendungen der elektrischen Entstaubung für industrielle Abgase.* Vortrag. — Geschichtliches u. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten. (Trans. Inst. chem. Engr. 16. 35—46. 1938.) **SCHOBER.**

Georg Alexander Krause, München, *Herstellung von wässrigen Dispersionen mit wählbarer Gestalt und Größe der kolloiden Teilchen.* Zur Herst. von *Hydrosolen* mit *anisotroper Gestalt* (Plättchen-, Nadel-, Prismenform) der koll. Teilchen löst man den Solbildner (I) in einem mit W. mischbaren organ. Lösungsm. u. trägt die Lsg. in W. oder wss. Medien ein. Hierbei hält man Temp. unterhalb des F. der kleinsten Teilchen der herzustellenden Dispersion ein u. setzt dem Sol oder aber bereits der Lsg. des Solbildners in dem organ. Lösungsm. solche grenzflächenakt. Koll. (II) zu, die den Übergang des Solbildners in die disperse Form vorübergehend zu verzögern vermögen. Das Sol wird dann unter Vertreibung des organ. Lösungsm. auf die gewünschte Konz. eingedampft. Die Sole können durch Zugabe von Schutzkoll., wie Eiweißstoffe oder Kohlenhydrate, stabilisiert werden. Als I kommen allg. nicht oder schwer wasserlös. feste organ. Verbb. in Betracht. Als II eignen sich *Lecithin* (III), *Na-Oleat*, *alkylnaphthalinsulfonsaure Salze u. Fettsäurekondensationsprodukte*. Herst. eines *anisotropen Cholesterinsols*. Man vermischt eine Lsg. von 0,4 Cholesterin in 12 ccm Propylalkohol mit einer Lsg. von 0,1 III in 2,5 ccm A. u. trägt die erhaltene Mischung stufenweise in 100 ccm W. ein. Hierbei beträgt die optimale Temp. 35° u. die Maximaltemp. 45°. Man verdampft nun den A. u. stabilisiert das Sol durch Zugabe von Albumin. — Zur Herst. von *Dispersionen mit isotroper, kugelförmiger Gestalt* der koll. Teilchen trägt man die Lsg. des Solbildners in dem organ. Lösungsm. bei Temp. oberhalb des F. der größten Teilchen der herzustellenden Dispersion in W. oder wss. Medien ein u. stabilisiert das Sol durch Zugabe von Schutzkolloiden. *Isotropes Cholesterinsol*. Man trägt eine Lsg. von 0,4 Cholesterin in 12 ccm Propylalkohol stufenweise in 100 ccm W. ein u. vermischt rasch bei Temp. von 35—50°. Man treibt den Alkohol ab u. dampft das Sol im Vakuum bei 30° auf 25 ccm ein. Das Sol wird durch Albumin stabilisiert. Bei obigen Verff. muß der F. der kleinsten bzw. größten Teilchen empir. durch einen Vorvers. ermittelt werden. (E. P. 483 221 vom 7/7. 1936, ausg. 12/5. 1938 u. Schwz. P. 201 942 vom 6/7. 1936, ausg. 16/3. 1939. Beide D. Prior. 8/7. 1935.) **SCHWECHTEN.**

Soc. Industrielle D'Appareils De Protection (Extincteurs Minimax), Frankreich, *Gefrierschutzmittel*. Es wird eine Lsg. von Harnstoff, seiner Homologen oder Derivv. in W. verwendet, der gegebenenfalls NaHCO₃ oder NaCl zugegeben wird. Beispiele: 1. 25 Teile Harnstoff werden in 75 Teilen W. gelöst; 2. 15 g NaHCO₃ werden in 85 ccm einer 20%ig. Harnstofflsg. gelöst; 3. der Lsg. gemäß Beispiel 2 werden 20% NaCl zugegeben. (F. P. 838 638 vom 19/11. 1937, ausg. 10/3. 1939.) **ERICH WO.**

Chemische Fabrik von Heyden, übert. von: **Karl Willy Rittler** und **Wolfgang Gündel**, Radebeul b. Dresden, *Wärmeträger*, dessen Kp. über 300° liegt, bestehend aus Arylthern der Monoxydiaryle, denen Benzoyldiphenyläther, Benzyl-naphthaline oder Phenyl-naphthyläther beigemischt sind. (A. P. 2 149 789 vom 20/3. 1936, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 22/3. 1935.) **ERICH WOLFF.**

Oswald F. Wyss (Erfinder: **Alfred Schmid**), Berlin, *Glühkörper* aus semipyrophoren Metallen oder Metallverbb., leicht brennbaren Metallen bzw. deren Gemischen als Glühsubstanz, dad. gek., daß der Glühkörper mit einem Metallanstrich, vorzugsweise einem solchen aus Al oder Al-Legierungen, überzogen ist. Ein Glühkörper für die Entw. von nutzbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder dgl. besteht z. B. aus einem Stäbchen oder Röhrchen aus Glas, Porzellan, Ton oder Magnesia, auf dem an seinem einen Ende eine Mischung aufgebracht ist, die aus 460 (Teilen) semipyrophorem Fe, 4 Aktivkohle, 1 Jod u. 30 eines Bindemittels besteht. Die M. wird durch mehrmaliges Eintauchen des Trägers aufgebracht. Diese Glühmasse ist mit einem Metallanstrich versehen, der durch Einreiben mit Al-Pulver erzeugt ist. — Zeichnung. (D. R. P. 673 435 Kl. 24 n vom 25/12. 1936, ausg. 22/3. 1939.) **M. F. MÜLLER.**

Giorgio Martin Wedard, Orciano Pisano, Italien, *Arbeitsmethode für Reaktionen zwischen gasförmigen Stoffen*. Man läßt die in Frage kommenden Gase in einem geschlossenen Gefäß miteinander reagieren, das zum Teil mit einer Fl. gefüllt ist, wobei die Gase in die Fl. eingeleitet werden. Zur Herbeiführung der Rk. werden erhöhter Druck, hohe Temp., elektr. u. elektromagnet. Aktivierungsverff. angewandt, ebenso Katalysatoren, die man zweckmäßigerweise der Fl. zusetzt. Wenn die Gase ein fl.

Rk.-Prod. ergeben, so kann dieses als Füllung für das Rk.-Gefäß benutzt werden. Anwendbar ist diese Arbeitsweise z. B. bei der Synth. von *Ammoniak*, *Phosgen* u. *Methanol*. (It. P. 362 514 vom 18/12. 1937.) KALIX.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Verringerung der Reaktionsgeschwindigkeit von Zinkstaub*. Es wird dem Zn-Staub fein verteiltes Pb zugesetzt. Man kann z. B. Pb u. Zn gemeinsam elektrolyt. fällen. (F. P. 838 166 vom 20/5. 1938, ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 27/5. 1937.) HORN.

III. Elektrotechnik.

H. J. T. Ellingham, *Elektrolyse: Grundsätze der Betriebsplanung und des Verfahrens*. In dem Vortrage werden ausführlich behandelt: Elektrodenpotentiale, Polarisation u. Überspannung, Stromausbeute, Konstruktionsmaterialien für die Zellen, Diaphragmen, Stromverteilung. (Trans. Instn. chem. Engr. 16. 77—103. 1938.) SCHOB.

Burmeister, *Einige Anwendungen von Zellstoffprodukten in der Elektrotechnik*. Verwendung von Papier als Isolierstoff, Preßspan als Baustoff. Wegen geringerer Wärmeempfindlichkeit wird für diese Zwecke Sulfatzellstoff dem Sulfitzellstoff vorgezogen. — Ersatz von Naturseide durch Kunstseide. — Vulkanfaser u. Celluloseäther werden seltener gebraucht. (Zellstoff u. Papier 19. 412—15. Juli 1939. Berlin.) NEUMANN.

G. W. Preston, *Kupferkabel mit Stahlseele*. Vf. beschreibt die mechan. Eig. eines Kupferkabels mit Stahlseele u. zieht daraus Schlüsse auf die techn. u. wirtschaftlichen Vorteile der Anwendung derartiger Kabel im Vgl. zu Aluminiumkabeln mit Stahlseele. (Cuivre et Laiton 11. 463—70. 30/10. 1938.) VOGEL.

de Kay Thompson, *Der Reaktionsmechanismus beim Bleisammler*. Der Reaktionsmechanismus beim Pb-Sammler läßt sich durch Zusammenfassung der Theorien von LE BLANC (Lehrbuch der Elektrochemie, 1. Aufl., 1895, 222) u. LIEBENOW (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 2 [1895]. 420. 653) ohne Annahme hypothet. Ionen erklären. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 21. 253—55. 1/5. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) POLLACK.

Rosenthal-Isolatoren G. m. b. H. (Werk Selb), Deutschland, *Elektrischer Isolierkörper* aus dicht gesintertem keram. Stoff mit geringen dielektr. Verlusten, der in der Hauptsache aus TiO₂ besteht, gek. durch einen Zusatz von (3—5%) Al₂O₃, CdO u. Bi₂O₃. (F. P. 840 282 vom 5/7. 1938, ausg. 21/4. 1939. D. Prior. 5/7. 1937.) STREUBER.

Albra H. Fessler, Flint, Mich., V. St. A., und **Hans Navratil**, Lauf b. Nürnberg, *Keramischer Isolierkörper*. Eine Mischung von 90 (%) Al₂O₃, 4 Ton, 3 Li₂O u. 3 MgO wird im elektr. Ofen geschmolzen, abgekühlt, zerkleinert u., mit Ton versetzt, in der üblichen Weise geformt u. gebrannt. Die Isolierkörper sind temperaturwechselbeständig, gut wärmeleitend u. bei hoher Temp. elektr. gut isolierend. (A. P. 2 154 069 vom 26/12. 1935, ausg. 11/4. 1939. E. Prior. 17/12. 1928.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus einer Mischung von Polyisobutylen mit Cumaronharz, Polystyrol oder analogen harzartigen arom. KW-stoffen mit einem Tropfpunkt über 100° (125°). Die Mischung ist bes. brauchbar als wasserundurchlässige Zwischenschicht für Kabelhüllen aus Acrylsäureestern, Äthylcellulose, imprägniertem Faserstoff oder dgl. Stoffen. (F. P. 839 494 vom 18/6. 1938, ausg. 4/4. 1939. D. Prior. 18/6. 1937.) STREUBER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, *Isolierende Kabelhülle* aus polymerisierten Acrylsäurederiv., Füllstoffen u. Weichmachern, synthet. KW-stoffen u. Wachsen, z. B. aus 120 (g) Polyäthylacrylat, das bis zur Unlöslichkeit in Aceton polymerisiert ist, 120 Oppanol B, 120 Montanwachs, 5 β-Naphthol, 1,5 S, 1,3 Stearinsäure, 652,5 Talk, 75 akt. Kohle oder: 100 Polyäthylacrylat, 100 Polyisobutylen, 50 Bienenwachs, 4 β-Naphthol, 1,1 S, 400 Talk, 150 akt. Kohle. (E. P. 502 883 vom 21/6. 1937, ausg. 27/4. 1939. D. Prior. 22/6. 1936.) STREUBER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Anbringen von Kontakten an elektrischen Widerstandskörpern aus gesinterten Halbleitern*. Auf den Widerstandskörper wird eine poröse Kontaktmetallschicht (aus W, Mo oder einer W-Mo-Legierung) aufgebracht, die mit dem Kontaktmetall u. dem Metall der Stromzuführung (Fe) keine Legierung bildet, z. B. Ag, Cu oder eine Ag-Cu-Legierung. (Holl. P. 45 594 vom 17/6. 1937, ausg. 15/4. 1939. D. Prior. 6/8. 1936. Zus. zu Holl. P. 39 212. C. 1935. II. 2562.) STREUBER.

Leonard Fuller, London, und **Edmund William Sudlow**, Ilford, England, *Trockensammler*, der keinen freien Elektrolyten enthält u. unter Luftabschluß durch einen druckfesten Verschuß arbeitet. Dadurch wird die Kapazität erhöht. (E. P. 506 062 vom 21/8. 1937, ausg. 22/6. 1939. Ind. P. 25 917 vom 21/11. 1938, ausg. 8/4. 1939.)

POLLACK.

Lionel F. Jourdan und **Harold A. Levey**, New-Orleans, Louis., V. St. A., *Korrosionsschutz von Sammlerbatteriepulen* durch Überziehen mit einem Gemisch aus der üblichen Vergußmasse, einem nichtflüchtigen organ. Stoff, der Säuren neutralisiert, wie Dimethylanilin, Äthylendiamin oder Tributylamin, u. einem flüchtigen organ. Lösungsm., z. B. Bzl. oder Solventnaphtha. (A. P. 2 159 854 vom 6/7. 1937, ausg. 23/5. 1939.)

POLLACK.

Thomas A. Edison, Inc., West Orange, übert. von: **Albert I. Eddy**, Hillside, N. N., V. St. A., *Herstellung von Depolarisationselektroden* aus Metalloxyden für galvan. Elemente u. Sammler, bes. CuO-Elektroden für alkal. Elemente. Die Elektroden werden aus dem Oxydpulver unter hohem Druck geformt, durch Erhitzen auf 677 bis 954°, vorzugsweise 900—954°, gesintert, im erhitzten Zustande einer reduzierenden Atmosphäre, z. B. H₂, ausgesetzt, wobei das Oxyd oberflächlich zu Metall red. wird, u. dann mit einer neutralen Fl., z. B. H₂O, gekühlt. Durch die so erzeugte Metallschicht wird eine gute Stromableitung ermöglicht u. die schädliche Auflsg. des CuO im Elektrolyten verhindert. Vorr. zur kontinuierlichen Durchführung des Verfahrens. (A. P. 2 157 072 vom 29/1. 1937, ausg. 2/5. 1939.)

POLLACK.

Norton Co., Worcester, Mass., übert. von: **Raymond R. Ridgway**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Thermolement* zur Messung hoher Temp., bei dem ein Schenkel aus B₄C, der andere aus Graphit oder SiC besteht. Es ist für Messungen im Temp.-Bereich von 200—2400° geeignet u. zeigt Spannungsdifferenzen, die etwa 30-mal höher sind als bei den üblichen Thermoementen, z. B. 590 mV bei 2000°. (A. P. 2 152 153 vom 22/11. 1935, ausg. 28/3. 1939.)

POLLACK.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Herstellung emittierender Substanzen für elektrische Entladungsgefäße*, dad. gek., daß im Innern des Gefäßes eine zur Bldg. der emittierenden Substanz benutzte gasförmige Komponente, z. B. H, vor oder während der chem. Rk. mit einer weiteren Komponente durch eine elektr. Entladung u./oder schnelle elektromagnet. Wechselfelder in den ionisierten Zustand übergeführt wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 676 366 Kl. 21g vom 14/1. 1926, ausg. 2/6. 1939.)

ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Clifford Eddison**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung evakuierter Metallhüllen*, bes. Entladungsröhren. Zur Bindung von Gasresten u. damit Verminderung des Druckes in der bereits evakuierten Hülle wird ionisierter H in die Hülle hineindiffundiert. Dies geschieht dadurch, daß die geschlossene Hülle als Kathode in ein Elektrolysebad, z. B. mit einer KHSO₄-Lsg. als Elektrolyt, gebracht wird. — Das gleiche Ziel läßt sich auch mittels einer Glimmentladung in einer H-Atmosphäre in Ggw. der zu behandelnden Metallhülle erreichen. (A. P. 2 141 644 vom 27/11. 1937, ausg. 27/12. 1938.)

ROEDER.

Kemet Laboratories Co. Inc., New York, übert. von: **John Doyle McQuade**, Lakewood, O., V. St. A., *Erzeugung hohen Vakuums in Glühkathodenröhren* mit Hilfe eines Getterstoffes (G). Damit der G vor seiner Wirksamkeit keine Veränderung erleidet, wird er als Kern eines Drahtes ausgebildet, z. B. als Nickeldraht mit Ba-Kern. Die Erhitzung u. Verdampfung des G in der Röhre erfolgt durch direkten Stromdurchgang oder mittels eines in der Ni-Hülle angeordneten besonderen Heizleiters. (E. P. 492 529 vom 19/3. 1937, ausg. 20/10. 1938. A. Prior. 8/5. 1936.)

ROEDER.

Clemens Albert Laise, Tenafly, N. J., V. St. A., *Leuchtröhre* mit Leuchtstoff (I). Der I wird mit Hilfe eines Bindemittels (II), das ein Alkalisilicat enthält, auf die Wandung der Röhre aufgebracht. Die der Entladung ausgesetzten Teile der I-Oberfläche werden mit einem NH₃-Salz, z. B. NH₄Cl, behandelt, um das II zu entfernen u. die I-Teilchen aufzulockern. Dadurch wird die Wrkg. des I gesteigert. Als I wird z. B. eine Mischung von reiner Infusorien- oder Diatomeenerde mit ZnO u. einem Aktivator genannt. (E. P. 503 616 vom 9/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.)

ROEDER.

Union Switch & Signal Co., Swissvale, übert. von: **Philip H. Dowling**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Cu₂O-Gleichrichter*. Durch Erhitzen auf etwa 1000° wird auf den Cu-Scheiben eine Cu₂O-Schicht erzeugt, die durch Eintauchen in verd. HNO₃ wieder entfernt wird. Dann werden die Platten erneut durch Erhitzen auf 1000° mit einer Cu₂O-Schicht überzogen u. hierauf plötzlich abgekühlt. Man erhält auf diese Weise

Gleichrichter mit konstantem Sperrwiderstand. (A. P. 2 158 748 vom 27/12. 1937, ausg. 16/5. 1939.)

A. H. Hunt Ltd. und **John Henry Fisher**, London, England, *Elektrolytkondensator*. Die Elektroden werden durch eine Zwischenlage in Abstand gehalten, die aus koagulierter Latex besteht, die durch Äthylenglykol, Äthylamin oder Glycerin ausreichend leitend gemacht ist. Durch diese Zwischenlagen wird eine gleichmäßige Stromdichte im Kondensator aufrechterhalten. (E. P. 503 684 vom 12/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.)

STREUBER.

British Electrolytic Condenser Co. Ltd., **Geoffrey Charles Gant**, **David John Pritchard Phillips** und **Benjamin Frederick Huggins**, Ilford, Essex, England, *Elektrolytkondensator*. Als Trennschicht für die Elektroden dient ein Film, der aus einer Lsg. eines Celluloseesters oder -äthers hergestellt wird, dem wenigstens ein elektrolyt. leitender Stoff u. ein hochsd. organ., den Celluloseester oder -äther nicht lösenden Stoff zugesetzt ist. Die Lsg. kann z. B. aus 450 (g) Äthylcellulose, 100 Amylborat, 250 Citronensäure, 300 Ammoniak (D. 0,9), 900 Borsäure, 1750 Äthylenglykol, 600 dest. W., 12 l A. u. 0,5 l Äthylenglykolmonomethyläther bestehen. Die Trennschicht kann auch durch Imprägnierung von Papier mit vorst. oder einer ähnlichen filmbildenden Lsg. hergestellt werden. Auf dem imprägnierten Papier kann noch ein dünner Überzug aus einem Celluloseäther oder -ester aufgebracht werden. In diesem Falle genügt auch die vorerwähnte Imprägnierung mit einem geeigneten Elektrolyten. (E. PP. 504 280 u. 504 281 vom 19/10. 1937, u. 504 282 vom 20/10. 1937, sämtlich ausg. 18/5. 1939.)

STREUBER.

A. H. Hunt Ltd., London, übert. von: **Solar Mfg. Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Um die Bldg. der akt. Schicht zu erleichtern, werden die aus Al oder einer Al-Legierung bestehenden Folien, die die Elektroden bilden sollen, durch ein auf 50—90° erwärmtes Bad aus 5—25%ig. HCl mit einem Zusatz von 0,05 bis 30% AlCl₃ gezogen u. dann in sd. dest. W. gewaschen. (E. P. 504 559 vom 22/10. 1937, ausg. 25/5. 1939.)

STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

A. Rosanow, *Prüfung des Kljukanow-Gewebekohlenfilters zur Wasserreinigung*. Das Filter zur W.-Reinigung in Butterfabriken u. ähnlichen Betrieben besteht im wesentlichen aus einem Bleieisengefäß mit Deckel, filtrierenden Gewebesäcken, einer Schicht aktivierter Kohle u. einem das Filtrat abführenden Drainageröhren. Das durch das Filter durchgelassene W. wird von suspendierten Teilchen u. Eisen freigemacht, wobei auch sein Geruch u. Geschmack bedeutend verbessert werden. Die Leistungsfähigkeit des Filters hängt von seiner Größe u. Reinheit der Gewebesäcke ab. Sie betrug beispielsweise auf der JAGANOW-Fabrik 240—500 l/1 Stunde. Verss. mit Superchlorierung des W. vor der Filtration (zur Abtötung der Mikroflora) ergaben günstige Resultate. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-Masslodelnaja Promyslennost] 5. Nr. 1. 13—16. Jan./Febr. 1938.)

GORDIENKO.

N. V. R. Iyengar, *Versuche über die Wirkung des Ölens auf die Wirksamkeit der Fowler Filtermatten*. Auf geölten Matten, die weniger W. zurückhalten, elast. u. dauerhafter sind, trocknet Belebtschlamm rascher. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 2. 10—15. 1939. Bangalore, Indian Institute of Science.)

MANZ.

Ferdinand Schulz, *Über die Verhinderung der biochemischen Tätigkeit im Wasser*. Bei Korrosionsverss., die längere Zeit dauern, ergibt sich die Notwendigkeit, jede biochem. Tätigkeit im W. zu verhindern. Vf. suchte nach einem Mittel, wobei das Präp. die Sauerstoffbest. nach WINKLER im W. nicht behindern durfte. Nach seinen Verss. eignet sich am besten HgJ₂ in einer Konz. von 0,08 g/l. Selbst während 5 Tagen bei einer Temp. von 18° im Thermostat aufbewahrt ändert ein W. seinen Sauerstoffgeh. nicht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 137—38. 10/4. 1939.)

MÜCK.

P. Herrmann, *Über die Härte des Wassers und ihre Bestimmung*. An Stelle der üblichen Berechnung der Carbonathärte aus dem Methylorangetitrationwert soll die nach dem Kochen des W. tatsächlich verbleibende Resthärte ermittelt u. als Carbonathärte die Differenz Gesamthärte minus bleibende Härte bezeichnet werden; eine Differenz zwischen der durch Titration ermittelten u. der aus der Carbonathärte berechneten Menge der gebundenen Kohlensäure wird als Natriumbicarbonatgeh. berechnet. Es werden Beispiele für diese Berechnungsart u. die dabei anzunehmende

Umsetzung zwischen Giphärte u. Natriumbicarbonat beim Kochen gegeben. (Chemiker-Ztg. 63. 336—38. 13/5. 1939. Charlottenburg.) MANZ.

T. D. Oswald, *Prüfung des Kesselwassers*. Gemeinverständliche Erläuterung der bekannten Verff. zur Best. von Alkalität, Härte, Cl u. Sulfat im Kesselbetrieb. (Power 83. 328—30. Juni 1939.) MANZ.

L. B. Doliwo-Dobrowolski, *Bakterielle Kontrolle der Abwässer auf dem Nährboden von Dienert*. Zwecks Vervollständigung der Methodik zur bakteriellen Unters. der Abwässer wurden neben dem Standardnährboden von Endo (I) Carbolnährboden von Endo (II), sodann Nährböden von Salle (III) u. von Dienert in verschied. Varianten (IV) nachgeprüft. IV (1 ccm 5^o/ig. Phenollsg. in W./100 ccm Nährboden) erwies sich vorteilhafter als I (wenigstens für Moskauer Abwässer). Aussaat auf die Oberfläche bei I erwies sich vorteilhafter als in die Tiefe. III erwies sich zur bakteriellen Unters. der Abwässer als ungeeignet. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 966—75. 1938.) GORDIENKO.

V. Anorganische Industrie.

S. M. Tritton, *Wasserstoffsperoxyd in der Industrie*. Übersicht über Herst., Anwendung in Industrie, Pharmazie u. Kosmetik. (Chem. Prod. chem. News 1. 150—51. April 1939.) HOTZEL.

K. I. Koreschatkowa, *Über die Fabrikation verwertbarer Produkte in der chemischen Fabrik von Kirovgrad*. Für die Verarbeitung der Abfälle von H₂SO₄-Fabriken kommt neben der durch hohen H₂SO₄-Verbrauch gekennzeichneten Auslaugung von Cu aus den Abbränden u. der Se-Gewinnung aus dem Schlamm auf Grund einer Analyse des Cottrellstaubes vor allem dessen Auslaugung mit heißem W. unter Gewinnung einer neben Zn noch Cu, Fe u. Tl enthaltenden Lsg. u. die Herst. von Zinkweiß aus dieser Lsg. in Betracht. Die Lsg. wird zwecks Entfernung von Cu u. Fe mit ZnO in Ggw. von Luft umgesetzt, filtriert u. durch Zusatz von Na₂CO₃ bas. ZnCO₃ gefällt, das abfiltriert, mit W. gewaschen u. bei 200—250^o in ZnO übergeführt wird. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 16. 34—35. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

H. C. A. Holleman, *Die Gewinnung von Edelgasen*. Es werden die Anlagen beschrieben, mit denen in den PHILIPS-Werken Edelgase, Sauerstoff u. Stickstoff durch Zerlegung der Luft gewonnen werden. Im bes. wird auf die Geräte zur Verflüssigung der Luft u. zur Rektifikation von Gasgemischen eingegangen. (Philips' techn. Rdsch. 4. 152—59. Mai 1939.) SKALIKS.

L. M. Batuner, *Methode zur Darstellung von Borsäure und schwefelsaurem Magnesium aus Boraten von Inder*. Das Syst. H₂O-H₂SO₄-MgSO₄-H₃BO₃ wurde bei 35, 45, 55 u. 65^o untersucht. Es wurde festgestellt, daß in Ggw. von 50% H₂SO₄ die Löslichkeit von MgSO₄·H₂O von der Temp. unabhängig ist. Die Löslichkeit von H₃BO₃ steigt von 1,68 (35^o) auf 3,38% (65^o). In Ggw. von H₃BO₃ + MgSO₄·H₂O im Bodenkörper u. 50% H₂SO₄ bleibt auch die Löslichkeit von MgSO₄ unabhängig von der Temp.; dagegen steigt die von H₃BO₃ von 2,02 auf 3,71%. Die Zugabe von MgSO₄ bis zur Sättigung erhöht die Löslichkeit von H₃BO₃ im Vgl. mit reiner H₃BO₃-Lsg. bei derselben Temperatur. Dagegen wird die Löslichkeit von MgSO₄ nach Zugabe von H₃BO₃ etwas erniedrigt. Durch die Konz.-Änderung von H₂SO₄ bei konstanter Temp. wird die Löslichkeit von H₃BO₃ kaum beeinflußt, dagegen sinkt die Löslichkeit von MgSO₄ stark. Auf Grund dieser Erkenntnisse wurde eine Meth. zur Darst. von reiner H₃BO₃ u. MgSO₄Aq (als Nebenprod.) aus den Inderschen Boraten ausgearbeitet, indem nach Abtrennung von H₃BO₃ bei 10—15^o das MgSO₄·H₂O bei 65^o mit 50%ig. H₂SO₄ ausgesalzt wird. Die zurückbleibende Mutterlauge wird zum Aufschluß des Erzes geleitet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 391—97. März 1938.) GUBIN.

Marie-Therese Mackowsky, *Farbveredelung von Schmucksteinen durch Brennen*. Übersicht über die durch Brennen herstellbaren Farbänderungen von Schmucksteinen. Folgende Minerale werden behandelt: Chalcedon, Amethyst, Rauchquarz, Citrin, Turmalin, Zirkon, Topas, Beryll. Die in einer Tabelle zusammengestellten Angaben über die notwendigen Brenntemp. entstammen eigenen Versuchen. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 42. 217—20. 3/6. 1939. Bonn, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) v. ENGELH.

John Edward Hunt, Jackson, Cal., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren für C*, bes. in Form von Graphit enthaltende Erze. Durch die Erztrübe wird ein reduzierendes

Gas, z. B. SO₂, oder auch H₂S, CO, Leuchtgas, gegebenenfalls zusammen mit Luft geleitet, worauf in üblicher Weise flotiert wird. Es soll verhindert werden, daß mit C umhüllte Gangart in das Konzentrat tritt. (A. P. 2 154 092 vom 12/3. 1937, ausg. 11/4. 1939.) GEISZLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Zersetzen von Metallsalzen*. Die Metallsalze, bes. Sulfate u. Chloride, werden in einem langgestreckten Zers.-Raum mit hocherhitzten gasförmigen Heizmitteln, z. B. im Gleichstrom, behandelt. Dem Heizmittel können geringe Mengen, z. B. 3—7%₀, reduzierende Stoffe zugesetzt werden. Das Verf. dient z. B. zur pyrogenen Zers. von MgSO₄, kann aber auch für andere Sulfate u. Chloride sowie für Carbonate u. Nitrate benutzt werden. Der Zers. kann ein Trocknungsverf. vorgeschaltet werden. Das gasförmige Trockenmittel wird vorteilhaft im Gegenstrom zu den zu trocknenden Stoffen geführt. (F. P. 837 410 vom 30/4. 1938, ausg. 9/2. 1939. D. Priorr. 22. u. 24/5. u. 29/9. 1937. It. P. 362 700 vom 14/5. 1938. D. Priorr. 22/5. 1937.) HORN.

S. A. Processi Privative Industriali, Mailand, *Wasserfreies Berylliumfluorid* durch Behandlung von *Berylliumhydroxyd* mit gasförmiger *Flußsäure* (I) bei 700—750°. Die I kann bis 20%₀ *W.-Dampf* u. gegebenenfalls CO₂ enthalten. Das Rk.-Prod. ist *oxydfrei*. (It. P. 350 412 vom 17/4. 1937.) HEINZE.

Leland D. Bartlett, Santa Rita, N. M., V. St. A., *Wiedergewinnung von Metallen aus Lösungen*. Die Lsgg., die mehrere Metalle, z. B. Cu, Zn, Fe u. Al in Form der Sulfate enthalten, werden durch eine Reihe hintereinandergeschalteter Rk.-Behälter geführt. In jeden der Behälter wird so viel Ca(OH)₂ in wss. Lsg. eingeführt, daß jeweils eines der Metalle in dem Behälter ausgefällt wird, im ersten z. B. Fe, im zweiten Al usw. Die Ndd. werden getrennt behandelt. (A. P. 2 151 261 vom 5/2. 1938, ausg. 21/3. 1939.) HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Donald J. Loder**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wiedergewinnungsverfahren*. (Vgl. F. P. 814 839; C. 1937. II. 4084.) Die Dest. wird ohne Zusatz von Metallhalogeniden ausgeführt. (A. P. 2 160 575 vom 13/12. 1935, ausg. 30/5. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eckbert Lederle**, Ludwigshafen, Rhein, und **Rudolf Brill**, Heidelberg), *Herstellung künstlicher Spinelle* nach dem Verf. von VERNEUIL. Ein Gemisch von ZnO u. TiO₂ oder solches liefernde Stoffe wird auf Temp. von 500—1000° vorerhitzt, wobei ein Teil des Zn durch Mg ersetzt werden kann. Hierdurch wird das Gemisch in einen Zustand übergeführt, in dem bei den hohen Temp. des VERNEUIL-Verf. ein Verdampfen des ZnO nicht mehr stattfindet. Es werden Spinelle der Zus. 2 ZnO : 1 TiO₂ bis zu einer solchen von 0,9—1,0 ZnO : 1 TiO₂ gewonnen. (D. R. P. 670 296 Kl. 12 m vom 30/7. 1936, ausg. 16/1. 1939.) REICHELT.

Albert Delbecq, Principaux usages des silicates de soude et de potasse. Liège: Vaillant-Carmanne. 1938. (66 S.) 16^o. 15 fr.

[russ.] I. M. Kusminych, Der intensive Turmprozeß der Schwefelsäurefabrikation. Swerdlowsk-Moskau: Gonti. 1939. (176 S.) 4.25 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

William N. Harrison, Robert E. Stephens und **Stephen M. Shelton**, *Konsistenz von Emails bei und in der Nähe der Schmelztemperatur*. Die Viscosität 8 verschiedener handelsüblicher Emails wird mit einem Rotationsviscosimeter gemessen. Ein hartes Grundemail ist bei gleicher Temp. 3-mal so viscos wie ein weiches. Bei abnehmender Temp. starkes Ansteigen des Viscosität. Zus. der harten Grundemails: 49,2 SiO₂, 7,7 Al₂O₃, 17,4 B₂O₃, 2,9 BaO, 0,7 NiO, 0,6 CoO, 1,4 MnO₂, 4,5 K₂O, 15,2 Na₂O, 0,4 F. Zus. des weichen Grundemails: 40,9 SiO₂, 7,7 Al₂O₃, 17,5 B₂O₃, 8,4 CaO, 0,5 NiO, 0,6 CoO, 1,2 MnO₂, 4,5 K₂O, 15,3 Na₂O, 3,5 F. (Foundry Trade J. 59. 258—60; 60. 14—16, 20. 5/1. 1939.) MARKHOFF.

Curt Marensky, *Email als Korrosionsschutz kaltgewalzter Erzeugnisse. Das Emailieren im Blickfeld des Kaltwalzwerkers*. Kurze Darst. der Herst. von Emails u. Emailüberzügen sowie ihrer Eigenschaften. (Kalt-Walz-Welt 1939. 33—37. Mai. Suppl. zu Draht-Welt.) MARKHOFF.

A. A. Litwakowski, *Versuch zur Anwendung von Mullitblöcken*. (Vgl. C. 1939. I. 2475.) Vf. stellt eine Verbesserung der Glasqualität bei Verwendung von Mullit in

großen FOURCAULT-Wannen fest. Die Lebensdauer einer bis zu 600 mm Höhe mit Mullit ($\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ ca. 2,7) ausgelegten Wanne kann bei einer Beschickung mit 25% Na_2SO_4 u. Luftkühlung zu einem Jahr angenommen werden; bei höherem Al_2O_3 -Geh. ist noch eine weitere Verlängerung der Lebensdauer möglich. Vf. erörtert Einzelheiten der Ofenkonstruktion bei Verwendung von Mullit. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promschlennost] 14. Nr. 12. 5—10. Dez. 1938.)

R. K. MÜLLER.

—, *Anforderungen an hauptsächlich gebräuchliche Glasgemenge.* — *Rohstoffe und ihre Beschaffenheit.* Übersicht über die Beschaffenheitsbedingungen für Sand, Soda, Sulfat, Kohle, Kalk u. Dolomit. (Glashütte 69. 369—72. 388—91. 403—05 22/5. 1939.) SCHÜ.

A. E. Badger, *Die Enifärbung von Mangan- und Schwefelfärbungen im Glase bei Verwendung von Ofenschlacken.* Die violette Farbe des Mn^{2+} in Gläsern läßt sich durch Zugabe von ZnS bzw. CdS entfärben. ZnS allein ergibt bernsteinartige Töne, CdS allein dagegen gelb. Die Kombinationsfarbe von Mn u. Sulfiden läßt sich durch Zugabe von ZnO beseitigen. Die Bernsteinfarbe der Sulfide (Fe) läßt sich durch Zusatz von As_2O_3 bzw. Sb_2O_3 zum Verschwinden bringen. (Glass Ind. 20. 231—33. Juni 1939. Univ. of Illinois.)

SCHÜTZ.

K. Fuwa, *Kobaltoxydhaltige Gläser. II. Die physikalischen Eigenschaften des Glases.* (I. vgl. C. 1939. I. 2846.) In einem Alkali-Kalk-Silicatglas wird der Kalk in steigender Menge durch CoO ersetzt. Die D. steigt mit dem Geh. an CoO . Dagegen fällt mit zunehmendem CoO -Geh.: 1. der lineare, therm. Ausdehnungskoeff., 2. die Erweichungstemp., 3. die Temp. des spezif. Widerstandes von 1500 Ohm/cm. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 191. April 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÜTZ.

John C. Young, Francis W. Glaze, Conrad A. Faick und Alfred N. Finn, *Die Dichte einiger Natron-Kalk-Silicatgläser als Funktion ihrer Zusammensetzung.* Abschließend an die C. 1933. II. 2309 referierte Arbeit untersuchen Vff. 66 $\text{K}_2\text{O-SiO}_2$ -Gläser mit Gehh. von 17—40% K_2O u. 78 $\text{Na}_2\text{O-K}_2\text{O-SiO}_2$ -Gläser, welche verteilt sind in dem Feld zwischen dem bin. Syst. $\text{Na}_2\text{O-SiO}_2$ (13—50% Na_2O) u. dem Syst. $\text{K}_2\text{O-SiO}_2$ (17—40% K_2O). Die Beziehung zwischen dem spezif. Vol. u. der Zus. ist nicht, wie früher berichtet, eine einfache Funktion. Diese damalige Feststellung gilt nur in grober Annäherung für die bin. Systeme, sie läßt sich dagegen exakt in einem dreidimensionalen Diagramm darstellen, dessen Schnitte recht gut mit den Grenzkurven u. eutekt. Zus. nach dem Gleichgewichtsdiagramm von KRACEK übereinstimmen. Für das tern. Syst. $\text{Na}_2\text{O-K}_2\text{O-SiO}_2$ gibt dagegen diese Darst. nur grobe Näherungswerte. Zum Schluß teilen die Vff. noch die entsprechenden Daten für 10 $\text{LiO}_2\text{-SiO}_2$ -Gläser mit. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 453—64. April 1939. Washington.)

SCHÜTZ.

Herbert Scharf, *Über das Verhalten des Glases bei Drehschwingungsbeanspruchung.* Vf. untersucht nach dem Ausschwingverf. von ESAU u. KORTUM mittels einer Drehschwingungsprüfmaschine homogenes, opt. Glas u. Jenaer Duranglas bei verschied. therm. Spannungszustand auf die Dämpfungsfähigkeit. Homogenes, opt. Glas u. Duranglas verhalten sich völlig gleichartig, lediglich der Dämpfungsbereich ist beim Duranglas etwas größer. Die Dämpfungsänderungen vom jungfräulichen in den stabilen Zustand sind klein, die Ausschwingkurven annähernd gleichartig, fast geradlinig. Vorgespanntes Glas zeigt beim Einschwingen in den stabilen Zustand Ausgleichvorgänge, allerdings jeweils nur in der ersten Belastungsstufe. Die Ursache hierfür muß in der Eigenspannung gesucht werden. Verspannte Stäbe schwingen in den meisten Fällen über einen Höchstwert aus. Der Betrag der therm. Vorspannung ändert sich bei der dynam. Belastung nicht. Die dynam. Festigkeit kann wegen der großen Streuung der Bruchwerte nicht mit Zahlen angegeben werden. Es ergeben sich aber sehr gute Übereinstimmungen mit den Zerreiβverss. von SMEKAL. Die Drehschwingungsfestigkeit darf höchstens mit 2 kg/qmm angesetzt werden. Über den Aufbau des Glases ergibt sich, daß dieses aus einem vollkommen elast. Gerüst, dem „idealen Glase“ zu bestehen scheint, in welches Fehlstellen, vielleicht Mol.-Komplexe, aus entglasten Teilchen eingelagert sind. Diese Fehlstellen, die bis zur opt. Sichtbarkeit anwachsen können, scheinen eine Notwendigkeit für den „glasigen Zustand“ zu sein. (Glastechn. Ber. 17. 173—80. Juni 1939. Weimar.)

SCHÜTZ.

E. D. J. Robertson, *Einige Betrachtungen über die Veränderungen der Wärme stoßfestigkeit von Hohlglas mit der Temperatur.* Für dieselbe Größe der Abkühlung steigt die Bruchzahl mit steigender Temp.-Zone in der gearbeitet wird. Die Bruchzahl fällt mit zunehmender Übergangszeit von der Heizperiode zur Abschreckung.

Der Vf. schlägt für Konservengläser eine Normalabschreckprobe von 95° auf 40° mit einer Übergangszeit von 4 Sek. als zweckmäßigste vor. (J. Soc. Glass Technol. 23. Trans. 17—25. Febr. 1939. Queenborough, Kent, Canning Town Glass Works, Limited.) SCHÜTZ.

Otto Herfurth, *Über neuere Verfahren und Vorschläge zur Herstellung von Spiegelglas durch Walzen, unter Berücksichtigung der Dünn- und gewöhnlich-starken Tafelgläser.* (Diamant 59. 293. 8 Seiten bis 344. 60. 3. 28 Seiten bis 326. 61. 3. 5 Seiten bis 96. 1939.) SCHÜTZ.

W. Oellerich, *Herstellung und Verwendung des Isolierstoffes Glasfaser.* Aufzählung von Beispielen der vorteilhaften Anwendung von Glaswatte. (Wärme- u. Kälte-Techn. 41 81—83. Juni 1939. Köln-Lindental.) SCHÜTZ.

F. O. Anderegg, *Die Zugfestigkeit der Glasfaser.* (Vgl. C. 1936. II. 2773.) Vf. behandelt allg. die Zugfestigkeit u. ihre Abhängigkeit von der Belastungsgeschwindigkeit, Dehnbarkeit u. Elastizitätsmodul; Einfl. der chem. Zus. des Glases, Oberflächenbehandlung, Dicke u. Alter auf die Festigkeit, die Biegsbarkeit (Knotbarkeit) u. die Warmfestigkeit. Bes. behandelt werden dann noch Fäden aus Quarz- u. Pyrexglas, sowie einige Anwendungsbeispiele. Literaturverzeichnis. (Ind. Engng. Chem. 31. 290—98. März 1939. Newark, O., Owens-Corning Fiberglass Corporation.) SCHÜTZ.

—, *Fortschritte in textilen Glasfasern.* Übersicht über Herst., Eigg. u. Verwendungsaussichten der Glaswolle vom Standpunkt des Textilfachmannes aus. (Mh. Seide Kunstseide 44. 183—84. Mai 1939.) SCHÜTZ.

W. J. Rees, *Die Kieselsäureumwandlungen.* (Vgl. C. 1939. I. 1625.) Vf. berichtet über die ersten, 1906 von H. KOPPERS aufgestellten Anforderungen an Silicasteine. Diese sollten u. a. nicht mehr als 2% Kalk u. möglichst wenig Fe₂O₃ enthalten. Das Brennen sollte zwischen SEGER-Kegel 20 u. 26 erfolgen. Langsames Abkühlen war ferner Bedingung. (Refractories J. 15. 151. April 1939. Sheffield, Univ., Refractories Dept.) PLATZMANN.

J. Kratzert, *Die feuerfesten Steine, ihre Herstellung, ihre Eigenschaften im allgemeinen und ihre Anwendbarkeit in der Metallindustrie im besonderen.* Zusammenfassende Übersicht. (Elektrowärme 9. 117—27. Juni 1939.) PLATZMANN.

Yves Letort, *Bemerkungen über feuerfeste Auskleidungen von Öfen zum Schmelzen von Nichteisenmetallen.* Al₂O₃ in verschied. Gehh. enthaltende feuerfeste Massen für Öfen zum Schmelzen von Cu, Bronze, Messing, Pb, Sn, Weißmetalle, Al, Ni. (Bull. Ass. techn. Fond. 11. 458. 459.) GEISZLER.

A. M. Ruban, *Das Wesen der Verschlackung und der Zerstörung von feuerfesten Materialien in Martin-Öfen.* Nach der Anwärmung der MARTIN-Öfen findet während der ersten 20 Schmelzen in den Gewölbsteinen noch eine Umkrystallisation u. eine weitere Ausdehnung der Tridymitbildung statt. Diese Zeit trägt daher wesentlich zur physikal. u. chem. Beständigkeit der feuerfesten Auskleidung von Schmelzöfen bei. Die Steinerstörung durch Bldg. poröser Stellen wird in 2 Stadien unterteilt: 1. Verschmutzung der grauen Zone mit Schlackenstaubteilchen u. 2. eine umgekehrte Auswaschung des Tridymits durch Flußmittel. Beide Vorgänge verlaufen gleichzeitig u. werden mit steigender Temp. verstärkt. Die Annahme verschied. Forscher, daß an der Grenze der grauen u. schwarzen Zone eine Temp. von 1470° vorherrscht, kann der Vf. nicht bestätigen, da auf dem KIROW-Werk Deckensteine mit Abmessungen der grauen Zone von 160—180 mm angetroffen wurden. Bei einen kleinsten Temp.-Gradienten von 3° auf 1 mm Steinlänge müßte in solchen Fällen auf der Feuerseite des Gewölbes eine Temp. von 1950° herrschen, was wenig wahrscheinlich ist. Die mechan. Zerstörung der Dinas- u. Magnesitsteine kann durch Verwendung einer zweckmäßigen Wärmeisolation stark verringert werden. Außerdem ermöglicht eine Wärmeisolation eine vollständigere Umkrystallisation des Tridymits u. auch eine Verbreiterung der schwarzen u. braunen Zone. Das Wesen der Verschlackung u. das Zonengefüge besitzen sowohl in Dinassteinen als auch in Magnesitsteinen einen ähnlichen Charakter. Dieses Gefüge u. die Größe der Diffusion einzelner Flußmittel (z. B. CaO u. SiO₂) werden nicht nur durch die Temp.-Bedingungen erklärt, die in den einzelnen Zonen in der Länge des Steines herrschen, sondern auch durch das chem. Verh. des feuerfesten Stoffes zu dem einen oder anderen diffundierenden Oxyd. Während in der dritten Zone der feuerfesten Dinasmaterialien das stark bas. CaO die größte Konz. erreicht, diffundiert ein Flußmittel mit deutlich saurem Charakter (SiO₂) am tiefsten in den Magnesitstein hinein u. erreicht ebenfalls in der dritten Zone seine stärkste Konzentration. Es wird angenommen, daß bei der Bldg. der Zonen der Magnesit- u.

Dinasmaterialien physikal.-chem. Vorgänge stattfinden, die auch Rkk. in fester Form mitumfassen. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 10. Nr. 1. 38 bis 44. 1938.) HOCHSTEIN.

Th. H. Tives, *Keramische Sondermassen für technischen Bedarf*. Es wurden die chem. Zus. der verschied. Stoffe unter annähernder Charakterisierung des Scherbengefüges mit den hiervon abhängigen Eigg. u. Verwendungsgebieten, ferner die zur Darst. dieser Sondermassen wichtigsten u. allg. weniger bekannten Mineralien in zusammenfassender Übersicht behandelt. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 47. 289—91. 302—04. 5/7. 1939.) PLATZMANN.

Friedrich Reinhardt, *Neue Verfahren zur Herstellung von Sintermagnesiagerzeugnissen*. Beschreibung patentierter Verff. zur Gewinnung von Magnesia u. Sintermagnesia sowie zur Herst. von temperaturwechselbeständigen Magnesiasteinen u. Magnesiastampfmassen u. -mörteln. (Feuerungstechn. 27. 176—79. 15/6. 1939.) PLATZM.

Donald F. MacDonald, *Rohstoffe für Zement und Gesteinswolle*. Bericht über geeignete Rohstoffvorkk. bei Antigonish zur Herst. von Zement u. Gesteinswolle. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 325. 263—67. Mai 1939. Antigonish, Nova Scotia, St. Francis Xavier Univ.) PLATZMANN.

R. Grün, *Hochofenschlacke und Zement*. Beschreibung der Fabrikation von Hochofenzement u. Eisenportlandzement. (Umschau Wiss. Techn. 43. 655—57. 9/7. 1939.) HAEVECKER.

Gabriel A. Ashkenazi, *Spezialportlandzemente*. Es wird festgestellt, daß die Zemente mit niedriger Wärmeentw. infolge ihres geringeren Kalkgeh. reaktionsträger als die n. Portlandzemente sind. Vf. ist der Ansicht, daß ein n. Portlandzement durch seine hohe Druck- u. Zugfestigkeit einen viel dauerhafteren Beton ergibt u. dadurch die Nachteile der höheren Wärmeentw. ohne weiteres ausgleicht. (Cement Lime Manuf. 12. 91—98. Mai 1939.) SEIDEL.

K. Koyanagi, S. Katoh und T. Sudoh, *Beitrag zur Konstitutionsfrage von Portlandzement*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 1657.) Drei magnesiareiche Portlandzementklinker wurden fein gemahlen u. der Durchgang durch das 10 000-Maschen-Sieb mittels Schwebefll. u. Zentrifuge in mehrere Fraktionen getrennt u. analysiert. Mit steigendem spezif. Gewicht der Klinkerfraktionen nimmt auch der Geh. an MgO zu. Einige Fraktionen von 26,06 bis zu 2,03% MgO wurden röntgenograph. untersucht. Die Linien von freiem MgO sind in allen Fällen mit gleicher Intensität erkennbar. Bei abnehmendem MgO-Geh. nimmt die Intensität der Linien langsam ab. Außer MgO u. den vier Hauptklinkermineralien konnten keine weiteren Verbb. festgestellt werden. Im magnesiareichen wie auch in normgemäßem Portlandzement ist demnach das MgO größtenteils in freiem Zustand vorhanden. (Zement 27. 785—88. 15/12. 1938. Chichibu, Japan, Labor. der Chichibu Cement Co.) SEIDEL.

W. N. Jung, *Theorie der Erhärtung von Kalk-Puzzolanzementen*. (Works Commit. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanyjze Zementy] 1936. 377—94. — C. 1936. I. 3737.) v. MINKWITZ.

I. W. Tawanetz, *Bestimmung der Aktivität der sauren hydraulischen Zusätze nach der Absorption von Methylenblau*. Kritik der C. 1939. I. 3053 referierten Schnellmeth. von SHURAWLEW u. SCHAMSSONOWA zur Best. der Aktivität von hydraul. Zusätzen auf Grund der Menge von absorbiertem Methylenblau. Die Menge des absorbierten Farbstoffes sei bloß ein Kriterium für den Grad der Mahlfeinheit der Masse. Tonige Beimengungen, die die Qualität von Kalk-Puzzolanzementen stark herabmindern, haben beispielsweise die Eigenart, Methylenblau stark zu absorbieren. (Zement [russ.: Zement] 6. 28—31. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

B. S. Schwetow und Ju. M. Butt, *Feldmethode zur Bestimmung der Aktivität der hydraulischen Zusätze*. Kritik der im C. 1939. I. 3053 referierten Arbeit von SHURAWLEW u. SCHAMSSONOWA. Inhaltlich ähnlich dem vorst. Aufsatz von TAWANETZ. (Zement [russ.: Zement] 6. 32—36. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

Georg Rothfuchs, *Verbesserung des Betons durch Grobzuschläge über 30 mm Durchmesser*. (Vgl. C. 1939. I. 1827.) Durch die Verwendung grober Zuschläge kann die Druckfestigkeit des Betons beträchtlich gesteigert werden. Auch die Biegefestigkeit, Schwindung u. W.-Dichtigkeit des Betons werden in günstigem Sinne beeinflusst. (Zement 28. 69—70. 2/2. 1939.) SEIDEL.

Otto Graf, *Aus neueren Forschungsarbeiten für den Beton- und Eisenbetonbau. 5 Jahre Forschungsarbeiten für den Betonstraßenbau. Bedingungen für die Nutzarmachung des Stahls und des Betons mit hoher Festigkeit*. Vgl. der Festigkeiten von Zement-

mörtel u. Beton, Verss. über das Schwinden, die Schwindspannungen u. das Kriechen, die Bedeutung der Temp.-Entw. der Zemente, Allg. über die Herst. von hochwertigem Beton, über die Widerstandsfähigkeit des Betons, die zulässige Anstrengung der Betonstähle u. die Verankerung der Eiseneinlagen durch den Gleitwiderstand u. durch die Haken. (Beton u. Eisen **38**. 162—70. 177—84. 5/6. 1939.) SEIDEL.

B. Pogány, *Die Ursachen der Haftung zwischen Stahl und Beton*. Mkr. Unterss. zeigen, daß die kryst. u. Gelteilchen des Zementleims in die Poren des Stahls eingedrungen sind. Auf Grund der Unterss. wird eine Behandlungs- u. Arbeitsvorschrift für die Herst. von Eisenbeton gegeben. (Cement Lime Manuf. **12**. 99—102. Mai 1939.) SEIDEL.

G. T. O. Martin, *Weitere Bemerkungen über wissenschaftliche Hilfsmittel bei der Prüfung von Emailüberzügen*. Allg. Angaben über die Ermittlung der opt. Eigg., der chem. u. mechan. Widerstandsfähigkeit von Emails. (Vgl. auch C. **1939**. I. 1627.) (Foundry Trade J. **60**. 197—200. 2/3. 1939.) MARKHOFF.

R. F. Geller und **A. S. Creamer**, *Löslichkeit farbiger Glasuren in organischen Säuren*. Auf 16 verschied. Weisen wurde die Bleilöslichkeit von farbigen Glasuren bestimmt mit dem Ziel, ein möglichst schnelles u. dem natürlichen Angriff ähnliches Verf. zu finden. Das Blei wurde mit Dithizon oder als PbS bestimmt. Zum Auslaugen wurden Weinessig, Zitronensäure u. verschied. Obstsaften u. -marmeladen verwendet, die verschied. lange, bei verschied. Temp. u. in verschied. Konz. einwirkten. Teilweise wurde nach der Säurebehandlung mit Seifenlauge nachbehandelt. Die durch dest. Weinessig (5%_{ig}. essigsauer) oder eine 0,5%_{ig}. Lsg. von Citronensäure durch heißes Eingießen u. langsames Abkühlen während 1/2 Stde. herausgelöste Pb-Menge entspricht der Menge (oder mehr), die durch Marmeladen oder Obstsaften gelöst wird. 10%_{ig}. Citronensäure nimmt etwa dieselbe Menge Pb auf wie Limonade oder Weinessig Graph. Darst. der Auslaugeergebnisse. (J. Amer. ceram. Soc. **22**. 133—40. April 1939. Washington, D. C., Nat. Bur. Stand.) NEELS.

Pierre Bremond, *Untersuchungen über die Viscosität von Schlickern*. Untersucht wurde die Viscosität von Suspensionen von 1. reinem Ton, 2. 50%_{ig} Ton + 50%_{ig} feingepulvertem Quarz, 3. 33%_{ig} Ton + 67%_{ig} Quarz u. 4. von reinem Quarz, u. zwar in Abhängigkeit von der Menge Trockensubstanz, von der Teilchenform, vom pH der Fl. u. von der Vers.-Temperatur. Die Ergebnisse sind graph. u. zum Teil tabellar. zusammengestellt. (Recueil Commun. Congr. techn. Ind. céram. **1938**. 155—65. April. Sèvres, l'Institut de Ceramique Française, Labor.) GOTTFRIED.

Walter Marschner, *Welche betriebstechnischen Möglichkeiten besitzt der Ziegler zur Prüfung von Rohstoffen und Erzeugnissen?* Zusammenfassende Darst. der verschied. chem. u. physikal. Prüfverfahren. (Ziegelwelt **70**. 83—86. 99—101. 114—15. 4/5. 1939.) PLATZMANN.

R. Grün und **R. Tiemeyer**, *Prüfung von Betonzuschlagstoffen auf unerwünschte Beimengungen*. Angabe verschied. Verff. zur Best. der abschlämmbaren Bestandteile der Betonzuschlagstoffe, Feststellung des Einfl. der Feinstanteile des Zuschlages auf die Eigg. von Mörtel u. Beton. Es wird festgestellt, daß die bisher übliche Grenzkorngröße für Feinstanteile von 0,09 mm zu grob ist; ein Heruntergehen auf 0,02 mm wäre zu prüfen. Da die Betonverss. keineswegs immer günstigere Ergebnisse bei Verwendung gewaschener Zuschläge ergaben, so wird gefolgert, daß erst prakt. Verss. über Eignung bzw. Nichteignung von Kiessanden zu entscheiden haben. (Zement **28**. 176—84. 23/3. 1939. Düsseldorf, Forsch.-Inst. der Hüttenzementindustrie.) SEIDEL.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Silberspiegel auf Glas*, die mit verschied. Deckschichten zum Schutz des Ag überzogen werden. Auf die Ag-Schicht wird elektrolyt. eine aus Cu u. Ni bestehende Schicht niedergeschlagen u. eingebrannt, dann folgt eine Schicht aus aufgebrachtem Wasserglas u. schließlich eine solche, die aus Graphit, Bentonit u. Wasserglas besteht. (E. P. **506 116** vom 26/7. 1938, ausg. 22/6. 1939. A. Prior. 27/7. 1937.) KARMAUS.

Deutsche Tafelglas Akt.-Ges. (Detag), Deutschland, *Vergüten von Glas, Glasuren und Emails hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegenüber chem. Einflüssen durch Einverleiben von W.-Dampf in die geschmolzene M.*, indem man die genannten Schmelzen in einer beliebigen, dem W.-Geh. der natürlichen Atmosphäre entsprechenden oder wasserdampffreien Atmosphäre verarbeitet oder sonst abkühlt. (F. P. **49 676** vom 17/8. 1938, ausg. 30/5. 1939. D. Prior. 29/6. 1938. Zus. zu F. P. **797 295**; C. **1936**. II. 849.) KARMAUS.

General Electric Co., Ltd., London, *Metall dampffestes Glas*, das aus mehr als 80% SiO₂ u. aus BeO, CaO, SrO, BaO, Al₂O₃, ZrO₂ u. ThO₂ besteht. Z. B. wird folgende Zus. verwendet: 90,0 (%) SiO₂, 4,5 Al₂O₃, 1 ThO₂, 2 ZrO₂, 1 CaO, 1 BaO u. 0,5 BeO. (E. P. 504 062 vom 10/2. 1938, ausg. 18/5. 1939.) KARMAUS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Färben von Glasfasern*, indem die Glasfasern mit Lsgg., die einen Ionenaustausch im Glas bewirken, u. dann mit anorgan. oder organ. Farbstoffen behandelt werden, wodurch eine haltbare Färbung entsteht. Glasfasern werden z. B. mit einer 5%ig. Bleiacetatlg. bei 85° 24 Stdn. lang behandelt, dann gewaschen u. mit einer 2%ig. Lsg. von K₂CrO₇ behandelt. (F. P. 840 755 vom 16/7. 1938, ausg. 3/5. 1939. A. Prior. 16/7. 1937.) KARMAUS.

Howard W. Matheson, Montreal, Quebec, Can., *Herstellung von Verbundglas*, bestehend aus 2 oder mehr Glasscheiben u. dieselben verbindenden splitterbindenden Zwischenschichten. Die letzteren sind von Polyvinylacetat (-propionat, -butyrat) mit einer Viscosität von mindestens 10 Centipoisen sich ableitende Polyvinylharze. Das Polyvinylacetat wird zu diesem Zweck zunächst bis zu 70% oder darüber hydrolysiert u. das Hydrolysat mit einem Aldehyd bis zu 90% oder darüber acetalisiert. Die Acetalisierung kann auch bis zu ca. 80% getrieben werden. Die Harze können allein oder zusammen mit Weichmachern verwendet werden. (A. P. 2 155 142 vom 29/5. 1935, ausg. 18/4. 1939. E. Prior. 30/5. 1934.) PROBST.

Maurizio Korach, Bologna, Italien, *Keramische Gegenstände* von bes. gleichmäßiger innerer Struktur dadurch, daß der M., z. B. dem Porzellanrohstoff, vor dem Brennen koll. Stoffe gleichmäßig einverleibt werden. Als Zusätze kommen in Frage feinst gemahlenes Calciumphosphat, Titandioxyd, Zirkondioxyd u. dergleichen. (It. P. 354 503 vom 21/6. 1937.) HEINZE.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Aus Titandioxyd bestehende, keramische Masse*, die aus 40—95% TiO₂ u. einem alkalifreien, TiO₂ u. SiO₂ enthaltenden Glas hergestellt wird, z. B. werden 5 Teile eines aus 72 (%) SiO₂, 8 TiO₂ u. 20 B₂O₃ bestehenden Glases mit 95 Teilen TiO₂ gemischt u. bei 1150—1450° gebrannt. (E. P. 505 830 vom 28/12. 1938, ausg. 15/6. 1939. A. Prior. 30/12. 1937.) KARMAUS.

Magnesit-Industrie Akt.-Ges., Preßburg, *Temperaturwechselbeständige Magnesitsteine*. Die Steine bestehen im wesentlichen aus Magnesit u. enthalten 10—30% Chromerz u. etwa 4—6% hochprozentige Tonerde, z. B. Korund. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 289 Kl. 80 d vom 10/1. 1935, ausg. 10/6. 1939.) HOFFMANN.

Electric Smelting & Aluminum Co., Cleveland, O., V. St. A., *Zement*. Ein Gemisch aus einem Al-Silicat, wie Kaolin, Ca- u. Na-Verbb. wird gesintert, so daß ein Prod. entsteht, das aus lösl. Al-Verbb. einerseits u. aus einem unlösl., Dicalciumsilicat enthaltenden Teil andererseits besteht. Nach dem Auslaugen der lösl. Al-Verbb. wird der Rückstand mit Kalk vermischt u. gesintert, worauf der Klinker zu Zement vermahlen wird. (E. P. 499 855 vom 27/4. 1937, ausg. 2/3. 1939. A. Prior. 11/6. 1936.) HOFFMANN.

Jean Piron, Frankreich, *Zement*. Bei der Durchführung von Hochofenprozessen wird die Zus. der Mineralien so gewählt, daß eine Hochofenschlacke von folgender Zus. entsteht: CaO/SiO₂ = 1,50—1,60, (CaO + MgO/SiO₂) = 1,60—1,70, SiO₂/Al₂O₃ = 1,50—1,75, (CaO + MgO + Al₂O₃/SiO₂) = 2,20—2,30, (CaO + MgO/SiO₂ + Al₂O₃) = 0,98—1,08. Die Schlacke wird gekörnt u. auf Schlackenzement verarbeitet. (F. P. 839 348 vom 16/6. 1938, ausg. 31/3. 1939 u. Belg. P. 430 629 vom 13/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. F. Prior. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

Bayrische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Karl Janisch, Berlin-Wannsee, Franz Raess, Babelsberg, und Karl Zieke, Trostberg, Oberbayern), *Verfahren zum gleichzeitigen Gewinnen von weißem Portlandzement und Eisen* durch Schmelzen im elektr. Ofen, dad. gek., daß als Ausgangsstoffe Fe-arme dolomit. Gesteine unter Zuschlag von Bauxit u. gegebenenfalls Kalk verwendet werden. (D. R. P. 675 721 Kl. 80 b vom 29/12. 1936, ausg. 16/5. 1939.) HOFFMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Gewinnung eines für die Erzeugung von Phosphatzementen geeigneten ZnO-Pulvers*. Das aus ZnO bestehende Erzeugnis wird bis auf den gewünschten Feinheitsgrad vermahlen u. hierauf auf Tempp. von etwa 700—800° erhitzt, bei denen Versinterungen noch nicht eintreten. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 175 Kl. 80 e vom 28/2. 1938, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 15/3. 1937.) HOFFMANN.

Fritz C. Fischer, Fürstenwald, Spree, *Betonartige Anstriche auf Holz, Gips o. dgl. Stoffen*. Die bei dem Verf. nach D. R. P. 658 743 verwendete neutrale Sperrschicht soll aus 3—4 mm langen Glasgspinstfasern u. einer aus Papier- u. Asbestmehl zusammengesetztem M. bestehen, welche mit einer Klebmasse vermengt wird. (D. R. P. 676 706 Kl. 80 b vom 11/9. 1937, ausg. 9/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 658 743; C. 1938. II. 578.)

HOFFMANN.

Sonneborn Sons, Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Betonhärtungsmittel*. Die zum Härten von Betonoberflächen gebräuchlichen lösl. Salze, wie $MgSiF_6$, werden unter Zusatz lösl. Netzmittel, wie Sulfonsäuren oder Sulfonaten, die elektrolytbeständig sind, als wss. Lsgg. zur Anwendung gebracht. (E. P. 500 086 vom 25/3. 1938, ausg. 2/3. 1939. A. Prior. 24/12. 1937.)

HOFFMANN.

Metallochemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Verhütung des Rostens von metallischem Hartkorn für Hartbeton*. Die Metallkörner werden vor ihrer Vermischung mit dem Zement einer Behandlung mit lösl., hydrolyt. leicht spaltbaren Silicaten oder hydratisierter Kieselsäure unterworfen. (D. R. P. 676 842 Kl. 80 b vom 9/5. 1937, ausg. 13/6. 1939.)

HOFFMANN.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Ralph E. Hall**, Mount Lebanon, V. St. A.), *Gipsmörtel*, gek. durch die Zugabe von anhydr. Phosphaten, wie Alkalimeta- oder -polyphosphat. (D. R. P. 676 554 Kl. 80 b vom 17/6. 1937, ausg. 8/6. 1939. A. Prior. 18/6. 1936.)

HOFFMANN.

[russ.] **S. W. Glebow** und **S. S. Kosakewitsch**, Die Fabrikation von feuerfesten Schamotteerzeugnissen. Leningrad-Moskau: Gonti. 1939. (256 S.) 3.75 Rbl.

Jacques Wolf, Agenda pour verrerie, céramique, émaillerie, cimenterie. Sous les auspices de „Les études des composés siliceux France-Belgique“. Bruxelles: Ed. Ceremver. 1939. (164 S.) 18°.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

N. S. Uljanow, *Ergebnisse der Arbeiten und die nächsten Aufgaben bei Phosphorit-anreicherung*. Nach ihrer mineralog. Zus. können Phosphorite in 2 Gruppen eingeteilt werden: die, in welchen als Bindemittel für Phosphate Glaukonit, Limonit u. Ton vorkommen (I), u. die, in welchen als Bindemittel hauptsächlich Quarz dient (II). Infolge geringerer Härte der Bindemittel gegenüber dem Phosphat bei I konzentrieren sich diese bei der Mahlung in dünneren Klassen, bei II konz. sich aber in dünneren Klassen Phosphat. Dies bedingt das weitere Schema zur Bearbeitung des Rohmaterials zwecks der Erhöhung des P_2O_5 -Geh. in diesem. Zur selektiven Trennung der Phosphoritschlamm im Falle I wird das zermahlene Material mit Kochsalzlg. bearbeitet u. mit W. auf Filter durchgewaschen, wonach die Flotation folgt, oder es wird vor der Flotation Brennen bei einer Temp. von 700—800° vorgenommen. Die besten Resultate erzielt man mit dem letztgenannten Verfahren. Bei der Flotation von Phosphoriten der Gruppe II erzielt man gute Resultate auch ohne Brennen, bes. wenn Quarz grobkörnig ist. Weitere Möglichkeiten zur Erhöhung der Qualität des Rohmaterials aus Phosphoriten bieten sich in einer Kombination von chlorierendem Brennen mit der Flotation, wodurch der P_2O_5 -Geh. bis auf 33% u. R_2O_3 -Geh. bis auf 2—3% herabgesetzt werden kann. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 15. Nr. 11. 23—25. Nov. 1938.)

GORDIENKO.

M. Horie, *Über den Fabrikationsprozeß des Thomasphosphatdüngers*. Zusammenfassende Darst. über die Entw. des Konverterprozesses u. die heutige Herst. des Thomasmehls, welches in bezug auf seine physikal. u. chem. Eigg. mit den deutschen u. belg. Fabrikaten verglichen wird. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 102—04. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]

WA. SCHULTZE.

Frank O. Lundstrom und **Arnon L. Mehring**, *Die vollständige Zusammensetzung von handelsüblichen Mischdüngern*. Von 42 der bekanntesten amerikan. Mischdüngertypen wird der Geh. an Ballaststoffen bestimmt u. dieser näher untersucht. Best. von Na_2O , CaO , MgO , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CuO , MnO , ZnO , SO_3 , Cl , F , B_2O_3 , CO_2 , Protein, N-freie organ. Substanz, Feuchtigkeit u. Konst.-Wasser. (Ind. Engng. Chem. 31. 354—62. März 1939. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.)

WA. SCHULTZE.

Selman A. Waksman und **T. C. Cordon**, *Thermophile Zersetzung von pflanzlichen Rückständen in Komposten durch reine und gemischte Kulturen von Mikroorganismen*. (Vgl. C. 1939. I. 4519.) Gute Kompostierung durch geringen Zusatz von Luzerne,

wodurch sich auch ein Mineraldüngerzusatz erübrigte. Verss. mit Reinkulturen von thermophilen Aktinomycceten. Ferner Wachstumsverss. mit *Psalliota campestris* auf den thermophilen Komposten, wobei die Nährstoffaufnahme durch Ligninzers. erfolgt. (Soil Sci. 47. 217—26. März 1939. New Jersey, Agricultural Experiment Station.) WA. SCHULTZE.

W. Biastoch, *Herstellung und Düngerwirkung der Jauchetorfkomposte*. Kompostierungsverss. mit Superphosphatjauchetorf u. gewöhnlichem Jauchetorf, dem Thomasmehl zugesetzt wurde. Während der Kompostierung wurde beim Thomasmehlkompost mehr N zum Aufbau von Bakterieneiweiß verbraucht als beim Superphosphatkompost (II). Die N-Verluste betragen während der Lagerung bei I 7,5%, bei II 33%, ebenso war die Wurzellöslichkeit von Kali u. Phosphorsäure bei I höher als bei II; dagegen war die Humifizierung, bedingt durch die günstigeren Rk.-Verhältnisse, bei II weiter vorgeschritten als bei I. Vegetationsverss. mit Deutschem Weidelgras ergaben geringere N-Ausnützung als mit Mineraldüngung, wogegen in Feldverss. mit Mais eine sehr gute N-Wrkg. beider Komposte festgestellt wurde. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 316—39. 1939. Rostock, Landw. Vers.-Station.) WA. SCHULTZE.

K. Nehring, *Über die Erhaltung des Stickstoffgehalts der Jauche durch Zusatz von Superphosphat und Torf*. Durch Zusatz von 7,5% Superphosphat bzw. der entsprechenden Menge Doppelsuperphosphat konnten die N-Verluste bei der Aufbewahrung von Jauche so stark herabgedrückt werden, daß sie prakt. nicht mehr von Bedeutung waren. Gleichzeitige Zusätze von Torf u. Superphosphat verstärken sich in ihrer gegenseitigen Wirkung. Bei Vegetationsverss. mit Weidelgras konnten teilweise mit Jauchetorf, der unter Zusatz von Superphosphat hergestellt wurde, bessere Ergebnisse als mit entsprechender Mineraldüngung erzielt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 289—302. 1939. Rostock.) WA. SCHULTZE.

A. Gabriel, *Versuche, betreffend Erhaltung des Stickstoffes in der Jauche durch Zusatz von Superphosphat*. Jauchekonservierungsverss. in 2 Kuhställen, wobei je Tag u. Tier 250 g Superphosphat bzw. 1,25 kg Torfmüll in die Jaucherinnen gestreut wurde. Ferner Anwendung von Gemischen aus Torf u. Superphosphat, wodurch die N-erhaltende Wrkg. erheblich zunimmt. Nach 5-monatiger Lagerung betragen die N-Verluste bei Superphosphatjauche 30,9% gegenüber 64,4% bei gewöhnlicher Jauche. Beim Jauchetorf betragen die N-Verluste nach längerer Stapelung 23%, während sie beim Superphosphatjauchetorf kaum nennenswert in Erscheinung traten. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 303—15. 1939. Hildesheim.) WA. SCHULTZE.

J. Vorster Nel, *Die natürliche Zersetzung von Fledermausmist*. Unters. an Mistablagierungen aus den Höhlen von insektenfressenden Fledermäusen (Mikrochiropteren) ergaben einen durchschnittlichen Geh. an 7—14% W., 10% N, 6—8% P₂O₅, 1—2% K₂O, 1% Kalk u. 0,25% Sulfat mit erheblichen Schwankungen. Der hohe Geh. an Mikroben bewirkt eine schnelle Zers. der organ. Substanz u. der N-Verbb., wodurch sich der Mineralstoffgeh. älterer Prodd. erhöht. (Union South Africa, Dep. Agric. Forestry, Sci. Bull. 180. 19 Seiten. 1939. Pretoria, South Africa, Department of Agriculture and Forestry.) WA. SCHULTZE.

F. Menchikowsky, *Die Spurenelemente in der praktischen Düngung*. Hinweis auf die Bedeutung von Zn, Mn, B u. Cu unter bes. Berücksichtigung der Citruskulturen. Beschreibung der äußeren Mangelerscheinungen, die bei Abwesenheit eines dieser Elemente beobachtet wurden. (Hadar 12. 47—50. Febr. 1939.) WA. SCHULTZE.

K. A. Dmitrijew, *Verwendung von Bor zur Düngung von Rotkleesaaten*. Bei Vegetationsverss. mit 0,5 mg B auf 1 kg Boden (1—3 kg B pro ha) wurde eine Erhöhung der Ernte an Saat u. Heu festgestellt. Die beste Wrkg. wird mit B-Düngung im Frühjahr erzielt. Außer Na₂B₄O₇·10 H₂O u. H₃BO₃ können Rohborerze sowie B-Abfälle verwendet werden. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 15. Nr. 5. 52—56. Mai 1938.) GUBIN.

Oscar Eckstein, *Einfluß der Kalidüngung auf die Produktion an organischer Substanz*. Steigende K-Gaben bei konstanter Versorgung mit N u. P bewirkten bei jungen Weizenpflanzen eine Steigerung der Assimilation, der Transpiration u. teilweise auch des Chlorophyllgeh. gleicher Blattflächen sowie auch ein ansteigendes Verhältnis zwischen Eiweiß-N u. lösl. N. (Plant Physiol. 14. 113—28. Jan. 1939. Berlin.) LINSER.

R. Schmidt, *Bataten. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse neuerer Düngungsversuche*. (Commerc. Fertilizer 58. Nr. 3. 12—14. März 1939. North Carolina Agricultural Experiment Station.) WA. SCHULTZE.

H. E. Woodman und R. E. Evans, Nährwert von Weiden. XII. *Der Einfluß des Schneidens in monatlichen Zwischenräumen über neun Jahre auf die Qualität und Ertragsfähigkeit einer Hochlandweide.* (IX. vgl. C. 1933. I. 1215.) Die über 9 Jahre ausgedehnten Verss. zeigten, daß die neuzeitliche Forderung, das Gras möglichst jung zu schneiden u. es durch künstliche Trocknung oder Silage zu konservieren, auch ohne Stallmistzufuhr nur durch geregelte künstliche Düngung erfüllt werden kann. Instruktive Tabellen. (J. agric. Sci. 28. 581—91. Okt. 1938.) GRIMME.

H. E. Woodman und R. E. Evans, Nährwert von Weiden. XIII. *Untersuchung über die Nachwirkung intensiver Ammonsulfatgaben auf Weiden.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Fortgesetzte $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Düngung von Dauerweiden verringert auf die Dauer die Lebenskraft der Gräser infolge ungünstiger Verschiebung von pH des Bodens. Der CaO-Zustand muß stets beobachtet u. n. gehalten werden. (J. agric. Sci. 28. 592—97. Okt. 1938.) GRIMME.

H. E. Woodman, R. E. Evans und P. M. Oosthuizen, Nährwert von Weiden. XIV. *Der Einfluß einer einmaligen hohen Ammonsulfatgabe auf Ertragsfähigkeit und Zusammensetzung im Vergleich zu periodisch wiederholten kleinen Gaben.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Eine einmalige überhohe $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Düngung bedingt einen unnatürlich hohen Geh. an Rohprotein u. Neigung zu vorzeitiger Dürre. Period. wiederholte kleinere Düngergaben gewährleisten ein gleichmäßiges Wachstum von Gräsern erhöhter Widerstandskraft. (J. agric. Sci. 28. 598—603. Okt. 1938.) GRIMME.

A. H. Lewis, J. Procter und D. Trevains, Der Einfluß von Zeit und Gabe bei der Anwendung von Stickstoffdüngern auf den Weizenantrag. Frühjahrsgaben von N wirken generell ertragssteigernd auf Korn u. Stroh. Die Höhe der Wrkg. hängt ab von der N-Gabe, der Vorfrucht u. der Art der Beidüngung. Näheres durch die Tabellen des Originals. (J. agric. Sci. 28. 618—29. Okt. 1938. Bracknell, Berks.) GRIMME.

H. L. Mitchell, Das Wachstum und die Ernährung von Sämlingen der Weimutskiefer (pinus strobus) in Kulturen mit wechselndem Gehalt an Stickstoff, Phosphor, Kalium und Calcium. Kurvenmäßige Darst. der Wachstumssteigerungen bei zunehmenden Nährstoffgaben in Sandkulturen u. Diskussion der Ergebnisse nach der MITSCHERLICHschen Gleichung. (Black Rock Forest Bull. Nr. 9. 132 Seiten. 1939.) WA. SCHULTZE.

T. Nagata, Über die lateritischen Böden des östlichen Teiles von Formosa. Die Bestimmungen von SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{Al}_2\text{O}_3$, Basen: Al_2O_3 , pH u. Basenaustauschfähigkeit in den verschied. Bodenhorizonten lassen eine teilweise Podsolisierung erkennen. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 91—92. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) WA. SCHULTZE.

Frank Heyward, Einige Feuchtigkeitsbeziehungen zwischen abgebrannten und nicht abgebrannten Böden von langnadeligen Kiefernwäldern. Fast alle Unterss. ergaben, daß die Bodenfeuchtigkeit u. das W.-Zurückhaltungsvermögen des Waldbodens durch jährliches Abbrennen zurückgeht. (Soil Sci. 47. 313—28. April 1939. Atlanta, Ga., Dep. of Natural Resources.) WA. SCHULTZE.

Gerda Herzog, Über den Einfluß der Dämpfung auf die biologischen und chemischen Eigenschaften der Gartenerden. Die Dämpfung hatte stets eine vorübergehende Vernichtung der Bodenmikroorganismen zur Folge, worauf ein erneutes Wachstum mit höheren Keimzahlen einsetzte. Bei schweren Böden wurde der stärkste Rückgang der Keimzahlen erst am 3. bzw. 8. Tage beobachtet. Im Gegensatz zu den Unterss. von RUSSEL u. HUTCHINSON waren die Protozoen nach der Dämpfung nicht restlos vernichtet, sondern entwickelten sich später wieder. Saure Böden zeigten nach der Dämpfung ein starkes Anwachsen der Schimmelpilze, im Gegensatz zu neutralen u. schwach alkal. Böden. Der Geh. an anaeroben Keimen u. Actinomyceten wurde durch Dämpfung nicht beeinflußt. Die Dämpfung bewirkte ferner eine deutliche Förderung der NH_3 -Bldg., ebenso auch der Nitratbildung. Die hydrolyt. Acidität nahm in der Regel kurz nach der Erhitzung zu, um dann sehr bald unter den Anfangswert zu sinken. Bei alkal. Böden bewirkte die Dämpfung einen Rückgang der W.-Kapazität, bei neutralen u. sauren hingegen eine Steigerung. Vegetationsbeobachtungen ergaben, daß der gedämpfte Boden nach seiner Abkühlung wieder verwendet werden kann. Reiches Tabellen- u. Kurvenmaterial über die Veränderung von Protozoen u. Keimzahlen nach der Dämpfung. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 339—84. 1939. Leipzig, Univ., Inst. f. landwirtsch. Bakteriologie u. Bodenkunde.) WA. SCHULTZE.

B. N. Singh und K. M. Nair, Ist das Sonnenlicht ein Faktor für die Stickstoffumbildung im Boden? In sterilisierten u. unsterilisierten Böden, die teils im Dunkel gehalten wurden u. teils dem Sonnenlichte ausgesetzt wurden, wird die Bldg. von

NH₃-N, NO₂-N u. NO₃-N aus Blutmehl, Ammonsulfat, Natriumnitrit u. Natriumnitrat bestimmt. Eine photochem. Wrkg. des Sonnenlichtes konnte lediglich bei der Nitritbildg. festgestellt werden. (Soil Sci. 47. 285—91. April 1939. Benares, Hindu Univ., Inst. of Agricultural Research.)

WA. SCHULTZE.

A. C. Caldwell, F. A. Wyatt und J. D. Newton, *Die Einwirkungen der Kultur und Fruchtfolge auf die chemische Zusammensetzung einiger Prärieböden aus dem westlichen Kanada*. Die in Ackerkultur genommenen jungfräulichen Böden verloren nach einigen Jahren 18—35% ihres Stickstoffes. Hiervon wanderte etwa die Hälfte in den Untergrund, während die andere Hälfte mit der Ernte weggeführt wurde. (Scientific Agric. 19. 258—70. Jan. 1939. Dominion Experimental Farms Service and Univ. of Alberta.)

WA. SCHULTZE.

J. E. Greaves und A. F. Bracken, *Der Einfluß des Pflanzenbestandes auf die stickstoffbindende Kraft des Ackerbodens*. Proben von einem mit Weizen bestandenen u. einem jungfräulichen Boden wurden in künstliche Nährmedien gebracht, wobei der Weizenboden eine größere N-bindende Kraft entwickelte. Dies wird zurückgeführt auf den höheren Geh. des Weizenbodens an abbaufähiger organ. Substanz, sowie auf einen höheren Azotobaktergehalt. (Soil Sci. 47. 201—06. März 1939. Utah, Agricultural Experiment Station.)

WA. SCHULTZE.

E. B. Kidson, *Faktoren, die den Kobaltgehalt der Böden beeinflussen*. Die Unters. zeigten, daß der Co-Geh. der Böden eng mit ihrem Mg-Geh. zusammenhängt. So enthalten z. B. Böden auf serpentin-, d. h. Mg-haltigem Untergrund reichlich Co, während solche auf Granitgrundlage stets Co-arm sind. Der Co-Geh. der Böden wird auch durch fortgesetzte Düngung nicht beeinflusst. Die Dartmoorböden, auf welchen Schafe buschseuchkrank werden, enthalten nur 3—4 ppm Co, solche mit gesunden Tieren 11—30 p. p. m Co. (J. Soc. chem. Ind. 57. 95—96. 1938. Harpenden, Herts.)

GRI.

K. Korkhammer, *Nochmals Flugbrandbekämpfung bei Wintergerste in Eckendorf*. (Vgl. WECK, C. 1939. I. 3789.) Prakt. Winke zur erfolgreichen Durchföhrung der Ceresan-Naßbeize. Im Original instruktive Bilder. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 14. 44—47. März 1939. Münster. i. W.)

GRIMME.

G. Rothes und H. Havermann, *Versuche über Verfütterungsmöglichkeit von mit „Ceresan“ gebeiztem Getreide (Gerste und Hafer) bei Hühnern, Schweinen und Pferden*. Bericht über Fütterungsverss. mit Hühnern, Schweinen u. Pferden. Es ergab sich, daß an Hühner u. Schweine ohne Gefahr mit Ceresan gebeiztes Getreide in Mischung 1:1 mit ungebeiztem Getreide, an Pferde im Mischungsverhältnis 1:3 verfüttert werden kann. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 14. 47—51. März 1939. Bonn a. Rh.)

GRIMME.

B. N. Singh und K. Das, *Wirksamkeit von Kontaktspritzmitteln bei der Bekämpfung von einjährigen Unkräutern in Getreidekulturen* (Vgl. C. 1939. I. 774.) Die Verss. wurden durchgeführt mit Anagallis arvensis, Euphorbia dracunculoides u. Chenopodium album, als Spritzmittel dienten Legg. von H₂SO₄, NH₄CNS u. CuSO₄. Es zeigte sich, daß die Wirksamkeit mit steigender Konz. steigt, außerdem sind von Einfl. die Zeit der Anwendung, Alter u. Entw. der Unkrautpflanzen, Temp. u. Luftfeuchtigkeit. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 200—08. März 1939. Benares, Indien.)

GRIMME.

S. N. Bal, *Pflanzliche Insekticide*. Bericht über Kultur, Ernte u. Verwendung von Derris u. Pyrethrum. (Indian Eastern Chemist 20. 108—10. April 1939.)

GRI.

J. Legros, *Über Lonchocarpusarten, rotenonhaltige Pflanzen in Südamerika*. Botan. Beschreibung von *Lonchocarpus nicou* (Aubl.) Benth., *L. urucu* Killip u. *L. floribundus* (Benth.), Angaben über die geograph. Verteilung, Klima- u. Bodenbedingungen, Kultur u. Ernte. Die Lonchocarpusarten enthalten meistens mehr Rotenon als die Derrisarten, außerdem noch andere giftige Bestandteile wie Toxicarol, Tephrosin u. Deguelin. Die Giftwrkg. des Gesamtextraktes hängt im Gegensatz zu Derris nicht von der Art des Lösungsm. ab, außerdem ist das Verhältnis Rotenon/Gesamtextrakt ziemlich konstant. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 30. 11—29. Jan. 1939.)

GRIMME.

R. E. Balch, *Weitere Mitteilungen über Fraßraupen und ihre Bekämpfung durch Starkstrahlspritzung*. Der Schädling befällt vor allem Ulmen. Zur Bekämpfung haben sich Starkstrahlspritzungen mit Anschwemmungen von 2% Pyrethrum u. 5% Pb-Arsenat in W. bewährt. (Scientific Agric. 19. 411—23. März 1939. Fredericson, N. B.)

GRIMME.

E. Bernhardt, *Versuche zur Bekämpfung des Maikäfers mit Kontaktmitteln*. Die Verss., Maikäfer im Freiland durch Spritzen mit o-dinitrokresolhaltigen Kontaktgiften

zu bekämpfen, zeigten vollen Erfolg. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 49. 321—38. 1939. Kiel.) GRIMME.

H. O. E. Pattri, *Schädlinge im Rübenbau*. Sammelbericht über die wichtigsten Rübenschädlinge u. Anleitung zu ihrer Bekämpfung. (Dtsch. Zuckerind. 64. 653—54. 10/6. 1939.) GRIMME.

C. F. Rainwater, *Prüfung von Insekticiden zur Bekämpfung des Kapselwurms, mit und ohne unbehandelte Kontrollen*. Bei diesen Verss. erwies sich Ca-Arsenat wirksamer als seine Mischung mit CaO 50/50 bzw. $33\frac{1}{3}/66\frac{2}{3}$, dagegen gleich wirksam wie seine Mischung mit Schwefel 50/50. Die Mischungen 10 Pyrethrum + 90 Schwefel, bzw. $33\frac{1}{3}$ Ba-Fluorsilicat + $66\frac{2}{3}$ Talkum versagten. (J. econ. Entomol. 31. 682 bis 684. Dez. 1938.) GRIMME.

J. E. Cummins, *Der Schutz von Holz gegen den Befall durch den Holzbohrer (Lyctus brunneus Stephens) durch Tränkung mit Borsäure*. Borsäure u. Borax, oder Mischungen beider in geringen Konz. verhindern den Befall von Holz mit dem Holzbohrer. (Commonwealth, Australia, Council sci. ind. Res., J. 12. 30—49. Febr. 1939.) GRIMME.

Arthur Kelsall, *30 Jahre Versuche mit Obstbaumspritzmitteln in Neuschottland*. Sammelbericht. (Scientific Agric. 19. 405—10. März 1939. Annapolis Roy, N. S.) GRIMME.

J. Bodnár, *Vergleichende biochemische und chemische Versuche mit Mineralölemulsion, Nicotin und Kaliseife gegen Blattläuse*. Reine Mineralölemulsionen kommen wegen ihrer schwachen u. langsamen Tötungskraft als Sommerspritzmittel gegen Blattläuse nicht in Frage. Zur Bekämpfung kommen vor allem Kaliseife-Nicotinlsgg. in Frage. Die Mineralölemulsionen wirken in Verb. mit Nicotin bedeutend schwächer. Das Nicotin wirkt bei Blattläusen vor allem als Kontaktgift, weniger als Atemgift. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 49. 276—81. April 1939. Debrecen.) GRIMME.

Ferdinand Beran, *Die Wirkungsweise von Obstbaumkarbolincumemulsionen mit besonderer Berücksichtigung der Anwendungstemperatur*. (Vgl. C. 1939. I. 3943.) Vf. zieht aus seinen Verss. folgende Schlüsse: Die Wrkg. von Obstbaumkarbolincen aus Schweröl u. Mittelöl gegen Mehlwürmer u. Aspidiotus perniciosus Comst. hängt in hohem Maße von der Arbeitstemp. ab. Sie nimmt mit steigender Temp. zu. Die Temp. steht auch in direkter Beziehung zum Eindringungsvermögen vor allem bei der San José-Schildlaus. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 19. 25—29. April 1939. Wien.) GRIMME.

H. W. Frickhinger, *Die Bedeutung der Schädlingsbekämpfung in der Lebensmittelindustrie*. Besprochen werden Mehlmotte, Küchenschabe, Heumotte, Dörrobstmotte, Pelzkäfer, Käsefliege, Saftkäfer, ihre Lebensbedingungen u. Bekämpfungsmaßnahmen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1939. 91—92. 15/5. Planegg.) GRIMME.

G. Kunike, *Schädlinge an Mehl- und Backwaren*. Besprechung von Kornkäfer, Mehlmotte, Brotkäfer u. Küchenschabe. Angaben über sachgemäße Bekämpfungsmaßnahmen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1939. 97—100. 15/5. 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

P. C. Carman, *Über die Durchlässigkeit von gesättigten Sanden, Böden und Tonen*. Es wird gezeigt, daß die Durchlässigkeit von wassergesätt. Sand errechnet werden kann, wenn die Porosität u. die spezif. Oberfläche bekannt sind. Diese Regel gilt nicht ohne weiteres für Tone, wohl aber, wenn einige Abänderungen vorgenommen werden. (J. agric. Sci. 29. 262—73. April 1939. Rondebosch, Univ. of Cape Town, Dep. of Chemistry.) WA. SCHULTZE.

H. A. Wilson und L. A. Richards, *Eine Methode zur pH-Kontrolle von Nährstofflösungen in sterilen Sandkulturen*. Die abgebildete App. wurde entwickelt für Unterss. über den pH-Einfluß auf die stickstoffbindende Fähigkeit gewisser Rhizobiaarten. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 358—62. April 1939. Ames, Iowa, Iowa Agricultural Experiment Station.) WA. SCHULTZE.

Arao Itano und Yasuhiko Tsuji, *Direkte pH-Bestimmung im Boden unter natürlichen Bedingungen nach der Chinhydronmethode*. III. pH-Bestimmung im Boden in der Trockenfarm. Die Verss. zeigten, daß man schon bei einem W.-Geh. von nur 5% mit der Chinhydron-elektrode einwandfreie direkte pH-Messungen im Boden ausführen kann. Das Chinhydron muß dabei gut mit kaltem W. gewaschen sein, der Abstand zwischen Pt- u. Calomelektrode soll 1 cm betragen, das Gleichgewicht tritt nach ca. 2 Min. ein. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 83—95. 1938.) GRIMME.

N. J. Volk, *Die Bestimmung des Oxydations-Reduktionspotentials von Böden.* Zur Vermeidung der Potentialdrift nach der Probenahme wurde eine Standardmeth. ausgearbeitet. Die Bodenproben wurden mit stickstoffgesätt. W. versetzt u. bis zur Unters. in Flaschen luftdicht aufbewahrt, bei einer Temp. von 35° F. Die Best. des Oxydations-Red.-Potentials wurde mit Platindrahtelektroden in einer Stickstoffatmosphäre vorgenommen. Alle bisher bekannten Methoden wurden geprüft u. lieferten zu große Abweichungen. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 344—51. April 1939. Auburn, Alabama agricultural Experiment Station.)

WA. SCHULTZE.

T. C. Longnecker, *Die Anwendung der gleitenden Phosphorsäureskala von Taylor zur Bestimmung von Phosphaten in Bodenextrakten.* Abänderung der Meth. von FARBER u. YOUNGBERG zur colorimetr. P₂O₅-Best. mittels Na-Molybdät u. Zinnchlorür. Die Ablesungsfehler, welche durch die Eigenfarbe der Bodenlsg. entstehen können, werden dadurch beseitigt, daß ein gleiches Gefäß mit Bodenlsg. hinter die Testlsg. gestellt wird. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 362—64. April 1939. New Jersey, Agricultural Experiment Station.)

WA. SCHULTZE.

Jogendra Nath Chakraborty, *Methode zur Zerteilung von Boden zur mechanischen Analyse.* 10 g lufttrockener Boden werden in 600 ccm Becherglas mit 25 ccm n. KMnO₄-Lsg. u. 2,5 ccm n. NaOH unter Rühren auf dem Sandbade erhitzt. Der KMnO₄-Zusatz wird so lange wiederholt, bis keine Entfärbung mehr eintritt. Der KMnO₄-Überschuß wird durch Zusatz von Traubenzucker entfärbt, nach dem Abkühlen wird mit n. HCl neutralisiert, nach Zusatz von 100 ccm 10%ig. NH₄-Acetatlg. wird MnO₂ durch Zugabe von Na₂S₂O₄-Lsg. in Lsg. gebracht, darauf wird abfiltriert u. mit 50 ccm 5%ig. NH₄-Acetatlg. gewaschen. Darauf vermischt man den Boden mit 100 ccm 10%ig. NH₄-Acetatlg., gibt 1—2 g Traubenzucker hinzu, verd. auf ca. 300 ccm u. kocht 30—40 Minuten. Man läßt absetzen, bringt aufs Filter u. wäscht nacheinander mit 50 ccm 10%ig. NH₄-Acetatlg. u. mit angesäuerter NH₄-Acetatlg., bis das Filtrat nur noch eine schwache Benzidimacetatrk. gibt. Nach endlichem Auswaschen mit 50 ccm W. wird mit 4 ccm n. NaOH 6 Stdn. lang geschüttelt u. nach Auffüllen auf 2 l in den Schlemmapp. übergeführt. (Indian J. agric. Sci. 8. 829—37. Dez. 1939. Dacca.)

GRIMME.

J. J. Fransen, *Biologische Wertbestimmung der zur Bekämpfung schädlicher Insekten verwendeten Berührungsgifte.* Prakt. Angaben über Ausföhrung der Best. mit Pyrethrum u. Derris u. a., Sparsamkeit bei der Verwendung der Bestäubungsmittel, Verss. mit verschied. Schädlingen, Einflüsse auf Empfindlichkeit der Raupen gegen Berührungsgifte, klimat. Einflüsse, Aussichten der Pyrethrum- u. Derriskultur sowie von synthet. Bekämpfungsmitteln. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 312—62. Juni 1939. Arnhem.)

GROSZFELD.

Pierre Castel und Marcel Bosc, *Über die Lokalisierung von Kupfer im Blattgewebe der Rebe nach der Behandlung mit Kupfersulfat.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 179—81. 11/7. 1938. — C. 1939. I. 3789.)

GRIMME.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm (Erfinder: Bertil Henrik Emanuel Nilsson und Sven Wilhelm Lündback), Schweden, *Herstellung von für Spritz- und Stäubemittel geeigneten Verbindungen.* Ein Oxyd oder Hydroxyd der Metalle Zn, Cu, Al oder Mg wird mit H₃AsO₄ im Überschuß umgesetzt u. dann ein lösl. Fluorid, wie NaF oder KF, oder HF zugesetzt. Nach Beendigung der Rk. wird neutralisiert durch Zusatz eines oder mehrerer Metalloxyde oder -hydroxyde. (Vgl. auch F. P. 828 713; C. 1938. II. 3733.) (E. P. 499 529 vom 19/2. 1938, ausg. 23/2. 1939. Aust. P. 106 214 vom 17/11. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

GRÄGER.

Crop Protection Institute, Washington, D. C., **Walter C. O'Kane**, Durham, N. H., und **Paul Moore**, Washington, D. C., übert. von: **Alexander A. Nikitin**, Newark, und **James F. Adams**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus einem komplexen Cu-Salz vom Typ der Zeolithe, Kupferaluminiumsilicophosphat, (CuO)₄Al₂O₃·3 SiO₂·P₂O₅·6 H₂O, das durch Rk. eines lösl. Cu-Salzes mit Natriumaluminiumsilicat in Ggw. von H₃PO₄ entsteht. Das Rk.-Prod. enthält noch freies Alkali u. ein lösl. saures Phosphat. (A. P. 2 157 861 vom 19/9. 1936, ausg. 9/5. 1939.)

GRÄGER.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das sowohl insekticid, als auch fungicid, baktericid, desinfizierend u. antisept. wirkt, bestehend aus einem Nicotinsalz eines Monosulfats eines mehrwertigen aliphat. Alkohols, der teilweise durch eine Fettsäure verestert ist, die 6—18 C-Atome aufweist. Z. B. das

Nicotinsalz des Cocosnußsäureesters, des Glycerin- oder des Diäthylenglykolsulfats oder des entsprechenden Sojabohnenölsäureesters. (A. P. 2 134 917 vom 11/7. 1935, ausg. 1/11. 1938.) GRÄGER.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von feinst verteiletem Kupferoxychlorid, S u. einem Emulgiermittel, wie Bentonit oder Sulfit-ablaugerrückstand, dem noch andere wirksame Stoffe zugesetzt sein können. Die Mittel sind bes. gegen Peronospora verwendbar. (F. P. 840 969 vom 18/7. 1938, ausg. 8/5. 1939. D. Prior. 9/8. 1937.) GRÄGER.

Alfred Fauvel, Frankreich, *Insektenvertilgungsmittel*, bes. gegen Maden. Zur Herst. wird FeSO₄ u. schwarze Seife getrennt in wenig W. gelöst, gemischt u. Petroleum zugefügt. Die verwendeten Bestandteile werden zu gleichen Gewichtsteilen angewandt. Als Lsg.-Vermittler wird zweckmäßig noch A. u. als wirkungssteigernde Mittel Leichtöl oder eine starke Säure zugesetzt. Das Mittel wird zum Gebrauch mit der 20-fachen Menge W. verdünnt. (F. P. 839 064 vom 2/12. 1937, ausg. 13/3. 1939.) GRÄGER.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Robert L. Sibley, Nitro, W. Va., V. St. A., *Insekticides Mittel*. Pulverförmigen oder fl. rotenon- u. pyrethrumhaltigen Insektiziden werden als deren Wirksamkeit erhaltende Stoffe Diarylarylendiamine, wie Diphenyl-, Dixylyl-, Ditolyl-, Dibiphenyl- oder Di- α - oder - β -naphthyl-, -o-, -m- oder -p-phenylendiamin oder -benzidin, oder deren Aldehydderivv. oder Rk.-Prodd. mit einem aliph. Aldehyd, wie Form-, Acet-, Butyr- oder Heptaldehyd, u. einem aliph. Alkohol, wie Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Propyl- oder Amylalkohol, zugesetzt. (A. P. 2 138 516 vom 16/10. 1936, ausg. 29/11. 1938.) GRÄGER.

California Spray-Chemical Corp., Berkeley, übert. von: William B. Parker, Placerville, Cal., V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus einem in W. emulgierbarem Gemisch eines gereinigten Mineralöls, dem eine Seife eines mehrwertigen Metalls, wie Al-Stearat, als gelbildendes Mittel zugesetzt ist, mit einem in W. gelösten wirksamen Mittel, dem noch Verdickungsstoffe, wie Stärke, Leim, Gelatine oder Sulfit-ablaugerrückstand, zugesetzt sind, in einer gelartigen W.-in-Öl-Emulsion. (A. P. 2 144 808 vom 27/8. 1934, ausg. 24/1. 1939.) GRÄGER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: Donald F. Murphy, Bristol, Pa., V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus einem nichtwss. Spritzmittel, das ein aliph. oder arom. Mono- oder Polythioeyanat u. bzw. oder Pyrethrum, Derris, Cubewurzel oder andere Rotenon enthaltende Stoffe in einem wasserfreien organ. Lösungsm., wie Bzn., Bzl., Mineralöldestillate, Monoalkyläther des Äthylen- oder Diäthylenglykols oder Äthylendichlorid, zusammen mit einem Netzmittel, wie Triäthanolaminlaurylsulfat gelöst enthält. (A. P. 2 135 987 vom 25/7. 1935, ausg. 8/11. 1938.) GRÄGER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: George G. Wittwer, Chappaqua, und Mahlon H. Beakes, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Insektizid*, bestehend aus einem diarylsubstituierten Guanidin, wie Dixylylguanidin, Pyrethrumauszug u. einer Fettsäure, wie Cocosnußfettsäure, zusammen in einem nichtwss. Lösungsm. gelöst. (Can. P. 379 864 vom 20/10. 1934, ausg. 7/3. 1939.) GRÄGER.

California Spray-Chemical Corp., Berkeley, übert. von: William Hunter Volck, Watsonville, Cal., V. St. A., *Insektizid* aus feinst vermahlenem Tabakpulver, dessen Feinheit größer ist als sie einem 200-Maschensieb entspricht, dem geringe Mengen (unter Vermeidung von Klümpchenbildg.) eines schwach sauren Öls, z. B. Erdöls, eines petroleum-sulfonsauren Alkalisalzes u. sehr geringe Mengen einer freien Säure, wie Essigsäure, zugemischt sind. Der Nicotingeh. des Tabakpulvers soll über 2% betragen u. kann noch durch Zusatz von freiem Nicotin oder dessen Salzen erhöht werden. Zinkoxyd kann zwecks besserer Bindung der wirksamen Stoffe an das Pulver zugesetzt werden. (A. P. 2 139 340 vom 24/6. 1935, ausg. 6/12. 1938.) GRÄGER.

Tide Water Associated Oil Co., San Francisco, übert. von: Arthur Gustav Kaufmann, Associated, Cal., V. St. A., *Insektizid*, bestehend aus einem emulgierbaren Öl, das 0,1—10 Vol.-% eines bei etwa 105—350° F hergestellten Additionsprod. aus einem Oxybenzol, wie Phenol, o-, m- oder p-Kresol, Xylenol, Thymol oder Carvacrol, u. einer ungesätt. Fettsäure, wie Öl-, Isoolein-, Elaidin-, Ricinusöl-, Linol-, Linolein-, Linolen-, Clupanodon-, Eruca- oder Chaulmoograölsäure, enthält. (A. P. 2 154 850 vom 3/9. 1937, ausg. 18/4. 1939.) GRÄGER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Arthur L. Blount, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Insektizid*, bestehend aus Rotenonverbb., die nicht der Oxydation durch den Luft-O unterliegen, mit den allg. Formeln: RC: N·NH₂, RC: N·

$\text{NH}-\text{R}'$, $\text{RC}:\text{N}\cdot\text{N}<\frac{\text{R}'}{\text{R}''}$, $\text{RC}:\text{N}\cdot\text{NH}-\text{CO}\cdot\text{NH}_2$, $\text{RC}:\text{N}\cdot\text{NH}-\text{CO}\cdot\text{NH}-\text{R}'$, $\text{RC}:\text{N}\cdot\text{NH}-\text{CO}\cdot\text{N}<\frac{\text{R}'}{\text{R}''}$, $\text{RC}:\text{N}-\text{OH}$, $\text{RC}:\text{N}-\text{OR}'$ u. $\text{RC}:\text{N}-\text{OM}$, bei denen R' u. R'' gleiche oder verschied. Alkyl- u. Arylreste u. M ein Metall bedeuten u. Rotenon als $\text{RC}:\text{O}$ aufzufassen ist. Bes. wirksam ist Rotenonoxim, -hydrazon u. phenylhydrazon. (A. P. 2 132 013 vom 2/7. 1934, ausg. 4/10. 1938.) GRÄGER.

Giuseppe Proetto, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem Gemisch von Weinhefe (8 Pfd.), Capsicum (6), Saft des möglichst grünen afrikan. Bitterkürbis (8), Nicotin (8) u. scharfer Alkalseife (6), dem noch Fischöl (4) zugesetzt werden kann. Dieses Gemisch wird mit W. verd. (auf 800). (A. P. 2 159 953 vom 16/3. 1939, ausg. 23/3. 1939.) GRÄGER.

Roscoe H. Carter, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticid und Fungicid*, bestehend aus einem Gemisch eines Cu-Xanthats, wie Cu-Methyl-, -Propyl- oder -Amylxanthat, als fungicid wirkendem Bestandteil mit einem niedrigmol. Dialkylxanthogen, wie Dimethyl-, Dipropyl- oder Diamylxanthogen, als insekticid wirkendem Bestandteil in einem mol. Mischungsverhältnis von etwa 2 : 1, das leicht durch Umsetzung eines Alkalkixanthats mit einem Cu-Salz, wie CuSO_4 , erzielt werden kann. (A. P. 2 150 759 vom 28/1. 1938, ausg. 14/3. 1939.) GRÄGER.

Boots Pure Drug Co., Ltd., Nottingham, und **Ernest Charles Large**, Acton, England, *Herstellung fungicider Mittel*, die bas. Cu-Salze in feinst verteilter Form enthalten. Eine innige Mischung eines Cu-Salzes, wie CuSO_4 , mit Na_2SO_4 u. einem hydrophilen Ton, wie Bentonit, wird in Ggw. von W. erhitzt. Bei dieser Umsetzung genügt auch das Krystallwasser der verwendeten Salze, so daß ein W.-Zusatz nicht notwendig ist. Zwecks Gewinnung von Kupferoxychlorid setzt man dem CuSO_4 -haltigen Gemisch NaCl zu. Dem zur Anwendung mit W. verd. oder dem pulverförmigen Prod. können noch Natriumpyrophosphat oder Netzmittel bzw. pulverige inerte Stoffe zugefügt werden. (E. P. 493 148 vom 6/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.) GRÄGER.

Lunevale Products, Ltd. und **Maurice Fitz Gibbon**, Queens Mill, England, *Kolloidalen Schwefel enthaltende insekticide und fungicide Mittel*. Zur Herst. bringt man H_2SiF_6 mit einem Alkali- oder Erdalkalipolysulfid in wss. Lsg. zur Rk., wobei sich freier feinst verteilter S, ein Fluorsilicat u. bzw. oder ein Fluorid u. SiO_2 oder ein Silicat bildet. Der Nd. ist leicht filtrierbar u. kann mit Hilfe eines Emulgiermittels in W. wieder emulgiert bzw. suspendiert werden. (E. P. 495 393 vom 11/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) GRÄG.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

John Johnston, *Die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der metallurgischen Industrie*. Die durch die Anwendung wissenschaftlicher Unters.-Methoden u. Erkenntnisse erzielten Fortschritte in der Gewinnung u. Veredlung von Metallen u. Legierungen werden gewürdigt. (Scientific Agric. 48. 493—503. Juni 1939.) VOIGT.

W. M. Pjatzki, *Krystallisation unter Druck in metallischen Formen*. Zur Herst. von dichten, lunker- u. gasfreien Blöcken aus verschied. Metallen wurde nach dem Füllen der von metall. Kokillen auf n. Wege diese unter einer hydraul. Presse durch einen gußeisernen Stempel einem hydrostat. Druck ausgesetzt. Für diesen Zweck wurden schnell arbeitende hydraul. Pressen mit einer Leistung von 15 t u. mehr oder auch Schraubenpressen mit Handbetätigung verwendet. Der Guß befindet sich in der Kokille ca. 1—8 Min. in Abhängigkeit von seinem Gewicht unter Druck. Die Wrkg. der Krystallisation unter Druck äußert sich in der Herst. eines sehr dichten, poren- u. lunkerfreien Gusses mit erhöhten mechan. Eigenschaften. Das Verf. ist sowohl auf Herst. von Kokillenguß, von Fassungengegenständen als auch für die Herst. von Rundblöcken beliebigen Durchmessers aus verschied. Metallen, einschließlich Gußeisen, anwendbar. Das Gußstück bleibt unter Druck bis zur Beendigung des Krystallisationsvorgangs. Hierbei werden Gas- u. Luft einschlüsse zusammengepreßt, so daß ein Teil von ihnen nicht mehr entweichen kann u. in fester Lsg. im Metall verbleibt. Das Gußstück hat im unteren u. oberen Teil eine gleichförmige Dichte. Diese Dichtigkeit des Blockes steigt proportional mit dem angewendeten Druck. Die Zusammenpressung der Poren ist im noch nicht erstarrten Metall am intensivsten, daher soll auch die Krystallisationszeit unter Druck nicht verkürzt werden. Eine Verlängerung der Krystallisationsperiode wird zwar durch eine Erhöhung der Temp. des abgegossenen Metalls erreicht, jedoch ist diese Temp.-Erhöhung unerwünscht, da bei hoher Temp. das Metall un-

genügend entgast ist u. die Entgasung in der Kokille bei der Erstarrung unter Druck verhindert wird. Außerdem wird durch eine hohe Metalltemp. der Kokillenverschleiß erhöht. In Abhängigkeit von der Stärke u. Form der Gußstücke soll daher die Temp. des abgegossenen Metalls für Messing 900—950°, für Sn-Bronzen 1000—1050°, Si-Bronzen 950—1000°, Al 625—675° u. für Gußeisen 1250° betragen. Da die Kokillentemp. 300° nicht überschreiten darf, sollen die Kokillen durch W. oder Luft vor zu starker Erhitzung gekühlt werden. Die Dauer der Krystallisation hängt von der Stärke, der Form u. dem Gewicht des Gußstückes ab. Bei einem Rundblock aus Bronze mit 120 mm Durchmesser u. einer Länge von 300 mm bei einer Kokillenerwärmung bis 300° u. einer Metalltemp. von 1000° beträgt die Preßdauer ca. 6—8 Min., dagegen überschreitet die Preßdauer für dickwandigen Al-Guß 0,5—1 Min. nicht. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. 25—28. 1938.)

HOCHSTEIN.

H. J. Rowe, *Die Wirkung verschiedener Faktoren in der Gießerei. Ihr Einfluß auf die mechanischen Eigenschaften sandgegossener Probestäbe für den Zerreißeversuch.* Der Zerreißevers. ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Kontrolle der Produktion, erfordert aber Einhaltung völlig gleichmäßiger Bedingungen bei seiner Ausführung. Die Vers. zur Aufklärung der Abhängigkeit der Zerreißezeitigkeit der Probestäbe von verschied. Faktoren wurden mit sandgegossenen Aluminiumlegierungen ausgeführt. — Mit der Durchlässigkeit des verwendeten Formsands steigen die Zerreißezeitigkeit u. Bruchdehnung, Güsse in eisernen Dauerformen haben etwa 20% größere Festigkeit als in Sandformen. Gute Modelle u. Formen sind ebenso von Bedeutung wie die Art des Eingusses. Auch die Zahl der Eingußkanäle beeinflußt die Festigkeitseigg. der Probestäbe. Schmelz- u. Gießtemp. sind so niedrig wie möglich zu halten, um die Absorption von Gasen zu vermeiden. Auch von Gießhöhe u. Gießgeschwindigkeit ist die Festigkeit der Probestäbe abhängig. Schließlich können Abweichungen in der Form des Probestabes, die durch Fehler beim Einfüllen, Gießen oder Bearbeiten entstanden sind, die Meßergebnisse beim Zerreißevers. beeinflussen. (Foundry Trade J. 59. 119—21. 18/9. 1938.)

VOGEL.

P. Je. Ljamin, *Verhinderung der Seigerung beim Schleudergußverfahren.* Unters. über den Einfl. der Umdrehungsgeschwindigkeit der Kokille, der Gießgeschwindigkeit u. der Temp.-Verhältnisse auf das Auftreten von Seigerungen beim Schleudergußverf. bei einer Pb-Bronze mit 20(%) Pb, 7 Sn, 70 Cu, Rest Ni, Fe, Zn u. P sowie bei Duralumin mit 4,5 Cu, 0,5 Mn u. Mg, Rest Al mit geringen Beimengungen an Fe u. Si. Die Unters. zeigen, daß bei der Pb-Bronze durch Steigerung der Gießtemp. des Metalls von 980 auf 1100° u. durch Verringerung der Kokillentemp. von 50 auf 20° Pb-Seigerungen in den verschied. Zonen des Gußstückes prakt. vermieden werden. Bei Duralumin wurden bei gleichbleibender Gießtemp. von 680° durch eine Erhöhung der Kokillentemp. von 20 auf 100° u. durch Erhöhung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Kokille von 2 auf 7,8 m/Sek. CuAl₂-Seigerungen wesentlich verringert. Die an beiden nach dem Schleuderguß hergestellten Legierungen ausgeführten Unters. der mechan. Eigg. zeigten gegenüber n. hergestellten (feste Formen) gleichen Legierungen keine Verschlechterung der Festigkeitseigenschaften. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. 28—29. 1938.)

HOCHSTEIN.

H. W. Gillett, *Silicium im Nichteisenmetallguß.* (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 413—48. Dez. 1938. — C. 1938. II. 2644.)

VOGEL.

W. Claus, *Zur Kenntnis der Aufarbeitung von Trennscheiben- und Schleifscheibenspänen in der Schwermetallgießerei.* Umschmelzvers. mit Chargengrößen von etwa 40 kg Spänen mit u. ohne Verwendung eines üblichen Feinspäneausschmelzmittels ergaben bei Zusätzen von etwa 2,5% des Umschmelzpräp. Ausbeuten bis zu 97,3%. Die Weiterverarbeitung der erhaltenen Blöcke (Rotguß mit hohem Sn-Geh.) machte keine Schwierigkeiten. Zur Erzielung hoher Ausbeuten ist es zweckmäßig, die Trenn- u. Schleifarbeiten an möglichst weitgehend gereinigten, d. h. von Form- u. Kernsand befreiten Gußkörpern vorzunehmen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 955—57. 9/9. 1938. Berlin.)

GEISZLER.

Walter Engel und Niels Engel, *Die Schmelzspiegelreaktion.* Ausgehend von der Erörterung der Behandlungsmöglichkeiten von Erz u. C zur unmittelbaren Eisenerzeugung wird auf die vom Roheisenerzverf. bekannten Rk.-Bedingungen eingegangen u. auf die Möglichkeiten des bei dieser Rk. erhaltenen CO zur Wärmeerzeugung sowie der Entfernung der dabei entstehenden Gasmengen hingewiesen. Die für ein brauchbares Verf. zur direkten Eisenerzeugung notwendige Ausschaltung von Umständen, die der Entw. der hohen Rk.-Geschwindigkeit entgegenstehen, sowie die dafür maß-

Institut für Chemie
der Techn. Hochschule
Universität Breslau

gebenden Bedingungen werden untersucht u. auf rein theoret. Grundlage ein neues Verf. zur unmittelbaren Herst. von Eisen u. Stahl geschaffen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 479—82. 9/6. 1939.) KOTYZA.

H. Wentrup und G. Hieber, *Über Umsetzungen zwischen Aluminium und Sauerstoff in Eisenschmelzen*. Auf Grund von Labor.-Vers., die im Gegensatz zu den allg. üblichen Verf. zur Feststellung von metallurg. Gleichgewichten, bei denen man Metall u. Schlacke bei einer bestimmten Temp. miteinander ausreagieren läßt, auf die Unters. der Metallphase allein beschränkt waren, wurde das Gleichgewicht zwischen Al u. O₂ in Eisenschmelzen untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß es durch die Desoxydationskonstante $K = [Al]^2[O]^3$ wiedergegeben werden kann, wobei deren Wert bei 1700° $7,5 \cdot 10^{-9}$, bei 1600° $9,0 \cdot 10^{-11}$ u. für die Erstarrungstemp. $1,6 \cdot 10^{-12}$ beträgt. Der zur Durchführung der Vers. verwendete Ofen wird beschrieben u. die in den Eisenschmelzen eingeschlossenen Desoxydationsprod. metallograph. untersucht. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 2. 47—58. Mai 1939. Essen.) KOTYZA.

Herman F. Kaiser und Howard F. Taylor, *Einfluß der Art der Kaltverformung auf die Rekristallisation von Armco-Eisen*. Unters. der Korngröße von Armco-Eisen in Abhängigkeit von der Kaltverformung durch Verdrehen, Recken u. Kaltwalzen mit anschließender 3-std. Glühung bei 300—875° u. abschließender W.-Abschreckung. Die aufgestellten Rekristallisationsschaubilder zeigten, daß bei dem verschiedenartig kaltverformten Eisen der krit. Kaltverformungsgrad bei verschied. Gehh. der Abnahme liegt u. daß bei der Verdrehungsbeanspruchung die größten Korngrößen erzielt werden. Weitere Unters. über den Einfl. der Glühzeit ergaben, daß der Grad der krit. Verformung mit steigender Glühdauer abnimmt. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 227—67. März 1939. Washington.) HOCHSTEIN.

Arthur B. Everest, *Dreißig Jahre Fortschritt beim Gußeisen*. (Foundry Trade J. 60. 366—67. 4/5. 1939.) PAHL.

V. H. Schnee und C. H. Lorig, *Technische Fortschritte beim Grauguß*. Schrifttumsübersicht für das Jahr 1938. (Foundry 67. Nr. 5. 40—42. Mai 1939. Columbus, O., Batelle Memorial Institute.) PAHL.

Carl H. Morken, *Einige technische Aussichten für Gußeisen*. Kurzer Überblick über das Gefüge, Zus., physikal. Eigg. u. Verwendungsgebiete von unlegiertem u. legiertem Gußeisen. (Mech. Engng. 61. 455—59. Juni 1939. St. Louis, Mo., Carondelet Foundry Comp.) HOCHSTEIN.

J. L. Francis, *Gußeisen im Maschinenbau*. VIII. (VII. vgl. C. 1939. I. 2064.) Überblick über den Einfl. der chem. Zus., bes. des C-, Mn-, S-, Si- u. P-Geh., der Härte u. des Herst.-Verf. auf die Bearbeitbarkeit von Gußeisen u. von Schalenhartguß durch schneidende Werkzeuge. (Iron Steel Ind. 12. 255—260. Jan. 1939.) HOCHST.

J. L. Francis, *Gußeisen im Maschinenbau*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Überblick über die Herst. u. mechan. Eigg. von Perlitguß sowie von den bekanntesten legierten Gußeisensorten Meehanit u. Ni-Tensyl. (Iron Steel Ind. 12. 337—40. März 1939.) HOCHSTEIN.

Heinrich Hanemann und Angelica Schrader, *Die Gefügewandlungen beim Glühen von Gußeisen*. (Vgl. C. 1939. I. 2665.) Ableitung der Gefügewandlungen beim Glühen von Gußeisen aus dem Dreistoffsystem Fe-C-Si. Hieraus ergibt sich, daß sich die A₁-Umwandlung in einem Temp.-Bereich — u. nicht bei einer einzigen Temp. abspielt, u. daß neben den umkehrbaren Vorgängen des Austenitzerfalls mit Zementit- oder Graphitabscheidung auch ein nicht umkehrbarer Übergang vom metastabilen Zementitsystem zum stabilen Graphitsystem stattfindet. Je größer der Si-Geh. ist, zu desto höheren Temp. wird der Austenitumwandlungsbereich verschoben. Hierdurch verlaufen die Rkk. schneller u. gleichzeitig neigt die Kristallisation bei der Abkühlung mehr nach dem stabilen System. Bei höherem P-Geh. verlaufen die Umwandlungen mehr nach dem stabilen System. Die Vorgänge werden an verschied. Proben durch mkr. Gefügebilder belegt. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 603—06. Juni 1939. Berlin, Techn. Hochsch.) HOCHSTEIN.

W. F. Ross, *Kurzzeitglühen von Temperguß*. Der bei den früheren Temperglühverf. benötigte lange Zeitaufwand von 7—10 Tagen kann heute in elektr. beheizten Öfen u. kontinuierlich beschickten Öfen erheblich dadurch gekürzt werden, daß das Tempergut zunächst schnell auf 815°, dann langsam weiter bis auf 925° erhitzt wird. Bei 925° wird das Gut 10—12 Stdn. gehalten, darauf schnell auf 760° u. anschließend langsam auf 700° abgekühlt, worauf der Ofen entleert wird. Die gesamte Wärme-

behandlungszeit dauert bei diesem Verf. höchstens 55 Stunden. (Iron Age **143**. Nr. 18. 50—52. 4/5. 1939.) HOCHSTEIN.

M. I. Teplouchowa, *Ausschuß beim Glühen von Temperguß*. Beim Tempern von Armaturen aus Tempereisen mit 2,9 (‰) C, 0,9—1,2 Si, 0,45 Mn, 0,08 S, 0,2 P u. 0,06 Cr trat infolge einer zu hohen Glühtemp. (950° bei 30-std. Haltezeit) durch Zementitnetzbdg. in der Übergangszone eine hohe Sprödigkeit der Gegenstände auf, die in Ausdehnung um so größer war, je größer der Si-Geh. des Tempereisens war. Hierdurch wurde ein ziemlicher Ausschuß an Armaturen bedingt. Durch eine Senkung der Glühtemp. auf 900° bei gleicher 30-std. Haltezeit wurde jeder Ausschuß vermieden, wobei das Kerngefüge wie beim amerikan. Tempereisen aus Ferrit u. Temperkohle, das des Saumes aus Perlit u. Temperkohle u. das des Randes aus reinem Ferrit bestand. Die Eigg. dieses Tempergusss schwankten in den zulässigen Grenzen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] **9**. Nr. 11. 30—32. 1938.) HOCHSTEIN.

W. T. Subarew, *Über den Zementitzerfall in dickwandigen Gußstücken beim Glühen von Temperguß*. Überblick. Die Bldg. der Temperkohleknötchen im Temperguß, der eine sehr schnelle Glühung durchgemacht hat, soll man nach Ansicht des Vf. richtiger als Spuren der Erscheinung von Graphitisierungszentren im Gebiet des Ledeburits betrachten, wobei der Zementitzerfall unmittelbar unter Beibehaltung der Orientierung des früheren Ledeburitgefüges stattgefunden hat. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] **10**. Nr. 1. 11—13. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

G. A. Timmons, V. A. Crosby und A. J. Herzig, *Einfluß einiger Faktoren beim Härten und Anlassen von Grauguß*. Die Vff. kommen auf Grund ihrer Verss. zu folgenden Schlüssen: Die Graphitisierung tritt bei unlegiertem perlit. Gußeisen schnell bei Temp. von 703—785° ein. Die Wiederauflg. erfolgt schnell oberhalb der krit. Temperatur. Der gebundene C hat im Gußzustand des Gußeisens im Augenblick der Abschreckung keinen Einfl. auf die C-Konz. im Austenit. Die Abschrecktemp., Erhitzungsdauer u. chem. Zus. sind hierbei die bestimmenden Faktoren. Die Wrkg. von Legierungszusätzen auf die Graphitisierungs- u. Umwandlungsgeschwindigkeit ist zur Regelung der Härbarkeit günstig. Das Abschrecken u. Anlassen ist eine wirksame Meth. zur Steigerung der Härte u. Festigkeit, jedoch etwas auf Kosten der Schlagfestigkeit, Biegefestigkeit u. Durchbiegung. (Foundry Trade J. **60**. 437—39. 441. 1/6. 1939.) PAHL.

A. I. Krynitsky und C. M. Saeger, jr., *Die elastischen Eigenschaften von Gußeisen*. Beschreibung eines neuen Verf. zur Messung der Durchbiegung bei der Biegeprobe von Gußeisen, bei der ein Gummiband an dem Probestab befestigt u. dessen Entfernung von einem an dem Stab markierten Bezugspunkt durch ein Mikroskop gemessen wird. Diese Best. ist daher unabhängig von den Bewegungen der Prüfmaschine. Best. der elast. Eigg. von drei Gußeisensorten mit 3,44—3,79‰ C, 1,4—2,43‰ Si, 0,15 bis 0,77‰ Mn, 0,46—0,4‰ P u. 0,02—0,06‰ S, die auf 1400, 1500, 1600 u. 1700° überhitzt u. in Sandformen bei 100, 150, 200 u. 250° über der Temp. beginnender Erstarrung vergossen waren. Angaben über die plast. u. elast. Durchbiegung, Bruch, Elastizitätsmodul u. Federungsvermögen. (Mech. Wld. Engng. Rec. **105**. 540—41. 2/6. 1939.) HOCHSTEIN.

Paul Bastien, *Eigenschaften von titan- und borhaltigem Gußeisen*. (Vgl. C. 1939. I. 4828.) Unters. des Einfl. von Ti-Zusätzen auf die Eigg. u. die graphitisierende Wrkg. von zwei Gußeisensorten mit 3,7 (‰) C, 1,7 Si u. 0—3,2 Ti bzw. 3,1 C, 0,8 Si u. 0 bis 1,8 Ti. Die Neigung zur Härtung der ersten Sorte ist gering im Vgl. zur zweiten Gußeisensorte, sie nimmt jedoch mit steigendem Ti-Geh. ab. Sowohl bei der Erstarrung als auch beim Glühen verfeinert Ti die Graphitbildung. Der Korrosionswiderstand wird aber durch Ti-Zusätze etwas verringert, während der Verschleißwiderstand verbessert wird. Unterss. an Gußeisensorten mit 3,09—3,65 (‰) C, 1,4—1,45 Si u. 0 bis 0,385 B sowie einem Gußeisen mit ca. 3,4 C u. sonst gleicher Zus., jedoch mit 0,32, 0,62 u. 1,01‰ B zeigten, daß B sich der Graphitisierung bei der Erstarrung u. Glühung stark widersetzt. Die Härte, der Elastizitätsmodul u. die Scherfestigkeit werden durch B-Zusätze erhöht. (Chim. et Ind. **41**. 835—52. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

Léon Guillet, *Eigenschaften von mit Cobalt und Cer legiertem Gußeisen*. An zwei Gußeisenschmelzen mit 3,4—3,5 (‰) C, 0,9—1,5 Si, 0,5 Mn, 0,01 S u. 0,07 P wurde der Einfl. von 0—5‰ Co untersucht. Die Unterss. zeigen, daß der Einfl. von Co auf die Graphitisierung sowohl bei der Erstarrung als auch beim Glühen schwach ist. Mit der Erhöhung des Co-Geh. wird die Bldg. von Graphitlamellen unterstützt. Die Korrosionsbeständigkeit des Gußeisens wird mit steigendem Co-Geh. erhöht, während die mechan. Eigg. infolge der Begünstigung der Graphitbdg. abfallen. In Gußeisen

mit Ce-Gehh. wird selbst bei geringem Ce-Geh. die Graphitbildg. verringert. Das Gußeisen erstarrt bereits bei 0,2% Ce weiß. Ce vereinigt sich mit dem im Gußeisen vorhandenen S-Geh. unter Bldg. von globularen Sulfiden. (Rev. Fond. mod. 33. 48. März 1939.) HOCHSTEIN.

W. B. Sallitt, *Kupfer im Grauguß und Temporguß*. Überblick über den Einfl. von Cu-Zusätzen auf Grau- u. Temporguß, die der Wrkg. des Ni nahekommen. Der höchste Cu-Geh. beträgt ca. 3%, da höhere Cu-Gehh. keine Verbesserungen erwarten lassen. Die Anwesenheit von Cu im schwarzen Temporguß verringert die Verzinkungs-spridigkeit wesentlich. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 31. 740—70. 1937/38.) HOCHST.

—, *Günstiger Einfluß von Chrom- und Siliciumzuschlägen zu Gußeisen*. Durch Zusatz von Si in die Pfanne werden bei Gußeisen mit geringem Cr-Geh. gute physikal. Eigg. u. ein gleichmäßiges Gefüge bei verschied. Wanddicken des Gußstückes erreicht. Durch Cr wird der Zementit zerfall u. die Ferritbildg. verhindert u. der Widerstand gegen Verschleiß u. Oxydation erhöht. Der nachträgliche Zusatz von Si in die Pfanne verhindert die Bldg. eines dendrit. Graphitgefüges. Bei der Gattierung wird Cr dem Gußeisen in Form von Ferrochrombriketts oder in die Pfanne zugesetzt. Der Zusatz von Si erfolgt als ca. 75%ig. Ferrosilicium. An mkr. Aufnahmen ist der Einfl. von 0,45, 0,77 u. 1,19% Cr auf Gußeisen mit 3,42(%) C, 2,55 Si, 0,59 Mn, 0,14 P u. 0,12 S ersichtlich, bei denen schon bei 0,45% Cr der freie Ferrit verschwindet u. das Gefüge perlit. wird, während bei den höheren Cr-Gehh. mehr Zementitbildg. beobachtet wird. Außerdem kann an weiteren Feingefügebildern der Einfl. der Zugabe eines Teiles des Si-Geh. in die Pfanne gezeigt werden. Der Einfl. der Art des Si-Zusatzes zeigt sich auch an den Festigkeitseigg., während ein Gußeisen mit 0,5% Cr, dem der gesamte Si-Geh. im Kupolofen zugesetzt war, eine Härte von 430 Brinelleinheiten besaß, betrug die Härte bei nachträglicher Zugabe des Si in die Pfanne nur 250 Einheiten sowohl in dicken als auch dünnen Querschnitten. (Iron Age 143. Nr. 5. 42—44. 2/2. 1939.) HOCHSTEIN.

Carl F. Joseph, *ArMastahl*. Unter der Markenbezeichnung „ArMastahl“ wird ein Gußeisen mit 2,65—2,75 (%) C, 1,25—1,35 Si, 0,38—0,42 Mn, 0,15 S u. 0,05 P verstanden, das ursprünglich weiß erstarrt, aber durch eine Wärmebehandlung derart graphitisiert wird, daß das Gußeisen die Eigg., u. zwar die Festigkeit u. Sicherheit eines Schmiedestückes trotz der Gußherst. erhält. Die Grundmasse dieses Gußeisens kann daher durch Regelung der Graphitisierungswärmebehandlung eine Zementmenge enthalten, die in den Grenzen von sehr geringen %-Sätzen bis zur eutektoiden Zus. von 0,65% schwankt. Die Eigg. des Gußeisens schwanken daher mit der Zus. der Grundmasse. Je höher der %-Geh. an Zementit ist, desto fester, härter u. weniger dehnbar sowie schwerer bearbeitbar ist das Gußstück. Seine Schrumpfung ist größer als die von Temporguß. Der gebundene C-Geh. des Werkstoffs liegt als sorbit. Gefüge u. auch in Form von winzigen Eisencarbidkugeln, eingebettet in der Fe-Grundmasse, vor. Durch eine Härtung mit Abschreckung in Öl kann die Oberflächenhärte wesentlich gesteigert werden. In diesem Falle zeigt das Gefüge Martensit u. die übrigen Austeniters.-Produkte. Auch die bekannten Oberflächenhärteverff., wie das TOCCO-Verf., Erhitzen mittels des Brenners, Nitrieren, oder das Erhitzen in Pb- oder Salzbädern können mit Erfolg angewendet werden. Im weichgeglühten Zustand läßt sich das Gußeisen leicht bearbeiten. Eine nach dem TOCCO-Verf. hergestellte Nockenwelle zeigte nach einer Laufzeit von 50000 Meilen noch keinerlei Verschleiß. Im gehärteten Zustand hat das Gußeisen eine Festigkeit von ca. 60 kg/mm bei einer Streckgrenze von 45,7 kg/mm, 5% Dehnung u. einer Oberflächenhärte von 70 Rockwell-C-Härte. Gegenstände aus ArMastahl können ferner mit 2—3% Abnahme ohne Rißbildg. verformt werden. ArMastahl wird im Automobilbau sowie für Kälte- u. Dieselmotoren zur Herst. von Kurbel- u. Nockenwellen, Kolben, Schaltgabeln, Getriebe u. für viele Arten von Hebeln verwendet. (Iron Age 143. Nr. 21. 27—31. 25/5. 1939.) HOCHSTEIN.

N. N. Dobrochotow, *Vorschlag für ein kontinuierliches Verfahren zur Verarbeitung von Roheisen auf Stahl*. Erörterung eines konstruktiven Vorschlages zur kontinuierlichen Herst. von Stahl aus Roheisen. Hiernach soll das Roheisen des Hochofens in eine 125-t-Pfanne gefüllt werden, woraus es kontinuierlich über eine Gießbrinne in einen Frischofen fließt. Nach Entleerung der Pfanne kehrt diese zwecks Auffüllung zum Hochofen zurück, während eine inzwischen gefüllte Pfanne an den Frischofen angeschlossen wird. Der Frischofen soll für eine Leistung von 1—2 t/Min., d. h. von 1440—2880 t/Tag ausgelegt werden, so daß die Zeit der Entleerung der Pfanne ca. 2—1 Stde. dauert. In den Frischofen kommt außerdem noch ein ununterbrochener

Strahl, der aus einem Gemisch aus Erz, Kalk u. Bauxit besteht u. der zuvor in einem Drehrohrofen bis 1200° gebrannt bzw. geröstet worden ist. Der Frischofen soll durch in die Decke eingebaute Gasbrenner, die mit kaltem Koksgas betrieben werden, beheizt werden. Die Verbrennungsgase des Frischofens gelangen erst nach Durchströmung des Drehrohrofens u. eines Staubabscheiders in ein Rekuperativsyst. oder in Regenerativkammern, wo sie zur Anwärmung der Luft auf 900° dienen sollen. Die Badoberfläche des Frischofens wurde zwecks Erzielung der großen Schmelzleistung auf 80—160 qm berechnet. Aufzählung der vermutlichen Vorzüge dieses kontinuierlichen Verfahrens. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 1. 23—27. 1939.) HOCHSTEIN.

Carl L. Shapiro, *Beeinflussungsfaktoren der Zusammenballungs- und Graphitisierungsgeschwindigkeit in Kohlenstoffstählen*. Überblick. (Ind. Heating 6. 402—06. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

Carl L. Shapiro, *Über die Korngröße*. Überblick über die derzeitigen Kenntnisse über die Bedeutung der Korngröße für den metall. Werkstoff (Stahl). (Iron Age 143. Nr. 11. 25—27. Nr. 13. 23—27. Nr. 14. 33—37. 6/4. 1939.) HOCHSTEIN.

Paul Bastien, *Das Austenitkorn von Stahl*. Überblick über die verschied. Korngrößebest.-Verff., über die Möglichkeiten zur Regelung der Austenitkorngröße sowie über den Einfl. der Austenitkorngröße auf die mechan. Eig. des Stahles, bes. auf seine Härbarkeit u. Aufkohlung. (Fonderie belge 1938. 814—22. 848—55; Bull. ass. techn. Fond. 13. 12—22. 56—67. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

I. S. Koslowski und **M. A. Leonow**, *Einfluß der Austenitkorngröße im Stahl auf die Eigenschaften der fertiggestellten Gegenstände*. Die Unters. über die Abhängigkeit zwischen der Austenitkorngröße von Stahl u. den technolog. u. mechan. Eig. von fertig hergestellten Maschinenteilen zeigen einen deutlichen Einfl. der Korngröße sowohl auf das Verh. des Stahles bei der Verarbeitung als auch auf die mechan. Eig. der fertigen Gegenstände. Für die Herst. von bestimmten Gegenständen muß daher zweckmäßig eine versuchsmäßig ermittelte bestimmte günstigste Austenitkorngröße des Stahls vorhanden sein. Die Unters. über den Zustand der Oberfläche der Gegenstände bei ihrer mechan. Bearbeitung zeigt, daß nach der Normalisierung oder Glühung bei 870—900° eine wesentliche Verschlechterung der Oberfläche bei solchen Teilen auftritt, die aus feinkörnigem Stahl hergestellt waren. Eine Temp.-Erhöhung bei der Glühung oder Normalisierung bis auf 970—1000°, die zu einer Vergrößerung des tatsächlichen Kornes führt, ergibt auch eine Verbesserung des Oberflächenzustandes des Gegenstandes nach der mechan. Bearbeitung. (Nachr. Metallind. [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 19. Nr. 2. 56—73. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

W. I. Karmasin und **S. N. Mylko**, *Abhängigkeit der Qualität von Martinistahl vom Schmelzverfahren*. Betriebsbeobachtungen über die günstigste Temp.- u. Schlackenführung, Entschwefelung u. Entkohlung sowie Desoxydation bei der Herst. von Martinistahl. Hinweis auf eine heiße Badführung u. die Wichtigkeit der Verwendung des Viscosimeters von SIMS, welches neben der Best. des Schmelzflüssigkeitsgrades des Bades auch eine Überwachung der Menge u. der Verteilung nichtmetall. Einschlüsse in den Schmelzproben gestattet. Es wird die Entschwefelung des Bades durch Ferroaluminium sowie durch ein Gemisch von Kalk u. Bauxit bei überwachten Schlackenviscosität empfohlen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 1. 28—34. 1939.) HOCHSTEIN.

N. Tschuiko, *Einfluß des Gasgehaltes im Stahl auf die Dichte der Stahlblöcke*. Überblick. (Stahl [russ.: Stal] 9. Nr. 1. 19—23. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

A. Kotin und **A. Cholodow**, *Das Schmelzen von Stahl ChMA 4 in Elektroöfen*. Ein basaltähnlicher Bruch u. eine ihn begleitende Ferritstreifigkeit von Stahl mit 0,35 bis 0,42 (%₁₀₀) C, 0,3—0,6 Mn, 0,17—0,42 Si, 1,45—1,65 Cr, 0,4—0,6 Mo, 0,7—1,1 Al u. bis 0,2 Ni ist die Folge der Ungleichartigkeit des Stahles. Diese ist ihrerseits bedingt durch eine Abscheidung von Aluminiumferrit um Al₂O₃-Einschlüsse herum u. zum Teil durch MnS, das als Krystallisationszentrum wirkt. Der Grad der Entw. des bes. Bruchgefüges ist eine Funktion der Menge an Al₂O₃-Einschlüssen u. an MnS im Stahl. Die Menge dieser Einschlüsse hängt von dem Grad des Al- u. Mn-Geh. im Stahl ab. Eine Verstärkung der basaltähnlichen Bruchausbildung im Kern der Stahlknüppel wird in der Hauptsache durch die Temp.-Verhältnisse während der Erstarrung des Blockes erklärt, die die Ausscheidung von Aluminiumferrit u. zum Teil einer gewissen Al₂O₃-Ausseigerung in Richtung zum Blockkern hin begünstigen. Das Bruchgefüge u. die erhöhte Menge an nichtmetall. Einschlüssen bedingt eine erhöhte Längskerbzähigkeit

des Stahles. Ebenso wird die Längskerbzähigkeit durch eine Erhöhung des Si-Geh. des Stahles verbessert, z. B. durch eine Steigerung von 0,42 auf 0,55—0,6% Si. Durch eine saure Schmelzung findet die beste Al-Anreicherung im Stahl u. die Herst. eines gesunden Bruches statt. Ebenso wird durch eine saure Schmelzung die obere Grenze des Si-Geh. erhöht. Zur Erzielung einer n. Al-Anreicherung im Stahl muß daher das Bad sorgfältig desoxydiert werden. Zur Herst. eines gesunden Bruchgefüges soll die Kochzeit 40—60 Min. bei einer Kohlenstoffverbrennung von 0,55—0,65% je Stde. betragen. (Stahl [russ.: Stal] 9. Nr. 1. 24—29. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

L. Northcott, *Anwendung des Durville-Rotationsverfahrens auf den Guß von Stahl*. (Iron Steel Ind. 12. 485—88; Engineer 167. 659—61. 1939. — C. 1939. II. 511.) HOCHSTEIN.

A. C. Kuschnirski, *Formen für Stahlguß*. Zusammenfassender Bericht, hauptsächlich auf Grund der prakt. Erfahrungen der russ. Hüttenwerke. Es werden behandelt: Methoden zur Herst. von Formen für Stahlguß; Faktoren, die die Beständigkeit der Formen beeinflussen; chem. Zus. der Formen; Beeinflussung der Beständigkeit der Formen in Abhängigkeit von der Art der Herst.; Wege zur Rationalisierung des Herst.-Prozesses, sowie zur Behandlung der Formen für Stahlguß. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 10. Nr. 1. 20—30. Jan. 1939.) GUBIN.

H. Alexander Dickie, *Stahlqualität mit Bezug auf die Warmverarbeitung*. (Iron Age 143. Nr. 17. 42—45. 27/4. 1939. — C. 1939. II. 209.) HOCHSTEIN.

M. P. Galemin, *Ausschuß von Eisenbahnschienen beim Walzen und die Methoden seiner Beseitigung*. Erörterung der Ausschufursachen beim Walzen von Eisenbahnschienen, die durch unzuweckmäßige Kalibrierung bedingt sind, u. Vorschläge zu ihrer Vermeidung durch geeignete Kalibriemaßnahmen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 1. 53—57. 1939.) HOCHSTEIN.

H. P. Nielsen, *Eine Einführung in die Wärmebehandlung von Stahl*. Erörterung der theoret. Grundlagen für die Wärmebehandlung (Ausglühen, Normalisieren, Härten, Anlassen) von Stahl. (Heat Treat. Forg. 25. 129—33. März 1939. Iowa, State College.) HOCHSTEIN.

E. E. Thum, *Schutzgasatmosphären*. (Vgl. C. 1938. I. 2949.) Überblick über die Herst. u. Zus. von Schutzgasen zum Blankglühen von Stahl aus N₂-H₂-Gemischen u. aus Teilverbrennung von Heizgasen mit nachfolgender Trocknung u. CO₂-Entfernung. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 6—9. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

John M. Pethebridge, *Die Stahlhärtung*. Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der Stahlhärtung. Es werden behandelt: Die Gefügebestandteile von Stahl, das Fe-C-Zustandsschaubild, Atomaufbau der Fe-Phasen, Herst. von Austenit, Einfl. der Zeit bei der Härtung, bes. die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit mit Angabe von Abkühlungskurven, der Austenitzerfall, die Vorgänge beim Abschrecken u. Anlassen. (Australas. Engr. 38. Nr. 265. 28—31; Nr. 266. 12—15. 46—49. 7/7. 1938.) HOCHSTEIN.

John Garland, *Die Oberflächenhärtung von Schnelldrehstahl*. Prakt. Winke für die CN-Badhärtung. (Machinery [London] 54. 168—71. 11/5. 1939.) PAHL.

—, *Einführung in das Shorter-Verfahren der Oberflächenhärtung*. Überblick. (Ind. Gases [London] 20. 8—11. Jan./März 1939.) HOCHSTEIN.

R. L. Rolf, *Oberflächenhärtung mit dem Acetylen-Sauerstoffbrenner*. (Vgl. C. 1938. II. 754.) Überblick über geeignete Brenner, Härtemaschinen, Abschreckfl. u. über zum Oberflächenhärten mittels des Brenners geeignete Stahlzusammensetzungen. Hierzu gehören unlegierte Stähle mit teilweise erhöhtem Mn-Geh., ferner niedriglegierte Stähle mit 0,25—0,45 (% C), 0,5—1,75 Cr, 1—3,75 Ni oder 0,25—0,45 C, 0,5 bis 1,1 Cr, 0,15—0,25 Mo oder V sowie mit 0,25—0,45 C, 0,8—1 Si, 1—1,2 Mn, 0,4 bis 0,6 Cr. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 43—60. März 1939. Cleveland.) HOCHSTEIN.

Ernest Geiger, *Elektrische Oberflächenhärtung*. Kurzgefaßter Überblick über das Tocco-Oberflächenhärteverf. für Stahl mittels Hochfrequenzströmen. (Machinist 83. 305. 1/7. 1939.) HOCHSTEIN.

E. E. Halls, *Nitrieren und Nitrierstähle*. Überblick. (Machinist 83. 269 E—270 E. 10/6. 1939.) HOCHSTEIN.

Charles R. Austin und **B. S. Norris**, *Temperaturabhängigkeit der Anlaßvorgänge von abgeschreckten hochgekokhten Stählen*. (Metals Technol. 5. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 923. 23 Seiten. Juni 1938. — C. 1939. I. 4526.) HOCHSTEIN.

Charles R. Austin und **M. C. Fetzer**, *Vorgänge in abgeschreckten übereutektoidischen Stählen beim Glühen oberhalb von Ac₁*. (Vgl. C. 1939. I. 4526.) Unterss. an fünf bas. SIEMENS-MARTIN- u. Lichtbogenofenstählen mit ca. 1% C u. mit sonst fast

gleicher Zus. über die Änderung der Bruchkorngröße, über die Zusammenballung des Zementits, Graphitbildg. u. Oberflächenentkohlung bei einem längeren Glühen zwischen 760—1000°. Als Ursache für das unterschiedliche Verh. dieser Stähle wird der Einfl. der an sich geringen Unterschiede in den Begleitelementen u. in der Korngröße bzw. im Geh. an metall. Al u. an Tonerde angesehen. Die Unterss. zeigten, daß mit größerem Geh. an metall. Al der Widerstand der Stähle zur Grobkornbildg. größer wird. (Pennsylvania State Coll., Mineral Ind. Exp. Stat., Techn. Pap. 50. 25 Seiten. 1938; Trans. Amer. Soc. Metals 27. 18—42. März 1939. Pennsylvania State College.)

HOCHSTEIN.

J. H. Awbery und **A. Snow**, *Physikalische Eigenschaften einer Reihe von Stählen*. I. Teil. *Die Gesamtwärme bei verschiedenen Temperaturen bis zu 950°*. Bost. der spezif. Wärme u. der Gesamtwärmemenge von 22 Stählen, von denen 8 reine C-Stähle (einer davon mit eutektoider Zus.), 8 niedrig legierte u. 6 hochlegierte Stähle waren. Die Gesamtwärme der Stähle wurde durch ein elektr. adiabat. Verf. gemessen, welches die scheinbare spezif. Wärme kontinuierlich zu bestimmen gestattet, da die Temp. der Probe mit einer Geschwindigkeit von ca. 3°/Min. erhöht wird. Die Unterss. zeigen nur geringe Unterschiede in den gemessenen Werten der verschied. Stähle bei 900°, obgleich die Verteilung dieser Wärme über das gesamte Temp.-Gebiet stark schwankte. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 216—36. 1939. Teddington, Middlesex National Physical Labor.)

HOCHSTEIN.

G. G. Sherratt und **A. R. Challoner**, *Physikalische Eigenschaften einer Reihe von Stählen*. II. Teil. *Der Ausdehnungskoeffizient*. Messung der Ausdehnungskoeff. der gleichen 22 Stähle bis zu 1000°. Die gemessenen Werte zeigen im Umwandlungsgebiet von ca. 730° weniger Besonderheiten als die Werte der Gesamtwärme. Im allg. sind die Ausdehnungskoeff. für die niedrig gekohlten Stähle bei niedriger Temp. größer, werden jedoch ziemlich unabhängig vom C-Geh., wenn sie im Temp.-Gebiet von 0—600° gemessen werden, u. kehren schließlich um, so daß der Stahl mit dem höchsten C-Geh. in einem Temp.-Gebiet von 0—1000° auch den größten Ausdehnungskoeff. besitzt. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 237—41. 1939.)

HOCHSTEIN.

S. Bogdanow, *Schiefergefüge von Stahl*. An verschied. Stählen mit u. ohne Schiefergefüge durchgeführte Unterss. zur Best. der Schlacken- u. Gaseinschlüsse zeigen, daß bas. Martinstahl im Vgl. zu saurem Stahl mehr Schlackeneinschlüsse enthält. Der größte Teil dieser Einschlüsse befindet sich im unteren Teil des Blockes des bas. Stahls mit Schiefergefüge, während sich im sauren Stahl die Schlacken gleichmäßig verteilen. Blechproben, die aus dem unteren Blockteil hergestellt sind, besitzen im Vgl. zu Proben aus dem oberen Teil einen niedrigeren N₂-, aber einen erhöhten O₂- u. H₂-Gehalt. Schiefergefüge im Stahl ist mit der Anwesenheit von Schlacken- u. Gaseinschlüssen verbunden, die im Stahlblock an den Grenzen der Dendriten gelagert sind. Beim Schmieden oder Walzen lassen diese Einschlüsse infolge ihrer hohen Beständigkeit keine dauerhafte Verb. zwischen den verformten Dendriten des Stahles zu, was zu dem bekannten Schieferbruch des Stahles führt. Festigkeits- u. vgl.-Unterss. von Stählen mit u. ohne Schieferbruch zeigten, daß Proben mit Schiefergefüge eine wesentlich höhere Kerbschlagzähigkeit besitzen. Die Kerbschlagzähigkeit von Stahl mit Schieferbruch besitzt ihren höchsten Wert bei 100° u. fällt dann allmählich mit steigender Temperatur. Das schiefrige Gefüge verschwindet bei einer Temp.-Erhöhung auf 250° nicht. (Stahl [russ.: Stal] 9. Nr. 1. 42—46. Jan. 1939.)

HOCHSTEIN.

Herbert Buchholtz, *Der Einfluß der Desoxydation auf die Festigkeitseigenschaften von Stahl, vor allem in der Wärme*. Der bekannte Einfl. der Desoxydation des Stahles auf Korngröße, Abschreckbarkeit u. Kerbzähigkeit tritt bei erhöhten Temp., bes. in der Dauerstandfestigkeit verstärkt in Erscheinung. Aus den Verss. über die Einw. der Desoxydation mit SiMn, Ca u. Al auf die Korngröße u. die Festigkeitseigg. des Stahles konnte Vf. feststellen, daß mit Ferrosilicium desoxydierte Grobkornstähle bei gleicher chem. Zus. u. Wärmebehandlung eine erheblich größere Dauerstandfestigkeit haben als mit Al desoxydierte Feinkornstähle, was seine Ursache bei unlegierten Stählen vornehmlich in der metallurg. erzeugten Korngröße, bei niedriger legierten Stählen zusätzlich in der strahligen Anordnung der Carbide hat. (Stahl u. Eisen 59. 331—38. 16/3. 1939. Duisburg-Stuckingen, Mannesmannröhrenwerke A. G., Forschungs-Institut.)

KOTYZA.

Max Hempel und **Friedrich Ardelt**, *Verhalten von Stahl gegen Zug-Druckwechselbeanspruchung bei 500°*. Best. der Zeit-Dehnungsschaulinien bei 500° unter Zug-Druckwechselbeanspruchung bei verschied. Zug-Mittelspannungen an unlegiertem, Mo- u.

CrNiW-Stahl. Außerdem wurden Vgl.-Vers. unter ruhender Zug- u. Druckbelastung durchgeführt. Zur Aufzeichnung des Dehnungsverlaufes wurde eine bes. Meßfederanordnung mit einer selbsttätigen Schreibvorr. verwendet. Hierdurch konnte bei der Ermittlung der Dehnungsgeschwindigkeit während 10 Stdn. eine Genauigkeit von $\pm 0,5 \cdot 10^{-4} \%$ /Stde. erreicht werden, wobei das Mitschreiben einer Nulllinie fortfiel. Die Unters. zeigen, daß bei höheren Tempp. unter Zug-Druckwechselbeanspruchung in gleicher Weise wie beim Dauerstandvers. Dehnungen auftreten, u. zwar ein schnelleres Dehnen nach Aufgabe der Belastung in den ersten Vers.-Stdn. u. anschließend eine Abnahme der Dehngeschwindigkeit. Der Verlauf der Zeit-Dehnungskurve ist bei wechselnder Belastung von der Mittel- u. Oberspannung abhängig. Außerdem tritt bei einer Mittelspannung = 0, d. h. bei gleich großen positiven u. negativen Spannungsschlägen ebenfalls ein Dehnen der Proben auf. Die Ermittlung des Wechselfestigkeitswertes für höhere Tempp. reicht ohne Angabe der Zeit-Dehnungskurve nicht aus. Zur Abgrenzung der für höhere Tempp. ermittelten Dauerfestigkeitsschaubilder, aus denen die ertragbaren Wechselfestigkeitswerte für verschied. Mittelspannungen zu entnehmen sind, muß sowohl die Höhe der Dehn-(0,2)-Grenze u. Dauerfestigkeit als auch die unter wechselnder Beanspruchung auftretende bleibende Dehnung u. Dehngeschwindigkeit herangezogen werden. Der Verlauf der Grenzspannungslinien ist vom Werkstoff u. von der Temp. abhängig. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 553-62. Mai 1939.) HOCHST.

C. T. Marshall und F. C. Thompson, *Weitere Untersuchungen über die Ver-änderungen im Stahl bei Temperaturen unter 400°*. I. Teil. *Die Verdrehelastizitätsgrenze von einigen legierten Stählen*. Unters. der Schwankungen in den Verdrehelastizitätsgrenze/Temp.-Kurven bei verschied. Stählen. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigen die Ergebnisse von GOFFEY u. THOMPSON aus dem Jahre 1923. Die Kurve für einen kaltgezogenen Stahl mit mittlerem C-Geh. liegt in naher Übereinstimmung mit den früher für geglühte Werkstoffe gefundenen Kurven. Es scheint daher, daß die Kaltverformung nicht für einige der beobachteten Anomalien verantwortlich ist. Bei der Unters. eines Stahles mit 0,3% C u. 3% Ni wurde gefunden, daß im Anlieferungszustand dieses Stahles die Kurve genau von der gleichen Art wie die von reinen C-Stählen ist. Durch eine magnet. Abschirmung der Proben von dem Feld der Ofenheizwicklungen wird keine größere Veränderung im allg. Aussehen der Elastizitätsgrenze/Temp.-Kurve erzielt. Nach einem 16-std. Ausglühen der Proben bei Temp. oberhalb des Ac 3-Punktes in einer Röntgenstrahlvakuumvorr. wurde eine starke Veränderung der Kurven bei den unentgasten Stahlproben erreicht, jedoch waren die Anomalitäten der Kurven noch immer vorhanden. Bes. der geringe Wert bei 120° schien nicht merklich beeinflusst worden zu sein. Ein austenit. CrNi-Stahl zeigte bei der Unters. ebenfalls deutliche Anomalitäten, obgleich die Kurve sich wesentlich von dem Kurventyp, wie er bei perlit. Stählen erhalten wurde, unterschied. Um einige Aufklärung hinsichtlich des Einflusses des magnet. Umwandlungspunktes auf diese Kurven zu erhalten, wurde fast reines Ni untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die Ansicht von verschied. Fachleuten, wonach diese Anomalitäten nicht auf Eisen beschränkt sind. Der magnet. Umwandlungspunkt von Ni ist deutlich durch ein Abfallen der Elastizitätsgrenze ersichtlich, was sich auch möglicherweise in der Kurve des CrNi-Stahles auswirkt. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 147-55. 1939. Manchester, Victoria-Univ.) HOCHSTEIN.

F. Wittmann und J. Salitra, *Untersuchung über das kritische Versprödungsgebiet von Stahl*. An 207 ungekerbten Schlagproben aus Stahl mit 0,4% C wurde das krit. Temp.-Gebiet der größten Versprödung (größter Energieaufwand beim Schlagvers.) bei -100° ermittelt. (Techn. Physics USSR 5. 809-818. 1938.) HOCHSTEIN.

F. F. Wittmann, *Der Einfluß von Chrom-, Kupfer- und Nickelüberzügen auf die Kaltversprödung*. Da die Kaltversprödung von Stahl durch dünne elektrolyt. Cr-Überzüge vergrößert wird, wurde der Einfl. der Zeit auf die Kaltversprödung von Stahlproben mit ca. 0,25% C, die einen elektrolyt. Cr-Überzug von 0,02 mm Dicke hatten, untersucht. Die Unters. zeigen, daß sich nach einer 6-monatlichen Lagerung das krit. Versprödungsgebiet gegenüber den ursprünglichen Werten noch um 55° vergrößert hat. Ein weiteres Anwachsen mit der Zeit wird für wahrscheinlich erachtet. Die Ursache für diese Erscheinung soll in der Umwandlung des ursprünglichen hexagonalen Cr im elektrolyt. Überzug im Laufe der Zeit oder bei geringen Erwärmungen in die wesentlich härtere raumzentrierte Modifikation liegen. Bei den Unters. zwecks Verringerung des Kaltversprödungsgebietes von Stahl mit plast. Überzügen aus Cu oder Ni zeigte sich nur eine unbedeutende Verbesserung dieser unerwünschten Versprödung.

(Techn. Physics USSR 5. 819—26; J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1408—15. 1938.)

HOCHSTEIN.

F. G. Kosstenko *Untersuchung der Ursachen, die einen spröden Bruch von Bandagen unter dem Hammer hervorrufen.* Bei den Unterss. zur Ermittlung der Ursachen, die bei Bandagen mit ca. 0,6% C, 0,69—0,96% Mn u. 0,024—0,032% P bes. in den Wintermonaten einen spröden Bruch verursacht hatten, wurde festgestellt, daß die Neigung der Bandagen zu einem spröden Bruch unter dem Hammer mit einer Erniedrigung der mechan. Eigg. erhöht wird. Die bei —20° durchgeführten Kerbschlagzähigkeitsprüfungen zeigten, daß der Werkstoff eine große Neigung zur Kaltversprödung besitzt. Ferner zeigten röntgenograph. Unterss. die Anwesenheit von großen inneren Spannungen, die in einzelnen Bandagen Werte bis 50 kg/qmm besaßen. Die Anwesenheit solcher Spannungen begünstigte die Überführung der Bandagen in einen spröden Zustand. Makroskop. Fehler, wie Zunderbildg., Seigerungen u. Gasblasen, sind ebenfalls als Ursache für den spröden Bruch anzusprechen. Als weitere Ursache gilt ferner ein ungenügendes Anlassen infolge der Ungleichmäßigkeit der Temp.-Verteilung im Ofen. Schließlich wurde noch als einer der Hauptgründe für den spröden Bruch die Neigung der Bandagen zur Flockenbildg. angegeben. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 1. 58—64. 1939.) HOCHSTEIN.

H. Cornelius, *Erholung, Rekristallisation und Kriechverhalten einiger kaltverformter austenitischer Werkstoffe.* Unters. der Zusammenhänge zwischen der Erholung der Festigkeitseigg., der Rekristallisation u. dem Dauerstandverh. an drei austenit. Legierungen mit 1. 0,16(%) C, 9,1 Ni, 17,6 Cr, 0,8 W, 0,1 Mo u. 1,6 Ta; 2. 0,45 C, 30,1 Ni, 29,4 Cr u. 1,9 Ti sowie 3. 0,08 C, 40 Ni, 15,7 Cr, 20,6 Co u. 5,9 W. Bei den Unterss. wurde die Änderung der Brinellhärte u. der Korngröße nach 2- u. 50-std. Glühen in Abhängigkeit vom Kaltreckgrad ermittelt. Das Dauerstandverh. ist bei den kaltverfestigten Proben unterhalb, bei den weichgeglühten Proben jedoch oberhalb der Temp. der beginnenden Entfestigung günstiger. Die Temp., bis zu der die Kaltverfestigung Vorteile bietet u. das Ausmaß der Verbesserung des Dauerstandverh. durch eine Kaltverfestigung kann für keinen Werkstoff vorausgesagt werden, sondern muß von Fall zu Fall versuchsmäßig festgelegt werden. Durch die Dauerstandsbeanspruchung wurden die kaltgereckten Werkstoffe in ihren stat. Festigkeitseigg. nicht stärker beeinflusst als die ungereckten Werkstoffe. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 399—403. 419—21. Mai 1939.)

HOCHSTEIN.

A. Preece und **J. W. Cobb**, *Die Verzunderung von Stählen in schwefelfreien und schwefelhaltigen Ofenatmosphären.* I. Teil mit **G. T. Richardson**, *Verzunderung bei 1000 und 1150°.* II. Teil mit **E. Simister**, *Verzunderung bei 650°.* Verlauf u. Kennzeichen der Zunderbildg. an reinen C- u. an legierten Stählen in synthet. Gasatmosphären, die hinsichtlich ihrer Zus. den Ofenatmosphären ähnlich sind. Unters. des Einfl. der Temp. sowie der Stahl- u. Gaszus., bes. des O₂- u. SO₂-Geh. auf die Verzunderung. Ein Temp.-Anstieg führt nicht nur zu einer höheren Verzunderungsgeschwindigkeit, sondern hierdurch wird auch oft der Charakter des Zunders u. die Art des Angriffs auf den Stahl unmittelbar unter der Zunderschicht verändert. Die Anwesenheit von SO₂ selbst bei geringen Mengen u. die von O₂ beschleunigt die Verzunderungsgeschwindigkeit mit einigen Anomalien. Interkristallines Eindringen des Zunders in den Stahl, welches bei reinen C-Stählen u. einigen legierten Stählen bei 1000 u. 1150° in SO₂-haltigen Ofenatmosphären auftrat, fand bei 650° nicht statt. Der hohe Widerstand gegen Verzunderung bei Stählen mit Cr, Al u. Si-Gehh. rührt von einer anfänglichen Bldg. eines Schutzfilmes auf der Stahloberfläche her. Wenn dieser Schutzfilm durch Temp.-Steigerung oder Zusatz von SO₂ zur Ofenatmosphäre unbeständig wird, tritt als Folge eine sehr schnelle Verzunderung ein. Bis 0,2% SO₂ in der Ofenatmosphäre erhöht bei austenit. Stählen mit 18% Cr u. 8% Ni bei 1000° nicht die Zunderbildg., ausgenommen die Fälle, wo die Ofenatmosphäre CO enthält. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 9—63. 1939.)

HOCHSTEIN.

R. D. Galloway, *Die Herstellung von Geschütz- und Panzerplattenstählen.* Überblick über die Zus., Herst., Verarbeitung u. Vergütung von Stählen für Geschütze u. Panzerplatten. Als Geschützstähle werden neben den weniger gebräuchlichen reinen C-Stählen mit ca. 0,5% C niedrig legierte Cr-Mo-, Cr-Mo-Ni-, Cr-, Cr-Ni- u. Cr-Ni-V-Stähle angegeben. Die Stähle werden zweckmäßig in sauren MARTIN-Öfen von 80 t Schmelzleistung hergestellt. Zur Herst. sehr schwerer Blöcke von 120 t müssen zwei Schmelzöfen, u. zwar ein Ofen von 80 t u. ein Ofen zu 60 t Schmelzleistung verwendet werden. Für den Abguß werden starkwandige Hämatitkokillen benutzt. Vor

der Weiterverarbeitung der Blöcke muß eine mechan. Oberflächenbearbeitung vorgenommen werden. Als Glühtemp. für die geschmiedeten Blöcke wird 900° angegeben. Die Vergütung der geschmiedeten Teile erfolgt durch Erhitzen auf 820—860° mit nachfolgender Ölabschreckung sowie durch Anlassen auf 580—640°. Für Panzerplatten wird eine Zus. von 0,4—0,47% C, 4% Ni, 2,3% Cr, bis 0,35% Mn u. bis 0,3% Si angegeben. Für die Schmelzherst. dieser Stähle gilt das gleiche, was auch für die Geschützstähle gilt. Die Herst. der Panzerplatten erfolgt durch Pressen u. Auswalzen. Das Auswalzen beginnt bei ca. 1200°. Die Aufkohlung der Platten erfolgt in einem Gemisch von Holzkohle mit einem Zusatz von 10% BaCO₃ bei 980°. Die Aufkohlungsbehandlung dauert 10 Tage für ca. 100 mm Dicke u. ca. 5 Wochen für 380—400 mm starke Platten. Die Rückfeinung der so behandelten Platten erfolgt durch ein Abkühlen in Öl nach dem Verlassen des Zementationsofens u. nach einer Oberflächenreinigung. Darauf wird die Platte mit der zementierten Seite nach unten wieder in einen Glühofen eingesetzt u. so erhitzt, daß sie oben eine Temp. von 900° u. unten eine Temp. von 710° erhält. Nach 1 Stde. wird sie in Öl gekühlt, darauf nochmals 12 Stdn. bei 640° geglüht mit nachfolgender Abkühlung in Luft u. schließlich auf 600° erhitzt u. nach 12 Stdn. gleichmäßig an der Luft abgekühlt. Der C-Geh. der Plattenoberfläche beträgt 1,1—1,2% bei einer Eindringtiefe von 47—50 mm. Die nachfolgende Behandlung der Platten besteht in einer 2-std. Erhitzung auf 840° mit Ölabbkühlung, in einer 8-std. Erwärmung auf 890° mit Luftabbkühlung u. einer 12-std. Glühung bei 640°. Die Schlußhärtungsbehandlung besteht in einer schnellen Erhitzung der zementierten Oberfläche auf 860° u. der Rückseite auf 620°. Die so behandelten Platten haben eine Festigkeit von 80 kg/qmm bei 18—20% Dehnung, 50—55% Einschnürung u. 8 mkg Schlagfestigkeit. Für Deckpanzerplatten wird ein Stahl der Zus. 0,26—0,29% C, 4% Ni, 1,2% Cr, 0,24% V, 0,35% Mn u. 0,2% Si empfohlen. (Australas. Engr. 38. Nr. 260. 12—15. 1938.) HOCHSTEIN.

Horst Wilhelm und Julius Reschka, *Zur Frage des Einflusses von Silicium im Baustahl*. Durch dilatometr. Unterss. an Stählen mit bis zu 1,3% Si wird nachgewiesen, daß die A₃-Haltepunkte nur durch die C- u. Mn-Gehh. meßbar beeinflusst werden. Der Einfl. von Si auf der Erhitzungskurve zeigt sich in einem Knick oberhalb Ac₃ bei Ac₃'. Durch Gefügeunterss. wird nachgewiesen, daß die Ac₃'-Punkte erst die vollständige γ-Eisenbildg. anzeigen. Die bei Ac₃' geglühten Stähle hatten die höchsten Streckgrenzen u. Streckgrenzenverhältnisse bei guter Dehnung u. ca. gleicher Zugfestigkeit im Vgl. zu denselben Werten für den Walzzustand u. von solchen Stählen, die bei niedrigerer Temp. geglüht waren. Die Unterss. zeigt ferner, daß Si die vollständige γ-Eisenbildg. gegenüber dem dilatometr. festgestellten Ac₃-Punkt um ca. 120° je 1% Si zu höheren Temp. verlagert. Bei Ac₃' geglühte Stähle entsprechen in ihren Festigkeitseig. den an Baustahl gestellten Anforderungen. Vers.-Stähle mit bis zu 1,2% Si lassen sich mit einer der Stahlzus. angepaßten Elektrode einwandfrei verschweißen. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 607—12. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

M. Wratzki, P. Rosdymacha und G. Slobodjanjuk, *Rekrystallisation und Walzbedingungen von Chromnickelkonstruktionsstahl*. Ebenso sehr wie die Kornabmessungen von CrNi-Baustahl mit 0,36 (% C), 0,4 Mn, 0,32 Si, 1,35 Cr u. 3,3 Ni während der Rekrystallisation bei der Warmverarbeitung von der Größe des Ausgangskorns abhängen, führt auch eine Überhitzung des Stahles bei der Warmformgebung zur Entw. eines grobkristallinen Gefüges. Die Walzanfangstemp. darf daher für den Stahl nicht zu hoch, sondern nach den Unterss. nur bei 1150—1000° liegen. Das größte Korn wird bei einer Abnahme von ca. 5% u. bei einer Glühtemp. von 700° bei einer großen Verformungsgeschwindigkeit bzw. zwischen 800 u. 700° bei kleinen Verformungsgeschwindigkeiten erreicht. Zur Erzielung eines kleinen gesunden Kornes soll die Abnahme 20% übersteigen. Jedoch kann auch bei mittleren Verformungsgeschwindigkeiten von 300—700 mm/Sek. u. bei genügend hoher Temp. (1100—1000°) ein wiederholtes Kornwachsen eintreten, das durch Restspannungen hervorgerufen wird. Die stärkste Kornverkleinerung tritt bei Temp. von 1200—1100° auf, bei denen man mit großen Abnahmen arbeiten muß. Der Grad der Intensität einer Kornverkleinerung fällt im Temp.-Gebiet von 1000—900° u. wächst wieder bei Temp. von 900—800°. Das Schmieden soll daher bei 850—800° beendet werden. (Stahl [russ.: Stal] 9. Nr. 1. 30—38. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Silberzusätze zu austenitischem nichtrostendem Chromnickelstahl*. Geringe Ag-Zusätze von 0,15—0,5% zu austenit. nichtrostendem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni verbessern dessen Beständigkeit gegen Seewasserlochfraß wesentlich. Außerdem

werden durch Ag-Zusätze die Verarbeitbarkeit des nichtrostenden Stahles verbessert sowie seine Wärmeleitfähigkeit u. seine Polierfähigkeit erhöht. Mo-Zusätze bis zu 4% erhöhen noch die Wrkg. der Ag-Zusätze. Als bes. geeignete drei Stahlzuss., die gegen Lochfraß durch Seewasser beständig sind, werden angegeben: 1. bis 0,07 (‰) C, 8 Ni, 18 Cr, 0,3 Ag, 4 Mo; 2. bis 0,07 C, 8 Ni, 18 Cr, 0,25 Ag, 3 Mo u. 3. 0,06 C, 11,5 Ni, 18,27 Cr u. 0,42 Ag. Die Zus. eines Stahles mit guter Bearbeitbarkeit ist: bis 0,16 C, 8 Ni, 18 Cr, 0,15 Ag. Durch Steigerung des Ag-Geh. auf 0,5% bei sonst gleicher Zus. wird die Polierfähigkeit wesentlich verbessert. Als Stahl mit hoher Wärmeleitfähigkeit wird eine Zus. von 0,07 C, 0,12 Mn, 9,42 Ni, 19,32 Cr u. 0,14 Ag angegeben. (Steel 104. Nr. 24. 58—61. 1939.) HOCHSTEIN.

George F. Comstock, *Einfluß von Titan und Vanadium auf geschmiedeten perlitischen Manganstahl*. (Vgl. C. 1939. I. 2064.) Einem Elektroofenstahl mit 0,2 bis 0,25% C u. 1,5—1,8% Mn wurde Ferrotitan in der Pfanne u. Ferrovandium im Ofen oder in der Pfanne zugesetzt. Aus den so hergestellten Stahlblöcken wurden Rundstäbe hergestellt, die nach ihrer Vergütung auf ihre mechan. Eigg. hin untersucht wurden. V erhöht die Festigkeit u. Härte, verringert aber Zähigkeit u. Schlagfestigkeit. Ti-Zusätze wirken umgekehrt. Beide Legierungszusätze verringern die Korngröße des Stahles, wobei Ti jedoch stärker wirkt als V. (Iron Age 143. Nr. 7. 27—32. 16/2. 1939.) HOCHSTEIN.

M. P. Braun und A. Wlassow, *Silicium-Mangan-Molybdänstahl*. Ein Stahl mit 0,37—0,48 (‰) C, 0,92—2,4 Si, 1,5—1,79 Mn u. 0,37—0,4 Mo besitzt, wie durch Festigkeitsunterss. nachgewiesen wurde, gute technolog. Eigg., bes. auch nach einem Anlassen bei niedrigen Temperaturen. Ein Vgl. des SiMnMo-Stahles mit einem SiMnCrCu-Stahl (0,38 C, 1,3 Mn, 1,36 Si, 1,27 Cr, 0,56 Cu) u. einem CrNi-Stahl zeigte, daß der SiMnMo-Stahl bei sonst gleichen Eigg. eine etwas geringere Kriechgrenze als die beiden anderen Stähle besitzt. Das günstigste Wärmebehandlungsgebiet für den SiMnMo-Stahl zur Erzielung der besten Eigg. liegt bei einer Härtetemp. von 880° mit nachfolgender Ölabschreckung u. einem Anlassen bei 180—250°, sofern Gegenstände mit höchster Festigkeit u. Zähigkeit verlangt werden, oder mit einem Anlassen bei 500—650°, sofern Gegenstände mit guter Festigkeit bei hoher Zähigkeit hergestellt werden sollen. Der Stahl wird ähnlich wie CrNi-Stahl beim Anlassen bei Temp. zwischen 300—500° spröde. Er besitzt eine gute Durchhärtungsfähigkeit u. neigt nicht zur Bldg. von Härterissen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 2. 69—72. 1939.) HOCHSTEIN.

Walter R. Breeler, *Die Entwicklung von molybdänhaltigen Schnelldrehstählen*. Der Verbrauch von Mo-haltigem Schnelldrehstahl ist in den letzten 10 Jahren ständig gestiegen. Die zur Zeit gebräuchlichste Zus. des Mo-haltigen Schnelldrehstahls ist: 0,72—0,81 (‰) C, 0,2—0,45 Si, bis 0,3 Mn, 3,5—4 Cr, 1,3—1,8 W, 0,9—1,3 V u. 8—9,5 Mo. Bei seiner Einführung in den Handel besaß dieser Stahl mehrere Nachteile, bes. der, daß er stärker entkohlte als der n. Schnelldrehstahl mit 18 W, 4 Cr u. 1 V. Über das Verh. der weiter entwickelten Mo-haltigen Schnelldrehstähle, die höhere V-Gehh. oder Zusätze an B oder B u. Cu besitzen, können endgültige Aussagen noch nicht gemacht werden. Während der Mo-Stahl mit ca. 2 V eine starke Neigung zur Entkohlung besitzt, ist er doch für einige Werkzeugformen mit Vorteil verwendbar. Die B- sowie B- u. Cu-haltigen Schnelldrehstähle ergeben bei ihrer Herst. Schwierigkeiten. Ein Stahl mit 4—6 W, 3,5—6 Mo, 4 Cr u. 1—1,6 V wird infolge seines fehlenden Cu-Geh. u. geringen Gesamtgeh. an Legierungsbestandteilen bei nur geringer Neigung zur Entkohlung bes. empfohlen. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 289 bis 336. Juni 1939. Dunkirk, N. Y., Allegheny Ludlum Steel Corp.) HOCHSTEIN.

J. G. Morrison, *Einige Beobachtungen am 18—4—1-Schnelldrehstahl*. Überblick über den Einfl. der wesentlichen Begleitelemente von Schnelldrehstahl mit 18% W, 4% Cr u. 1 V auf dessen Eigg. u. Erörterung der bei Schnelldrehstählen bekannten Ausschwüzung, Kaltsprödigkeit, Härbarkeit u. Neigung zur Entkohlung bei Wärmebehandlungen. (Iron Age 143. Nr. 17. 29—34. Nr. 18. 40—45. 104. 4/5. 1939. Waynesboro, Pa.) HOCHSTEIN.

—, „Ductiloy“. Der hochfeste Stahl „Ductiloy“ besitzt eine Zus. von 0,1 bis 0,18 (‰) C, 0,8—0,9 Si, 0,6—0,75 Mn, bis 0,04 S, bis 0,04 P, 0,15—0,25 Ni, 0,5 bis 0,65 Cr, 0,15—0,25 Zr. Seine Streckgrenze liegt zwischen 35 u. 47 kg/qmm u. seine Zerreißfestigkeit bei 55—61,5 kg/qmm bei einer Dehnung von 32—50%. Der Stahl besitzt infolge des Zr-Geh. ein sehr feines Korn u. eignet sich zur Herst. von Kalt-

preßteilen, wie Autoräder, ohne Zwischenglühung. Außerdem läßt sich der Stahl ohne Lufthärtungseinflüsse gut schweißen. (Iron Steel Ind. 12. 218. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *G. K. N. Ledloy-Stähle*. (Vgl. C. 1939. I. 4110.) Pb als Zusatzelement im Stahl verursacht eine schwache Verfeinerung der Korngröße. Auf die mechan. Eigg., bes. auf die Dauerfestigkeit, u. auf die Wärmebehandlung hat Pb keinen Einfluß. Die Verbesserung der Bearbeitbarkeit des Pb-haltigen Stahles wird dadurch erklärt, daß Pb ähnlich wie MnS als Spanbrecher wirkt u. als Schmiermittel dient, so daß der Werkzeugverschleiß bei der Bearbeitung des Pb-haltigen Stahles wesentlich verringert wird. Die Erhöhung der Werkzeuglebensdauer wird bis zu 100% angegeben. Der C-Geh. der verschied. G. K. N. LEDLOY-Stahlmarken beträgt je nach der Verwendung des Stahles ca. 0,15—0,6%. Der Stahl wird im warmgewalzten, blankgezogenen u. im geschliffenen Zustand geliefert. (Machinist 83. 59 E—60 E. 4/3. 1939.) HOCHSTEIN.

Helmut Steck, *Der heutige Stand der Aufbereitung der oberschlesischen Blei-Zinkerze unter besonderer Berücksichtigung der Deutsch-Bleischarley-Erze*. Die in Blende- u. Galmeihauwerk getrennten Grubenerzeugnisse werden in der Setzwäsche in Bleikonzentrate, zinkhaltige Mittelprodd. u. metallarme Berge getrennt. Die Mittelprodd. u. die Wäscheschlämme werden durch Flotation weiter aufbereitet. Bei den Gruben, deren Förderung neben sulfid. auch oxyd. Erze in gewinnbaren Mengen aufweist, wird das Wälzverf. zur Verarbeitung der in der Wäsche u. beim Flotieren anfallenden galmeihaltigen Zwischenprodd. herangezogen. (Metall u. Erz 35. 617—20. 1/12. 1938. Beuthen.) GEISZLER.

A. Chaplet, *Terminologie und Bezeichnung der Messinglegierungen*. Überblick über ältere u. neuere Definitionen des Wortes „laiton“ (Messing). — Französ., belg. u. Schweizer Normen für Messinglegierungen. (Cuivre et Laiton 11. 471—74. 30/10. 1938.) VOGEL.

M. T. Andrejew, *Das Gießen von beanspruchten Maschinenteilen aus Silicium-bronze*. Angaben über die Herst. von Gießformen u. die hierzu geeigneten Form- u. Kernstoffe für die Herst. von Büchsen, Lagern u. Zahnradern aus zwei Si-Bronzen mit 1. 2,5—3(%) Si, 0,9—1,1 Fe, 1,5—2 Pb, 5 Zn, 2,5 Mn, Rest Cu u. 2. 3—4 Si, 1—1,5 Fe, 2—3 Pb, 8 Zn, 3 Mn u. Rest Cu. Die Legierungen wurden in einem 500-kg-Elektroschmelzofen erschmolzen. Die Gattierung bestand aus Rotkupferplatten, Si- u. Mn-Legierungen u. reinem Pb, während Zn in Form von Messing zugesetzt wurde. Bei der Berechnung der Gattierung muß der Si-Abbrand berücksichtigt werden, der je nach der Art der herzustellenden Legierung zwischen 3—10% schwankt. Als Formwerkstoff wurde ein Gemisch aus 50% fettem Formsand, 25% Quarzsand u. 25% aufgearbeitetem Sand verwendet, der eine Gasdurchlässigkeit von 60—75 cm/Min., eine Festigkeit von 0,8—0,9 kg/qcm u. eine Feuchtigkeit von 6—7% besaß. Die Schmelztemp. lag bei 1575°. Als Kernmaterial diente ein Gemisch aus 97% Quarzsand u. 3% Sulfidlauge oder 90% Quarzsand, 7% Bentonit u. 3% Koks. Während die Büchsen vertikal vergossen wurden, erfolgte der Abguß der Lager u. Zahnräder waagrecht. Der Abguß erfolgte bei einer Temp. von 1050—1100°. Das Feingefüge der Gußstücke besteht aus Dendriten mit freien Pb-Einlagerungen. Die Festigkeitsunters. zeigen, daß die Si-Bronze mit 3—4% Si mit Vorteil als Ersatz für Sn-Bronzen bei großen spezif. Drucken u. bei Maschinenölschmierung verwendet werden kann, während die Si-Bronze mit 2,5—3% Si als Ersatz der Sn-Bronze bei einer spezif. Belastung von 50—70 kg/qcm u. bei Abwesenheit eines korrodierenden Mittels benutzt werden kann. (Gießerei [russ.: Litsinoje Djelo] 9. Nr. 11. 22—24. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Eine hochgraphithaltige Kupferlegierung*. Die für selbstschmierende Lager verwendete Legierung mit 20—25% Graphit wird in von Hochfrequenzströmen umflossenen Graphitiegeln hergestellt. (Automobiltechn. Z. 41. 644. 25/12. 1938.) GEISZLER.

W. Engelhardt, *Die Entwicklung der hochfesten Kupferlegierung Mandura*. (Apparatebau 51. Nr. 11. Sonderbericht. 7 Seiten. 17/5. 1939. — C. 1939. I. 3446.) SKALIKS.

M. Radtschenko und **G. Tschertow**, *Ersatz der Buntmetalle für Anlagen metallurgischer Werke*. Überblick über die Anforderungen an Antifrikationsmetalle u. über die Eigg. der hierfür geeigneten bekannten Babbittmetalle u. Pb-Bronzen. Verwendung von Stahl, Gußeisen u. Sn-freien Bronzen als Antifrikationswerkstoffe. (Stahl [russ.: Stal] 9. Nr. 1. 47—51. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

N. N. Dawidenkow und **Je. M. Schewandin**, *Über die Kaltsprödigkeit von Wolfram*. (Vgl. C. 1937. II. 3803.) Unters. über die Biegefestigkeit von Proben aus grob- u. feinkörnigem W-Draht bei verschied. Temperaturen. Die Unters. zeigen,

daß der Bruch des vielkristallinen W im Gegensatz zum Stahl an den Korngrenzen entlang läuft. Die aus der Unters. gewonnenen Ergebnisse sind daher nicht auf solche Metalle wie Eisen u. Stahl anwendbar. Die Kaltsprödigkeit des W ist nicht von der Temp. abhängig. Die Versprödung ist bei feinkörnigem Gefügeaufbau wesentlich größer (ca. 53%) als bei grobkörnigem Gefüge. Die Kriechgrenze ist bei den Gefügeausbildungen prakt. gleich, jedoch hat die feinkristalline Abart einen etwas größeren Verfestigungswert. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] **8**. 1507 bis 1514. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

H. Grothe, *Neue Wege zur Leichtmetallgewinnung*. Aus einer krit. Betrachtung der bekannten Verff. zur Al-Gewinnung ergibt sich, daß bei der Schmelzflußelektrolyse der Tonorde, bes. bei Verarbeitung deutscher Rohstoffe, eine Verminderung der Selbstkosten kaum noch zu erwarten ist. Die therm. Red. der Al_2O_3 kann wegen der Carbidgeb. nur mittelbar über tern. Legierungen des Al, Si u. Fe zum Ziel führen. Die hier vorliegenden Vorschläge befinden sich noch im Vers.-Stadium. Bei der Mg-Elektrolyse sind noch nicht alle Möglichkeiten einer Verbesserung bzw. Verbilligung des bisherigen Verf. erschöpft. Die therm. Red. hat zu einer im großtechn. Maßstabe mit aussichtsreichem Ergebnis durchführbaren Lsg. geführt. (Metall u. Erz **36**. 63—72. 1939. Clausthal.) GEISZLER.

—, *Die Anwendung der Elektrolyse zur Herstellung von Leichtmetallen*. Zusammenfassende Darst. der bekannten Verff. zur elektrolyt. Herst. von Al u. Mg. (Techn. ind. chim. **1938**. 37—41. Sond.-H. zu Sci. et Ind.) POLLACK.

H. Ginsberg, *Die Anodenkohle bei der Aluminiumherzeugung*. Nach kurzem Überblick über die bei der Al-Elektrolyse bisher zur Verwendung gelangenden Arten von Anodenkohlen wird auf die sich neuerdings mehr u. mehr einführende SÖDERBERG-Elektrode eingegangen. (Metall u. Erz **36**. 72—76. 1939. Lautawerk.) GEISZLER.

E. Herrmann, *Abdichten von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen*. Überblick über Verff. zur Feststellung u. Beseitigung von Undichtigkeiten. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. **48**. 652—53. Sept. 1938. Neuhausen.) GEISZLER.

C. Gierdziejewski, *Einfluß des Feuchtigkeitsgehalts von Formsand auf die Festigkeitseigenschaften gegossener Aluminiumprobestäbe*. Wenn Leichtmetalle oder ihre Legierungen in Dauerformen vergossen werden, zeigen sie nur geringe Unterschiede ihrer Festigkeitseigg., recht bedeutende dagegen, wenn es sich um Sandguß handelt. Die Ursache dafür wird auf die Feuchtigkeit des Formsands zurückgeführt, die mit dem geschmolzenen Metall nach $Me + H_2O = MeO + H_2$ reagiert. Um die Beziehungen zwischen Feuchtigkeitsgeh. des Formsands u. den Festigkeitseigg. der Gußstücke aufzuklären, wurden Probestücke aus verschied. Al-Legierungen, die in Formen mit verschied. Feuchtigkeitsgeh. vergossen worden waren, untersucht. Es wurde bei sonst gleichen Vers.-Bedingungen gefunden, daß mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. des Formsands eine Kornverfeinerung eintritt, aber auch eine Zunahme der Porosität. Damit ging bei AlCu- u. AlSi-Legierungen eine Steigerung der Zerreißeig. parallel u., bei AlSi-Legierungen, eine Verringerung der Bruchdehnung. Ein Einfl. auf die Brinellhärte war nicht festzustellen. Bei der Legierung Hiduminium RR 50 nahmen mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. des Formsandes Zerreißeig. wie Bruchdehnung zu, während die Brinellhärte sich kaum änderte. Der Einfl. der Durchlässigkeit der Form auf die Festigkeitseigg. der Gußstücke ist demnach nicht sehr groß u. kann vernachlässigt werden. (Foundry Trade J. **59**. 289—92. 20/10. 1938.) VOGEL.

J. Czochralski und **K. Migurska**, *Vergleichende Untersuchungen verschiedener Raffinationsverfahren von Aluminiumlegierungen*. Die Al-Legierung 4 L 11 (0,59% Si, 6,85% Cu, 0,33% Fe) wurde mit den Flußmitteln „De-Gaser u. Coveral“ (engl.), „Flux-Al“ (deutsch) u. „Lital“ (poln.) behandelt. Ferner wurde eine Reinigung durch langsame Erstarrung, therm. Behandlung im fl. Zustand u. mit Cl_2 durchgeführt. An den erhaltenen Proben wurde der Gasgeh. (im Vakuumapp. nach PFEIFFER), die D., Zugfestigkeit u. Dehnung festgestellt. Die besten Ergebnisse wurden bei der Reinigung mit Cl_2 u. abdeckenden, chem. akt. Flußmitteln erzielt. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa **5**. 87—93. 1938. Warschau.) GEISZLER.

Paul D. V. Manning, *Magnesiummetall und seine Verbindungen*. Mg-Verbb. vor allem $Mg(OH)_2$, verschied. Sorten MgO u. Carbonate werden in USA aus Seewasser u. Seewassermutterlaugen durch Fällen mit CaO u. gegebenenfalls Behandlung mit CO_2 hergestellt. Es werden im einzelnen die dafür üblichen Verff. geschildert. (Chem. metallurg. Engng. **45**. 478—82. Sept. 1938.) POLLACK.

Paul D. V. Manning, *Magnesium. Erzeugung aus Oxyden und Chloriden.* Verkürzte Fassung der vorst. referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 53. 370. 14/10. 1938.)
GOLDBACH.

E. J. Groom, *Thermische Gewinnung von Beryllium.* Red. von BeO mit Kohle (ähnlich der Mg-Gewinnung) u. therm. Zers. von Be₂C. Verwendung des pulverförmigen Be in der Metallkeramik. (Light Metals [London] 1. 203—04. Juli 1938.) GEISZLER.

Erich Drescher, *Neue Wege der Gewinnung und Verwendung des Thalliums.* Allg. Überblick. (Schlägel u. Eisen 36. 181—85. 15/8. 1938. Pfibram.) GEISZLER.

Edmund Downs, *Elektrolytische Silberraffination. Die Moebius- und die Balbach-Zellen.* Beschreibung u. Vgl. des MOEBIUS- u. des BALBACH-Verfahrens. (Metal Ind. [London] 54. 543—46. 19/5. 1939.) MARKHOFF.

A. E. Flynn, *Amalgamation von goldhaltigen Erzen.* (Min. J. 205. 473—474. 13/5. 1939. — C. 1939. I. 4835.) KOTYZA.

Fred E. Gray, *Cyanidieranlage der Desert-Silbermine mit einer täglichen Leistung von 175 Tonnen.* Beschreibung der bei Silver Peak, Nevada, liegenden Anlage. (Engng. Min. J. 139. Nr. 10. 53—55. Okt. 1938.) GEISZLER.

C. C. Downie, *Behandlung von Edelmetallspeisen.* Verarbeitung von Platinmetalle enthaltenden Ni-As-Speisen auf nassem Wege. (Engng. Min. J. 139. Nr. 10. 48—52. Okt. 1938.) GEISZLER.

Léon Lenouvel, *Über die Haltbarkeit von Werkzeugen aus Widiastahl.* (Machino moderne 32. 105—13. März 1938.) VOIGT.

H. Burden, *Die Anwendung von Hartmetallwerkzeugen.* I. u. II. Überblick über die Eigg. u. Verwendung von Hartmetallen, bes. als Schneidwerkzeuge. (Machinst 83. 26 E—27 E. 58 E—59 E. 3/3. 1939.) HOCHSTEIN.

H. H. Beeny, *Schneidwerkzeuge für Gußeisen.* Nach Erörterung der an Schneidwerkzeuge für Gußeisen zu stellenden Anforderungen wird ein Überblick über die Vorteile bei der Anwendung von Schneidwerkzeugen aus gesinterten Hartmetallen, bes. aus Wolframcarbid gegeben. (Foundry Trade J. 60. 571—72. 574. 29/6. 1939.) HOCHSTEIN.

W. A. Anitschkow, *Zur Frage der Untersuchung der Reibungseigenschaften von Metallen.* Beschreibung eines vom Vf. ausgearbeiteten Verf. u. Geräts zur Unters. der Reibung u. Abnutzung von Metallen, die den prakt. Arbeitsbedingungen (Belastung, Geschwindigkeit, Schmierung, Kühlung u. Temp.-Verhältnisse) gerecht wird. Die Brauchbarkeit des Geräts ist durch Best. des Reibungsbeiwerts einer Al-Antifrikationslegierung überprüft worden, wobei die Vers.-Ergebnisse der gewichtsanalyt. ermittelten Abnutzung gegenübergestellt wurden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 18. Nr. 6. 26—29. Juni 1938.) POHL.

Edwin Erlinger, *Prüfanlagen zur Ermittlung der Wechselfestigkeit von Maschinenteilen.* Die für vielseitige Prüfaufgaben brauchbaren Schwingprüfanlagen werden an Stelle von Dauerprüfmaschinen verwendet. Die Dauerprüfung kann nach WÖHLER mit steigender Last u. als Vgl.-Vers. bei gleichzeitiger Prüfung von zwei oder mehreren Proben durchgeführt werden. Mitteilung der schwingungstechnischen Grundlagen zum Resonanzbetrieb u. des Leistungsbedarfs von Unwuchterregern. Die Schwingprüfanlagen werden nach der Lastwechselgeschwindigkeit in langsam laufende Schwingprüfanlagen mit Prüffrequenzen zwischen 80 u. 800 je Min., in Anlagen mit mittlerer Prüffrequenz (Wechselzahl zwischen 800 u. 3000 je Min.) u. in schnell laufende Schwingprüfanlagen mit Betriebsfrequenzen zwischen 3000 u. 30 000 je Min. unterteilt. Beschreibung der Fundamente, Erreger, Kraft- u. Momentenmeßeinrichtungen sowie der Steuergeräte zur Gleichhaltung der Schwinglast. Erörterung der verschied. Meßarten zur Best. der Wechselbelastung u. Beschreibung von einigen Ausführungsarten von Schwingprüfanlagen. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 613—21. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

G. Gürtler und **E. Schmid**, *Temperaturabhängigkeit der Dauerbewährung metallischer Werkstoffe bei ruhender und wechselnder Beanspruchung.* Die Dauerstand- u. Wechselfestigkeit von Stählen, Al-Legierungen, Pb-Legierungen, Zn, Al u. Cu wird in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Meistens ist bei tiefen Temp. die Dauerstandfestigkeit größer als die Wechselfestigkeit. Da die Dauerstandfestigkeit jedoch mit steigender Temp. schneller sinkt, liegt von einer bestimmten „Umschlagtemp.“ ab die Wechselfestigkeit höher. (Z. Ver. dtsch. Ing. 83. 749—52. 24/6. 1939.) VOIGT.

Rudolf Berthold, *Der Einfluß geometrischer Bedingungen auf die Güte von Röntgen-schattenbildern.* Bei der Unters. der Abhängigkeit der Randunschärfe u. der inneren Unschärfe in Röntgenbildern von Brennfleckdurchmesser, Abstand des Brennfleckes

von der Fehlstelle sowie der Fehlstelle von der Bildschicht wird festgestellt, daß die Güte von Röntgenschatenbildern, soweit sie von den geometr. Durchstrahlungsbedingungen abhängt, durch die innere Unschärfe der Bildschicht entscheidend beeinflusst wird. Ihre Berücksichtigung neben den anderen der geometr. Einfl.-Größen, wie Brennfleckdurchmesser, Abstand des Brennflecks von der Fehlstelle, Abstand der Fehlstelle von der Bildschicht u. Fehlergröße, führt zum Aufstellen bestimmter Forderungen, deren Erfüllung eine wesentliche Verbesserung der bisherigen Aufnahme- u. Durchleuchtungstechnik ermöglicht. So wird die Forderung nach Röntgenröhren mit veränderlichem Brennfleck als Voraussetzung einer gesetzmäßig begründeten Aufnahmetechnik höchster Leistungsfähigkeit erhoben. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 597—602. Juni 1939.)

HOCHSTEIN.

F. A. Rivett, „Frost“ im Schnellot. Veranlassung zu der vorliegenden Unters. waren Klagen über Schnellot, das eine grobkristalline Struktur, von den Klempnern als „Frost“ (frostiness) bezeichnet, aufweist. Ursache dieser Erscheinung kann eine Verunreinigung des Lots durch Zn, Cd oder Al sein; sie zeigt sich aber auch, wenn das Schnellot in heißen Formen vergossen wird. Probelösungen bewiesen, daß sowohl mit grob- als auch feinkristallinem Material einwandfreie Lötungen erzielt werden können, vorausgesetzt, daß die Zwischenräume der zu vereinigenden Teile genügend mit Lot ausgefüllt sind. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 73. 1—11. 1938.)

VOGEL.

R. L. Irwine, Hartlöten in einer dünnen Hülse. Vfl. beschreibt ein Verf. zum Hartlöten der dünnen Blechhülse eines Ölfilters auf elektr. Wege mittels einer niedrigschm. Silberlegierung. (Machinist 82. 888—89. 12/11. 1938.)

VOGEL.

H. M. Webber, Hilfsmittel zur Vermeidung von beim Löten von Stahl im elektrischen Ofen möglichen Fehlern. (Vgl. C. 1939. I. 4112.) Überblick. (Iron Age 143. Nr. 14. 46—48. 6/4. 1939. Scheneclady, N. Y., General Electric Co.)

HOCHSTEIN.

Ja. A. Rosenmann und **K. D. Kurinow**, Ausbesserung von Stahlblöcken mittels der Elektroschweißung. An Stelle der Ausbesserung von Stahlblöcken für die Herst. von Stahlrohren zwecks Entfernung von tiefer in den Block hineingehenden Fehlerstellen durch pneumat. Meißel wurde die Ausbesserung der Fehlerstellen durch die elektr. Lichtbogenschweißung vorgenommen. An den fertig hergestellten Rohren wurde durch mkr. Aufnahmen sowie durch mechan. Prüfung der Festigkeitseigg. festgestellt, daß auch bei tief (20—35 mm) in den Block hineinreichenden Fehlerstellen die Elektroschweißung mit Erfolg verwendet werden kann u. zufriedenstellende Resultate zeitigt. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 11. Nr. 1. 64—66. 1939.)

HOCHSTEIN.

Robert E. Kinkead, Durch einen Kohlelichtbogen hergestellte Verbundstähle. (Iron Age 143. Nr. 7. 36—41. 16/2. 1939. — C. 1939. I. 4245.)

HOCHSTEIN.

H. Hauttmann, Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge beim Schweißen von St-52. Besprechung des Auftretens von verformungslosen Brüchen bei Gießpfannenhaken u. dicken Kettengliedern. Bei der Erörterung der Entstehungsursachen derartiger Brüche bei geschweißten Bauwerken aus St 52 wird auf die Nutschweißbiegeprobe von BIERETT u. KOMMERELL verwiesen, da auch an dieser Probe unter bestimmten Voraussetzungen plötzlich verformungslose Brüche eintreten, die von inneren Anrissen ihren Ausgang nehmen. Durch Verss. mit dieser Probe wurde festgestellt, daß schon nach geringen Verformungen (z. B. 2° Biegewinkel) in der gehärteten Schicht der Einfl.-Zone ein Anriß entsteht, wenn die Aufhärtung so groß ist, daß sie von einer erheblichen Einbuße an Verformbarkeit begleitet ist. Die Erfassung kleinster Aufhärtungsbereiche wird durch den Rollhärteprüfer Rolldur ermöglicht. Ausführung von Unterss. über den Einfl. der Blechdicke (10—40 mm) auf die Aufhärtung von unlegierten Stählen mit 0,05 bis 0,66% C sowie über den Einfl. der Blechdicke (10—50 mm), der Elektrodendicke (3 bis 5 mm Durchmesser), der Vorwärmtemp. beim Schweißen (20—300°), des Anlassens nach dem Schweißen u. der Schmelzbehandlung auf die Aufhärtung eines Stahles St 52 mit ca. 0,2 (°/o) C, 0,5 Si, 1,3 Mn, 0,4 Cu u. 0,1 Mo. Die Unterss. zeigen, daß die Härteannahme, wie sie bei der Nutschweißbiegeprobe im Einfl.-Gebiet eintritt, durch die chem. Zus. u. bei gleicher Zus. durch die Materialstärke, Elektrodendicke, Schweißgeschwindigkeit u. Stromstärke entscheidend beeinflusst wird. Mit dem Überschreiten eines C-Geh. von ca. 0,2% nimmt die Aufhärtung des Einfl.-Gebietes stark zu. Während der Einfl. der Blechdicke bei den niedrigen C-Gehh. sehr gering bleibt, steigt er bei höheren C-Gehh. stark an. Um die Härteannahme einer Schweißnaht herabzusetzen, kann die Stücktemp. beim Schweißen heraufgesetzt werden oder nach dem Schweißen

eine Wärmebehandlung vorgenommen werden. Während bei einer Blechstärke unter 20 mm das Vorwärmen keinen wesentlichen Einfl. auf die Härteannahme nimmt, wird bei größeren Blechdicken durch Vorwärmen eine starke Senkung der Höchst Härte erzielt. Die niedrigsten Härten werden bei einer Vorwärmtemp. von 200° ermittelt. Bei den n. Temp. des Spannungsfreigühlens (ca. 650°) ist die Höchst Härte der Einfl.-Zone nur noch unwesentlich von der Härte des geschweißten Stahles verschieden. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 7. 41—47; Stahlbau 12. 115—17. 1939.)

HOCHSTEIN.

A. W. Wolkow, *Aufschmelzen von Hadfield-Manganstahl*. Zur Herst. von einwandfreien Aufträgen durch Schweißen bei Manganhartstahl muß der zu behandelnde Gegenstand in durch Abschreckung erzieltm austenit. Zustande vorliegen. Der Aufschmelzung muß eine weitgehende Oberflächenreinigung durch Schmirgelmittel vorausgehen. Als Elektrodenwerkstoff wird ein ummantelter, mit Mn u. Ni legierter Stahldraht verwendet. Die Ummantelung besteht in der Hauptsache aus zerkleinertem, niedriggekohltem Ferromangan u. Ferrochrom. Der Zusatz von 3—5% Ni oder eines ähnlich wirkenden Elementes zum Zusatzwerkstoff ist in allen Fällen erforderlich. Das Auftragen soll so vorgenommen werden, daß die geringste Anwärmung des Gegenstandes gewährleistet wird, daher Anwendung des kleinstmöglichen Elektrodendurchmessers mit geeigneter Stromstärke, ferner bei Gleichstrom umgekehrte Polarität, gleichzeitiges Auftragen bei mehreren Gegenständen oder Pausen beim Auftragen eines Gegenstandes. Zwecks Verringerung der Neigung zur Ribldg. in der Aufschweißung u. der Nachbarzone wird nach Beendigung der Auftragung diese mit einem 1—2 kg schweren Handhammer durchgeschmiedet. Die Verwendung von W. zur Abkühlung der Auftragung wird nicht empfohlen. Bei einer Mehrlagenauftragung darf man bei den ersten Schichten keine Mn-haltigen Elektroden, sondern an ihrer Stelle Cr- oder Cr-Ni-haltige Elektroden verwenden. Die Erzeugung des austenit. Gefüges in der Auftragung darf nicht durch eine der Auftragung folgende Abschreckung erzielt werden, sondern sie wird durch Legierung des aufgetragenen Zusatzwerkstoffes durch solche Elemente aus der Elektrodenummantelung oder dem Draht erreicht, die einen Zerfall der festen Lsg. bei der Auftragung verhindern. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Dje] 10. Nr. 2/3. 10—13. Febr./März 1939.)

HOCHSTEIN.

A. I. Kunina und **I. A. Lipetzki**, *Untersuchungen zur Erzielung einer korrosionsfesten, elektrisch geschweißten Naht für Schiffskörper*. Schweißvers. mit C-armem Stahl bei Zusatz von Cu, Cr u. Ni in die Elektrodenummantelung ergab dichte Nähte bei beständigem Lichtbogen. Die Dauerfestigkeit u. Fließgrenze wurden durch Legierung der Schweiße erhöht, die Dehnung durch Cr verringert u. durch Cu erhöht, die Kerbschlagzähigkeit durch Cr verringert bzw. (nach der Alterung) erhöht u. durch Cu (nur nach der Alterung) verringert. Korrosionsvers. des unlegierten Stahls in Seewasser ergaben bes. bei Stromschluß zwischen Grundmetall u. Schweiße, starken Angriff der letzteren, die als Anode wirkte. Erst beim Übergang von 0,19% Cr bzw. 0,28% Cu in die Schweiße wurde diese zur Kathode, wobei höchste Korrosionsfestigkeit bei 0,54—0,7% Cu u. 0,05—0,078% Cr erreicht wurde. Solche Nähte erzielte man beim Arbeiten mit Elektrodenummantelungen aus (%): 6,75 Holzmehl, 26,2 Ilmenit, 8,45 FeMn, 34,8 Feldspat, 4,7 Kreide, 2,5 CuO, 0,75 Cr₂O₃ u. 15,85 Wasserglas; sie haben Dauerfestigkeiten von 46—48 kg/qmm, Fließgrenzen von 34—35 kg/qmm, Dehnungen von 21—25%, Biegewinkel von 180° u. Kerbschlagzähigkeiten von 10,5—11,5 bzw. (nach der Alterung) 8,6—10,6 kgm/qcm. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 18. Nr. 6. 61—85. Moskau, Zentr. Maschinenbau-Forsch.-Inst.)

POHL.

K. L. Zeyen, *Versuche mit Prüfverfahren zur Ermittlung der Verformungsfähigkeit von Mehrlagenschweißungen an weichem Flußstahl*. Herst. von Schweißproben mittels der Gasschmelz- u. elektr. Lichtbogenschweißung unter Verwendung von bekannten Zusatzwerkstoffen. Die Vers. bestätigten den großen Einfl. der chem. Zus. des Schweißgutes, bes. seiner Gehh. an N₂ u. O₂. Aus Mehrlagenverb.-Schweißungen an weichem SIEMENS-MARTIN-Stahl wurden Kerbschlagproben mit dem Kerbgrund in der Schweißnaht entnommen u. im nicht wärmebehandelten Zustand, sowie nach zwei verschied. Wärmebehandlung bei Temp. zwischen —70 u. +400° geprüft. Außerdem wurde die Alterungskerbschlagzähigkeit bei 20° bestimmt. Bei den gasgeschweißten Proben wurde bei nichtaustenit. Schweißdrähten festgestellt, daß mit zunehmenden Gehh. an Legierungselementen, bes. an Si u. Mn günstigere Werte für die Hochlage der Schweißnahtkerbschlagzähigkeit, des Steilabfalls u. des gealterten Zustands erreicht wurden. Durch Glühen, bes. durch Normalisieren wurden die Werte noch ver-

bessert. Bei elektr. Schweißung unter sonst gleichen Bedingungen zeigte sich, daß die Werte der Hochlage der Schweißnahtkerbschlagzähigkeit, des Steilabfalls u. der gealterten Proben um so ungünstiger lagen, je höher der N-Geh. der Proben war. Durch Glühen u. Normalisieren ließen sich gleichfalls diese Werte verbessern, sofern der N-Geh. der Proben niedrig war. War jedoch der N-Geh. der Proben hoch, dann wurde durch Glühen die Kerbschlagzähigkeit verschlechtert, während durch Normalisieren bei tieferen Prüftemp. eine Verschlechterung, bei höheren Prüftemp. stellenweise eine Verbesserung eintrat. Bei austenit. Schweißdrähten lag der Abfall der Kerbschlagzähigkeit zu tiefen Prüftemp. u. die Alterungskerbschlagzähigkeit stets günstiger als bei nichtaustenit. Schweißzusatzwerkstoffen. Diese Werte wurden durch Glühen verbessert, durch Normalisieren verringert. Wesentlich besser als austenit. Schweißnähte von der Zus. des nichtrostenden Stahles (18–20% Cr, 8–10 Ni) mit oder ohne höheren Mn-Geh. hinsichtlich der Kerbschlagzähigkeit waren Zusatzwerkstoffe mit ca. 20% Ni u. 25% Cr. Biegeproben aus Stumpfschweißungen zeigten bei der Prüfung durch den Dorn- u. Freibiegevers., daß letzterer höhere Werte ergab. Reckvers. an Proben mit längsgeschweißten Nähten ergaben bei den verschied. Schweißverf. u. Zusatzwerkstoffen wesentliche Unterschiede. Bei der Prüfung der Schweißfestigkeit auf Zug zeigte es sich, daß die D. der Schweißnähte u. der Verlauf des Übergangs von Schweißnaht zum Grundwerkstoff die Werte stark beeinflussen. Sie waren bei der Gasschmelzschweißung u. bei elektr. Schweißung mit Manteldrähten besser als bei elektr. Schweißung mit blankem, leicht getauchten oder Seelendrähten. Bei mit Manteldrähten geschweißten Proben zeigte sich bei Proben mit belassener Schweißraupe ein Abfall der Schwingungsfestigkeit durch Wärmebehandlung. Zwischen den Dehnungs- u. Kerbschlagzähigkeitswerten von Proben aus Schweißgut u. entsprechenden Werten von Schweißverb. lassen sich gewisse Beziehungen feststellen. Die durch Normalisieren in manchen Fällen gegenüber nichtwärmebehandelten Schweißungen beobachtete Verschlechterung wurde auf die Änderung der Stickstoffform bei N-reichen elektr. Schweißungen, auf Kornvergrößerung bei elektr. Schweißung mit Manteldrähten u. Carbidausscheidungen bei austenit. Schweißung zurückgeführt. (Elektroschweiß. 10. 21–30. 67–74. 90–94. Mai 1939. Essen.) HOCHSTEIN.

N. S. Bashanow, *Gasschneiden von Metallen unter Anwendung von Kokereigas*. Durch Vers. u. Wirtschaftlichkeitsberechnungen wird nachgewiesen, daß das Gasschneiden von Stahl unter Verwendung von Koksgas als Heizmittel im Vgl. zu einem Brennschneiden mit einem Acetylen-O₂-Brenner zu unrentabel ist. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 10. Nr. 2/3. 22–23. Febr./März 1939.) HOCHSTEIN.

W. Ja. Schechter, *Die Anwendung von Petroleum zum Schneiden von Metallen*. Entw. eines mit Petroleum gespeisten Schneidbrenners, der gegenüber früheren fehlerhaften Bauarten eine ausreichende Vorwärmung des Petroleums gewährleistet, so daß die Verdampfung des Petroleums mit Sicherheit stattfinden kann. Gegenüber den bekannten u. bereits verwendeten Bzn.-Schneidbrennern dauert bei dem Petroleumbrenner das Anwärmen etwas länger (0,93 Min. gegenüber 0,85 Min. beim Bzn.), jedoch zeigen Schneidvers. an 13 mm starken Kesselstahlblechen sowie an 120 mm dickem Rund- u. Vierkantstahl mit 90 × 90 mm Querschnitt, daß das Schneiden mit Petroleum bei geringerem O₂-Verbrauch um ca. 20% schneller vor sich geht. Weitere Verbesserungen des Petroleumschneidbrenners werden mit seiner konstruktiven Durchldg. erwartet. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 12. 27. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

J. G. Magrath, *Entzundern und Reinigen von Bauteilteilen durch Putzen mittels eines Brenners*. Nach Erörterung der verschied. Zunderarten auf Stahl, bes. der Wüstphase, wird die Verwendung eines mit der Hand beweglichen Vielflammenbrenners zum Lösen u. Entfernen des Zunders durch Brennputzen erörtert, um eine saubere Stahloberfläche zum Aufbringen von Schutzfarbe zu erhalten. Das Brennputzen wird so ausgeführt, daß zunächst der Zunder durch den Brenner gelöst wird. 5–15 Min. nach dem Lösen wird der Zunder durch Bürsten entfernt u. ca. 2 Stdn. nach der Behandlung der Stahloberfläche mittels des Brenners wird die Farbe mit einer Pistole aufgespritzt, worauf nochmals ein Nachstreichen der Farbe mittels eines Pinsels vorgenommen wird. (Iron Age 143. Nr. 16. 34–39. 20/4. 1939.) HOCHSTEIN.

Robert T. Kent, *Die Anwendung von Polier- und Glänzscheiben*. Ausführliche Beschreibung des Polierens von ebenen u. gebogenen Flächen, sowie der hierfür verwendeten Polierscheiben. (Metal Clean. Finish. 10. 432–40. 502–10. 626–32. 641. 694–704. Okt. 1938.) MARKHOFF.

Francis W. Shaw, *Einfluß des Polierens auf die Dauerhaftigkeit und Leistungsfähigkeit von zusammenwirkenden Metalloberflächen*. Verschleißkurven (absol. Verschleiß in mg in Abhängigkeit von der gesamten Laufzeit) zeigen, daß Weißmetall, welches auf einer Verschleißprüfvorr. entweder mit einer polierten oder einer unpolierten Prüfscheibe aus weichem Stahl zusammenläuft, nach 100 Laufstdn. den gleichen Verschleiß aufweist. Das Polieren beschleunigt nur das Einlaufen. Aus weiteren Kurven, die den Reibungskoeff. in Abhängigkeit von der Laufzeit der Prüfscheiben anzeigen, ist ferner ersichtlich, daß der Reibungskoeff. nach 10- oder 20-std. Lauf im wesentlichen unverändert bleibt, gleichgültig, ob die Proben oder Prüfscheiben poliert sind oder nicht. Kein Anwachsen der Reibung wurde beobachtet, wenn die Belastung um das 4-fache für 10 Std. gesteigert wurde. (Machinery [London] **53**. 559—61. 2/2. 1939.) HOCHSTEIN.

L. C. Kroes, *Entfettung mit Lösungsmitteln und ihre Anwendung in der Galvano-technik*. Kurze Darst. der Entfettung mit organ. Lösungsmitteln u. ihrer Vorzüge. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **26**. 447—53. Juni 1939. Detroit, Mich., Detroit Rex Products Corp.) MARKHOFF.

C. Lebrun, *Die Filtration elektrolytischer Bäder*. Überblick über die gebräuchlichen Filtriervorrichtungen. (Galvano [Paris] **1939**. Nr. 85. 21—24. Mai 1939.) MARKHOFF.

Vincent Mattacotti, *Verunreinigungen in Plattierlösungen*. Verunreinigungen der galvan. Bäder erfolgen durch Beimengungen der Badsalze, durch Angriff der Badbehälter durch die Plattierlsg., durch die Anoden u. durch das verwendete Leitungswasser. Entfernung erfolgte durch Filtrierung oder chem. Fällung. (Metal Ind. [New York] **37**. 259—64. Juni 1939. Matawan, N. J., Hanson-Van-Winkle-Munning Co.) MARKHOFF.

Willibald Machu, *Über den Einfluß von Kolloiden auf die Struktur galvanischer Niederschläge*. Auf Grund von Erkenntnissen, die bei der Unters. der Sparbeizwrkg. gewonnen wurden, geschieht die Beeinflussung der Struktur des metall. Nd. nur durch den eigenartigen, nadelkissenförmigen Aufbau der adsorbierten Schicht des Kolloids. (Österr. Chemiker-Ztg. **42**. 244—47. 20/6. 1939. Wien.) VOIGT.

—, *Arbeitsvorschriften für die wichtigsten Bäder*. Zusammenstellung der wichtigsten Vorschriften für galvan. Ni-, Cr-, saure u. cyankal. Cu-, Messing- u. saure u. cyankal. Zn-Bäder, Cd-, Sn-, Pb-, As-, Ag- u. Au-Bäder. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **36**. 96—98. 13—36. 15/3. 1938.) MARKHOFF.

Charles C. Conley, *Bestimmung des Verlustes an Badflüssigkeiten beim Herausheben der Ware*. Vf. gibt ein Verf. zur Best. des Badverlustes in Reinigungsbädern an u. zwar wenn neben einem elektrolyt. Entfettungsbad noch ein alkal. Vorreinigungsbad verwendet wird, das dieselbe Zus. hat wie das elektrolyt. Bad. Bei dem elektrolyt. Bad wird nur der Verdampfungsverlust bestimmt, da die Fl., die beim Herausheben der Ware dem Bade entzogen wird, beim Einbringen in dieses Bad an der Ware anhaftet. Denn diese kommt aus dem Vorreinigungsbad gleicher Zusammensetzung. Der Verlust an Fl. des Vorreinigungsbades wird bestimmt durch Feststellung des Verdampfungsverlustes u. der Menge der durch die Ware aus dem Bade entfernten Flüssigkeit. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **26**. 355—57. Mai 1939.) MARKHOFF.

William J. Travers, *Galvanische Überzüge auf Aluminium*. Die Teile werden nach ihrer Reinigung anod. oxydiert, z. B. in einer Lsg., die 30 g/l Oxalsäure enthält (10 Min.; 50 V; 0,54 Amp./qdm Wechselstrom; 16—21°). Nach der Oxydation werden sie in kaltem W. gespült u. in eine Lsg. von 60 g/l NaCN 12—14 Min. eingelegt. Nach gründlicher Spülung kommen dann die Teile in das galvan. Bad. Die Länge der anod. Behandlung ist je nach der Art des verwendeten Al oder der Al-Legierung verschied., Reinaluminium benötigt 15 Minuten. (Metal Ind. [London] **54**. 591—92. 2/6. 1939.) MARKHOFF.

Raymond F. Yates, *Galvanische Metallüberzüge auf Aluminium*. Die Al-Gegenstände werden mit Wechselstrom in einer Oxalsäurelsg. oxydiert; dann wird die Oxydschicht durch eine chem. Behandlung teilweise wieder entfernt, worauf die Gegenstände in ein n. galvan. Bad gebracht werden. (Steel **104**. Nr. 25. 56. 75. 19/6. 1939. Lockport, N. Y., Krome-Alume Inc.) MARKHOFF.

M. Schlötter, *Über die Verchromung von Zink und dessen Legierungen*. Elektrolyt. abgeschiedene Metalle haben im allg. eine größere Lösefähigkeit für H als aus dem Schmelzfluß erhaltene Metalle. Es ist daher beim Verchromen von Fe erforderlich, wenn die Beladung des Fe mit H vermieden werden soll, eine Schicht aus einem Metall aufzubringen, das den H nicht nur aufzunehmen imstande ist sondern auch festhält.

Ni ist z. B. für diesen Zweck geeignet. Vf. bemerkt hierbei, daß der Ausdehnungskoeff. der als Zwischenschicht verwendeten Metalle eine völlig unwichtige Rolle spielt. Für die Verchromung von Zn u. Zn-Legierungen wird vorgeschlagen, eine elektrolyt. erzeugte Zn-Schicht als Zwischenschicht aufzubringen. Jedoch ist es wichtig, daß die Zn-Schichten unter Bedingungen hergestellt werden, bei denen möglichst wenig H mit abgeschieden wird. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 551—52. 23/6. 1939.)

MARKHOFF.

A. Wogrinz, *Die Untersuchung galvanotechnischer Zinkbäder*. Für die laufende Betriebskontrolle von galvan. Drahtverzinkungsbädern genügt die Feststellung der pH-Zahl, der D. u. des Zn-Gehaltes. (Draht-Welt 32. 375—76. 1/7. 1939. Wien.) MARKH.

E. J. Daniels und **D. J. MacNaughtan**, *Das Benetzen von Metallen durch Metalle mit besonderer Berücksichtigung des Verzinnens und Lötens*. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. B Nr. 6. 1—10. 1937. — C. 1939. II. 723.)

MARKHOFF.

Kazimierz Wiszniewski, *Der Korrosionsschutz von Metallen mittels Überzügen*. Krit. Vgl. verschied. Schutzverff. für Fe, Stahl, sowie Al u. Mg bzw. deren Legierungen. Nähere Angaben über die Atramentierung, Protalierung u. die elektrolyt. Cd- bzw. Cd-Zn-Überzüge. Erhöhung der Lagerungssicherheit von Elektron durch verschied. Bäder. (Przeegląd chemiczny 2. 307—12. Mai/Juni 1938.) POHL.

W. Patterson, *Über den Korrosionswiderstand und die Zunderbeständigkeit von Gußeisen*. Gußeisen besitzt einen guten Korrosionswiderstand auch dann, wenn es gleichzeitig einer Dauerbeanspruchung ausgesetzt ist. Aus dem Schrifttum u. eigenen Verss. des Vf. ergibt sich, daß die Zeitfestigkeit (50 Millionen Lastwechsel) für Gußeisen der Normklassen ca. bei der halben Zugfestigkeit u. nur wenig unter der Dauerfestigkeit bei Biegewechselbeanspruchung liegen. Von geringem Einfl. ist bei Gußeisen der Einfl. einer Vorkorrosion in Seewasser u. Leitungswasser (bis zu 12 Monaten) auf die Festigkeitseigg., da die Zug- u. Biegefestigkeit, Dehnung, Einschnürung, Schlag- u. Druckfestigkeit nach vorübergehender Abnahme eine deutliche Zunahme selbst über den Ausgangswert zeigen. Am stärksten wurde die Beeinträchtigung durch die Vorkorrosion beim Druckvers. beobachtet. Durch Aufnahme von Zunderisothermen wird das günstige Verh. des grauen Gußeisens gegen Verzunderung nachgewiesen. Es zeigte sich, daß die zunächst niedrige Zundergeschwindigkeit erst bei längeren Vers.-Zeiten stärker ansteigt. Glühungen jedoch oberhalb der Umwandlungspunkte führen zu starken Verzunderungsverlusten. Durch Vgl.-Verss. mit anderen Werkstoffen wurde festgestellt, daß Gußeisen sehr gleichmäßige, dichte u. guthaftende Zunderschichten bildet. (Aluminium 21. 201. März 1939.) HOCHSTEIN.

Karl Daeves, *Siebenjährige Korrosionsversuche mit Bandstahl im Erdreich und an der Luft*. Die Korrosionsgeschwindigkeit von techn. Reineisen (0,015% C), Thomasstahl (0,025% C, 0,43% Mn) u. 2 Cu-P-Stählen (Patina) mit 0,095% C, 0,45% Mn, 0,064% P, 0,24% Cu bzw. mit 0,065% C, 0,45% Mn, 0,106% P u. 0,31% Cu in den oberen Schichten n. Bodenarten liegt nach 7-jährigen Verss. ca. in der gleichen Größenordnung, wie sie bei Proben in reiner Landluft beobachtet wird, d. h. bei Stahl mit mehr als 0,15% Cu zwischen 100 u. 200 g/qm je Jahr. Auch im Boden wird die von Freiluftverss. bekannte günstige Wrkg. eines Cu- u. P-Geh. der Stähle festgestellt. (Stahl u. Eisen 59. 710—11. 15/6. 1939. Düsseldorf.) HOCHSTEIN.

Walter F. Rogers, *Einfluß der Beschaffenheit des Erdreichs auf eingegrabene Stahlrohre*. Vf. kommt auf Grund von Labor- u. Feldverss. zu folgenden Schlüssen: Von allen Faktoren hat der Feuchtigkeitsgeh. des Erdbodens den größten Einfluß. Ob eine Bodenart stark korrodierend wirkt, kann einwandfrei nur durch halbjährliche Feldverss. festgestellt werden. Eine dauerhafte, nichtfaulende Umwicklung wird von allen Schutzüberzügen für den besten gehalten. (Ind. Engng. Chem. 30. 1181—88. Okt. 1938. Houston, Texas, Gulf Oil Corporation.) PAHL.

Michel Smialowski, *Über die interkristalline Korrosion von Stahl durch Nitratlösungen*. Unters. des Einfl. des 0,005, 0,07 u. 0,82% betragenden C-Geh. in 1 mm dicken Stahladrähten auf die interkristalline Korrosion bei Einw. sd. NH_4NO_3 -Lsgg. u. Zugspannung. Die Unters. zeigte, daß der Stahl mit 0,07% C prakt. mit der gleichen Geschwindigkeit korrodiert wird wie das Eisen mit nur 0,005% C. Bei der Unters. des Korrosionsmittels [NH_4NO_3 - u. NaNO_3 -Lsgg.] bei einem weichen Stahl mit 0,07% C, 0,3% Mn u. 0,2% Cu wurde festgestellt, daß NH_4NO_3 den Stahl energischer angreift als NaNO_3 . Das letztere Korrosionsmittel dagegen wieder stärker korrodiert als $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Der Einfl. der interkristallinen Korrosion durch sd. NH_4NO_3 auf die

Zugfestigkeit, Dehnung u. Biegefestigkeit von Stahlblechen mit 0,055% C, 0,07% Mn, 0,15% Ni, 0,1% Cu sowie 0,14% C, 0,48% Mn u. 0,12% Cu ergab nach längerer Einw. (bis 120 Stdn.) des Korrosionsmittels einen Abfall der entsprechenden Werte, bes. der Biegefestigkeit. (Métaux et Corros. [2] 14 (15). 56—60. April 1939. Warschau, Techn. Hochsch.)

HOCHSTEIN.

Raymond R. Rogers und **Edgar Bloom jr.**, *Anodische und gewöhnliche Korrosion von Eisenmetallen in verschiedenen Säuren*. Proben von gewöhnlichem, kaltgewalztem, niedriggekohltem Stahl (I), 18—8-Cr-Ni-Stahl (II), einer 14%₀ig. Cr-Fe-Legierung (III), von Silchrome RA (16%₀ Cr, 1,25 Cu, 1,25 Si, wenig C) (IV), von Duriron (14,5 Si, 0,8 C, 0,35 Mn) (V) u. von Durichlor (14,5 Si, 3Mo) (VI) wurden durch einfaches Eintauchen u. anod. mit HCl, H₂SO₄, HNO₃ u. H₃PO₄ von verschied. Konz. behandelt, u. zwar bei Zimmertemp. u. bei 60°, u. der Gewichtsverlust in der Zeiteinheit bestimmt. In den meisten Fällen waren V u. VI gegen Korrosion beständiger als die Proben I—IV. Lediglich in 3-n. H₃PO₄ korrodierten V u. VI mehr als die andern. Im einzelnen wurde noch folgendes festgestellt: In 12-n. HCl korrodierte III schneller als I, II u. IV. IV wiederum korrodierte schneller als I—III in 3-n. HCl. Am widerstandsfähigsten gegen HCl erwies sich von den Proben I—IV die Probe II. In 3-n. u. 12-n. H₂SO₄ korrodierte unter bestimmten Bedingungen II u. III mehr als die andern. In HNO₃ u. H₃PO₄ korrodierte Probe I am schnellsten. Von V u. VI war VI in HCl u. H₂SO₄ überlegen. In HNO₃ war der Widerstand beider gleich gut. Bei anod. Korrosion war V in HNO₃ u. H₃PO₄ der Probe VI überlegen. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 22. 11 Seiten. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ.)

O. W. Rambech, *Korrosion bei Kesselanlagen*. Allg. Angaben über Theorie, Haupterscheinungen der Korrosion bei Dampfkesseln u. Verhütungsmaßregeln. (Papir-Journalen 27. 122—24. 131—33. 31/5. 1939.)

E. MAYER.

W. C. Schroeder, *Rißbildung von Stahl durch Dampfkesselwasser*. (Commonwealth Engr. 25. 237—39. 1/2. 1938.)

HOCHSTEIN.

W. C. Schroeder, **A. A. Berk** und **R. A. O'Brien**, *Interkristallines Reißen von Dampfkesselbaustählen*. (Vgl. C. 1938. I. 4103 u. vorst. Ref.) Unters. über das Auftreten von interkristallinen Rissen an Dampfkesselblechen zeigten, daß zu ihrer Bldg. 4 Faktoren zusammenwirken müssen, nämlich das Vorhandensein von NaOH-Na₂SiO₃ im Kesselwasser, hohe Spannungen im Kesselblech, die entweder als Restspannungen von einer Kaltverformung oder von äußeren Beanspruchungen herrühren können, ein sehr langsames Lecken des Kessels an bestimmten Flächen, wodurch die Bldg. einer dünnen Schicht von einer konz. Lsg. ermöglicht wird, u. die Berührung dieser dünnen Schicht der konz. Lsg. mit dem unter hoher Spannung stehenden Kesselblech. Zur Vermeidung der interkristallinen Rißbildung wird daher vorgeschlagen: Zusatz von Na₂SO₄ zum Kesselwasser, Vermeidung u. Entfernung von Spannungen, z. B. durch sorgfältiges Ausglühen von geschweißten Kesseln oder Ausglühen der kaltgebogenen Kesselbleche vor dem Nieten, sowie Maßnahmen zur Vermeidung des Leckens. (Railway mech. Engr. 112. 331—336. 339. 1938.)

HOCHSTEIN.

Frank C. Vilbrandt und **L. E. Ward jr.**, *Die Korrosion bei der Destillation von Tallöl (Kiefernharzöl)*. Während Fe als Baustoff für Tallödest.-Anlagen ungeeignet ist, sind Cu, Al u. rostfreie Stähle bis zu den 18/8 Cr-Ni-Typen hinsichtlich ihrer korrosionsbeständigen Eigg. als genügend zu bezeichnen. Ein Zusatz von Mo läßt eine Erniedrigung des Cr-Ni-Geh. zu. Die Ursache für die Widerstandsfähigkeit der hochlegierten Cr-Stähle ist darin zu erblicken, daß das Cr einen Oxydfilm zu bilden vermag, der vollkommen indifferent u. für den Angriff von Fettsäuren undurchlässig ist. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 241—44. 20/6. 1939.)

VOIGT.

—, *Auswählen von Metallen zur Behandlung korrodierender Gase*. An Metallen kommen Pb u. Ni, die Legierungen Monel u. Inconel u. nichtrostender Stahl in Betracht, ferner durch nichtmetall. Überzüge geschütztes Fe, schließlich nichtmetall. Stoffe, wie Vulcanfiber, Holz, Zement u. dergleichen. (Sheet Metal Worker 29. Nr. 11. 20—21. Nov. 1938.)

POLLACK.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **William O. Pool**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmstoffbereitung von oxyd. u. carbonat. Cu- u. Mn-Erzen*, Rutil, Franklinit, Apatit, Ilmenit oder dergleichen. Als Schwimmittel dienen Mischungen aus gesätt. u. ungesätt. geradkettigen aliph. Carbonsäuren mit 5—10 C-Atomen. Die Verbh. werden zweckmäßig durch Hydrolyse einer durch Cracken von Stearonitril-

verbb. erhaltenen Nitrilmischung hergestellt. (A. P. 2149 546 vom 7/5. 1937, ausg. 7/3. 1939.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York übert. von: **Arvid Emil Anderson**, New Canaan, und **Norman Hedley**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Differentielle Schwimmaufbereitung sulfidischer Blei-Zinkerze*. Das Erz wird mit einem Dichromat als Drücker für das PbS u. einem Aktivierungsmittel für das ZnS, z. B. CuSO₄, behandelt, worauf man in Ggw. von das Ausschimmen des ZnS begünstigenden Schwimmmitteln flotiert. Die Rückstände werden dann mit Ferroverbb., HCl, H₂SO₄ oder Hydro- oder Bisulfiten als Aktivierungsmittel für das PbS behandelt u. mit das Ausschimmen des PbS begünstigenden Mitteln, vorzugsweise in Ggw. von Xanthaten, flotiert. Bei Cu enthaltenden Erzen kann man das Cu vor dem Zn durch Zugabe von zum Ausschimmen des ZnS unzureichenden Mengen an Zusätzen, z. B. von Dithiophosphaten, flotieren. (A. P. 2150 114 vom 6/11. 1937, ausg. 7/3. 1939.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Erwin Enders**, London), *Blankglühen von Glühgut* in stehenden Durchziehgühhöfen mit Schutzgasbetrieb, in denen sich die vorzugsweise elektr. beheizte, im oberen Teil gelegene, Schutzgas enthaltende Glühzone nach unten hin ein Kühlschacht ausschließt, der mit einer von einem Kühlmittel (W., Luft) durchströmten Kühlvorr. versehen ist, dad. gek., daß die Temp. des Schutzgases in dem Kühlschacht bis unter den Kondensationspunkt des in dem Schutzgas enthaltenden W.-Dampfes herabgekühlt wird. (D. R. P. 669 963 Kl. 18 c vom 30/10. 1936, ausg. 7/1. 1939.) HENFLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salzschmelzbäder*. Die Verwendung der durch das Hauptpatent (F. P. 820 318) geschützten Bäder für die Einsatzhärtung. (F. P. 49 632 vom 15/7. 1938, ausg. 16/5. 1939. Zus. zu F. P. 820 318; C. 1938. I. 1656. Belg. P. 429 456 vom 29/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. Beide D. Prior. 18/8. 1937.) HENFLING.

Gotthard Sachsenberg Zentralgesellschaft, Deutschland, *Härtepulver*. Das zur Oberflächenhärtung dienende Härtepulver enthält neben den kohlenstoffabgebenden Mitteln noch Phosphor in chem. Bindung enthaltende Stoffe u. Schwefel, welcher ebenfalls in chem. Bindung oder im Gemenge mit anderen Stoffen, z. B. Knochenkohle vorliegen kann. Auch Grude- oder Torfkoks kann zugesetzt werden. (F. P. 840 589 vom 12/7. 1938, ausg. 27/4. 1938. Belg. P. 429 145 vom 14/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. Beide D. Prior. 15/7. 1937.) HENFLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Regelung der Korngröße von reinem Eisen*. Die Werkstücke werden von einer im Zustandsgebiet der γ -Phase liegenden Temp. im Vakuum oder in Ggw. eines in Unterdruck befindlichen, im Eisen lösl. Gases, bes. Wasserstoff u. Stickstoff, derart langsam abgekühlt, daß mit höherem Druck eine Kornverfeinerung eintritt. (It. 362 085 vom 10/5. 1938. D. Prior. 13/5. 1937.) HENFLING.

„**Sachtleben**“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Köln (Erfinder: **Adolf Krus**, Stürzelberg), *Herstellung von Flußeisen durch Windfrischen* von Roheisen mit niedrigem P- u. Si-Geh., dad. gek., daß Roheisen von etwa 3% C u. mehr (z. B. 4—4,8% C) u. Gehh. von P u. Si, die unter 0,2%, zweckmäßig unter 0,1% (z. B. bei etwa 0,02% Si u. etwa 0,03% P) liegen, in einer sauren oder bas. Birne mit Seitendüsen verblasen wird. Dieses Flußeisen kann vorteilhaft verwendet werden zur Einstellung eines niedrigeren C-Geh. eines Sonderroheisens, das durch chargeweise Red. von Fe-Erzen mit festen Red.-Mitteln im Drehtrommelofen hergestellt worden ist, in dem die Beschickung, die zweckmäßig einen hohen CaO-Geh. hat (CaO: SiO₂ > 2:1), bis zum Schmelzen des Fe mittels Kohlenstaubbrennern unter Betrieb der Brenner mit neutraler oder schwach reduzierender Flamme erhitzt wurde. (D. R. P. 676 412 Kl. 18 b vom 17/7. 1937, ausg. 3/6. 1939. It. P. 361 979 vom 2/5. 1938. D. Prior. 16/7. 1937.) HABEL.

Karl Daeves und **Gottfried Becker**, Düsseldorf, und **Fritz Steinberg**, Krefeld, *Diffusion von Chrom in Eisen*. Zur Erzielung einer chromhaltigen Oberfläche auf eisernen Gegenständen wird CrCl₂-Gas mit den hochoerhitzten Gegenständen in Berührung gebracht, indem es eine poröse keram. Schicht (z. B. Porzellan, an Stelle von CrCl₂ können auch Substanzen Verwendung finden, die solches zu bilden vermögen) durchdringt, durch welche es zu einer gleichmäßigen Einw. auf die zu behandelnde Oberfläche veranlaßt wird. (Ind. P. 25 438 vom 12/7. 1938, ausg. 24/12. 1938.) HENFLING.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Hans Scholz** und **Werner Holzmann**, Dortmund), *Verbesserung der spanabhebenden Bearbeitbarkeit*

von Stählen für Gegenstände, die hohe Zähigkeit aufweisen müssen, gek. durch die in nachfolgender Reihenfolge vorzunehmenden Maßnahmen: Der Ausgangswerkstoff oder die vorbereiteten Gegenstände werden vor der Fertigbearbeitung mit spanabhebenden Werkzeugen, a) einer beschleunigten Abkühlung von einer Temp. kurz unterhalb des unteren Umwandlungspunktes unterworfen, b) dann anschließend einer natürlichen oder künstlichen Alterung ausgesetzt, c) sodann der Bearbeitung mit spanabhebenden Werkzeugen unterzogen u. d) schließlich zur Beseitigung der durch die Maßnahmen a u. b erzeugten Sprödigkeit bei niedriger Temp. derart angelassen, daß die ursprüngliche Zähigkeit des Werkstoffes wieder hergestellt wird. (D. R. P. 673 021 Kl. 18 c vom 31/10. 1936, ausg. 14/3. 1939.) HENFLING.

Granite City Steel Co., Granite City, Ill., übert. von: **Francis Guy White**, University City, Mo., V. St. A., *Stahlplattenherstellung*. Zwei Stahlplatten (0,1—0,2% C) werden aufeinandergelegt, nachdem die einander zugekehrten Seiten gebeizt u. mit einer Mischung von 2 Gewichtsteilen W., 3 H₂CrO₄ u. 5 Cr₂O₃ bestrichen worden sind. Die 4 Ecken der Platten werden dann miteinander verschweiß. Darauf werden die Platten mit Stahl umgossen u. ausgewalzt. Nach dem Walzprozeß können dann die Platten voneinander getrennt werden, da die Chromatschicht als Trennschicht wirkt. (A. P. 2 161 116 vom 20/12. 1934, ausg. 6/6. 1939.) MARKHOFF.

John B. Orr jr., Sewicklee, Pa., V. St. A., *Herstellung von Mehrfachmetall*. Zur Erzeugung von beiderseitig mit rostfreiem Stahl plattierten Stahlplatten werden zwei Platten aus nichtrostendem Stahl unter Zwischenschaltung einer Schicht von CrO aufeinandergelegt. Die beiden Platten werden dann zwischen zwei einseitig mit rostfreiem Stahl plattierte Stahlplatten gelegt, die so liegen, daß die mit rostfreiem Stahl plattierte Seite außen liegt. Dann wird erhitzt u. gewalzt, um eine Verschweißung zwischen dem Stahl u. den zwischengelegten Platten aus nichtrostendem Stahl zu erzielen. (A. P. 2 160 559 vom 17/10. 1936, ausg. 30/5. 1939) MARKHOFF.

Arthur Charles Myers, Birkenhead, England, *Abschreckbad zum Härten von Stahl*, bestehend aus W., dem zum Weichmachen Borax u. zur Herabsetzung der Wärmeleitfähigkeit Schmierseife zugesetzt werden, u. aus Ammoniak. (E. P. 505 978 vom 16/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) HENFLING.

Österreichisch Alpine Montangesellschaft, Wien, *Verfahren zur Durchhärtung und Durchvergütung schwer härtpbarer Stähle*, bes. Cr-Mo-Stähle. Für das Abschrecken wird eine Temp. verwendet, die nur wenig (höchstens um 20°) über der Austenitumwandlung des Stahles liegt. Diese Temp. wird lange aufrechterhalten, u. zwar bei Querschnitten des Arbeitsstückes, die einen Durchmesser von 40 mm entsprechen, um wenigstens 20 u. bei größeren Querschnitten um wenigstens 30 Min. über die Vergleichmäßigung der Temp. hinaus; diese Dauer hängt übrigens auch von der Zus. u. Art des Stahles ab. Auch das zusätzliche Glühen des Stahles wird lange, nämlich wenigstens 60 Min. lang, aufrechterhalten. (Jug. P. 14 952 vom 2/2. 1938, ausg. 1/6. 1939. Oo. Prior. 25/2. 1937.) FUHST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Härten von Stahl* durch Abschrecken in einem durch das Hauptpatent geschützten Salzbad, welches auf Temp. von 775—710° gehalten wird u. nach einem bevorzugten Beispiel aus 63 Gewichtsteilen K₂Cr₂O₇ u. 37 Gewichtsteilen K₂CrO₄ besteht. (E. P. 504 328 vom 1/7. 1938, ausg. 18/5. 1939. D. Prior. 18/8. 1937. Zus. zu E. P. 489 800; C. 1938. II. 4126.) HENFL.

Philipp Hilsheimer (Erfinder: **Philipp Hilsheimer**), Dossenheim b. Heidelberg, *Härten von Werkzeugschneiden* im Grundwasser eines Behälters, dad. gek., daß die zu härtenden Schneiden der erhitzten Werkzeuge rasch durch einen wärmeisolierten Schacht, in welchem sich eine heiße Fl. befindet, nach der untersten u. kältesten W.-Zone des Behälters geführt werden, wo die Härtefl. nicht so großen Temp.-Schwankungen unterworfen ist wie an der Oberfläche, u. daß nur die Werkzeugschneiden, u. zwar in genau einstellbarer Tiefe in die kalte Härtefl. eintauchen, während die Schäfte im heißen Fl.-Bad des Einführungsschachtes u. somit weich bleiben. (D. R. P. 673 278 Kl. 18 c vom 4/1. 1938, ausg. 20/3. 1939.) HENFLING.

Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar (Erfinder: **Max Bunke**, Stuttgart), *Glühbehandlung von Schleudergußbrocken*, dad. gek., daß die Abkühlung des Rohres in festem Zustande bis zur Unterschreitung eines oder mehrerer Krystallumwandlungspunkte so vorgenommen wird, daß mindestens während der Krystallumwandlung der Wärme- fluß in paralleler Richtung zur Rohrachse erfolgt. (D. R. P. 673 595 Kl. 18 c vom 8/6. 1937, ausg. 24/3. 1939.) HENFLING.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellen geschweißter, chemisch widerstandsfester Gegenstände*, z. B. gegen Mineralsäure, Fettsäure oder Alkalien beständiger Gefäße oder Behälter. Als Baustoff wird n. Baustahl verwendet, der mit einem überwiegend ferrit. Cr-Stahl mit 0,03—0,5% C u. 15—30% Cr plattiert ist; dieser plattierte Werkstoff wird zur Herst. der Gefäßwänden verschweißt. Der Cr-Stahl kann auch noch Legierungselemente enthalten, die die Korrosionsfestigkeit erhöhen, ohne jedoch den ferrit. Charakter des Stahles zu beeinflussen. z. B. Mo, Ni, Cu, Ti u. /oder V. — Die durch das Schweißen entstehende Versprödung der dünnen ferrit. Plattierschicht kann sich nicht auswirken, weil der nicht versprödende n. Baustahl als Träger der Festigkeit dient. Es können daher Gefäße jeder gewünschten Festigkeit hergestellt werden, ohne daß die Gefahr von Brüchen an den Schweißstellen besteht. (F. P. 838 153 vom 19/5. 1938. ausg. 28/2. 1939. D. Prior. 25/5. 1937.)

HABEL.

Christian Friedrich Arnold, Köln, *Herstellung von quaternären und komplexen wolfram-, molybdän- oder vanadiumhaltigen Schnellstählen* im Elektroofen unter Verwendung einer aus Erdalkalisilicaten u. Alkalisilicaten bestehenden Endschlacke nach Patent 550 127, dad. gek., daß die Endschlacke z. B. zu $\frac{2}{3}$ bis zu $\frac{9}{10}$ aus Ca- oder Mg-Metasilicat oder aus beiden u. zu $\frac{1}{3}$ bis zu $\frac{1}{10}$ aus Natron- oder Kaliwasserglas besteht oder die als inniges Gemenge z. B. aus CaO, MgO u. SiO₂ im Sättigungsverhältnis u. Wasserglas im oben angegebenen Verhältnis bestehende alleinige Decke dem Bade zugefügt wird, wobei das Wasserglas zugleich mit den Erdalkalisilicaten oder dem aus CaO, MgO u. SiO₂ im Sättigungsverhältnis bestehenden Gemenge oder später nach der Auflösg. der dem Bade zugegebenen Legierungsbestandteile hinzugefügt werden kann. — Das Legieren kann bei niedriger Temp. vorgenommen werden. Es wird ein Stahl erhalten, dessen Korngröße gering u. der frei von Spannungsrissen u. frei oder fast frei von Gasen, bes. von Acetylen, ist. (D. R. P. 675 960 Kl. 18 b vom 4/1. 1930, ausg. 22/5. 1939. Zus. zu D. R. P. 550 127; C. 1934. I. 283.)

HABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Duisburger Kupferhütte**, Duisburg, *Zinkelektrolyse*. Unter Verwendung von Hg als Kathode wird das Zn bei erhöhter Badtemp. (55° u. darüber) in ein Amalgam hoher Düninfl. übergeführt, das man durch Dest. in Zn u. Hg, welches zurückgeht, zerlegt. Hg u. Elektrolyt werden zweckmäßig im ununterbrochenen langsamen Strom durch das Elektrolysiergefäß bewegt. Zur Anreicherung des Zn wird das Amalgam durch mehrere übereinander angeordnete Zellen geführt, wobei man zur Erhaltung der Düninfl. des Amalgams unter Luftabschluß, z. B. in einer N₂-Atmosphäre, arbeitet. In den Leitungen zur Beförderung des Amalgams ist dieses mit angesäuertem W. bedeckt. Der Elektrolyt soll möglichst frei sein von As-, Sb- u. Schwermetallverbindungen. Um das Amalgam in einen zinkreichen u. zinkarmen Anteil zu zerlegen, kühlt man es, z. B. durch Ein gießen in kaltes schwach angesäuertes W. ab u. trennt Festes von Flüssigem. (F. P. 839 542 vom 20/6. 1938, ausg. 5/4. 1939. D. Prior. 21/6., 17. u. 18/8. u. 7/9. 1937. It. P. 362 991 vom 21/6. 1938. D. Prior. 21/6. 1937.)

GEISZLER.

Aluminium Co. of America, übert. von: **Richard Stanley Merritt**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellen von Verbundgußkörpern aus Zink und Aluminium*. Flüssiges Zink wird bei einer Temp. von 540—750° auf oder an einen plattenförmigen Körper aus Aluminium angegossen, dessen Dicke 5—50% der Gesamtdicke des Verbundkörpers beträgt, u. unmittelbar danach zum Erstarren gebracht. Es können auch zwei solcher Platten, von denen jede eine Dicke von 5—25% der Gesamtdicke aufweist, in eine Gießform gesetzt u. das fl. Zink dazwischen gegossen werden. (Can. P. 377 375 vom 25/3. 1937, ausg. 1/11. 1938. A. Prior. 19/12. 1936.)

FENNEL.

Tennysen Fraser Bradbury, Derby, England, *Aluminiumlegierung*. Außer den im Hauptpatent angegebenen Geh. an Cu, Zn, Mg, Fe, Si u. Al sollen die Legierungen zur Verbesserung ihrer Bearbeitbarkeit bes. nach dem Strangpressen P, Nb, Ta, Te, seltene Erdmetalle, einzeln oder zu mehreren in einer Gesamtmenge bis zu 2% enthalten. Der P-Geh. darf 0,25% nicht überschreiten. Die seltenen Erdmetalle, Ta u. Nb werden als Vorlegierung mit Al, Fe u. Te als Vorlegierung mit Al u. Cu in die Restschmelze eingeführt. P wird als rote Modifikation zugesetzt. Zum Strangpressen geeignete Legierungen bestehen aus 1,2—2,5 Cu, 4,2—5,5 Zn, 2,1—2,5 Mg, 0,1 bis 0,3 Si, 0,1—0,3 Fe, 0,7—1,4 Ta, 0,05—0,5 Nb, Rest Al. (E. P. 505 773 vom 16/11. 1937, ausg. 15/6. 1939. Zus. zu E. P. 476 930; C. 1938. I. 4235.)

GEISZLER.

Metallurgica Bresciana gia Tempini Soc. An., Brescia, Italien, *Zur Bearbeitung in Automaten geeignete Aluminiumlegierung*, bestehend aus Cu (2—12%), Si (0,3—3),

Mn (0,25—2,5), Mg (0,25—5,5), gegebenenfalls 0,25—1,5 Fe sowie Pb (0,5—10), Cd (0,05—1,5), Bi (0,05—1,5), Sn (0,1—2), Zn (0,1—3) einzeln oder zu mehreren. (It. P. 362 611 vom 22/3. 1938.)

GEISZLER.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover-Linden, *Verfahren zur Erhöhung der Dauerfestigkeit von Aluminiumlegierungen*, dad. gek., daß die Legierungen mit einem Metall plattiert werden, bei dem das Verhältnis von Dauerfestigkeit zu E-Modul größer ist als beim Kernmetall. Beispielsweise werden Mg-Legierungen verwendet: Kernmetall: 4,5 (°/o) Cu, 1,2 Mg 1,4 Mn, 0,7 Si, Rest Al, Plattiermetall: 0,5 Al, 0,5 Zn, 1 Mn, Rest Mg. (It. P. 361 366 vom 14/4. 1938. D. Prior. 14/5. 1937.)

VIER.

Robert Müller, Leoben, und **Hans Bartsch**, Graz, *Herstellung von Magnesium und Erdalkalimetallen durch Schmelzflußelektrolyse*, bei der die an der Anode gebildeten Halogene mit C u. Mg- oder Erdalkalicarbonat oder -oxyd unter Bldg. von Mg- oder Erdalkalihalogenid reagieren, unter Verwendung des Anodenmaterials in Stückform, dad. gek., daß man das Carbonat mit poröser Kohle u. (oder) Koks u. (oder) Graphit innig mischt, in stückige Form bringt, diese Stücke durch Zuleitungen als Anode schaltet u. zwecks guter Kontaktgebung unter Druck setzt, z. B. durch entsprechend hohe Aufschüttung über das Niveau der Schmelze. — Zweckmäßig versieht man das stückige Gut an mehreren Stellen mit Stromzuleitungen, um die Inbetriebsetzung als Widerstandsofen zu ermöglichen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 095 Kl. 40 c vom 13/3. 1935, ausg. 10/5. 1939.)

GEISZLER.

Hiroshi Suzuki, Tokio, Japan, *Magnesiumelektrolyse*. Eine Mischung aus MgO u. C wird in einem in den geschmolzenen, MgCl₂ enthaltenden Elektrolyten eintauchenden Zylinder eingetragen, in welchem sich unterhalb der Oberfläche des Elektrolyten eine durchlochete Platte befindet, auf welcher die Beschickung aufruft. Durch den Zylinder erstreckt sich die Anode. Durch das im Zylinder aufsteigende Cl₂ wird der Mg-Geh. der Mischung, die durch den Elektrolyten auf Rk.-Temp. erhitzt wird, in MgCl₂ übergeführt, das sich im Elektrolyten löst. Zur Vermeidung einer Klumpenbildung wird die Beschickung zweckmäßig durch ein im Zylinder befindliches Rührwerk in Bewegung erhalten. (F. P. 838 761 vom 1/6. 1938, ausg. 15/3. 1939. It. P. 362 548 vom 4/6. 1938.)

GEISZL.

Briske & Prohl und **Alexander Luschenowsky**, Berlin, *Reinigung von Magnesium oder Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß die aus einer H₂O₂-Lsg. beim Erwärmen (u.) oder Durchleiten von H₂ entweichenden Dämpfe bzw. Gase in das geschmolzene Mg oder die geschmolzenen Mg-Legierungen eingeleitet werden. — Zweckmäßig verwendet man eine 2—15°/ig. wss. H₂O₂-Lsg., der man gegebenenfalls MnO oder MnO₂ zusetzt u. die man gegebenenfalls auf eine unter ihrem Kp. liegende Temp. erwärmt (vgl. E. P. 454335; C. 1937. I. 2863). (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 300 Kl. 40a vom 6/11. 1935, ausg. 10/6. 1939. D. Prior. 22/11. 1934.)

GEISZLER.

Wilhelm Neumann, Berlin, *Herstellung von Siliciumlegierungen* im elektr. Ofen, dad. gek., daß nur die leichter reduzierbare bzw. leichter schmelzbare Komponente der Beschickung als gesondertes Red.-Brikett verwendet wird. — Der Quarz u. die zu seiner Red. notwendige Kohle werden lose aufgegeben. Es soll vermieden werden, daß das leichter reduzierbare Oxyd zunächst mit der SiO₂ Silicate bildet. Bei Gemischen, die schwerer als SiO₂ reduzierbare Oxyde enthalten, z. B. CaO, brikettiert man den Quarz mit seiner Red.-Kohle. (D. R. P. 674 261 Kl. 40 b vom 2/2. 1936, ausg. 11/4. 1939.)

GEISZLER.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Gesinterte Hartmetallegerierung*, bestehend aus Nb-Carbid u. Ta- oder W-Carbid oder beiden u. bis zu 25(°/o) Hilfsmetall (Fe, Ni, Co). Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 85 Nb-Carbid, 10 Ta-Carbid, 5 Co bzw. 40 Nb-Carbid, 30 W-Carbid, 20 Ta-Carbid, 10 Co. Zur Herst. der Legierungen kann man von natürlichen Ta enthaltenden Nb-Erzen ausgehen. (Holl. P. 45 648 vom 13/7. 1932, ausg. 15/5. 1939. D. Prior. 21/7. 1931.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufschweißen von Hartmetallegerierungen auf Werkzeuge*. Man schweiß zuerst eine Fe-freie Legierung mit dem Schweißbrenner auf, u. die Hartlegierung mittels des elektr. Lichtbogens. (Belg. P. 429 401 vom 27/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.)

MARKHOFF.

Dominion Oxygen Co., Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Arthur R. Lytle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Flußmittel zum Schweißen*, bestehend aus B₂O₃, ZnO u. einem Alkalihalogenid. Die Oxyde des B u. Zn sollen den größeren Anteil des Gemisches bilden. Beispiel: 10—40°/o KCl, 5—40°/o ZnO u. Rest Na₂B₄O₇. (Can. P. 330 826 vom 12/7. 1937, ausg. 18/4. 1939.)

MARKHOFF.

Cooper & Cooper, Inc., Brooklyn, N. Y., übert. von: **Mendel Donchi**, Newark, N. J., V. St. A., *Färben von Metallen, besonders von Stahl*. Das Metall wird in einer Muffel erhitzt, durch die mit Alkoholdampf gesätt. Luft geleitet wird. Die Luft u. der Alkohol müssen frei von W. sein. Auf Fe bildet sich eine Schicht von Fe_3O_4 . (A. P. 2 158 278 vom 10/12. 1934, ausg. 16/5. 1939.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Voss**), Berlin, *Erzeugung starker oxydischer Schichten auf Metallen, besonders auf Eisen, Nickel, Kupfer, Magnesium, Messing, Neusilber*, dad. gek., daß diese Metalle in einem Alkali- oder Erdalkalielektrolyten ohne Zusatz eines freien Alkali einer elektrolyt. Oxydation unterworfen werden. Beispiel: Fe, Cu oder Messing wird in einer 3 $\frac{1}{6}$ ig. Na-Aluminatlsg. mit einer Stromdichte von 3 Amp./qm 15—30 Min. (15—20 V) elektrolyt. mit Gleich- oder Wechselstrom oxydiert. (D. R. P. 676 959 Kl. 48 a vom 18/7. 1937, ausg. 15/6. 1939.) MARKHOFF.

General Motors Corp., Detroit, übert. von: **Rollie P. Durham**, Flint, Mich., V. St. A., *Entfernen von Phosphatschichten von Metalloberflächen*. Die Teile werden in geschmolzenes NaCN (1420° F.) getaucht. (A. P. 2 159 261 vom 1/11. 1937, ausg. 23/5. 1939.) MARKHOFF.

Colin G. Fink und Pincus Deren, New York, N. Y., V. St. A., *Erzeugung von Legierungen*. Ein galvanoplast. oder auf mechan. Wege hergestellter Metallgegenstand, z. B. ein Draht wird mit einem oder mehreren Metallen galvan. überzogen u. dann erhitzt. Die Schichten diffundieren ineinander u. in die Grundlage. Das Verf. kann in zwei Stufen ausgeführt werden. Zuerst wird kurzzeitig erhitzt, um auf der obersten Metallschicht eine Oxydhaut zu erzeugen, dann wird länger u. höher erhitzt, um die Diffusion zu bewirken, wobei die zuerst erzeugte Oxydhaut schützend vor weiterer Oxydation wirkt. Beispiel: Fe wird verchromt, dann auf 1000—1200° 1—2 Min. in H-Atmosphäre erhitzt. Der mit einer dünnen Cr_2O_3 -Schicht überzogene Gegenstand wird dann 3—30 Min. auf 1400—1500° in H_2 -Atmosphäre erhitzt. (A. P. 2 156 262 vom 27/12. 1932, ausg. 2/5. 1939.) MARKHOFF.

Mario Cascione und Filiberto Prati, Piazenza, Italien, *Erzeugung von galvanischen Metallüberzügen*. Auf die zu überziehende Metalloberfläche, die mit dem negativen Pol einer Stromquelle verbunden ist, läßt man aus einem Behälter den Elektrolyten fließen, wobei in dem Behälter die Anode aus dem Überzugsmetall angeordnet ist. (It. P. 361 753 vom 2/5. 1938.) MARKHOFF.

Harold Robert Priston und George Enan Gardam, London, England, *Glänzende galvanische Nickelniederschläge*. Den Bädern wird neben einem organ. Sulfonat ein organ. Koll. zugesetzt. Als Koll. wird zugesetzt: Gelatine, Dextrin oder Lysalbinsäure, als Sulfonat ein Monosulfonat des Bzl., Bzn., des Isopropyl-naphthalins, des Triphenylpentans, des Allylnaphthalins, des Tetrahydronaphthalins, der Benzoesäure, des Chlorbenzols oder des Pyridins. Beispiel: 240 g/l $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, 20 KCl, 30 $\text{B}(\text{OH})_3$, 15 Na-Naphthalinsulfonat, 0,02—0,04 Gelatine. $\text{pH} = 6-2$. (E. P. 506 332 vom 23/9. 1937, ausg. 22/6. 1939.) MARKHOFF.

Andrew A. Kramer, übert. von: **Henry L. Kohler**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Nachbehandlung verzinkter Schichten durch Aufreiben oder Aufbürsten von Hg oder Amalgamen, z. B. Sn-, Zn-, Bi- oder Pb-Amalgam*. Hierbei werden Risse, die beim Verzinken entstanden sind, durch Bldg. von Zn-Amalgamen abgedeckt, so daß ein zusammenhängender Überzug entsteht, der festhaftet u. weitgehend säurebeständig ist. (A. P. 2 150 929 vom 21/5. 1937, ausg. 21/3. 1939.) VIER.

International Smelting and Refining Co., Perth Amboy, übert. von: **Jehu P. Cooper**, Woodbridge, und **Donald Willis Light**, Perth Amboy, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Zinn-Niederschläge*. Zur Erzeugung feinkristalliner Ndd. verwendet man galvan. Bäder, die Teersäure, Holzessig u. eine Mineralsäure enthalten. Beispiel: 12 g/l Holzessig, 110—115 H_2SO_4 , 20—35 Sn, 6 Kresylsäure u. geringe Mengen Leim. Anod. Stromdichte 5 Amp./Quadratfuß. 0,3—1 Volt. (A. P. 2 156 427 vom 11/1. 1937, ausg. 2/5. 1939.) MARKHOFF.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Paris, *Herstellung von Metallüberzügen auf Metall, Glas, Kunststoff aller Art, Lack, Gummi, Gelatine, Leder und anderes*. Das Verf. wird bei organ. Stoffen in 3 Stufen durchgeführt, 1. die Oberfläche wird durch Behandeln mit ZnCl_2 , A., Keton, Aldehyd usw. „angeweicht“, 2. auf die so vorbereitete Oberfläche wird eine „mol. Ionenschicht“ durch Tauchen in die alkal. Lsg. eines Metallsalzes aufgebracht, 3. Aufbringen des eigentlichen Überzuges durch Tauchen in eine wss. Metallsalzlösung. Bei anorgan. Stoffen wird in der 1. Stufe lediglich eine Reinigung in üblicher Weise herbei-

geführt. Nach dem Verf. sind die Überzüge solcher Metalle herstellbar, deren Potential gegenüber der Wasserstoffelektrode positiv ist. Beispiel: Eine Kupferfläche wird mit Bzn. gesäubert u. in eine verd. SnCl₂-Lsg. getaucht. Nach gründlichem Waschen wird sie in eine $\frac{1}{1000}$ -mol. Silberhydrosollsg. getaucht. Nach abermaligem Waschen wird sie einem Bade ausgesetzt, das aus 2 (g) AuO₃Na₃, 0,25 Traubenzucker, 0,25 Lävulose u. 0,025 Natriumtartrat in 1000 ccm H₂O besteht. Es entsteht ein gut polierbarer Goldniederschlag. (E. P. 503 034 vom 20/10. 1937, ausg. 27/4. 1939. F. Prior. 21/10. 1936.)

VIER.

[russ.] Zinnarme und zinnfreie Babbite. 3. Folge. Leningrad-Moskau: Gonti. 1939. (152 S.) 3.25 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Les Usines de Melle und Henri Martin Guinot, Frankreich, *Aliphatische Äther* werden aus den entsprechenden Alkoholen (I) mit Hilfe eines Entwässerungsmittels (II) fortlaufend hergestellt, indem man II in solcher Menge (größer als bisher üblich) anwendet, daß aus I neben dem Äther sich das entsprechende Olefin (III) bildet. Eine Dunkelfärbung oder Verkohlung soll hierbei nicht auftreten. III wird in an sich bekannter Weise in I übergeführt, der wieder in den Kreislauf gelangt. Verwendet man bei der Herst. von *Diisopropyläther* (IV) auf 1 t Isopropylalkohol 330 kg reine H₂SO₄, so erhält man befriedigende Ausbeuten an IV, Kp. 68,5—69°. (F. P. 837 641 vom 27/10. 1937, ausg. 15/2. 1939.)

KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Franklin A. Bent, Berkeley, Cal., V. St. A., *Alkohole u./oder Äther* (A., Ä., *Isopropylalkohol*) gewinnt man durch katalyt. W.-Anlagerung an Olefine oder Olefinmischungen (Spaltgase, Dehydrierungsprodd.) bei höheren Temp. (>100°) u. höheren Drucken (100—600 at) in Ggw. wss. Lsgg. von Al-Salzen, die in wss. Lsg. saure Rk. besitzen, wie Al₂(SO₄)₃, AlCl₃. Man kann der Lsg. noch eine Mineralsäure zusetzen. (A. P. 2 148 288 vom 26/10. 1936, ausg. 21/2. 1939.)

KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: William Engs und Alasdair W. Fairbairn, Oakland, Cal., V. St. A., *Tertiäre Alkohole*, gewonnen aus Olefinen über die Mineralsäureester, werden durch Zugabe geringer Mengen (0,001 bis 0,5%) an organ. Basen (*Isoamylamin, Anilin, 2-Aminopyridin, Pyrrol, Morpholin*), organ. bas. Verb., die in tert. Alkoholen lösl. sind, wie bas. Salze organ. Säuren (CH₃COONa) oder organ. Oxyverb., deren H durch ein Metall oder NH₃ ersetzt ist (Alkoholate, Phenolate), stabilisiert. Die Zugabe erfolgt vor der Dest. des Alkohols oder auch zum Fertigprodukt. (A. P. 2 143 478 vom 28/7. 1936, ausg. 10/1. 1939.)

KÖNIG.

Armour & Co., übert. von: Anderson W. Ralston und Robert J. Vander Wal, Chicago, Ill., V. St. A., *Hochmolekulare Aldehyde* erhält man aus den Metallsalzen der entsprechenden Carbonsäuren u. HCHO (I) bei höheren Temp. (200—300°). Die Rk. kann in Ggw. von W.-Dampf u. eines Oxydationskatalysators durchgeführt werden. — *Calciumlaurat* gibt bei 275° mit I u. W.-Dampf *Laurinaldehyd* neben geringen Mengen *Methylaurat* u. *Lauron*. *Ba-Stearat* gibt *Stearylaldehyd*; *Ca-Palmitat*-*Palmitylaldehyd*. (A. P. 2 145 801 vom 26/8. 1936, ausg. 31/1. 1939.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aldehyde* erhält man durch Umsetzen von Olefinen der Formel $\overset{\text{R}}{\text{R}'>\text{C}=\text{CH}_2$ (wobei R = H oder einen aliph., arom., fettaromat., alicycl. oder heterocycl. Rest oder substituierte Reste u. R' = beliebiges Ringsyst. mit mindestens einer ungesätt. Bindung in Konjugation zu der Äthylenbindung) mit *formylierten sek. Aminen* in Ggw. von *chlorhaltigen, sauren Kondensationsmitteln* (POCl₃). Die Rk. kann auch in Ggw. von Lösungsmitteln (CCl₄) durchgeführt werden. Die Aldehyde eignen sich als Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. Rk.-Temp. < 30°. Es werden hergestellt: *Zimtaldehyd*, Kp.₁₈ 125—130°; *Methoxyzimtaldehyd*, Kp.₁₈ 165—175°; *Dimethylaminozimtaldehyd*; β,β -*Diphenylacrolein*, Kp.₁₈ 195—200°; α,α -*Di-(4-chlorphenyl)-acrolein*; β,β -*Di-(4-oxyphenyl)-acrolein*; β,β -*Di-(1-äthoxy-naphthyl-4)-acrolein*; β,β -*Bis-(N-diäthyl-4-aminophenyl)-acrolein*; β -*(N-Dimethyl-4-aminophenyl)-phenylacrolein*, β,β -*Bis-(N-dimethyl-4-aminophenyl)-acrolein*; β -*Phenyl-β-(1-methyl-2-phenyl)-indolyl-3-acrolein*; β -*(4-Chlorphenyl)-β-(1-methyl-2-phenyl)-indolyl-3-acrolein*; $\text{Di-}\beta,\beta$ -*(1-Methyl-2-phenyl)-indolyl-3,3'-acrolein*, gelbliche

Schuppen. (F. P. 839 359 vom 16/6. 1938, ausg. 3/4. 1939. D. Prior. 23/6. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acetaldehyd* (I) gewinnt man durch Verseifung von *Vinyläther* (II), indem man das bei der Verseifung erhaltene Gemisch von I u. Alkohol (III) aus dem Rk.-Gefäß abführt u. dann in Ggw. von W., das gegebenenfalls schwach angesäuert ist, I von III trennt u. III erneut im Kreislauf mit C_2H_2 zu II umsetzt. (E. P. 496 840 vom 30/11. 1937, ausg. 5/1. 1939.) KÖNIG.

Edgar Neumann und Ernest Joseph Lush, England, *Acetaldehyd* erhält man durch katalyt. Oxydation des A. mittels 75—90% der theoret. erforderlichen Menge an Luft in Ggw. eines dehydrierend wirkenden Katalysators (Ag) bei 550—650°. Man kann auch wss. A. anwenden. (E. P. 502 725 vom 23/7. 1937, ausg. 20/4. 1939.) KÖNIG.

Distillerie Italiana, Mailand, *Gewinnung von Ketonen*. Vegetabil. Rückstände, bes. von der Rübenzuckerherst., werden bei Ggw. von alkal. reagierenden Salzen, wie $NaHCO_3$ oder $CaCO_3$, auf *niedere Fettsäuren* vergoren. Die ungereinigten u. mit H_2SO_4 zerlegten Säurelsgg. werden verdampft u. die Dämpfe bei 300—500° über *Katalysatoren* (I) geleitet, die aus *Oxyden* oder *Carbonaten* von Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Pb, Fe, Al, Cr oder dgl. bestehen. Z. B. über einen I, der aus CaO u. ZnO besteht, werden bei 360—420° Dämpfe geleitet, die *Essigsäure* (II), *Buttersäure* (III), sowie Spuren *Propionsäure* (IV) u. *höhere Säuren* enthalten. Aus dem wss. Kondensat wird ein angenehm riechendes *Ketongemisch* gewonnen, oder unter Verwendung von *natürlichem Smithsonit* als I wird aus einem Gemisch von II, III u. IV im Verhältnis 3 : 1 : 1 bei 360—420° ein *Ketongemisch* gewonnen, das hauptsächlich aus *Methyläthylketon* u. *Methylpropylketon* (V) besteht oder unter Verwendung eines I, der aus 58 (Teilen) CaO , 42 ZnO u. 38 Fe_2O_3 besteht, wird aus einem Gemisch von 2 A. u. 1 III bei 400—450° ein Rk.-Prod. erhalten, das neben wenig höheren Ketonen hauptsächlich V enthält. (It. P. 350 427 vom 24/2. 1937.) HEINZE.

Jean René Lafon, Frankreich, Charente, *Komplexsalze aus einer organischen Säure und einem Eisensalz*. Säuren wie *Wein-*, *Citronensäure*, u. *Ferrosalze* wie $FeSO_4$ werden z. B. im Verhältnis 1 : 5 in Lsg. gebracht u. das W. z. B. im Sonnenlicht verdampft. (F. P. 841 232 vom 27/7. 1938, ausg. 15/5. 1939.) DONAT.

Solvay Process Co., New York, übert. von: Wendell W. Moyer, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Herstellung chlorierter Kohlenwasserstoffe*. Man behandelt KW-stoffe mit $NOCl$ in der Dampfphase bei Tempp. zwischen 200° u. der Zers.-Temp. der KW-stoffe oder der entstehenden Halogenverbb.; Bzl. gibt bei 425° *Chlorbenzol*, *Toluol* mit 1 bis 2 Moll. $NOCl$ bei 350° *Benzylchlorid*, mit mehr $NOCl$ Gemische aus *Benzylchlorid*, *Benzalchlorid* u. *Benzotrithlorid*. CH_4 gibt mit etwa 8,7 Moll. $NOCl$ bei 400° CCl_4 neben wenig CCl_2H_2 , während mit 1 Mol $NOCl$ bei etwa 350° $CHCl_3$ das Hauptprod. ist. *Pentan* gibt mit 1 Mol $NOCl$ bei 350° 27% *Amylchlorid* u. 3,2% *Dichlorpentan*, *Athan* bei 300° mit 1 Mol $NOCl$ *Dichloräthan*, *Naphthalin* wird bei 365° zu 31% in *Monochlornaphthalin* u. zu 6% in *Dichlornaphthalin* übergeführt. *Cyclohexan* gibt bei 350° mit 1 $NOCl$ im wesentlichen *Cyclohexylchlorid*, neben wenig *Dichlorcyclohexanen*. *Acetylen* gibt mit 4 Mol $NOCl$ bei 350° etwa 7,5% *Tetrachloräthan* u. 21,6% *Dichloräthylene*. (A. P. 2 152 357 vom 3/1. 1936, ausg. 28/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Albert Edgar Grant, Widnes, *Herstellung von Benzolhexachlorid*. Man behandelt Bzl. bei etwa 20°, jedenfalls unter 60°, mit Cl_2 im Gegenstrom unter Bestrahlung mit akt. Strahlen, wobei das Bzl. dem Cl_2 in feiner Verteilung (versprüht) oder in dünner Schicht entgegengeführt wird. Das Rk.-Gemisch gelangt dann in einen Trennkessel, in dem die Rk. vervollständigt wird, worauf das unveränderte Bzl. durch Dest. abgetrennt wird. Man vermeidet bei dieser Arbeitsweise eine Verstopfung der Vorrichtungen. (E. P. 504 569 vom 26/10. 1937, ausg. 25/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: Robert R. Dreisbach, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylaniline*. Man alkylt *Chlorbenzol* (I) mit einem Olefin u. läßt NH_3 auf das entstandene Alkyl-I einwirken. Z. B. leitet man Äthylen bei 80° unter Druck innerhalb von 4 Stdn. in eine Mischung von I u. $AlCl_3$. Es entsteht o- u. m-Äthyl-I u. 3,5-Diäthyl-I. Das aus o- u. m-Äthyl-I bestehende Gemisch wird mit konz. NH_3 in Ggw. von CoO in einer Bombe 20 Stdn. auf 225° erhitzt. Man erhält ein Gemisch von 20% o-Äthylanilin (Kp. 213—215°) u. 80% m-Äthylanilin (Kp. 215—217°). Aus 3,5-Diäthyl-I u. NH_3 läßt sich ein hauptsächlich aus 3,5-Diäthylanilin bestehendes, bei 244,5—247° unter 751 mm sd. Isomeregemisch gewinnen. In ähnlicher Weise werden o- u. m-Iso-

propylanilin sowie *o*- u. *m*-*sek*-*Butylanilin* hergestellt. (A. P. 2 159 370 vom 29/3. 1937, ausg. 23/5. 1939.)

NOUVEL.

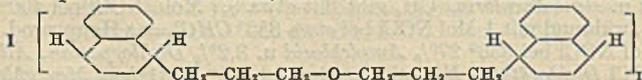
Dow Chemical Co., übert. von: **Sylvia M. Stoesser**, Midland, Mich., V. St. A., *Beständigmachen von Vinylverbindungen* (I). Vinyl ester u. arom. Vinylverb., bes. *Styrol*, werden mit Cu- oder Fe-Salzen von Salicylsäure, z. B. mit 0,005—0,020 Teilen auf 1 Teil I, gegen Polymerisation beständig gemacht. (A. P. 2 154 389 vom 17/12. 1937, ausg. 11/4. 1939.)

DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Zimtsäureallylester* (I) wird hergestellt aus *Benzaldehyd* (II) u. *Methylacacetat* (III) in Ggw. eines *Alkalimetalls* u. Lösungsm. bei Temp. unter 25°. — Eine Mischung von 285 (g) (2,5 Mol.) III u. 4 cm abs. A. gibt man zu 21,6 (0,94 Mol) Na-Staub in 400 cm Toluol, kühlt auf —10° u. fügt innerhalb 45 Min. 79,5 (0,75 Mol) II zu, rührt 10 Stdn. bei 0—25°, neutralisiert mit 90%_{ig} Essigsäure, wäscht mit W., trocknet, dest. das Toluol ab u. fraktioniert. Ausbeute 52,5 I, Kp._s 145 bis 153°, [α]_D²¹ = 1,5547, gelbliche klare Flüssigkeit. Verwendung als *Lösungsm.* u. für *Mischpolymerisate*, bes. mit *Styrol*. (A. P. 2 155 856 vom 30/9. 1937, ausg. 25/4. 1939.)

KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Sanborn, und **Joseph Frederic Walker**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung organischer Verbindungen*. Man setzt Alkaliverbb. von mehrkernigen KW-stoffen, wie *Naphthalin*, *Diphenyl*, *Acenaphthen*, *Reten*, *Anthracen*, mit Halogenverb. um. Die Alkaliverbb. werden z. B. nach A. P. 2 027 000; C. 1936. I. 3407 oder 2 019 832; C. 1936. I. 5554 erhalten. Diese Umsetzungen verlaufen bes. gut in den gefärbten Lsgg. der Alkaliverbb. in Poly- oder Monoäthern, die eine CH₃-O-Gruppe enthalten u. in denen das Verhältnis von O: C nicht kleiner als 1: 4 ist. Außerdem dürfen die Äther nicht mit den Alkaliverbb. reagieren. Alkylchloride u. Cycloalkylchloride tauschen mit den Alkaliverbb. das Alkali gegen Alkyl- oder Cycloalkylgruppen aus u. führen z. B. Dinatriumnaphthalin in *Dialkyl*- oder *Dicycloalkyldihydronaphthalin* über. Die letztgenannten Verb., wie ihre Dehydrierungsprodd. können als Schmiermittel für Spezialzwecke verwendet werden. Alkylchloride geben mit den Alkaliverbb. eine WURTZ-FITTINGSche Kondensation, so daß man aus Benzylchlorid *Diphenyl* oder aus Pentachlorbenzylchlorid *Dekachlordibenzyl* erhält. Von Halogenolefinen liefern die Verb., die beide Halogen am gleichen C-Atom oder in 1,3-Stellung enthalten, terpenartige Prodd., während aus 1,2-Dihalogenolefinen das Halogen unter Bldg. von Olefinen, NaCl u. den mehrkernigen KW-stoffen abgespalten wird. Dichlordipropyläther führt mit Dinatriumnaphthalin zu Harzen, die wahrscheinlich die Struktur I aufweisen.



Organ. Halogenverb., die CO-Gruppen enthalten, führen im allg. zu Harzen, während Verb., die leicht austauschbare H-Atome enthalten, wie Amine, Mercaptane, Alkohole, Säuren u. einige Ketone, einfach H gegen Na austauschen. Ungesätt. Verb., wie Chloropren (II), neigen stark zur Polymerisation mit den gefärbten Lsgg. der Alkaliverbindungen. II führt z. B. zu kautschukartigen Verb., die im wesentlichen chlorfrei sind. (A. P. 2 150 039 vom 12/4. 1937, ausg. 7/3. 1939.)

J. SCHMIDT.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. M. Block, *Wissenschaftliche Verwendung und Anwendung flüchtiger Anfärbemittel*. Flüchtige, später leicht zu entfernende Färbungen werden in der Seidenzwirnerei, zum Bezeichnen von Kettgarnen, Spulen u. Stapelfasern gebraucht. Die U. S. TESTING Co. hat Prüfmethoden ausgearbeitet, um die in Betracht kommenden Farbstoffe auf Ausgiebigkeit, Nuance u. Leichtigkeit der Entfernung zu prüfen. Vorschriften für Seide, Viscose- u. Acetatkunstseide u. für Mischgarne aus Viscose u. Acetat. Auswahl der verwendbaren Farbstoffe im Hinblick auf die Wasch- bzw. Abkochtemp.: Baumwolle kochend, Viscose- u. Acetatkunstseide nicht über 190° F., Wolle nicht über 140° F. (Rayon Text. Monthly 20. 210—11. 272—73. Mai 1939.)

FRIEDEMANN.

C. B. Peake, *Das Färben mit Azofarbstoffen*. Einzelheiten über das kontinuierl. Färbeverf. mit Farbstoffen der Naphthol AS-Reihe, bes. mit *Echtblausalz B* u. *Naphthol AS*. Färben auf gebleichtem Stück oder auf Rohware. Bes. Wichtigkeit guten Durch-

netzens der rohen Stücke; *Nekal BX* als wirksames Netzmittel. (Canad. Text. J. 56. Nr. 12. 31—33. 9/6. 1939.)

FRIEDEMANN.

P. Colomb, *Entwicklungen im Material und in modernen Verfahren zum Färben und Appretieren (Baumwolle und Kunstseide)*. Weitere Angaben über Appretur- u. Färbeverf., Mattieren, nicht knitternde u. beständige Apprets, Velan PF u. die verwendeten App. Abbildungen. (Teintex 4. 79—96. 142—55. 10/3. 1939.) SÜVERN.

—, *Praktische Strumpffärberei*. Das Mercerisieren von Strumpfgarnen, das Bleichen in hellen Tönen zu färbender Baumwollstrümpfe mittels Cl₂ u. die für Strümpfe in Betracht kommenden App. sind besprochen. Angaben über die bei Baumwollstrümpfen zu verwendenden Farbstoffe. Weiter behandelt sind der Seidengriff auf Strümpfen, Fehler in mercerisierten Strümpfen, das Ausrüsten u. Färben seidener Strumpfgarne u. Strümpfe, fehlerhafter Ausfall seidener Strümpfe, das Färben von Kunstseidenstrümpfen, Fehler in Strümpfen aus Wolle u. Kunstseide u. die Strumpfappretur. (Kleptzigs Text.-Z. 42. 409—10. 419—20. 430—32. 5/7. 1939.) SÜVERN.

Paul Duggan, *Färben und Appretieren von Seidenstrümpfen*. Prakt. Winke. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 218—19. 17/4. 1939.)

FRIEDEMANN.

Ju. N. Iwanowa und **B. A. Krotkow**, *Entfärbung von Halbwoleweben*. Es werden die Entfärbung von Halbwoleweben vor dem eigentlichen Färben mit Hydrosulfid bei 50° u. mit Rongalit bei 80—90° untersucht u. verschied. Arbeitsweisen empfohlen. Die Entfärbung mit Hydrosulfid schwächt die Faser u. greift die Festigkeit der Ware weniger an als die Behandlung mit Rongalit, jedoch wird mit letzterem eine bessere Entfärbung erzielt. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 18, Nr. 1. 26—28. 1939.)

GUBIN.

L. Bonnet, *Besprechung eines Verfahrens zum Vorbehandeln und Färben im Stück von Cellulosehydratkunstseide*. Bemerkungen zu dem Belg. P. 420 655 (C. 1938. II. 4149), nach welchem die geschlichtete Faser zunächst in einem alkal. Bade vorbehandelt, dann mit HCl behandelt u. ohne Spülen in saurem Bad gefärbt wird. Bemerkungen über die Einw. des W., der Alkalien, Säuren, Oxydationsmittel u. über die Fixierung von Farbstoffen auf Kunstseiden aus Cellulosehydrat. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 137—39. 175—77. Mai 1939.) SÜVERN.

A. Franken, *Über den heutigen Stand des Filmdruckes*. (Mschr. Text.-Ind. 54. 138—40. 165. Juni 1939.)

SÜVERN.

A. Franken, *Über neue Methoden des Filmdrucks*. V. u. VI. (IV. vgl. C. 1939. I. 2086.) Arbeiten über Druckfarben u. neuere Maschinen, bes. zum Dämpfen, sind behandelt. (Silk and Rayon 13. 334. 336. 398—400. Mai 1939.)

SÜVERN.

F. Defalque, *Filmdruck auf Kunstseidegeweben*. (Fortsetzung u. Schluß zu LEON, C. 1939. I. 4394.) Angaben über die zu verwendenden Druckfarben. (Ind. textile 56. 82—83. Febr. 1939.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Säurechromrot NJLL* der ÉTABLISSIMENTS KUHLMANN COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES ist etwas gelblicher im Ton, lebhafter u. lichtechter als die ältere NJ-Marke, die Echtheit gegen W., Waschen, alkal. Walke, Dekatieren, Carbonisieren, Reiben u. Schweiß sind dieselben wie die der älteren Marke. Für sich oder zusammen mit Cr-Farbstoffen, wie Neochromgelb NJR, Alizarinblauschwarz NB u. a. kann der Farbstoff für echte Färbungen auf loser, gekämmter oder gesponnener Wolle benutzt werden, die gute Egalisierungsfähigkeit macht ihn auch für das Färben von Wollstück geeignet. — Ein neues trocknes Al-Formiat bringt die SOCIÉTÉ NORMANDE DE PRODUITS CHIMIQUES als *Aluminiumtriformiat Pulver SN* in den Handel. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 233—37. April 1939.)

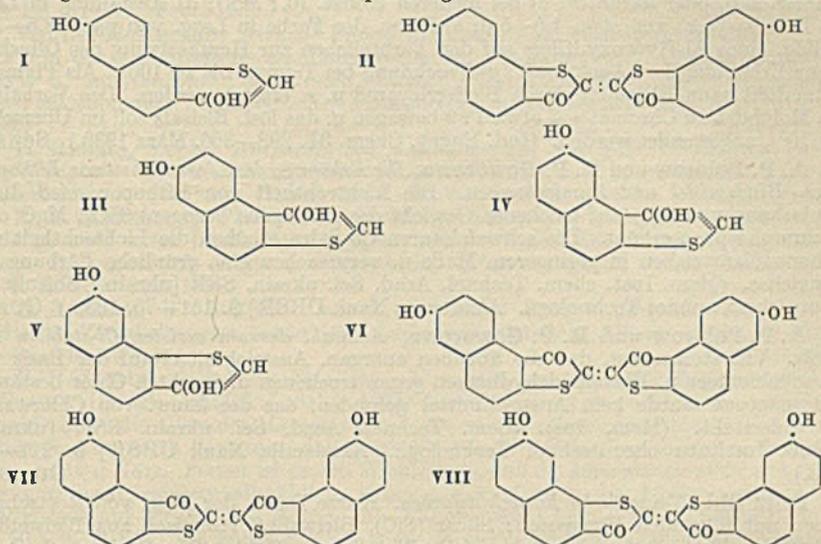
SÜVERN.

A. Krassnowski, *Nigrosine*. Auf Grund von Verss. kommt Vf. zur Ansicht, daß die Eigg. u. Zus. der Nigrosine mit genügender Wahrscheinlichkeit die Formel von GREEN u. WOLF bestätigt. Es wurde festgestellt, daß die bei niederer Temp. erhaltenen Prodd. eine rötliche Färbung u. die bei höherer Temp. hergestellten eine grünlige Färbung aufweisen. Für Spritlacke wurden folgende Varianten zur Herst. von Nigrosin empfohlen: 1. (In Molen) Anilin 0,62; Anilinsalz 0,705; Nitrobenzol 1,10; Fe (oder FeCl₂) 0,15. Variante 2. Anilin 1,47; HCl 18° Bé (auf 100%ig. HCl umgerechnet) 0,705; Fe (oder FeCl₂) 0,15; Nitrobenzol 1,1 (wird nach u. nach während des Schmelzens eingetragen). Das Schmelzen wird unter Rückflußkühler bei 175—180° innerhalb von 10—16 Stdn. vorgenommen. Die Schmelze wird mit HCl aufgearbeitet, gewaschen, getrocknet u. zerkleinert. Für den n. Verlauf der Kondensation ist notwendig, auf 1 Mol Fe 2 Mol HCl zu nehmen. — Werden die Nigrosine sulfuriert, so ist es nicht

notwendig, das Prod. erschöpfend in Salz zu überführen. Es wurden folgende Rezepturvarianten für die Herst. von Nigrosinen zwecks weiterer Sulfurierung vorgeschlagen: 1. Anilin 1,02; Anilinsalz 0,30; Nitrobenzol 1,11; Fe 0,15. 2. HCl 18° B \acute{e} (100%,_{ig}) 0,3; Fe 1,15; Anilin 1,36; Nitrobenzol 1,11. Die Kondensation wird bei 180—184° vorgenommen. Die Sulfurierung wird am besten mit der 1,7—2-fachen Menge Monohydrat vorgenommen, wobei Nigrosine in das auf 100° vorgewärmte Monohydrat eingetragen werden. Die Sulfurierungsdauer von 1—10 Stdn. ist auf die Vollständigkeit der Sulfurierung ohne Einfluß. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. Nr. 13. 14—19. 1937.) GUBIN.

E. Jusa und **R. Steckler**, *Kupplungsfähige ThioindigoFarbstoffe aus stellungs-isomeren 2-Naphtholthioglykolsäuren*. (Vgl. C. 1931. II. 3207; C. 1938. II. 4123.) Die für die vorliegenden Unters. benötigten 2-Naphtholthioglykolsäuren wurden aus den entsprechenden Sulfonsäuren durch Chlorierung der Carbäthoxyderiv. zu den Sulfochloriden, Red., Kondensation mit Chloressigsäure u. Abspaltung des CO₂C₂H₅-Rests erhalten. Der Thionaphthenringschluß kann, da 2 Nachbarstellungen frei sind, in 2 Richtungen erfolgen; bei der 5-Thioglykolsäure ist allerdings nur Ringschluß nach 6 unter Bldg. von I zu erwarten, während der peri-Ringschluß nach 4 unwahrscheinlich ist. Oxydation von I liefert den Thioindigo II. Befindet sich der Rest -S·CH₂·CO₂H dagegen in einer β -Stellung, so können zwei Oxynaphthoxythiophene auftreten, denen im Fall der gleichzeitigen Bldg. 2 symm. u. 1 gemischter (asymm.) Thioindigo entsprechen. Die Möglichkeit der Bldg. dieser Isomeren hat hauptsächlich theoret. Interesse; es ist anzunehmen, daß die Zahl der wirklich entstehenden Kondensationsprodd. durch den dirigierenden Einfl. der OH-Gruppe im Naphthalinkern eingeschränkt wird. Beim Ringschluß entsteht prim. stets das Oxynaphthoxythiophen; nebenher bilden sich teils durch Einw. der Luft, teils durch Einw. des Kondensationsmittels wechselnde Mengen Thioindigo; vereinzelt erfolgt auch Veresterung des Oxynaphthoxythiophens mit unveränderter 2-Naphtholthioglykolsäure. Beim Ringschluß mit ClSO₃H, ClSO₃Na oder rauchender H₂SO₄ treten immer in W. lösl. Substitutionsprodd. von wechselnder Zus. auf. Wasserfreie Oxalsäure ist als Kondensationsmittel unbrauchbar; Acetanhydrid + Na-Acetat bewirkt zwar Acetylierung der OH-Gruppen, aber keinen Ringschluß. Trotz verschied. Mängel (Eintritt von Cl in den Naphthalinkern, Bldg. von lackartigen Al-Verbb.) ist wasserfreies AlCl₃ verhältnismäßig gut geeignet. Von anderen, ebenfalls untersuchten Kondensationsmitteln ist wasserfreies Mg(ClO₄)₂ hervorzuheben, das die Naphtholthioglykolsäuren in sd. Tetrachloräthan direkt in die ThioindigoFarbstoffe überführt. Vers., die Thioindigobldg. durch therm. Wrkg. allein herbeizuführen, waren erfolglos. Dagegen wurde gefunden, daß die 2-Naphtholthioglykolsäuren bei der Dest. unter O₂-Ausschluß unter bestimmten Bedingungen zu einem geringen Teil in die Oxynaphthoxythiophene übergehen können. Das Verf. ist präparativ ungeeignet, gestattet aber die Isolierung der bisher unbekanntem Oxynaphthoxythiophene. Auch die 2-Acetoxy-naphthalinthioglykolsäuren liefern bei der Dest. im Vakuum bzw. Hochvakuum gelbe Öle, die sich durch Behandeln ihrer alkoh.-alkal. Lsgg. mit Luft in Küpenfarbstoffe überführen lassen. Die besten Ausbeuten an ThioindigoFarbstoffen wurden durch Erhitzen der 2-Naphtholthioglykolsäuren mit einem Gemenge von P₂O₅ u. feinstem Quarzsand in Tetrachloräthan, alkal. Verseifung der entstehenden Naphtholthioglykolsäureester der Oxynaphthoxythiophene u. nachfolgende Oxydation erhalten werden. Die Oxynaphthoxythiophene können aus den bei der Verseifung erhaltenen Lsgg. mit verd. Essigsäure abgeschieden werden. 2-Oxynaphthalin-5-thioglykolsäure liefert, wie bereits erwähnt, I; die 6-Thioglykolsäure gibt vermutlich III, die 7-Thioglykolsäure vermutlich IV; das Prod. aus der 8-Thioglykolsäure muß als V formuliert werden, weil auch hier ein Periringschluß unwahrscheinlich ist. Die Oxynaphthoxythiophene können nicht aus Lsgg., sondern nur durch Dest. im Hochvakuum, in einem Fall auch durch Wasserdampfdest., kryst. erhalten werden. Sie neigen schon in reinem Zustand, bes. aber in Ggw. von Alkali (z. B. aus Glas) zur Oxydation; die Lsgg. in warmer 2 n-Lauge werden durch Einblasen von Luft sehr rasch u. vollständig oxydiert. Beschleunigung der Oxydation durch K₃Fe(CN)₆ ist unzweckmäßig, weil Fe-haltige Prodd. entstehen. Die Oxydation mit H₂O₂ verläuft viel zu energisch. Den durch Luftoxydation erhaltenen Farbstoffen kommen höchstwahrscheinlich die Konstitutionen II, VI, VII, VIII u. IX zu. Ein strenger Beweis für diese Formeln liegt nicht vor. Chromatograph. Analysen haben indessen keine Anhaltspunkte für das Vorliegen von Gemischen ergeben. Die Farbstoffe sind unlösl. in Säuren u. indifferenten Lösungsmitteln, lösen sich aber in Pyridin, Alkalilauge u. Schwefel-

alkalien, in letzteren ohne Reduktion. Sie zers. sich beim Verküpen mit alkal. Na₂S₂O₄ u. sind deshalb zum Anfärben von Baumwolle ungeeignet; auch fehlt ihnen ausreichende Substantivität, u. die Farbtöne sind nicht lebhaft genug. Sie lassen sich aber durch Imprägnieren mit der alkal. Lsg., Trocknen u. Ansäuern auf der Faser fixieren; man kann auch die auf der Faser befindlichen Alkalisalze nach Art der Eisfarben mit diazotierten Basen behandeln. Die erhaltenen Färbungen sind allerdings sehr wenig lichtecht. II u. VI geben dabei sattere u. reinere Farbtöne als VII u. VIII, deren Kupplungsprodd. matter u. braunstichiger gefärbt sind. Vff. nehmen an, daß diese Unterschiede durch die relative Stellung der Azogruppe zum Thiophenring bedingt sind, wobei eine Vertauschung von S- u. C-Atom des Thiophenrings den Farbton nicht wesentlich ändert.



Versuche. Einzelheiten der Ringschlußvers. an 2-Naphtholthioglykolsäuren s. Original. *7-Oxy-2,1-naphtho-oxythiophen*, C₁₂H₈O₂S (IV), aus 2-Naphthol-7-thioglykolsäure durch Dest. erst bei 200° u. 12 mm, dann bei 10⁻³ mm oder durch Erhitzen mit P₂O₅ u. Sand in Tetrachloräthan u. nachfolgendes Verseifen u. Ansäuern. Krystalle, F. 92°. *6-Oxy-2,1-naphtho-oxythiophen*, C₁₂H₈O₂S (III), aus 2-Naphthol-6-thioglykolsäure. Gelbe Nadeln, F. 130—133° unter Dunkelfärbung. *6-Oxy-1,2-naphtho-oxythiophen*, C₁₂H₈O₂S (I), aus 2-Naphthol-5-thioglykolsäure. F. 102—105° unter Verfärbung. *7-Oxy-1,2-naphtho-oxythiophen*, C₁₂H₈O₂S (V), aus 2-Naphthol-8-thioglykolsäure. Krystalle, F. 137—139° unter Oxydation, mit W.-Dampf destillierbar. — Die Thioindigofarbstoffe entstehen in wechselnden Mengen neben den Oxynaphtho-oxythiophenen bei den Ringschlußvers.; Darst. durch Oxydation der Oxynaphtho-oxythiophene oder ihrer bei den Ringschlüssen mit P₂O₅ erhaltenen Naphtholthioglykolsäureester mit Luft in 2-n. KOH oder Pyridin bei 60°; man fällt mit 2-n. Essigsäure u. reinigt durch Auswaschen mit HCl, Lösen in Pyridin u. Fällen mit 2-n. Essigsäure. Färber. Eigg. Verh. gegen Diazo-p-nitroanilin, Echtrotsalz RC u. Variaminblausalz BA s. Original. *Bis-6-oxy-1,2-naphtho-thiophenindigo*, C₂₄H₁₂O₄S₂ (II), aus I. Schwarzbraun, hat keinen F., lösl. in Alkali braunviolett. *Bis-6-oxy-2,1-naphtho-thiophenindigo*, C₂₄H₁₂O₄S₂ (VI), rot- bis braunviolett, lösl. in Alkali olivgrün. *Bis-7-oxy-2,1-naphtho-thiophenindigo*, C₂₄H₁₂O₄S₂ (VII), lilabraun, lösl. in Alkali grünblau. *Bis-7-oxy-1,2-naphtho-thiophenindigo*, C₂₄H₁₂O₄S₂ (VIII), graubraun, lösl. in Alkali dunkelbraun. (Mh. Chem. 72. 143—67. Dez. 1938. Wien, I. Chem. Univ.-Inst.) OSTERTAG.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

E. Keidel, *Neue Anschauungen über die Herstellung von Künstlerfarben*. Wasser-Öl-Emulsionen (WÖ-Emulsionen) sind dickfl. u. ergeben beim Anreiben mit Pigmenten kurze, thixotrope Pastenfarben, die im Film keine Haut- u. Runzelbildg. auf-

weisen. Ferner wird die Möglichkeit beleuchtet, durch Zusatz geeigneter Substrate die verschied. Pigmente hinsichtlich Ölbedarf u. Trocknung weitgehend anzugleichen. (Farben-Ztg. 44. 683—84. 1/7. 1939.) SCHEIFELE.

Norman F. Barnes, *Farbcharakteristica von Künstlerfarben*. (Vgl. C. 1939. I. 4686.) Vf. untersucht 51 Pigmentproben u. gibt die charakterist. Koeff. (Normalheitanteile [Tristimulus-Werte], Leuchtkraft, trichromat. Koeff., Reflexionsvermögen u. a.) an. (J. opt. Soc. America 29. 208—14. Mai 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) LINKE.

Arthur Linz, *Molybdänorangepigmente*. Molybdänorangepigmente lassen sich unter folgenden Bedingungen erzielen: a) in Ggw. von überschüssigem Pb-Salz; b) bei Zimmertemp. oder darunter; c) bei niederen Konz. (0,1 Mol); d) Ausfällung in Lsgg. mit End-pH-Wert von etwa 4,0—5,0; e) Entw. der Farbe in Lsgg. von pH = 2,5—3,0; f) Bldg. eines Al-Hydroxydfilms auf den Farbtelchen zur Herabsetzung des Ölbedarfs u. zur Erhöhung der Leuchtkraft; g) Trocknung bei Temp. bis zu 100°. Als Pigmentbestandteil kann Bleisulfat durch Bleiferricyanid u. a. ersetzt werden. Das Verhältnis von Molybdat zu Chromat soll etwa 1 : 9 betragen u. das lösl. Bleisalz soll im Überschuß von 10% angewendet werden. (Ind. Engng. Chem. 31. 298—306. März 1939.) SCHEIFELE.

A. P. Polosow und R. P. Goworowa, *Die Erhöhung der Lichtechtheit von Lithopone durch Bindemittel und Zumischungen*. Die Lichtechtheit von Lithopon wird durch Zumischung von 3% (auf trockenes Gewicht des Lithopons bezogen) TiO₂, MgO oder Calciumphosphat erhöht. Die schwefelsauren Co-Salze erhöhen die Lichtechtheit von Lithoponlanstrichen in geringerem Maße u. verursachen eine grünliche Färbung des Anstriches. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk URSS] 9. 151—75. 1938.) GUBIN.

A. P. Polosow und R. P. Goworowa, *Auswahl der am meisten Cl-stabilen Anstriche*. Vf. stellen fest, daß die üblichen anorgan. Anstrichmittel auf der Basis von Braunkohlenteer u. Phenolaldehydharzen gegen trockenen u. feuchten Chlor beständig sind; dagegen wurde kein Anstrichmittel gefunden, das der Einw. von Chlorwasser gut widersteht. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk URSS] 9. 211—36. 1938.) GUBIN.

Fritz Ohl, *Neuzeitliche Rostschutzfarben*. Kurze Darst. der Eigg. von Rostschutzfarben mit folgenden Pigmenten: Silcar (SiC), Bleiweiß Z (Gemisch aus Bleiweiß u. 30% Zinkweiß), ZnO, Graphit, feinverteilte Metalle, akt. Kohle. (Oberflächentechnik 16. 131—33. 4/7. 1939.) MARKHOFF.

H. Barker Lake, *Die Bildung von Rostnarben an Dampfkesselwandungen*. Enthält das Speisewasser viele lösl. Salze, dann müssen rostschützende Innenanstriche aufgebracht werden. (Ind. Power Fuel Economist 15. 158. Mai 1939.) SCHEIFELE.

C.-W.-A. Mundy, *Die Monoglyceride trocknender Öle*. (Vgl. C. 1938. I. 3701. II. 188.) (Chim. Peintures 2. 93—97. März 1939.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, *Die thermische Polymerisation trocknender Öle*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3283.) Kettenpolymerisation kann für die Erklärung der Polymerisation trocknender Öle nicht in Betracht kommen. Die Theorie der Bldg. von C-Vierringen steht in Widerspruch zu den Tatsachen aus der Chemie der Cyclobutanderivate. Die mit den experimentellen Ergebnissen übereinstimmende Erklärung der Ölpolymerisation ergibt sich aus der möglichen Dimerisation konjugiert ungesätt. Systeme nach dem Prinzip der Diensynthese. Öle mit zweifach konjugierten Systemen (Holzöl, Oiticicaöl) sind dazu ohne weiteres fähig. Bei Leinöl, Perillaöl usw. kann Polymerisation erst stattfinden, nachdem bei höherer Temp. durch intramol. Verschiebung der isolierten Doppelbindungen der Linol- u. Linölsäure sich konjugierte Systeme gebildet haben. Als Nebenrkk. können therm. Abbauvorgänge stattfinden, die u. a. das Auftreten von freien Fettsäuren verursachen. (Chemiker-Ztg. 62. 843—45. 19/11. 1938.) SCHEIFELE.

I. T. Ossnoss und I. I. Golowisstkow, *Firnis aus Ricinusöl*. Es wird vorgeschlagen, als Katalysator bei der Ricinusölkochung lösl. Sikkative aus Mn u. Pb bzw. ihre Oxyde zu verwenden, welche im Laufe des Kochprozesses gelöst werden. Was die im Öl unlösl. bzw. nur teilweise lösl. Katalysatoren anbetrifft (Al₂O₃, Zn), so wird angenommen, daß diese Katalysatoren den technolog. Prozeß komplizieren u. keine Vorteile im Vgl. mit dem vorgeschlagenen Katalysator bieten. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 2. 17—23. März/April 1938. Moskau, NJSWAPP.) GUBIN.

Edwin Edelstein, *Vierter Bericht über die neuen Zinkresinate in Anstrichfarben und Lacken.* (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 182—90; Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 9. 8—9. 22—23. April 1939. — C. 1939. I. 1664.) SCHEIFELE.
F. Battline, *Einige Gesetze der Lösungsmittelgemische.* (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 10. 9—11. 11/5. 1939.) SCHEIFELE.

Wolfgang Ostwald, *Quellung und Löslichkeit hochmolekularer Stoffe in organischen Lösungsmitteln.* Unterscheidet man zwischen acycl. u. cycl. Lösungsmitteln u. charakterisiert dieselben durch μ^2/ϵ (μ = Dipolmoment, ϵ = Dielektrizitätskonstante) u. Oberflächenspannung σ , so ordnen sich die Lösungsmittel in dem Koordinatensyst. $\mu^2/\epsilon, \sigma$ in Übereinstimmung mit ihrer Lsg.- u. Quellungsaktivität an. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 22. 31—44. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

Werner Hoffmann, *Aktuelle Fragen der Lack- und Anstrichmittelindustrie.* Entwicklung der Anstrichstoffe aus Cellulosederivv., Chlorkautschuk, Alkyd-, Harnstoff-, Vinyl- u. Acrylharzen, Polystyrolen, Phenolharzen u. Angaben über Einheitslackfirmen, Mischbinder, Feuchtfarben u. Spezialöle. (Chemiker-Ztg. 63. 341—44. 17/5. 1939.) SCHEIFELE.

H. Rabate, *Lacke, Anstrichfarben und Überzüge von hoher chemischer Widerstandsfähigkeit.* Säurebeständige Anstrichfarben u. die hierfür geeigneten Pigmente u. Bindemittel. (Galvano [Paris] 1939. Nr. 86. 25—26. Juni.) SCHEIFELE.

R. L. Masterson, *Chemikalienfeste Lackierungen für Laboratoriumsgegenstände.* Verlangt wird meist Beständigkeit gegen heißes u. kaltes W., Säure, 20%ig. NaOH, organ. Lösungsmittel (Aceton, Äthylacetat), Schlagfestigkeit. (Ind. Finishing 15. Nr. 8. 32—39. Juni 1939.) SCHEIFELE.

E. A. Zahn, *Wie soll der Anstrich aufgebracht werden?* Angaben über die neuzeitlichen Verarbeitungsmethoden für Lacke auf Metallen. (Prod. Finish. 3. Nr. 8. 28—36. Mai 1939.) SCHEIFELE.

N. N. Murty, *Gebleichter Schellack. II. Faktoren, die seine Lagerfähigkeit beeinflussen.* (I. vgl. C. 1939. I. 815.) Milde Vorbehandlung des Schellacks mit Säuren verschlechtert die Güte des Harzes, dagegen ist es vorteilhaft, die zur Lsg. verwendete Menge Na_2CO_3 so zu bemessen, daß möglichst eine wirkliche Lsg. entsteht, d. h. etwa 1,3 g auf 10 g Harz. Ferner ist es von Wichtigkeit, daß die Bleichlauge nicht auf einmal zugeführt wird, sondern allmählich; längeres Verweilen in der Lauge verbessert die Haltbarkeit auf Kosten der Farbe. Als Fällungssäure eignet sich Essigsäure besser als HCl u. H_2SO_4 ; ihr höherer Preis kann durch Verwendung von Mineralsäuren in den ersten Stufen der Fällung etwas ausgeglichen werden. Die Menge des Säurezusatzes wird so bemessen, daß die M. noch schwach alkal. bleibt. Längeres Waschen mit heißem W., solange noch Säure vorhanden ist, ist schädlich. — Wie nicht anders zu erwarten, verschlechtert längere Lagerung, bes. bei Tropentemp., die Löslichkeit. Beim Aufbewahren alkoh. Lsgg. tritt geringe Veresterung ein, die sich in schlechterem Trocknen der Anstriche bemerkbar macht. Belichtung ruft Verfärbung hervor. — Weder die Ggw. von freiem Cl noch von Antichlor beeinflußt die Haltbarkeit des gebleichten Harzes. (Indian Lac Res. Inst., Bull. Nr. 32. 1—12. 1939. Nankum, Ranchi, Indien, Indian Lac Research Inst.) W. WOLFF.

B. Scheifele, *Beurteilung des Verrottungsgrades bewitterter Anstriche.* (Paint Varnish Product. Manager 19. 68—70. Febr. 1939. — C. 1938. II. 1320.) SCHEIFELE.

V. W. Ware und **W. O. Teeters**, *Bewertung von Nitrocelluloselack-Lösungsmitteln.* Zur Bewertung der Lösefähigkeit von Nitrocelluloselösungsmitteln wird die Konstantviscositätsmeth. entwickelt, welche die gleichzeitige Best. von Viscosität u. KW-stoffverschnittfähigkeit ermöglicht, so daß eine getrennte Best. beider sich erübrigt u. die mühsame Verschnittfähigkeitsbest. in Wegfall kommt. Viscosität u. Verdünnungsverh. werden durch einen einzigen Wert ausgedrückt. (Ind. Engng. Chem. 31. 738—41. Juni 1939.) SCHEIFELE.

R. S. Dantuma, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Verdampfungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten.* Beschreibung u. Abb. einer Vorr., bestehend aus einer abgeänderten Analysenwaage, mit der die Gewichtsabnahme einer Fl. auf einer Scheibe Filtrierpapier gemessen u. verfolgt wird. Angabe von Kurven für Verdampfungsgeschwindigkeit von Toluol, A., Äthylacetat u. Terpentin. (Verfkroniek 12. 110—11. Juni 1939. Groningen, Sikkens Lackfabrieken N. V.) GROSZELD.

General Atlas Carbon Co., Dover, Del., übert. von: **George F. Friauf** und **Frank M. Perry**, Pampa, Tex., V. St. A., *Abtrennen des Rußes aus den Abgasen der*

im wesentlichen kontinuierlichen Spaltung von KW-stoffen zu Ruß u. H₂. Die vor dem Abtrennen des Rußes erforderliche Abkühlung der etwa 1100° heißen, rußführenden Abgase soll am einfachsten u. für Menge u. Güte des Rußes am vorteilhaftesten dadurch erreicht werden, daß die Gase durch ein in der freien Luft waagrecht gelagertes, etwa 30—40-mal so langes als dickes Rohr aus gutwärmleitendem Baustoff mit solcher Geschwindigkeit geleitet werden, daß ein Absetzen des Rußes im Rohre vermieden wird u. etwa 30—50% des Wärmehaltes an die Atmosphäre abgegeben werden. (A. P. 2 143 770 vom 23/1. 1935, ausg. 10/1. 1939.) SCHREINER.

British Titan Products Co. Ltd., Billingham, **Assur Gjessing Oppegaard**, Eaglescliffe, und **Robert William Ancrum**, Stockton-on-Tees, *Trennung von Titanpigmenten unterschiedlicher Teilchengröße auf Grund verschied. Absetzgeschwindigkeiten in wss. Dispersionen unter Verwendung bas. Chloride von Al, Ce, Fe, Ti, Th, Ti oder Zr als Dispergiermittel.* (E. P. 499 228 vom 18/9. 1937, ausg. 16/2. 1939.) SCHREINER.

Giuseppe Ettore Vigo, Rom, *Leinölersatzmittel zur Herst. von Anstrichen u. dgl.*, bestehend aus 400 (g) hellem *Kolophonium* (I), 12 *Ca(OH)₂* (II), 100 *Leinöl* (IV), 20 *PbO* u. 900—1300 *Mineralöl* (III). Das I wird bei 160° mit dem II gemischt, die Temp. bis 280° gesteigert u. 10—15 Min. beibehalten. Dann fügt man das IV hinzu u. erniedrigt die Temp. auf 260°, sodann gibt man der M. das *PbO* langsam hinzu u. kühlt auf 160—170° ab u. fügt das III hinzu u. läßt bei Zimmertemp. 6—7 Tage stehen, sodann ist das Gemisch gebrauchsfertig. (It. P. 350 481 vom 11/12. 1936.) HEINZE.

Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland *Innenauskleiden von Rohren mit Kunstharz.* Die Rohre werden beispielsweise auf 50—90°, eventuell auf 170—250°, vorgewärmt, dann wird das fl. Harz, z. B. Phenolharz oder Cascin-, Phthalsäure- bzw. Polyvinylharz, eingefüllt u. das Rohr bis zum Erhärten unter Aufrechterhaltung der Temp. gedreht. (F. P. 841 511 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. D. Prior. 7/10. 1937.) BRAUNS.

George S. Smith, Oakland, Cal., V. St. A., *Überziehen von Zementflächen mit metallischen Schichten.* Als Überzugsmittel dient eine Mischung aus Zn-Staub (I) u. einer alkal. Flüssigkeit. Beispiel: 1000 (Unzen) W., 150 NaOH, 10 Bleichromat u. 5 MgSiF₆ werden nach Auflsg. mit 2,2 I versetzt u. dann filtriert. 7 Filtrat werden dann mit 30 I innig gemischt u. dienen als Aufstrichmittel. (A. P. 2 150 789 vom 25/7. 1933, ausg. 14/3. 1939.) BRAUNS.

Heinrich Renk, Hamburg, *Amalgamdruckform.* Das amalgamierbare Metall, z. B. Kupfer oder Messing wird auf die nicht amalgamierbare Metallplatte z. B. Eisen oder Nickel aufgewalzt. (E. P. 499 177 vom 2/5. 1938, ausg. 16/2. 1939.) LAASZ.

Sealco By-Products Co., Bluefield, W. Va., übert. von: **Carl Alfred Jacobson**, Morgantown, W. Va., V. St. A., *Herstellung eines weichen, gleichförmig schwarzen Pulvers von kohlenstoffhaltiger Kieselsäure* aus einem innigen Gemisch von 50 bis 100 (Teilen) Teer mit 100 Kieselgur, das in Abwesenheit von Luft durch eine Heizzone geführt wird, wobei die Temp. (450—900°) u. die Durchgangszeit so gewählt werden, daß neben der Verkohlung eines Teiles des Teeres u. der Bldg. des schwarzen Pulvers ein anderer Teil des Teeres zerlegt wird u. abdestilliert. Unter dem katalyt. Einfl. der Kieselsäure wird dabei eine erhöhte Ausbeute an bestimmten Stoffen (Phenol, Kresol, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Anthrachinon) erhalten. — Das erhaltene schwarze Pulver (Silica Black) wird bekanntlich zur Öladorption, Metalloxydred., als Katalysatorträger, als Pigment für Druckfarben verwendet. Bes. für die letztgenannte Verwendung ist die gleichförmige Farbe des Pulvers wichtig. (A. P. 2 156 591 vom 29/6. 1936, ausg. 2/5. 1939.) ZÜRN.

Augusto Caldera, Settimo Torinese, Italien, *Leicht entfernbare Buchdruckfarbe.* Um bedrucktes Altpapier wieder für Druckzwecke verwertbar zu machen, wird als schwarze Druckfarbe eine solche angewandt, die an ein sehr schweres Pigment gebunden ist, so daß sie sich beim Einstampfen des Altpapiers im Papierbrei zu Boden setzt u. leicht abgetrennt werden kann. Als schweres Pigment verwendet man z. B. *Baryt*, *Lithopone*, *Titanweiß*, *Zinkweiß* u. ähnliche Stoffe, als schwarzen Farbstoff: *Benzidin-schwarz*, *m-Phenylendiamin*, *Schwefelschwarz* u. andere organ. Farbstoffe. (It. P. 361 048 vom 5/4. 1938.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Lackrohstoffe* werden aus *Kopalen* unter Umgehung des sonst üblichen Ausschmelzprozesses dadurch gewonnen, daß die fossilen Harze mit *Phenolen* in Ggw. eines indifferenten Lösungsm. unter Druck bei den üblichen Ausschmelztemp. aufgeschlossen werden. — 200 (Teile) gemahlener *Bernstein* werden in einem Autoklaven 1 Stde. mit 600 einer 20%_{ig} Lsg. von Phenol

in Tetrahydronaphthalin auf 365° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird von der in feinen weißen Nadeln ausgefallenen Bernsteinsäure (3 Teile) abfiltriert. Nach Aufhellen mit Bleicherde u. Abdest. hinterbleibt ein honiggelbes Harz in 90%ig. Ausbeute, welches, in Leinöl u. Standöl gelöst, nach weiterem Zusatz von Lackbenzin klare Lsgg. ergibt. (E. P. 505 194 vom 5/11. 1937, ausg. 1/6. 1939. Belg. P. 424 417 vom 3/11. 1937, Auszug veröff. 9/5. 1938. D. Prior. 7/11. 1936.) BÖTTCHER.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, **Greigore Minkoff**, Epsom, und **James Ernest Youell**, Wallington, England, *Polymerisation von Styrol*. *Styrol* wird gelöst in indifferenten organ. Lösungsmitteln in Abwesenheit üblicher Polymerisationskatalysatoren aber unter Zusatz von höchstens 1% von organ. Verb., die wenigsten 2 >C=CH₂-Gruppen, getrennt durch wenigstens 2 C-Atome, enthalten, durch Erwärmen polymerisiert. Geeignete Lösungsmittel sind z. B. *Bzl.*, *Athylbenzol*, *CCl₄*, oder *Isopropylbenzol*. Als Zusatzstoffe werden *divinylierte KW-stoffe* verwendet, z. B. α, α^1 -*Dimethyl-p-divinylbenzol*, *Divinylacetylen*, $4,4^1$ -*Divinyldiphenyl*, *1,4-Divinyl-naphthalin*, *p,p^1-Divinylstilben* u. *1,3,5-Hexatrien*. — Man erhält Polymerisate mit erhöhter Biegsamkeit, guter Wärmebeständigkeit u. Löslichkeit in Benzol. (E. P. 499 969 vom 9/8. 1937, ausg. 2/3. 1939.) DERSIN.

Röhm & Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Walter Bauer**), Darmstadt, *Polymerisieren von Homologen der Acrylsäure oder ihrer Derivate*, bes. von *Methacrylsäureestern* der niederen Alkohole zu einem als Glaseratz (organ. Glas) verwendbaren Polymerisat, dad. gek., daß die Polymerisation der monomeren Ausgangsstoffe in Ggw. von bereits polymerisierten Verb. aus den gleichen Monomeren bei niedrigen Temp. unter Anwendung geringer Mengen von Katalysatoren durchgeführt wird. — Dadurch kann man die Polymerisationstemp. so niedrig, z. B. bei 50—60°, u. die Katalysatormenge so gering, z. B. bei 0,003%, halten, daß man ohne Schwierigkeiten blasenfreie Prodd. erhält. (D. R. P. 675 808 Kl. 39 b vom 29/7. 1933, ausg. 17/5. 1939.) DERSIN.

Henkel & Cie G. m. b. H., Düsseldorf, *Kondensationsprodukte*. Man kondensiert die *Anhydride mehrbas. Säuren* [*Phthalsäure*- (I), *Bernsteinsäure*- oder *Diglykolsäure*-anhydrid] mit *Alkylenoxyden* zu weichen bis harzartigen Massen, die zur Herst. von *Lacken*, *plast. Massen* oder als *Klebstoffe* verwendet werden können. — Z. B. werden 300 (Teile) I u. 100 *Äthylenoxyd* im Autoklaven auf 140—150° erhitzt, wobei ein gelbes, klares *Harz* erhalten wird, das sich bei 100° zu *Fäden* ausziehen läßt. (F. P. 837 626 vom 7/5. 1938, ausg. 15/2. 1939. D. Prior. 28/7. 1937.) NIEMEYER.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Deutschland, *Kunstharzmassen*. Man vermischt u. erhitzt ungesätt., polymerisierbare KW-stoffverb. oder deren Polymerisate, z. B. *Styrol* (I), *Divinylbenzol*, *Vinylanisol*, *Cumaron*, *Inden*, *Cyclo-pentadien*, *Naturkautschuk* u. dessen Umwandlungsprodd., *Isobutylene*, ungesätt. Verb., die beim Raffinieren von Mineralölen, beim Verkoken, Cracken oder Schwelen von Naturstoffen u. bei der Oxydation u. W.- oder Halogenwasserstoffabspaltung von organ. Stoffen anfallen, mit Phenolharzen, die aus härtbaren Phenol-Aldehydkondensationsprodd., vornehmlich Phenolalkoholen in bekannter Weise durch Erhitzen mit über 80° sd. Monoalkoholen auf Temp. über 70° unter gleichzeitigem oder nachträglichem Abdest. des betreffenden Alkohols hergestellt sind. Z. B. kondensiert man *Dioxydiphenyldimethylmethan* in Ggw. von Alkali in wss. Lsg. mit 3,5 Mol CH₂O, fällt das Harz mit Säure aus, erhitzt 100 (Teile) dieses Harzes mit 100 *Butanol* (II) während 15—20 Stdn. auf 105—140°, wobei der größere Teil des II abdest., u. befreit das Harz im Vakuum weitgehend vom II. 100 dieses so behandelten Harzes werden in 100 I gelöst, worauf die Lsg. bei 100—110° 15—20 Stdn. erhitzt wird. Man erhält ein festes, klares, hellbraunes Harz, das in Toluol gelöst, zu elast., sehr alkalifesten Überzügen eingebrannt werden kann. (F. P. 839 233 vom 13/6. 1938, ausg. 29/3. 1939. D. Prior. 18/6. 1937.) SARRE.

La Cristallite, S. A., Paris, *Herstellung von gießbaren Kondensationsverbindungen aus Harnstoff* (I) und *Formaldehyd* (II) sowie *Zucker* (III), dad. gek., daß man außer gleichen Mengen von I u. II etwa 40 Gewichts-% III u. eine geringe Menge ZnO als Katalysator vermengt, das Gemisch zwecks Konz. u. Kondensation erwärmt, durch ein Sieb läßt, weiter unter vermindertem Druck das Erwärmen fortsetzt u. dann in Formen gießt, in welchen die Polymerisation langsam, z. B. nach 36 Stdn., bei einer ständigen Temp. von bis 80° ihren Abschluß findet. (Tschech. P. 62 797 vom 6/8. 1930, ausg. 10/12. 1938. F. Prior. 7/8. 1939.) KAUTZ.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **John H. Schmidt**, Bloomfield, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Massen für Zahnersatz*, dad. gek., daß man 1 Mol

Phenol (I) mit 1,5 Mol HCHO (II) bei Ggw. von Basen polymerisiert, vor Beendigung die Polymerisation durch Ansäuern verlangsamt u. die M. bei 125° entwässert. Das Präp. ist thermoplast. u. kann bei 135° unter Druck geformt werden. — Beispiel: 560 g I, 700 g einer 40%ig. Lsg. von II u. 5 g Soda werden bis zur beginnenden Gerinnung unter Rückfluß erhitzt, mit Oxalsäure angesäuert, bei etwa 125° entwässert u. gekühlt. (A. P. 2 138 795 vom 30/10. 1934, ausg. 29/11. 1938.) HOTZEL.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Hanns Peter Staudinger, Ewell, und Henry Malcolm Hutchinson, Banstead, England, *Erhöhung der Biegsamkeit aromatischer Vinylpolymerisate*. Man behandelt die festen Polymerisate oder aus ihnen hergestellte Formkörper oder Filme mit einem verd. Plastifizierungsmittel, wobei die Eindringungsfähigkeit des Plastifizierungsmittels dadurch begrenzt wird, daß man entweder ein sich lösendes Plastifizierungsmittel in Verb. mit einem Nichtlöser oder ein nicht lösl. Plastifizierungsmittel in Verb. mit einem Lösungsm. verwendet. — Man taucht z. B. Rohre aus Polystyrol 2 Stdn. bei Raumtemp. in eine Mischung gleicher Teile Aceton u. α, α, γ -Trimethyl- γ -phenylhydrinden (als lösl. Plastifizierungsmittel), der man noch geringe Mengen eines öllösl. Farbstoffs, z. B. Sudan III, zugesetzt hat. Die Rohre werden danach mit P.Ae. gewaschen u. getrocknet. In analoger Weise kann man auch Gemische von 1,4-Diamylnaphthalin oder Äthyloleat mit P.Ae. oder Dibutylphthalat mit Toluol verwenden. (E. P. 504 571 vom 27/10. 1937, ausg. 25/5. 1939.) DERSIN.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Hanns Peter Staudinger, Ewell, und Henry Malcolm Hutchinson, Banstead, England, *Plastifizierung aromatischer Vinylverbindungen*. Man vermischt Styrol mit 5—50% Estern von niederen aliphat. Alkoholen mit gesätt. oder ungesätt. Carbonsäuren mit > 10 C-Atomen, z. B. den Methyl- oder Äthylestern der Öl-, Stearin-, Palmitin- oder Laurinsäure, z. B. durch Auflösen in organ. Lösungsmitteln u. Verdunstenlassen dünner Schichten, wobei Filme erhalten werden, oder durch Vermischen in Knetern. (E. P. 504 301 vom 27/10. 1937, ausg. 18/5. 1939.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzüge aus hochviscosen thermoplastischen Stoffen*. Die Erfindung liegt darin, daß diese Stoffe ohne Verdünnungs- u. Lösungsmittel durch reines Erwärmen auf Temp. zwischen 120—130° mittels eines verstellbaren, beheizbaren Gießtroges auf die Unterlagen aufgebracht werden. Genannt werden: Polyvinylacetat, Polystyrol u. Polyvinyläther. (E. P. 496 240 vom 28/5. 1937, ausg. 22/12. 1938. D. Prior. 28/5. 1937.) BRAUNS.

Francesco Ballotta, Bologna, *Plastische Masse*, bestehend z. B. aus 20 (Teilen) Sägemehl u. 20 Abfall von der Kunstseideherst. in einer Lsg. aus 55 Aceton, 45 Methanol, 7 Kolophonium u. 3 Amylacetat. Das Verformen geschieht bei 50°. (It. P. 350 232 vom 24/4. 1937.) SCHINDLER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Treibriemen oder -seile, Kupplungselemente oder dergleichen*, bestehend ganz oder zum Teil aus in W. lösl. oder quellbarem Polyvinylalkohol, dessen Hydroxylgruppen zweckmäßig zu 5—35% esterifiziert u. bzw./oder acetalisiert u. bzw./oder ätherifiziert sind. (E. P. 499 686 vom 16/2. 1937, ausg. 23/2. 1939. D. Prior. 17/12. 1936 u. 2/9. 1937.) SARRE.

Giorgio Lapiere, Mortara, Pavia, *Holzähnlicher Stoff aus Reisspreu oder dergleichen* durch Vermischen u. Verpressen mit eiweißhaltigen Stoffen (Casein, Magermilch, Leim, Blut) oder Melasse, Gips, $Al_2(SO_4)_3$, Wasserglas, härtbaren Kunst- oder Naturharzen, oder Gemischen dieser Stoffe. Die Spreu kann auch vorher noch mit Carbolinum, Ölen, Sulfitablauge, Wollwaschwässern oder dgl. getränkt werden. (It. P. 350 236 vom 26/4. 1937.) SCHINDLER.

Jean Grad, Vieillessement artificiel et naturel des enduits acétocellulosiques pour toiles d'avions. Paris: Gauthier-Villars. 1938. (46 S.) 8°. 12 fr.

H. K. Sen und S. Ranganathan, Uses of lac. Namkum, Ranchi, Bihar: Indian Lac Research Institute. 1939. (78 S.)

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

N. Bekkedahl, *Thermodynamische Berechnungen zur Chemie des Kautschuks*. Die Anwendung thermodynam. Gesetze auf die Polymerisation von Isopren zu Kautschuk gemäß der Gleichung $C_5H_8 \rightleftharpoons 1/n [C_5H_8]_n$ ermöglicht die Berechnung der Rk.-Wärme,

der Gleichgewichtskonstanten, sowie der Änderungen der Entropie u. der freien Energie aus den Meßwerten der Verbrennungswärme u. der spezif. Wärme C_p von Isopren u. Kautschuk. Die Berechnungsart ist die in der Thermodynamik übliche. Wegen der Verwendung des dritten Hauptsatzes müssen die Daten des kryst. Kautschuks genommen werden, der oberhalb 284° absol. instabil ist u. bei etwa 250° absol. innerhalb weniger Stdn. aus dem amorphen Kautschuk erhalten wird. Aus den auf 25° umgerechneten Verbrennungswärmen des Kautschuks u. des Isoprens u. den Bldg.-Wärmen des CO₂ u. H₂O errechnet sich die Bldg.-Wärme des Isoprens aus den Elementen bei 25° zu 10,17 ± 0,63 kcal u. die des Kautschuks (bezogen auf C₆H₈) zu -7,7 ± 1,6 kcal. Das C_p/T -Diagramm des Kautschuks zeigt sowohl für die amorphe, als auch für die kryst. Modifikation eine Umwandlung zweiten Grades bei 200° absol. u. einen F. u. zugleich Umwandlungspunkt für die kryst. Form bei etwa 284° absol.; die Schmelzwärme beträgt 272 cal/Molekül. Isopren schm. bei 126,4° absol. unter Aufnahme von 1155 ± 4 cal/Molekül. Für die Polymerisation bei 25° u. 1 at wird (pro C₆H₈) die Rk.-Wärme zu -17,9 ± 1,5 kcal, die Entropieänderung zu -0,0242 ± 0,0003 kcal u. die Änderung der freien Energie zu -10,7 ± 1,6 kcal berechnet; die Gleichgewichtskonstante ergibt sich zu etwa 7 · 10⁷. Bei konstanter Temp. (T = 25°) ist die Abhängigkeit der Änderung der freien Energie vom Druck gegeben durch $\Delta F_{298,3} = -10,7 - 0,0006 \cdot P$ (P in Atmosphären), solange das Isopren fl. ist, u. wenn die Differenzen zwischen der Kompressibilität des Kautschuks u. des Isoprens vernachlässigt werden. Bei 1 at Druck u. verschied. Temp. folgt bzgl. der Polymerisation von gasförmigem Isopren für die freie Energie die Beziehung

$$\Delta F = -20,51 + 0,0866 \cdot T + 0,000005 \cdot T^2 - 0,0097 T \cdot \ln T;$$

unterhalb 800° absol. ist ΔF negativ, d. h. die Rk. verläuft bevorzugt in Richtung der Polymerisation, während oberhalb 800° absol. die Entpolymerisation bevorzugt ist. Unterhalb 600—700° absol. resultiert prakt. vollkommene Kautschukbildung. Bei entsprechender Berechnung der freien Energie für weitere Umsetzungen des Kautschuks muß es möglich sein, die günstigsten Bedingungen für solche Umwandlungen zu ermitteln u. dann gegebenenfalls Rk.-Katalysatoren zu suchen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 223—38; Rubber Chem. Technol. 12. 150—62. April 1939. Washington, National Bureau of Standards.)

HEROLD.

E. K. Rideal, *Abänderungen der Kautschukmoleküle und ihrer Eigenschaften*. Die Elastizität des Kautschuks ist dadurch bedingt, daß in der nur scheinbar festen, in Wirklichkeit als Fl. zu betrachtenden M. die mittlere Kettenlänge zwar größer als für isolierte Ketten, aber kleiner als die Länge der gestreckten Kette (z. B. im gedehnten Zustand oder im kryst. Kautschuk) ist. Gewöhnlich wird die Erhöhung der Festigkeit u. die Verminderung der Dehnbarkeit herbeigeführt durch Umsetzen mit Sauerstoff oder Schwefel, wodurch Querverbb. zwischen den Ketten geschaffen werden, so daß dreidimensionale Netzwerke entstehen, die (je nach der Zahl der Querverbb.) entweder die fl. Phase umschließen oder in sie eingelagert sind. Eine andere Meth. zur Erniedrigung der Dehnbarkeit u. zur Erhöhung der Bruchfestigkeit würde in der Vergrößerung der zwischenmol. Kräfte zwischen den Ketten, z. B. durch Einführung von polaren Gruppen, bestehen. Bekanntlich sind Makromoll. mit polaren Gruppen, z. B. Polyester, oft Fadenmoll., u. Messungen an den hochpolaren Kettenmoll. aus sauren oder neutralen Äthylenbernsteinsäureestern zeigen, daß solche polaren Fadenmoll. biegsam u. dehnbar sind. Die Zahl der polaren Gruppen, die zu einer erheblichen Veränderung der Eig. erforderlich wäre, ist nur gering (z. B. 1 OH-Gruppe auf 20 Kettenatome). Auch könnten solche Gruppen als Glieder der Kette eingelagert werden, z. B. durch völliges oder teilweises Vercracken von Naturkautschuk u. Resynth. des Kautschuks aus den Spaltprod. in Ggw. geeigneter polarer Agenzien. Je nach Art der als Seitenketten oder Kettenglieder eingeführten Gruppen (ster. u. polarer Wrkg.) müßten Prodd. verschied. Eig. erhalten werden. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 249—52. 24/5. Cambridge, Univ., Department of Colloid Science.)

HEROLD.

R. G. R. Bacon und **E. H. Farmer**, *Die Einwirkung von Maleinsäureanhydrid auf Kautschuk*. Beim Erhitzen einer Lsg. von Kautschuk (I) u. Maleinsäureanhydrid (II) tritt keine Veränderung ein, denn beim Ausfällen der M. in A. wird (abgesehen von dem geringen, alkohollöslichen Anteil des Rohkautschuks) I quantitativ zurückerhalten. In Ggw. von geringen Mengen Benzoylperoxyd (III) entsteht dagegen ein harzartiges Produkt. Dieses wird weder durch Einw. von II oder III allein auf I erhalten u. ist, wie aus Vgl.-Verss. hervorgeht, kein Gemisch aus I u. durch III polymerisiertem II, sondern ein Rk.-Prod. aus I u. II, wobei III zwar zum Teil auch mit I reagiert, vor-

wiegend aber als Katalysator wirkt. Je nach der Menge des verwendeten III (bis zu 30% des I), des Verhältnisses von II zu I (von 0,05—5 Mol. II pro C₅H₈) u. des Lösungsm. (Bzl., Toluol, Xylol, Dekalin, Cyclohexan, CCl₄ u. CHCl₃) erhält man bei Temp. bis zu 80° verschiedenartige Prodd., die bis zu 120 Gewichts-% II bezogen auf I (144%/₁₀) ist der theoret. höchstmögliche Wert bei Absättigung aller Doppelbindungen im I) enthalten. Vgl.-Unterss. der JZ. zeigen, daß pro addiertes Mol. II eine Doppelbindung im I verschwindet. Bei der Rk. handelt es sich nicht um DIELS-ALDERSche Diensynth. (da im I keine konjugierten Doppelbindungen vorhanden sind), sondern um Anlagerungen ähnlich der Rk. zwischen II u. z. B. Styrol, u. zwar können sowohl Anlagerungen des II an Doppelbindungen desselben Mol. I unter Sechsringldg. als auch Brückenbildungen zwischen verschied. Moll. I stattfinden. Je nach dem Geh. an II zeigen die Prodd. mehr oder weniger Ähnlichkeit mit I; z. B. sind sie bei wenig II zäh u. in Lösungsmitteln des I lösl., bei mittlerem Geh. an II werden sie faserig u. weniger gut lösl. in I-Lösungsmitteln, aber besser lösl. in II-Lösungsmitteln, während die Prodd. mit mehr als 1/3 Geh. an II brüchige, gelbliche Harze darstellen, die z. B. nach längerem Kochen in A. (durch Verestern der Carboxylgruppen?) lösl. werden; auch in alkal. Lösungsmitteln, z. B. Anilin oder alkoh. Alkali, werden sie gut gelöst. Die Prodd. sind bei gemäßigt hohen Temp. ohne wesentliches Erweichen stabil. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 256—66; Rubber Chem. Technol. 12. 200—09. April 1939. London, Organ. Chem. Department, Royal College of Science, Rubber Producers Research Association.)

HEROLD.

H. P. Stevens und **C. J. Miller**, *Cyclisierter Kautschuk: Umlagerung durch Bortrifluorid*. Nach einem allg. Überblick über die Eig. von polycyclisiertem (1/3 Doppelbindung pro C₅H₈ enthaltendem) u. monocyclisiertem (1/2 Doppelbindung pro C₅H₈) Kautschuk u. die Verff. zu deren Herst. (mittels Schwefelsäure, Sulfonsäuren, Sulfochloriden, amphoteren Salzen — bes. Halogeniden von Al, Sn, Bi, Fe, Ti, Sb — halogenierten Zinnsäuren, organ. Säuren u. deren Anhydriden u. Chloriden, sowie Halogen- u. Oxyhalogenverb. des Bors u. Phosphors) werden eigene Verss. über die Cyclisierung von Kautschuk in Lsgg., die Bortrifluorid oder dieses abspaltende Substanzen enthalten, gebracht. Als Lösungsm. für den Kautschuk wird (neben reinem Bzl. oder CCl₄) bes. ein mittels H₂SO₄ u. CaO, erforderlichenfalls unter Dest., gereinigtes Festbenzin („White spirit“) vom Kp. 150—190° verwendet. Der Lsg. wird am besten bei 130 bis 140° die gewünschte Menge (2—3 1/2%) BF₃ in Form geeigneter Verb., bes. jedoch BF₃ in 50%ig. Lsg. in Eisessig zugesetzt. Nach 3/4—3 Stdn. ist die Rk. beendet, es wird mit Na₂CO₃ (fest) oder gasförmigem NH₃ neutralisiert u. das Rk.-Prod. durch Eindampfen der Lsg. im Vakuum oder durch Eingießen in A. oder Aceton isoliert. Die Eig. des Prod. variieren je nach dem Grad der Umwandlung von kautschukartigen über weichen, leicht zerreibbaren bis zu festen, lederartigen Massen, die bei 120° erweichen, ohne jedoch ähnliche Weichheit wie Kautschuk zu zeigen. Diese M. haftet fest an Glas, Porzellan u. Metall, gibt aus Lsgg. einen klaren, harten, biegsamen Film u. ist alkalibeständig. Sie kann in Farben Öl ersetzen (bes. bei Anstrichen auf Gips u. Mörtel) u. zeigt ausgezeichnete Wetterfestigkeit. Obwohl die Farben (z. B. gegen Alkali) durch den Zusatz des cyclisierten Kautschuks geschützt sind, sind sie im Gegensatz zu Ölfarben oder den mit üblichen Zusätzen (wie Neopren, Cumaronharz, Pliofilm usw.) angesetzten Anstrichen wasserdurchlässig. Das in Festbenzin (in Konz. bis zu 50%) hergestellte Prod. kann ohne Isolierung direkt als Farbbindemittel benutzt werden. Durch Alterung (Oxydation) wird die M. brüchig, was jedoch durch Zusatz eines geeigneten Schutzmittels („Nonox NS“) verhindert werden kann. — Je nach dem Grad der Cyclisierung enthalten die Prodd. noch Doppelbindungen (JZ. 193 für voll, 220 für teilweise u. 354 für nicht cyclisierten Kautschuk), sind also vulkanisierbar, wobei harte, den gewöhnlichen Kautschukvulkanisaten ähnliche Massen erhalten werden, die jedoch erheblich weniger S enthalten, weniger thermoplast. sind u. außerordentlich fest an der Wandung der Vulkanisationsform (Glas) haften. Die Cyclisierungsprodd. enthalten etwa 4% Sauerstoff u. können — bes. bei höherer Temp. oder mit Stoffen wie H₂O₂ — soviel O₂ aufnehmen, daß pro C₅H₈ 1/2 O enthalten ist; die Oxydationsprodd. zeigen je nach der Oxydationsart verschied. JZ. u. verschied. Eigenschaften. — Auch unlösl. hornartige Cyclisierungsprodd. sind nach bes. Verff. dargestellt worden. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 267—80. 25/5. London.)

B. J. Eaton, *Mit der Gewinnung von Kautschukmilch und der Herstellung von Kautschuk in den Pflanzungen zusammenhängende Probleme*. (Vgl. auch C. 1938. II. 784.) Überblick über Fragen der Erhaltung u. Verbesserung der Bodenausnutzung,

der Erhöhung der Qualität u. Ausbeute an Kautschukmilch, der Kautschukerzeugung in den Pflanzen, der Gesundheit der Pflanzen, der Verff. zur Gewinnung von Kautschukmilch u. zur Herst. von Kautschuk auf den Pflanzungen, auch bzgl. Gutta-percha, Balata usw. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 23—31. 24/5. East Grinstead.) HEROLD.

P. J. S. Cramer, *Sortieren der jungen Kautschukpflanzen nach der Untersuchungs-methode mit dem „Testator“-Messer*. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 10—16. Wassenaar.) HEROLD.

H. P. Stevens und **J. W. Rowe**, *Bemerkung über die Extraktion von Rohkautschuk mit Aceton*. An Hand von Vgl.-Verss. wird gezeigt, daß bei der Best. des Geh. an Acetonlöslichem im Kautschuk konstante Werte nach 15—20 Stdn. nur dann erhalten werden, wenn unter sorgfältigem Lichtabschluß gearbeitet wird. Im Licht werden in derselben Zeit um etwa 10% u. nach 70 Stdn. sogar um etwa 25% höhere Werte erhalten. Zur exakten Messung ist also Lichtabschluß erforderlich; ist das nicht möglich, so ist es besser, die Extraktion nach 4 Stdn. abzubrechen, da in dieser Zeit etwa 90% des Löslichen ohne wesentliche Beeinträchtigung der Richtigkeit ausgezogen werden. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 281—87. 25/5. 1938. London.) HEROLD.

C. F. Vester, *Bemerkung über den Mechanismus des Aufrahmens von Kautschukmilch*. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 126—30. Delft, Research Department, Rubber-Foundation. — C. 1939. I. 823.) HEROLD.

W. F. Busse und **E. N. Cunningham**, *Mastizieren von Kautschuk: Untersuchung über einige der dabei vor sich gehenden Oxydationsprozesse*. Die Geschwindigkeit der Erweichung von Kautschuk in Abhängigkeit von der Temperatur, dem O₂-Geh. der Luft u. von verschied. Zusätzen wurde bestimmt an Proben, die in einem geschlossenen Labor.-Mischwalzwerk (nach SCHILLER) bearbeitet wurden. Als Maß des Zerwalkens dient die im GOODRICH-Plastometer (bei 158° F u. 212° F) gemessene Plastizität, da mit diesem App. sowohl die Weichheit („softness“) — die ein Maß für die Deformierbarkeit ist — als auch der %-Geh. der bleibenden Deformation („retentivity“) erhalten werden, deren Prod. geteilt durch 100 die Plastizität („plasticity“) ergibt. Variation der Arbeitstemp. zwischen 180 u. 330° F ergab, daß bei rohen Smoked Sheets ein Minimum der Erweichung bei 240° F liegt. Andere Sorten zeigen ähnliches Verh., nur liegt die Minimumtemp. etwas höher oder niedriger. Durch Erniedrigen oder Erhöhen der Temp. um 80° F wird die Geschwindigkeit des Zerwalkens auf das 4—5-fache des Betrages im Minimum gesteigert. Die Änderung unterhalb 240° F entspricht dem Mastizieren in einem üblichen Walzwerk, da dort die Temp. kaum über 200° F steigt, u. ist durch mechan. Deformieren des Kautschuks bedingt. Oberhalb 240° spielt dagegen die therm. Aktivierung u. Oxydation der Moll. die Hauptrolle. Wird nämlich die Luft in dem App. durch N₂ ersetzt, so wird die Erweichungsgeschwindigkeit etwas erniedrigt u. steigt bei Temp. oberhalb 240° F nicht wieder an. Beim Arbeiten in reinem O₂ wird überraschenderweise unterhalb 240° die erreichte Plastizitätsänderung verkleinert, oberhalb 240° steigt die Erweichungsgeschwindigkeit dagegen erheblich rascher als in Luft, u. beim Arbeiten mit ozonisiertem O₂ wird eine von 170—330° F stetig stark ansteigende, an sich schon hohe Erweichung beobachtet. Ob durch den Ozongeh. lediglich die n. Oxydation beschleunigt wird, oder ob völlig andere Oxydationsprodd. erhalten werden, läßt sich nicht entscheiden. Der verschiedenartige Mechanismus bei hoher u. niedriger Temp. wird ausführlich besprochen (näheres s. im Original). Die Wrkg. einer großen Zahl verschied. Weichmacher auf die Zerwalkgeschwindigkeit wurde gemessen, bei verschied. Temp. u. O₂-Gehalt. Ihr Verh. ist durchaus verschied. (s. Original); im allg. ist ihre Wrkg. gering im Vgl. zum Temp.-Einfl., nur einige Vulkanisationsbeschleuniger, bes. Hydrazinverb. u. Thiophenole, wirken (bes. bei hoher Temp.) offenbar als gute Mazerisierbeschleuniger u. Oxydationskatalysatoren. Alterungsschutzmittel wirken bei hoher Temp. u. in Ggw. von O₂ hindernd auf die Rk.-Geschwindigkeit. Bemerkenswert ist das Verh. verschied. Nitroverb., die (wahrscheinlich infolge verschied. Rk. mit dem Kautschuk, z. B. durch Schaffung von Querverbb.) das Verhältnis „softness“/„retentivity“ bei verschied. Temp. in verschied. Weise beeinflussen. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 288—303; Rubber Chem. Technol. 12. 163—75. April 1939. Akron, O., The B. F. Goodrich Co., Physical Research Labor.) HEROLD.

A. van Rossem und **J. A. Plaizier**, *Das System Kautschukmilch-kolloidaler Ton*. II. Weitere Untersuchungen über den Einfluß von kolloidalem Ton in Kautschuk. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 197—208. Delft, Research-Afdeeling, Rubber-Stichting. — C. 1939. II. 245.) HEROLD.

G. Stafford Whitby und H. E. Simmons, *Einige Versuche mit Vulkanisationsbeschleunigern*. Die Verss. betreffen zunächst die Unters., ob die in bekannten Ultrabeschleunigern vorhandene Gruppe —CS—SH ohne Verlust der Wrkg. abgewandelt werden kann. Bekanntlich sind disubstituierte *Dithiocarbamate*, Salze von *Dithiosäuren*, *Xanthogenate* u. die ihnen entsprechenden Polysulfide, also Verb. mit der Gruppierung —CS—SM oder —CS—S_X—CS—, sowie *Mercaptobenzothiazole* $\left[\text{C}_6\text{H}_4 \begin{array}{c} \text{N} \\ \text{S} \end{array} \text{C—SH} \right]$ sehr wirksame Beschleuniger. Die Wrkg. ist nicht allein der Sulfhydrylgruppe zuzuschreiben, denn aliph. oder aromat. *Mercaptane* u. ihre Salze, die entsprechenden Sulfite, unsubstituierte oder substituierte *Thioamide* u. *Thiourethane* u. Verb., in denen die CS-Gruppe durch CO ersetzt ist, sind ohne Wirkung. In den wirksamen, also die Gruppierung —CS—S_X enthaltenden Verb. muß X = H oder Metall sein; im Falle X = R (organ. Rest) wirken die Verb. nicht als Beschleuniger. Daß die Salze der monosubstituierten *Dithiocarbaminsäuren* unwirksam sind, wird durch die Tautomerie $\text{RHN} \cdot \text{CS} \cdot \text{SH} \rightarrow \text{RN} : \text{C} : (\text{SH})_2$ u. Zers. der letzten Form unter Metallsulfidabspaltung erklärt. Auch unsubstituiertes *Thiuramdisulfid* u. die *Thiourethane* der monosubstituierten *Dithiocarbaminsäuren* sind unwirksam. Unter mehreren, den *Mercaptobenzthiazolen* mehr oder weniger ähnlichen, heterocycl. Fünfringen mit 1 oder mehreren *Mercaptogruppen* wurden keine wirksamen Verb. gefunden, obwohl die Verb. zum Teil sehr stabil sind. — Aus zahlreichen Verss. über die verstärkende Wrkg. organ. Basen auf Ultrabeschleuniger geht hervor, daß die meisten starken organ. Basen u. NH₃ bes. wirksam sind. Obwohl die Erhöhung der Beschleunigung nicht streng parallel dem Dissoziationsvermögen der betreffenden Basen geht (z. B. ist *Anilin* wirksamer als *Chinin*), kann allg. gesagt werden, daß die stärksten Basen (*Piperidin*, *tert. Amine*) den größten Effekt zeigen. Auch *Fettsäuren* u. *Seifen* sind wirksam, nicht dagegen anorgan. Alkalien. — Da die Ultrabeschleuniger meist in Ggw. von ZnO oder als Zinksalze gebraucht werden, wurden hier andere Metalloxyde bzw. -sulfide (CaO, Fe₂O₃, MgO, MgCO₃, HgO, PbS₂, CdS, NiS, Sb₂S₃) als Zusätze untersucht mit negativem Ergebnis. Dagegen sind die *Dithiocarbamate* bzw. *Carbodithionate* von Ni, Ag u. Sn in Ggw. von ZnO wirksam (nicht oder sehr wenig in Ggw. des betreffenden Metalloxyds), die Pb- u. Cd-Salze sind in Ggw. von ZnO fast so wirksam wie die Zn-Salze selbst u. das Cd-Salz ist auch in Ggw. von CdO brauchbar. — Aus der Diskussion ist hervorzuheben, daß die Wrkg. organ. Basen auf Ultrabeschleuniger durch Bldg. der entsprechenden Aminoverbb. (z. B. *Piperidinoverbb.*) der *Dithiocarbamate* usw. *in situ* bedingt sein soll. Ferner erscheint es eigenartig, daß *4,4'-Dipiperidyl-dithiocarbamate* u. die entsprechenden *Thiuramdisulfide* nicht als Beschleuniger wirken, während die entsprechenden *1,4'-Dipiperidylverb.* wirksam sind. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 316—35. 25/5. 1938. Montreal, Can., Mc Gill-Univ. u. Akron, O., Univ.)

HEROLD.

H. P. Stevens und F. J. W. Popham, *Vulkanisation von oxydiertem Kautschuk*. Oxydierter Kautschuk („rubbone“) kann wie gewöhnlicher Rohkautschuk vulkanisiert werden. Zur näheren Unters. wurden drei Sorten A, B u. C verwendet, von denen A (nach dem O₂-Geh.) 1 O auf 4 C₅H₈, B 1 O auf 2 C₅H₈ u. C 1 O auf 1 C₅H₈ enthält. Die Vulkanisationen werden unter Zusatz verschied. S-Mengen ohne Beschleuniger oder Aktivator durch 8- bzw. 24-std. Erhitzen auf 150° bewirkt. Die Menge des gebundenen u. des freien Schwefels wurde in üblicher Weise bestimmt. Da A in Paraffinen (Festbenzin), B außerdem in Aceton u. C auch in Bzl. u. A. lösl. sind, ist es auch möglich, durch Extraktion in den Vulkanisaten die Mengen unveränderten A, B oder C, d. h. also die Verteilung des gebundenen Schwefels zu untersuchen. Bei der Vulkanisation mit der maximalen Schwefelmenge erhält man hartkautschukähnliche Produkte. Der Vulkanisationsvorgang unterscheidet sich von dem bei gewöhnlichem Kautschuk bekannten jedoch dadurch, daß im Anfangsstadium zwar kräftige Gallerten u. im Endzustand harte, leicht thermoplast., hartkautschukähnliche Prodd. erhalten werden, daß aber das elast., hochdehnbare Prodd. des Zwischenstadiums des gewöhnlichen Hartkautschuks fehlt. Die Höchstmenge des gebundenen Schwefels beträgt bei A 32,3% des oxydierten Kautschuks, bei B 24,5% u. bei C 22,6%, wobei während der Vulkanisation von C SO₂ entwickelt wird. Berechnet man die im oxydierten Kautschuk vorhandenen Doppelbindungen 1. auf Grund des O₂-Geh., 2. auf Grund der maximal gebundenen S-Menge u. 3. aus der Jodabsorption (jeweils unter der Annahme, daß 1 O, 1 S oder 2 J einer Doppelbindung entsprechen), so erhält man (die Zahl der Doppelbindungen im Rohkautschuk = 100% gesetzt) für A 75, 70 u. 90%, für B 50,

52 u. 75%₀ u. für C 0, 48 u. 51%₀, so daß nicht gesagt werden kann, wieweit die Einverleibung von Sauerstoff zu einer Cyclisierung oder zu einer anderen Oxydation geführt hat. — Behandeln der Vulkanisate mit PCl_5 zeigt, daß in den vollvulkanisierten Prodd. der gesamte oxydierte Kautschuk mit Schwefel reagiert hat u. keine bemerkenswerten Mengen eines nur durch Hitze (ohne Schwefelbindung) unlösl. gemachten Prod. vorhanden sind. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 336—41. 25/5. London.) HEROLD.

C. F. Flint, *Die Untersuchung von Kautschukmilchzusätzen bezüglich ihrer Wirkung auf die Vulkanisation, die Beständigkeit gegen Lösungsmittel und die Durchlässigkeit für Flüssigkeiten*. Die Unters.-Methoden sollen den Bedingungen in der Praxis weitgehend angepaßt sein. An Hand der Best. der Vulkanisationsgeschwindigkeit, der Lösungsm.- (bes. Öl-) Festigkeit u. der Permeabilität werden die (bes. vom Vf. entwickelten u. a. a. O. beschriebenen) einfachsten u. am raschesten durchführbaren Verf. besprochen (Einzelheiten im Original). (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 177—85. Manchester, Imperial Chemical Industries, Ltd.) HEROLD.

I. Williams, *Die Verteilung des gebundenen Schwefels in Kautschukvulkanisaten und ihre Beziehung zur Sulfidbindungstheorie der Vulkanisation*. Zur Unters. der üblichen Vulkanisationstheorie, nach der die Wrkg. der Vulkanisation durch Schaffung von Thioätherbindungen zwischen benachbarten Kautschukmoll. bedingt sein soll, wurde der S-Geh. von fraktionierten A.-Fällungen aus peptisierten Kautschuklsgg. bestimmt. Verwendet wurden vulkanisierte Mischungen, die nur Schwefel oder Schwefel u. Zinkoxyd u. Butyraldehydbutylamin oder Di-o-tolylguanidin als Beschleuniger oder keinen Schwefel, sondern nur Zinkoxyd u. Tetramethylthiuramidisulfid enthielten. Das Vulkanisat wurde im Walzwerk zerkleinert, 5 Tage mit Aceton extrahiert, getrocknet u. bei 95—97° in Toluollsg. bzw. bei 140—160° in o-Dichlorbenzollsg. mit Piperidin peptisiert, nachdem festgestellt worden war, daß Piperidin unter den Vers.-Bedingungen nicht mit Thioäthern, wie Äthylsulfid, reagiert. Die filtrierte Lsg. wurde sorgfältig nach einem genau festgelegten Schema (s. im Original) mit A. in eine große Zahl fraktionierter Fällungen übergeführt, deren Schwefel- u. Stickstoffgeh. bestimmt u. deren Aussehen, Löslichkeit, Walzbarkeit, Elastizität u. (in mehreren Fällen) Zerreißfestigkeit ermittelt wurden. Da aus den Fraktionen durch einfaches Eindampfen der Lsgg. Filme mit den Eigg. von gewöhnlichen Vulkanisaten erhalten werden können, ist sichergestellt, daß die Peptisierung die vorhandenen Thioätherbindungen nicht zerstört. Das Ergebnis der Unters. ist, daß kein direkter Zusammenhang zwischen den physikal. Eigg. der Vulkanisate u. dem S- oder N-Geh. oder der Peptisierbarkeit besteht u. daß entgegen den Folgerungen aus der Sulfidbindungstheorie nicht Vulkanisate mit gleichmäßiger Schwefelverteilung, sondern solche, die bzgl. des S-Geh. möglichst heterogen zusammengesetzt sind, die besten physikal. Eigg. besitzen. Ein höherer S-Geh. erleichtert im allg. die Löslichkeit. Die beim Verdampfen der Lsgg. aus gewissen Fraktionen erhaltenen Filme sind unlösl. u. ohne weitere Behandlung von solcher Zerreißfestigkeit, daß angenommen werden muß, daß Querverbb. durch Valenzkräfte (erster Art) zur Schaffung von Vulkanisateigg. nicht erforderlich sind, sondern daß zwischenmol. Kräfte vorliegen, in Übereinstimmung mit anderen Erfahrungen (näheres s. im Original). (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 304—15; Rubber Chem. Technol. 12. 191—99. April 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.) HEROLD.

H. Roelig, *Dynamische Bewertung der Dämpfung und Dauerfestigkeit von Vulkanisaten*. Das C. 1939. I. 2508 beschriebene Verf. wird besprochen u. zur Unters. von Vulkanisaten aus natürlichem u. verschied. synthet. Kautschuk benutzt, bes. zwecks Auswertung des Einfl. verschied. Mischungsbestandteile. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 821—29; Rubber Chem. Technol. 12. 394—400. April 1939. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) HEROLD.

W. Becker, *Beitrag zum Problem des Stabilisierens von chloriertem Kautschuk*. Chlorierter Kautschuk spaltet bekanntlich HCl ab (bes. bei hoher Temp. u. Belichtung), wodurch die Prodd. sich verfärben u. brüchig werden. Das kann sowohl durch Absorption des bei der Rk. gebildeten HCl als auch durch Zers. der chlorierten Kautschukmoll. bedingt sein, wobei bes. tert. gebundene Cl-Atome leicht abspaltbar sind. Ersteres kann durch Entfernen des HCl aus dem Rk.-Gemisch der Chlorierung entweder durch Sieden oder Durchleiten eines inerten Gases oder durch nachträgliches Waschen des Fertigprod. mit Alkali verhindert werden. Zur Bindung des aus dem Mol. allmählich abspaltenden HCl hat man den Prodd. anorgan. oder organ. Basen zugesetzt. Verss. zeigen jedoch, daß hierdurch zwar die Zeit bis zum Auftreten von freiem HCl verlängert, die Menge des HCl aber zugleich vergrößert wird, wahrscheinlich durch katalyt. Wrkg.

der Salze. Es ist daher erforderlich, den Prodd. zum Binden des abgespaltenen HCl solche Stoffe zuzusetzen, deren p_H durch Rk. mit HCl nicht verändert wird. Geeignet sind die Derivv. des *Athylenoxyds*, da die *Chlorhydrine*, die mit HCl sehr leicht gebildet werden, denselben p_H -Wert ergeben. Am besten werden nichtflüchtige u. in Chlorkautschuk leichtlös. Derivv. verwendet. Die so geschützten Chlorkautschuke zeigen nach mehrtägigem Belichten bei 100° keine HCl-Abspaltung, Verfärbung (auch bei gefärbten Gegenständen) u. Verminderung der Zerreißfestigkeit u. können ohne Gefahr (bei 120—130°) vergossen werden. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 342—45. 25/5. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

HEROLD.

Harro Hagen, *Die Plastizierung von Buna*. Es wird über den Einfl. verschied. Faktoren bei der oxydativen Erweichung von *Buna S* auf das plast.-elast. Verh. des *Buna* berichtet. In graph. Darstellungen sind die Vers.-Ergebnisse zusammengestellt. (Kautschuk 14. 203—10. Nov. 1938.)

GOTTFRIED.

L. Schelepina, *Gummizemente aus Kok-Ssagys*. Die Unterss. mit Zementen aus der Kautschuksorte „Kok-Ssagys“ zeigten, 1. daß diese denen aus Smoked sheets bereiteten nicht nachstehen, 2. daß Mastizieren die Klebefähigkeit vermindert u. 3. daß, je besser die mechan. Eigg. des „Kok-Ssagys“ ist, um so brauchbarer der Zement ausfällt. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1939. Nr. 4/5. 42. April/Mai.)

BOSTRÖM.

A. P. Tugarina und **K. I. Merkulowa**, *Gummifäden aus Sowjetkautschukarten*. Aus Sowpren lassen sich Fäden herstellen, die den aus Naturkautschuk fabrizierten nur in bezug auf bleibende Dehnung etwas nachstehen. In noch höherem Maße befriedigen Fäden aus den in Rußland wachsenden Naturkautschuksorten „Tau-Ssagys“ u. „Kok-Ssagys“. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1939. Nr. 4/5. 86—88. April/Mai.)

BOSTRÖM.

G. Källner, *Über das Wesen des Thiokols*. Nach einem kurzen Bericht über die Eigg. von *Thiokol A* im Vgl. zu denen des Kautschuks wird ausführlich die techn. Verarbeitung u. seine Verwendungsmöglichkeiten besprochen. (Kautschuk 14. 219—20. Nov. 1938.)

GOTTFRIED.

W. H. Willott, *Farbmessungen und ihre Anwendung in der Kautschukindustrie*. Eine exakte Messung der Farbe (sowohl zur Best. der Qualität von Kautschuk oder der Deckkraft von Pigmenten, als auch zur Best. der Farbe von Fertigprodd.) ist mit dem unbewaffneten Auge nicht möglich. Zur näheren Kennzeichnung teilt Vf. eine Farbe ein in Helligkeit, Färbung u. Farbsättigung. Die Zus. einer Farbe aus 3 Komponenten (rot, grün, blau) wird formelmäßig besprochen unter Bezugnahme auf die von der COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ÉCLAIRAGE 1931 festgesetzten Einheiten. Die verschied. Colorimeter, die Belichtung, Fehlerquellen bei subjektiver Beobachtung u. Verwendung von Photozellen werden diskutiert u. die Ergebnisse der colorimetr. Unterss. von 5 verschied. Kautschukmilchproben mitgeteilt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 169—76; Gummi-Ztg. 52. 1362—66. Croydon, Res. Assoc. of British Rubber Manufactures.)

HEROLD.

H. F. Jordan, *Die Bestimmung der KOH-Zahl und ihre Anwendung auf Zinkoxyd enthaltende Kautschukmilchmischungen*. Bekanntlich wird die entstabilisierende Wrkg. von ZnO auf NH_3 -geschützte Kautschukmilch durch Verminderung der NH_3 -Konz. oder durch Zusatz von Alkali oder von Schutzstoffen (bes. Eiweiß u. organ. Sulfonsäuren) herabgesetzt. Messungen der kataphoret. Beweglichkeit der Kautschukteilchen zeigen, daß zur Erhaltung der Stabilität die Konz. zweiwertiger Ionen kleiner als 0,002 Mol/l sein muß u. daß bei Ggw. von ZnO die Stabilität steigt, wenn das p_H über 9,6 wächst (am besten auf 10,7—11,0), da dann das Ion $[Zn(NH_3)_4]^{++}$ in das Ion $[Zn(NH_3)_3OH]^+$ übergeht. Aus dem M.W.G. folgt, daß das Verhältnis des genannten einwertigen zum zweiwertigen Ion proportional der OH^- u. umgekehrt proportional der NH_3 -Konz. ist. Das optimale p_H von 10,7—11,0 ist zugleich Wendepunkt der potentiometr. Titrationskurve von Kautschukmilch. Die auf 100 g Kautschukbestandteile bezogene Grammzahl KOH, die zur Erreichung dieses p_H -wertes erforderlich ist, wird als KOH-Zahl bezeichnet. Ihre Best. wird besprochen. Die KOH-Zahl von käuflicher Kautschukmilch beträgt 1,2—2,4, sinkt nach einfachem Aufrahmen oder Zentrifugieren auf 0,55—0,95 u. kann durch weiteres Aufrahmen auf 0,15 erniedrigt werden. In Mischungen, die nur ZnO u. S enthalten, ist die zuzusetzende Alkalimenge gleich der KOH-Zahl. Sind dagegen Stabilisatoren wie *Casein*, *Leim*, *Gummi arabicum* usw. oder Beschleuniger usw. anwesend, so muß zur Erreichung des optimalen p_H außer der der KOH-Zahl entsprechenden Menge noch weiteres Alkali zugegeben werden,

dessen Menge durch Titration der Mischungsbestandteile ermittelt werden kann. Bei Verwendung von „Caplat“ beträgt das optimale $pH = 10,5$. Die günstigste NH_3 -Konz. ist 0,12—0,22% des W.-Gehaltes. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 111 bis 125. Passaic, N. J., United States Rubber Products, Inc.) HEROLD.

Impervious Varnish Co., Pittsburgh, übert. von: **Robert J. Snelling**, Rochester, Pa., V. St. A., *Überzüge auf Artikeln aus Kautschuk, Balata usw.* Es wurde gefunden, daß das Reißen, Abspalten u. Verfärben der Schutz- oder Schmuckanstriche auf Balata- oder Kautschukgegenständen (z. B. Golfbällen, Wärmflaschen) bedingt sind durch die Veränderungen, welche beim Altern der Gegenstände in der Oberfläche vor sich gehen. Dementsprechend können diese Veränderungen dadurch vermieden werden, daß die Gegenstände durch Oxydationsmittel, bes. in Ggw. von halogenierenden Mitteln, künstlich oberflächlich gealtert werden, bevor sie den Anstrich erhalten. Als Oxydationsmittel kommen bes. H_2O_2 , $KMnO_4$, $Na_2Cr_2O_7$, als Halogenierungsmittel Cl , Br oder HCl in Ggw. der Oxydationsmittel in Betracht. Da diese künstliche Alterung nur die Oberfläche der Gegenstände verändert, werden die Eig., wie Elastizität usw., nicht beeinträchtigt. Beispiel: Golfbälle mit Balataüberzug oder Bälle aus vulkanisiertem Kautschuk werden etwa 5 Min. mit einer Lsg. aus 5 (Teilen) $KMnO_4$ u. 3 HCl in 85 W. behandelt, gespült, bis das Spülwasser farblos abfließt, mit gesätt. *Oxalsäure-lsg.* weiß gebleicht, sorgfältig gewaschen, getrocknet u. mit dem Schutz- oder Farb-anstrich versehen, der gut haftet, ohne sich zu verfärben oder zu reißen oder abzuspalteln. (A. P. 2 153 525 vom 8/6. 1936, ausg. 4/4. 1939.) HEROLD.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Koagulation von wässrigen Dispersionen polymerer 2-Halogen-1,3-butadiene.* Man kühlt die Dispersionen, bes. von 2-Chlorbutadien-1,3 in dünner Schicht auf tiefe Temp., z. B. -30° , ab, wodurch sie in kurzer Zeit, z. B. 1—2 Min., gefrieren u. die Dispersion koaguliert. Dazu verwendet man z. B. eine hohle, mit Kühlsole auf -8° abgekühlte Walze, die in die Dispersion eintaucht, worauf die gefrorene dünne Schicht mit einem Messer abgenommen u. einem Behälter zugeführt wird, in dem nach dem Auftauen sich das Koagulat von dem Serum trennt. Das Polymerisat wird dann in bekannter Weise weiterverarbeitet. (E. P. 504 466 vom 25/10. 1937, ausg. 25/5. 1939. A. Prior. 24/10. 1936.) DERSIN.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Harry W. von Loesecke und **George N. Pulley**, *Physikalische Kennzahlen von Floridaorangenölen aus der Ernte 1937—38.* Bei Ölen aus verschied. Fruchtarten, handelsmäßig bereitet, bestand kein Unterschied in den Kennzahlen, auch keine Korrelation zwischen diesen u. der Zeit der Herstellung. Das Gewinnungsverf. hat aber Einfl. auf die Kennzahl. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 228—30. 249. 251. April 1939. Winter Haven, Florida U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Bernard Angla, *Geraniumöl aus Algier. Isomenthon.* Die Ketonfraktion des alger. Geraniumöls besteht wie diejenige des bourbon. Öls neben anderen Ketonen oder Aldehyden zum größten Teil aus *l-Isomenthon*. Dieses ist sehr empfindlich gegen Säuren u. Alkalien. Durch Verseifung des Vorlaufs des Geraniumöls, in welchem das *l-Isomenthon* angereichert ist, tritt z. B. eine erhebliche Abnahme des Drehungsvermögens dieser Fraktion ein, die auf Racemisierung des Isomenthons zurückzuführen ist. Auch bei der Isolierung mit Semicarbazidhydrochlorid oder mit dem Reagens von GIRARD u. SANDULESCO tritt eine an der Abnahme des Drehungsvermögens gegenüber reinem *l-Isomenthon* erkennbare Veränderung des *l-Isomenthons* ein. Dagegen läßt sich durch Vakuumdest. bei niedriger Temp. leicht ein Vorlauf ($\frac{1}{10}$ des Öls) mit einem Geh. von etwa 30% von unverändertem *l-Isomenthon* gewinnen. Diese Fraktion zeigt bei reinen Ölen die charakterist. Werte $\alpha_D^{20}/\alpha_j = 1,18$ u. $n_D^{20} = 1,459$. (Chim. et Ind. 41. 234—40. Febr. 1939.) ELLMER.

B. Angla, *Geraniumöl aus Algier.* Vf. bespricht die Verff., nach welchen die aus Algier exportierten Geraniumöle in Algier staatlich auf Reinheit geprüft werden. Frische, unverfälschte Öle zeigen folgende Eig.: $D_{15}^{20} = 0,8900—0,9051$; $n_D^{20} = 1,4634$ bis $1,4707$; $\alpha_j(\lambda = 5780 \text{ \AA}) = -7^\circ 9'$ bis -14° ; $\alpha_D(\lambda = 5461 \text{ \AA}) = -9^\circ 30'$ bis $-16^\circ 50'$; SZ. 1,4—9 u. höher; EZ. 54,6—75,6; Estergeh. (berechnet als Tiglinat) 23—31,8%; Geh. an freien Alkoholen (Geraniol) 39,7—51,8%; Gesamtalkoholgeh. (Geraniol) 60,5 bis 69,6%; Keton-(*l-Isomenthon*-)Geh. ca. 10—16%; lösl. in 0,5—2,5 Voll. 70%ig. A. unter Ausscheidung von Paraffinen. — Durch Altern eines Geraniumöls wird die Drehung

verringert, die SZ. erhöht, die EZ. verringert u. die Menge des Trockenrückstandes vergrößert. Zur Prüfung auf Reinheit empfiehlt Vf. die Unters. der Isomenthonfraktion in der in vorstehendem Referat beschriebenen Weise. (Riechstoffind. u. Kosmet. 14. 95—101. 1939.) ELLMER.

Lucrezia Sorgonà Luisi, *Neroliöle aus Calabrien*. Eigg. der Neroliöle u. der absol. Orangenblütenextraktöle im Jahre 1939. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 14. 41—43. März/April 1939.) ELLMER.

Ennio Luiz Leitao, *Ätherisches Rosenholzöl*. Eigg. von brasilian. „Linaloeöl“ (von *Ocotea caudata* Mez.): D_{15}^{20} 0,8830; $n_D^{20} = 1,4633$; $\alpha_D = -7^{\circ} 15'$; Estergeh. 6,7%. Die Linalool-Fraktion des Öls beträgt über 80%. (Rev. Chim. ind. [Rio de Janeiro] 7. Nr. 74. 18. Juni 1938.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Die Riechstoffgräser von Indien und Ceylon*. I u. II. Angaben über Lemongrasöl von *Cymbopogon flaxuosus* Stapf, Palmarosa-, Gingergras-, Citronell- u. Vetiveröl. (Indian Eastern Chemist 19. 299—300. 20. 51—53. Febr. 1939.) ELLMER.

F. R. Morrison, *Bemerkungen über Ambra grisea*. Übersicht über Herkunft, Eigg., Anwendung. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] 20. 180—85. 28/2. 1939.) HOTZEL.

—, *Das Hydroxycitronellal*. Angaben nach dem Schrifttum über Darst. u. Eigg. von Hydroxycitronellal u. einiger seiner Derivv., quantitative Best., Veränderungen beim Aufbewahren in Ggw. von Metallen u. Verwendung in der Parfümerie. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 21. 19—25. 15. Jan. 1939.) ELLMER.

Hugh Nicol, *Mikrobiologische Prinzipien in kosmetischen Mitteln*. Ursachen u. Bekämpfung des Wachstums von Bakterien u. Schimmelpilzen in kosmet. Mitteln. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 209—13. 20/6. 1939.) ELLMER.

S. P. Jannaway, *Flüssige kosmetische Emulsionen*. Vorschriften. (Perfum. essent. Oil Rec. 30. 203—07. 20/6. 1939.) ELLMER.

H. Schwarz, *Kamillen als Kosmetica*. Verwendung von Kamillenöl u. Kamillentinktur in Haarwässern, Seifen, Wundpflegemitteln, Badeszusätzen u. als Desodorans. (Fette u. Seifen 46. 300—01. Mai 1939.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Gerbstoffdrogen in der Kosmetik*. (Seifensieder-Ztg. 66. 415—16. 24/5. 1939.) ELLMER.

E. Mahler und H. M. Gattefossé, *Die Haut, ein Eiweißgel*. Theoret. Betrachtungen über die physikal.-chem. Struktur der Haut. (Parfum. mod. 32. 531—35. Dez. 1938.) ELLMER.

R. M. Gattefossé und H. M. Gattefossé, *Die Haut, ein Säuremantel*. Als neue Zusätze für Hautcremes werden empfohlen „Cetasal“ (nur oberhalb $p_H = 6,5$ stabil) u. „Sedotel“ (zwischen $p_H = 2$ u. 9 stabil). — Verwendungsvorschriften. (Parfum. mod. 33. 15—19. Jan. 1939.) ELLMER.

E. Mahler und H. M. Gattefossé, *Einige Hauttypen*. Vf. unterscheidet lipoidreiche u. lipoidarme, flüssigkeitsreiche (geschwellte) u. flüssigkeitsarme Haut. Merkmale u. kosmet. Behandlungsmethoden der einzelnen Hauttypen werden besprochen. (Parfum. mod. 33. 31—36. Jan. 1939.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

W. Morley Davies, *Säure- und Manganmangelprobleme im Zusammenhange mit dem Wachstum von Zuckerrüben*. Die Böden enthalten in der Regel genügend Mn. doch wird dieses bei p_H -Werten um den Neutralpunkt u. bis zur alkal. Rk. in der Regel so festgelegt, daß es nicht mehr pflanzenaufnehmbar ist. Eine Beidüngung von elementarem Schwefel führt die Rk. wieder zur sauren Seite hin u. bewirkt eine Lsg. des festgelegten Mn. — Die typ. Mn-Mangelkrankheiten der Zuckerrübe werden besprochen. (Ann. appl. Biol. 26. 385—92. Mai 1939. Newport, Shropshire.) GRIMME.

A. W. Greenhill, *Der Einfluß von Bor auf Wachstum und Güte von Zuckerrüben*. Bericht über Bormangelkrankheiten der Zuckerrübe, bes. die Herz- u. Trockenfäule ihr Einfl. auf Ertrag u. Zuckergeh. u. Bekämpfung durch Beidüngung von Borax. (Ann. appl. Biol. 26. 392—96. Mai 1939. London.) GRIMME.

K. M. Friedmann und N. W. Stratanowski, *Die Zusammensetzung der Ammoniakwässer beim Eindampfen*. Der NH_3 -Geh. in Kondensaten von Zuckerfabriken steigt vom 0. zum IV. Körper. Die höchste Oxydierbarkeit (Permanganatverbrauch) zeigten die Wässer aus dem I. u. IV. Körper, die geringste die aus dem 0. Körper. Die Oxydierbarkeit steht in keinem Zusammenhang mit der Kalkgabe bei der Scheidung. Der Geh. an gebundenem CO_2 ist in Wässern aus dem III. Körper am größten, in denen aus dem

0. Körper am geringsten; an halbgebundenem CO₂ sind Wässer aus dem 0. u. IV. Körper reich, u. aus dem II. Körper sehr arm. Der höchste Geh. an gebundenem CO₂ stellte sich auf 62 mg u. an halbgebundenem CO₂ auf 72,6 mg je 1 l Wasser. (Sugar [russ.: Ssachar] 17. Nr. 1. 29—30. 1939.) GORDIENKO.

Th. J. Backelandt, *Die Änderung des Reinheitsfaktors während der Saftreinigung*. Wiedergabe eines Diagramms u. seine Erklärung. (Tijdschr. alg. techn. Vereinig. Beetwortsuikerfabrikanten Raffinadeurs 34. 101—04. April/Mai 1939.) GROSZFIELD.

Raymond Potart, *Vergleich der Kalksalze in den Koch- und Dicksäften*. Es wird auf die zweckmäßige Verwendung graph. Darstellungen hingewiesen, die Vf. zur Umrechnung des in 10 ccm Saft mit Seifenslg. titrierten CaO-Geh. auf ° Bx aufgestellt hat. (Bull. Ass. Chimistes 56. 410. Mai 1939.) A. WOLF.

S. N. Gundu Rao und Kripa Shankar, „Wirksame“ Phosphate in Rohrzucker-säften. Das durch Dialyse durch eine Cellophanmembran gegen dest. W. bei 80° erhaltene „wirksame“ Phosphat macht mehr als 95% des gesamten vorhandenen Phosphats aus u. ist im Saft des unteren Rohrteiles in größerer Menge vorhanden als in dem des oberen Teiles. (Current Sci. 8. 231—32. Mai 1939. Cawnpore, Imper. Inst. of Sugar Technology.) LINSER.

O. D. Kurilenko, *Die Theorie von Ssilin über die Krystallisation der Saccharose*. Kritik der Theorie über die Krystallisation der Saccharose von SSILIN. Die Theorie wird als unhaltbar gefunden. (Sugar [russ.: Ssachar] 17. Nr. 1. 23—26. 1939.) GORD.

Friedrich Bergius, *Der chemische Aufschluß des Holzes durch Hydrolyse der Kohlenhydrate*. Vortrag über die Holzverzuckerung mit konz. HCl nach BERGIUS. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 116—25. März 1939.) NEUMANN.

Henri Nouveau, *Die Kartoffelstärke, ihre Derivate, ihre Gewinnung*. Rohstoffquellen für Stärke. Stärkederivv. (Äther, Ester). Abbauprodukt. (Dextrine, Glucose). Techn. Gewinnung von Kartoffelstärke mit schemat. Darst. des Fabrikationsganges. Stärkeleim für Papier. (Papier [Paris] 42. 383—402. 465—72. 15/6. 1939.) NEUMANN.

Boh. Hošpes und Boris Dmitrijev, *Über die Messung der Lichtabsorptionswerte in der Stärkemilch und ihren Zusammenhang mit der Größe der Stärkekörner*. (Z. Spiritus-ind. 62. 115—16. 123—24. 20/4. 1939. — C. 1939. I. 2095.) KLEVER.

F. Th. Van Voorst, *Biochemische Zuckerbestimmungen*. III. Stärkesirup, Masse und Malzextrakt. (II. vgl. C. 1939. I. 1462.) Ergebnisse der Anwendung der früher beschriebenen Meth. auf 10 Stärkesirupe, 9 Masseproben u. 13 Malzextrakte (Einzelheiten in Tabellen). Angabe eines Dreiecksdiagrammes für Mischungen der 3 Stoffe. (Chem. Weekbl. 36. 253—56. 22/4. 1939. Alkmaar, Keuringdienst van Waren.) Gd.

Heinrich Scholler, Solln bei München, *Abscheiden von Verunreinigungen aus nach dem Perkolationsverfahren hergestellten Holzzuckerwürzen*. Das Verf. beruht auf der Verwendung von Ca-Carbonat oder -Hydrat bei Ggw. ausreichender Mengen Phosphat- oder Sulfationen u. gegebenenfalls von geringen Mengen Aminosäuren oder Eiweißverb. in Verb. mit anschließendem Schleudern oder bzw. u. Überleiten der Würze über großoberflächige Körper u. bzw. oder über oxydierte Metallspäne. Diese Maßnahmen sollen bei einem pH-Wert der Würze von 4—7,5 durchgeführt werden. (D. R. P. 676 967 Kl. 6 b vom 27/10. 1932, ausg. 16/6. 1939.) SCHINDLER.

XV. Gärungsindustrie.

L. A. Underkofler, Ellis I. Fulmer und Lorin Schoene, *Verzuckerung von Getreidestärkemaischen für die Gärungsindustrien*. Anwendung von Schimmelpilzamyglasen. Gäransätze mit Kornmaischen, die durch zwei verschied. Kulturen von *Aspergillus oryzae* verzuckert wurden, ergaben etwa 12% höhere A.-Ausbeuten als die entsprechenden Malzmaischen. Die Zugabe von 8—10% Schimmelpilz bezogen auf die Kornmenge ist zur Erzielung maximaler Ausbeuten notwendig. Die Verzuckerung verläuft bei 45—60° zufriedenstellend. Im Großvers. wurden A.-Ausbeuten von 90% der Theorie erhalten. Der Ersatz von Malz durch Schimmelpilzpräpp. erscheint wegen der Hebung der A.-Ausbeute, Verbilligung u. Abkürzung der Maischzeiten vorteilhaft. (Ind. Engng. Chem. 31. 734—38. Juni 1939.) JUST.

Karl Silbereisen, *Mikroorganismen als kolloiddisperse Systeme*. Zusammenfassender Vortrag. (Wschr. Brauerei 56. 193—98. 24/6. 1939.) JUST.

Robert McVitty, *Moderne Bierfiltration mit Hilfe von Kieselgur*. Kurzer Bericht über die Anwendung von Kieselgurfiltration in der Brauerei u. über ihre Vorteile gegen-

über der Filtration mit üblicher Filtermasse: Steigerung der Filterkapazität u. Filtrationsgeschwindigkeit; Wegfall der Sterilisation der Filtermasse; Verminderung der Infektionsmöglichkeiten; Verbilligung. (Brewers Digest 14. Nr. 6. 35—37. Mai 1939. Chicago, Ill., Fortune Bros. Brewing Co.) JUST.

* **Albert M. Fischer**, *Warum sollten die Vitamine der Hefe dem Bier wieder zugesetzt werden?* (Vgl. C. 1939. I. 271.) Kurze Besprechung der Versorgung der Bevölkerung der USA mit den Vitaminen der B₁-Gruppe. Hinweis auf die Notwendigkeit, die B-Vitamine, die in der Gerste bzw. im Malz ursprünglich enthalten sind u. die beim Brauen in der Hefe gespeichert werden, somit also der menschlichen Ernährung verloren gehen, nachträglich dem Bier wieder zuzusetzen, um sie dem Verbraucher wieder zuzuführen. (Brewers Digest 14. Nr. 6. 23—25. 28. Mai 1939. Long Island City, N. Y., Rotary Extractor Corp.) JUST.

Ilie Matei und Lucie Pavelescu, *Veränderungen der Bestandteile des Weines (Extrakt, Mineralstoffe, Weinsäure) im Verlaufe der Essiggärung*. Bei der Essiggärung verminderte sich der Extraktgeh. des verwendeten Weines um maximal 20%. Der Schwand an Weinsäure erreichte 22,45%. Die mineral. Bestandteile nahmen bis zu 14% zu. Diese Ergebnisse stehen zum Teil im Widerspruch mit älteren Feststellungen anderer Autoren. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. I 25. 433—38. 1939. Jassy, Inst. d'Igiene, Labor. de Chimie.) JUST.

K. Schuster und K. Kärnbach, *Zur Frage der Endvergärung*. Beschreibung eines einfachen Schnellverf. zur Endvergärungsbestimmung. Prinzip der Meth.: die Würze wird nicht gerührt, sondern ein Strom von Luft oder CO₂ hindurchgeblasen. Die Gärzeit beträgt bei Würze etwa 4—5 Stdn., bei Jungbier 2—3 Stdn., bei fertigem Bier 1—2 Stunden. Vff. weisen darauf hin, daß der Alkoholgeh. bei den meisten Endvergärungsschnellbestimmungen erheblich zu niedrig liegt. Deshalb ist es besser, den wirklichen statt des scheinbaren Endvergärungsgrad zu bestimmen. (Wschr. Brauerei 56. 206—08. 1/7. 1939.) JUST.

M. Bergal, *Die Kontrolle der Identität und Reinheit von Malzen*. Das systemat. Studium von Hordeum am CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES, Versailles, ergab ausreichende Kennzeichen zur Identifizierung der Gerstensorten. Da sich beim Vermälzen das Korn verändert, sind nur einige dieser Kennzeichen zur Feststellung der Herkunft brauchbar. Vf. schlägt dafür den morpholog. Vgl. der Lodiculae vor. Die Unters.-Meth. wird kurz beschrieben. (Broussier franç. 3. 253. 20/6. 1939.) JUST.

Böhm. Krumauer Maschinenfabriken Ignaz Spiro & Söhne Akt.-Ges. und Ludwig Hahn, Deutschland, *Aufarbeiten von Sulfitecelluloseablagen (I) durch Vergärung mittels gefesselter Hefe zu Alkohol*. Die I werden zuvor entgast u. neutralisiert. Ein Zusatz von Nährsalzen erfolgt nicht. (F. P. 841 972 vom 10/8. 1938, ausg. 2/6. 1939.) SCHINDLER.

Max Seidel, Solln bei München, *Wiedergewinnung von Alkohol aus Gärungsabgasen durch Gegenstromrieselung in mit Füllkörpern versehenen Türmen mit frischer Maische oder Würze*, wodurch die Ausbeuteverluste erheblich vermindert werden. Auch kann die mit A. angereicherte Würze zur Hefegewinnung verwendet u. das Verf. bei gleichzeitiger Hefe- u. A.-Gewinnung angewendet werden. (E. P. 505 940 vom 24/2. 1938, ausg. 15/6. 1939.) SCHINDLER.

National Maize Products Ltd., Germiston, Transvaal, Südafrika, *Extraktion von Glycerin aus Gärungsrückständen*, wie vergorener Melasse mit selektiven Lösungsmitteln, welche wasserunlös. sind u. kein Lsg.-Vermögen für Verunreinigungen, wie Eiweiß, Zucker, Salze, Schleimstoffe usw., aufweisen, z. B. mit *Butanol*. Die *Glycerinlsg.* in *Butanol* wird mit W. im Gegenstrom extrahiert. Das W. wird dann abgedampft u. der Glycerinrückstand durch Dest. gereinigt. (Ind. P. 25 663 vom 8/9. 1938, ausg. 27/5. 1939.) HEINZE.

National Maize Products Ltd., Germiston, Transvaal, Südafrika, *Gewinnung von Glycerin aus verunreinigten, wässrigen Lösungen nach dem Ind. P. 25 663 (vorst. Ref.) mit Butanol*, dad. gek., daß zur Extraktion der wss. Glycerinlsg. im Gegenstrom etwa die 11-fache Menge *Butanol* verwendet wird. Die darauf folgende Gegenstromextraktion der *Butanol-Glycerinlsg.* erfolgt mit einer wss. Salzlsg., z. B. von *NaCl*. (Ind. P. 26 202 vom 18/2. 1939, ausg. 27/5. 1939.) HEINZE.

Chemische Werke Marienfelde A. G., Berlin, *Entfernen von vorwiegend aus Bierstein bestehenden Ablagerungen*, z. B. an Gefäßwänden, unter Verwendung von HNO₃, dad. gek., daß der HNO₃ ein Salz der HNO₃ zugesetzt wird. Die Lsg. besteht

beispielsweise aus 115⁰/₁₀g. HNO₃ u 800 g KNO₃. (D R. P. 673 940 Kl. 6f vom 24/6. 1934, ausg. 31/3. 1939.) SCHINDLER.

[russ.] Technologie der Bierbrauerei. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (100 S.) 2.10 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

G. R. A. Chort, *Alte und moderne Aromastoffe*. Vf. behandelt Herkunft der Gewürze, neuzeitliche Gewinnungsverf., äther. Öle, Citrusöle, Pfefferminz, Kaugummiaromen, Vanillin, Safran, Tee u. Kaffee als Aromastoffe. (Food Manuf. 14. 187—89. Juni 1939.) GROSZFELD.

H. Haevecker, *Fortschrittsbericht 1937*. Literaturzusammenfassung über Mehl, Getreide, Brot. Ident. mit C. 1939. I. 1465. (Mühle 76. Nr. 9; Mühlenlabor. 9. 27—32. 39—48. 69—74. Mai 1939.) HAEVECKER.

W. R. Tschertok und Je. A. Schapiro, *Über den Gehalt von ukrainischen Weizen und Roggen an Trifruktosan und die Bestimmung von Roggenmehlzusatz in Weizenmehl*. Der Geh. des Mehls an Trifruktosan läßt sich mit hinreichender Genauigkeit nach der Meth. von STROECKER bestimmen. Die biochem. Meth. liefert von der chem. etwas abweichende Resultate u. erfordert ein hochakt. Ferment. Weizenmehl enthält 0,55 bis 0,66% Trifruktosan u. Roggenmehl 1,63—1,77%. Die Best. des Trifruktosangeh. kann als Orientierung für die Beurteilung der Reinheit von Weizenmehl dienen. Ein Trifruktosangeh. von mehr als 0,66% weist mit Sicherheit auf Beimengungen von Roggenmehl hin. Beim Backen des Brotes erfährt die Menge des Trifruktosans infolge von Hydrolyse u. unter dem Einfl. der hohen Temp. eine steile Abnahme. Da das Ausmaß der Hydrolyse je nach den Bedingungen der Teigbereitung u. des Backens verschied. ist, ist es nicht möglich, die Zus. des verwendeten Mehls auf Grund des Trifruktosangeh. des gebackenen Brotes zu beurteilen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprosy Pitaniija] 8. 74—83. 1939.) ERICH HOFFMANN.

H. Haevecker, *Kolloidchemie des Mehles, Teiges und Brotes*. Zusammenfassende Arbeit über Struktur, Eigg., Quellung u. Dispersion von Weizenmehlproteinen in bezug auf die Kleberqualität; verschied. physikal. Meßmethoden der Kleberqualität; Bedeutung der Stärke im Weizen- u. Roggenteig; Verkleisterung der Roggenstärke u. Einfl. des Roggenproteins auf das Backverh. von Roggenteigen; Vorgänge des Altbackenwerdens. (Kolloid-Z. 87. 199—206. Mai 1939.) HAEVECKER.

A. G. Kuhlmann und O. M. Golossowa, *Untersuchung der Quellung von Weizenmehl*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 613.) Vff. untersuchen die Dynamik der Quellung von Stärke u. Kleber u. vergleichen diese mit der Dynamik der Quellung von Weizenmehl. Stärke reagiert mit W. bei niedrigen Temp. hauptsächlich auf Kosten seiner akt. Mol.-Gruppen. Bei hohen Temp. zeigt die Quellung der Stärke osmot. Charakter. Die Quellung des Klebers nimmt bei erhöhter Temp. ab, was auf die bei hohen Temp. vor sich gehende Denaturisation zurückzuführen ist. Bei niedrigen Temp. unterhalb 45° erfolgt die Quellung des Mehls ähnlich der des Klebers, bei höheren oberhalb 60° ähnlich der Quellung der Stärke. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 107—12. 1938.) ERICH HOFFMANN.

A. G. Kuhlmann und M. Kamenskaja, *Wasseradsorption von Mehl*. Vff. untersuchen die Dynamik der W.-Aufnahme von Mehl mit Hilfe des App. von FREUNDLICH. Sie finden, daß man aus diesen Daten auf die Qualität des Mehls Rückschlüsse ziehen kann, ohne Probebackungen vorzunehmen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 131—37. 1938.) ERICH HOFFMANN.

Filippo Botazzi, *Das Brot aus Weizen- und Maismischmehl*. Das Brot, welches aus einem 10% Maismehl enthaltenden Weizenmehl hergestellt wird, schmeckt gut u. ist leicht verdaulich. Der Teig geht gut u. läßt sich gut backen. Der Nährwert des Brotes liegt in derselben Höhe wie der von reinem Weizenbrot, ebenso der Caloriengehalt. Dem Maismehl fehlt ein Glutenin, dafür enthält es aber reichlich Zein u. Glutelin, wovon das letztere als vollständiges Protein zu werten ist. Auch hinsichtlich des Vitamingeh. ist das Maismehl dem Weizenmehl gleichwertig. (Attualità med. 4. 1—9. Jan./Febr. 1939.) GEHRKE.

István von Finály, *Über den Einfluß des Bohnenmehls auf die Eigenschaften des Weizenbrotes*. Backverss. mit Weizenmehl, zu welchem Bohnenmehl in verschied. Verhältnissen beigegeben wurde, zeigten, daß schon die Zugabe von 10% Bohnenmehl

die Eigg. des Brotes (Teigausbeute, Teigvol. u. Qualität des Brotes) stark beeinflußt; ein leichter säuerlicher Geschmack u. Geruch, sowie eine Zähigkeit im Innern des Brotes wurde beobachtet. Diese nachteiligen Einflüsse vergrößern sich bei der Erhöhung der Bohnenmehlzugabe. Bei solchen Mehlgemischen wird statt gewöhnlicher Hefeführung die Benutzung von bes. Fermentmethoden (z. B. Gärferment „*Erbe*“) empfohlen. Tabellenmaterial. (Mezőgazdasági-Kutatószok 12. 132—38. April 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] SAILER.

V. Sadasivan und A. Sreenivasan, *Untersuchungen über die Qualität von Reis*. II. *Chemische Zusammensetzung von Reissorten*. (I. vgl. SUBRAMAYAN, C. 1939. I. 2512.) Bericht über Nährwertunterss. bei zahlreichen ind. Reissorten u. deren Mahlprodukten. Werte in Tabellen. (Indian J. agric. Sci. 8. 807—18. Dez. 1938. Bangalore.) GRIMME.

B. N. Singh und P. B. Mathur, *Untersuchungen über Fruchtlagerung*. I. *Einfluß des Reifegrades und der Lagertemperatur auf die Atmungsstärke während der Reifung von Tomaten*. Der Geh. an Trockensubstanz ist am höchsten in jungen Früchten u. nimmt mit fortschreitender Reife ab, um im ausgereiften Zustande prakt. konstant zu bleiben. Die Atmungskurve zeigt während der Reifungsvorgänge zwei zeitlich verschied. Höhepunkte, einen im Anfang infolge intensiver Atmung der jungen Früchte, den zweiten zu Beginn der Alterung. Die Lagerfestigkeit der Früchte fällt mit steigender Temp., grün geerntete Früchte halten sich länger als gelbe u. rote. (Ann. appl. Biol. 26. 203—12. Mai 1939. Benares.) GRIMME.

Elmer Hansen, *Der Einfluß von Äthylen auf bestimmte, mit der Reifung von Birnen verbundene chemische Veränderungen*. Äthylenbehandlung von Birnen in verschied. Stadien erhöhte den Stärkeabbau, die Konz. von totem Zucker u. von reduzierenden Zuckern, die Umwandlung von Protopektin zu Pektin, während die titrierbare Säure unverändert blieb. Das Weichwerden äthylenbehandelter Birnen ist eine Folge der beschleunigten Pektinummwandlung. Die Größe der Äthylenwrkg. ist abhängig von dem Reifezustand der Früchte u. von der Lagerungszeit, die bis zur Behandlung verstrichen ist. (Plant Physiol. 14. 145—61. Jan. 1939. Oregon Agric. Exp. Station.) LINSER.

F. C. W. Olson und H. P. Stevens, *Hitzebehandlung von Lebensmittelkonserven in Zinnbehältern*. II. *Nomogramme zur graphischen Berechnung von Erhitzungsvorgängen für nichtsaure Lebensmittelkonserven unter Anwendung geradliniger halblogarithmischer Erhitzungskurven*. (I. vgl. C. 1939. I. 3467.) Abb. der Nomogramme u. ausführliche Beschreibung ihrer Anwendung. (Food Res. 4. 1—20. Jan./Febr. 1939. Maywood, Ill., American Can Comp.) GROSZFIELD.

G. Horner, *Die Wirkung des Kochens und Einmachens auf den Mineralgehalt gewisser Gemüse*. (Vgl. C. 1939. I. 830.) Bei Anwendung sehr harten W. steigt der Ca-Geh. der Gemüse, während der Geh. an anderen anorgan. Bestandteilen fällt. Die Gesamtverluste beim Kochen u. Einmachen liegen in der gleichen Größenordnung. Die Ggw. von NaCl in eingemachtem Material hat keinen Einfl. auf die Verteilung der anorgan. Salze zwischen fl. u. festem Material, ausgenommen Ca. Daher ist es unmöglich, diesen Substanzverlust eingemachten Gemüses durch Änderung der Kochfl. zu beeinflussen. Bcs. groß werden die Verluste vor allem an K bei gehäutetem Gemüse. Die Anwendung von Dampf an Stelle von W. beim Enthäuten von Erbsen vermindert die Verluste an Zucker u. scheinbar auch an K. (J. Soc. chem. Ind. 58. 86—90. März 1939.) HAEVECKER.

Karl Paech, *Gefrierkonservierung von Obst und Gemüse*. Zusammenfassender Bericht (biochem. u. ernährungsphysiol. Gesichtspunkte, techn. Durchführung, volkswirtschaftliche Betrachtungen). (Ernährg. 3. 98—105. April 1938. Karlsruhe, Reichsanst. f. Lebensmittelrischhaltung.) SCHWAIBOLD.

A. H. Jones und A. G. Lochhead, *Eine Untersuchung über in Gefrierpackungen von Gemüsen überlebende Mikrokokken und ihre enterotoxischen Eigenschaften*. Von 50 Arten Mikrokokken aus den Gefrierpackungen wurden 12 Stämme gezüchtet, die enterotox. Stoffe erzeugten. Alle Stämme, die mit Katzen positive Rk. lieferten, vergoren Lactose u. Mannit. Lebensmittel vergiftende Staphylokokken können sich bei Raumtemp. in Gemüse schnell entwickeln. Bei 4,4° wurde keine Vermehrung beobachtet. Von 18 in Reinkultur enterotox. Substanz erzeugenden Stämmen waren 8 imstande, dies auch in gefrorenen u. bei Zimmertemp. aufgetautem Mais zu tun; keiner dieser Stämme aber, wenn bei 4—10° aufgetaut wurde. Die enterotox. Fähigkeit von 2 Monate im Kühlschrank bei 4° aufbewahrten Bakterienfiltraten wurde nicht

merklich beeinflusst. (Food Res. 4. 203—15. März/April 1939. Ottawa, Canada, Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

Ja. Woiod, *Toxinbildung bei aufgetautem Gemüse durch die Sporen von B. botulinus*. Gebleichte weiße Bohnen, Erbsen u. Spinat (in Büchsen) wurden mit *B. botulinus* geimpft, 6—7 Monate bei —18° aufbewahrt, dann innerhalb von 6—8 Stdn. aufgetaut u. ihr Toxingeh. beim Lagern mittels Tierverss. geprüft. Dabei starben die Vers.-Tiere bei Erbsen nach 2—3 Tagen u. bei weißen Bohnen nach 4 Tagen; bei Spinat wurden keine einheitlichen Ergebnisse gefunden. Man beobachtete ferner, daß in aufgetauten Gemüsekonserven die Fäulnis sogar noch vor dem Auftreten von Toxinen einsetzt, wobei sie längstens nur einen Tag nach der Auftauung genießbar sind. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konservenaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlenost] 10. Nr. 1. 26—27. Jan./Febr. 1939.)

POHL.

A. L. Makarowa, *Zur Frage der Lebensfähigkeit von B. coli in Fruchtfüllungen*. In Fruchtfüllung mit einem p_H von 3,8 ist *B. coli* 2—4 Tage lebensfähig. Bei einem p_H von 5 erhöht sich die Lebensfähigkeit auf 7 Tage. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 8. 84—85. 1939. Leningrad.)

ERICH HOFFMANN.

J. Baumann, *Stübmost in Deutschland*. Arbeitsverf. u. Ziel der Stübmosttechnik. (Umschau Wiss. Techn. 43. 726—29. 30/7. 1939. Obererlenbach bei Frankfurt a. M., Staatl. Lehr- u. Vers.-Anstalt für gärungslose Früchteverwert.)

PFLÜCKE.

Albert Lütje, *Die Reinheitsprüfungen der für die Herstellung künstlicher Mineralwässer verwendeten Salzgemische*. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 43. 243—44. 12/5. 1939. Bremen.)

GROSZFELD.

F. I. Krawtschenko, *Nochmals über die forcierte Fermentation von Tabak*. Durch vergleichende Rauchverss. u. degustative Begutachtung von Tabaken, die einer a) Saisonfermentation, b) einer Fermentation bei 35° nach Prof. SMIRNOW u. einer Fermentation bei 50° nach WOLGUNOW unterworfen waren, wurde festgestellt, daß die bei 50° fermentierten Tabake keine Verschlechterung des Aromas bzw. Geschmacks aufweisen. Die Tabake von Saisonfermentation hatten einen größeren Prozentsatz an Schimmel, auch zeigten die Tabake, die bei 35° fermentiert wurden, einen bedeutenden Schimmelanatz. Als Mangel, den die bei 50° fermentierten Tabake aufweisen, wird das Dunkelwerden des Tabaks vermerkt. Auf Grund der durchgeführten Vgl. wird eine Fermentation bei 50° empfohlen. (Tabak [russ.: Tabak] 9. Nr. 1. 4—8. Jan./Febr. 1939.)

GUBIN.

Adolf Wenusch und Rudolf Schöller, *Über die Spaltung des Rohrzuckers durch Preßsäfte von Spreiten, Rippen und Stengel von Tabakpflanzen*. (Vgl. C. 1939. I. 4261.) Vff. ermittelten durch Versetzen von Rohrzuckerlsgg. mit Preßsäften verschied. Organe von Tabakpflanzen u. durch Best. der Gesamtd. die Wirksamkeit der invertierenden Enzyme. Die Verss. ergaben, daß diese nicht gleichmäßig in den verschied. Organen der Tabakpflanzen vorhanden waren. Die meisten oder wirksamsten Enzyme enthielten die Spreiten, weniger die Hauptrippen u. am wenigsten die Stengel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 49—50. 26/1. 1939.)

MOLINARI.

Willi Rudolph, *Die Erhaltung von Fleisch durch tiefe Temperaturen*. Vff. beschreibt die Kühlung für die kurzfristige Lagerung (15—20 Tage) u. das Gefrieren für längeres Aufbewahren (3—7 Monate). Zusätzlich wird Kühlfleisch zur Erhöhung der Haltbarkeit mit Ozon u. Kohlensäure oder mit UV-Strahlen behandelt. (Umschau Wiss. Techn. 43. 660—62. 9/7. 1939.)

HAEVECKER.

N. W. Malin, *Quantitative Konstanten der chemischen Veränderungen beim Rotfisch bei der Lagerung in Kühlräumen*. Es wurden untersucht: der Geh. an gesamtem NH_3 (I), Koeff. A, B u. D nach SMORODINTZEW (II), Säuregrad des Fettes (III), Phosphorgeh. im W.-Auszug (IV) usw. I: in dem bei niedriger Temp. lagernden Fisch geht die NH_3 -Anhäufung viel langsamer vor sich als bei höherer Temp.; diese Konstante ist von Bedeutung. II ermöglicht keine richtige Vorstellung über die Veränderungen in dem bei niedriger Temp. lagernden Fisch, gilt jedoch bei stärkeren Veränderungen in diesem. III: Der Säuregrad des Ätherauszugs vom Fett hängt hauptsächlich vom Fettgeh. im Fisch ab, u. zwar steigt er mit diesem; andererseits steigt er infolge der Oxydation von Fettsäuren bei der Lagerung. Diese Konstante ist sehr wichtig. Die übrigen Werte erwiesen sich als weniger bedeutungsvoll. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 148—55. 1938.)

GORDIENKO.

W. L. Davies, *Die Zusammensetzung von südenglischem Heu*. Die Unterss. ergaben im Mittel 8,4% Rohprotein, 27,2% Rohfaser, 44% lösl. Kohlenhydrate u. 6,7% Asche. (J. Soc. chem. Ind. 57. 417—18. Nov. 1938.)

GRIMME.

* **G. C. Wallis** und **Henry Lardy**, *Der D-Vitamingehalt von Süddakota-Rauhfuttern*. Luzerneheu enthielt 500—1588 IE. D-Vitamin je 1 lb. Getrennte Unters. von Blatt- u. Stengelteilen zeigte, daß die Blätter ein Mehrfaches an Vitamin enthalten wie die Stengel. Prarieheu war ziemlich vitaminarm, Rüben waren vitaminfrei. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 18. 46—49. 1938.) GRIMME.

Alvin L. Moxon und **Henry Lardy**, *Mangangehalt von Süddakota-Futtermitteln*. Bericht über Mn-Bestimmungen in Mais, Weizen, Gerste, Hafer, Hirse u. deren Mahlprodd., sowie in Sonnenblumen, Luzerneheu u. Pflanzen von Aster multiflorus. Die erhaltenen Mn-Werte schwankten zwischen 2,0 u. 118,0 Teilen je 1000000. Einzelheiten durch die Tabelle des Originals. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 18. 57—60. 1938.) GRIMME.

I. D. Clarke, **R. W. Frey** und **H. L. Hyland**, *Jährliche Schwankungen im Tanningehalt von Lespedeza sericea*. Der Tanningeh. der Blätter steigt mit zunehmendem Wachstum von 7.5 auf 18%. Diese Veränderungen müssen bei der Verfütterung berücksichtigt werden. (J. agric. Res. 58. 131—39. 15/1. 1939. United States Department of Agriculture.) W. SCHULTZE.

R. M. Sherwood und **J. R. Couch**, *Vergleichende Verwertung verschiedener Proteinfutter für wachsende Hühner*. Hühnerfütterationen müssen entweder Sardinenmehl, Fleisch- u. Knochenstückchen oder Magermilchpulver in Verb. mit anderen Proteinfuttermitteln enthalten. Vakuumgetrocknetes Sardinenmehl ist ein ausgezeichnetes Proteinfutter zur Verwendung in Hühnerfütterationen, um andere Proteinfutter zu ergänzen. Eine etwas höhere Sterblichkeit wird bei Verwendung dieses Futters beobachtet, wenn kein Magermilchpulver oder Sojabohnenmehl zugegeben wird. Magermilchpulver u. Fleisch- u. Knochenstückchen sind von fast gleichem Wert für Wachstum, Futtersaunutzung u. Verhütung der Sterblichkeit, wenn mit Sojabohnenmehl u. Baumwollsaatmehl ergänzt wird. Dieses u. Sojabohnenmehl lassen sich in den Rationen abwechselnd gebrauchen. Sardinenmehl u. Fleisch- u. Knochenstückchen dürfen wegen der gefundenen hohen Sterblichkeit wahrscheinlich nicht in derselben Ration mit Sojabohnenmehl verwendet werden. (Texas Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 569. 27 Seiten. Jan. 1939.) GROSZELD.

J. Baelum, *Versuche mit verschiedenem Eiweißgehalt im Futter für eierlegende Hühner*. (Beretn. Forsøgslab., kgl. Veterin.-og Landbohøjskoles landøkonom. Forsøgslab. 181. 174 Seiten. 1938. Kopenhagen, Landwirtschaftshochschule, Vers.-Station Faørholm u. Trollesminde.) E. MAYER.

E. Takahashi und **Y. Masuda**, *Über das Öl aus Räucherfischen*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3987.) Vff. setzen ihre Fütterungsverss. mit Öl aus Räucherheringen, sowie altem u. neuem Heringsöl fort. Während Ratten bei einer Diät aus 3% Bierhefe u. 5% ranzigem Öl nicht lange lebten, zeigte sich bei Zusatz von frischem Öl n. Wachstum, selbst wenn der Ölgeh. 20% betrug. Die mit geräuchertem Heringsöl (bis zu 20% Zusatz) gefütterten Ratten zeigten gutes Wachstum. Bei einer Diät ohne Hefe waren 10% des frischen Öles ohne meßbaren Einfl. u. 20% weniger schädlich als 5% ranziges Öl. Ein Zusatz von bis zu 20% geräuchertem Heringsöl zur Nahrung ergab gute Resultate u. wurde leicht verdaut. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 99. 1938. Hokkaido, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEU.

Frank H. Garner und **H. G. Sandres**, *Untersuchung über die Wirkung der Verfütterung von Ölen an Milchkühe und über den Wert vierfacher Wiederholung bei Tierversuchen*. Palmöl, Butter, Schmalz u. anscheinend auch Baumwollsaatöl erhöhten in den Verss. nicht nur die absol. Butterfettausbeute, sondern auch den %ig. Fettgeh. der Milch. Sojaöl, Leinöl u. Walöl waren ohne Einfl. auf die Fettausbeute, Lebertran erniedrigte sowohl Fettausbeute, wie %ig. Fettgehalt. Vff. sind der Ansicht, daß nur Fett mit einem höheren Geh. an gesätt. Fettsäuren den Butterertrag erhöhen. Es wird noch darauf hingewiesen, daß die Tiere nicht gleich auf die Beifütterung reagieren. (J. agric. Sci. 28. 541—55. Okt. 1938. Cambridge.) GRIMME.

E. Brouwer und **N. D. Dijkstra**, *Nahrungsetonurie und -ketonurie bei Milchkühen bei Verfütterung von Grassilage des Buttersäuretyps*. Ketonurie, bes. Acetonurie, kann bei gesunden u. kranken Kühen bei Verfütterung von reichlichen Mengen Grassilage des Buttersäuretyps eintreten infolge unvollständiger Buttersäureoxydation. (J. agric. Sci. 28. 695—700. Okt. 1938. Hoorn, Holland.) GRIMME.

H. Büniger, *Versuche mit verschieden hoher Eiweißgabe in der Hackfruchtmais*. (Unter Mitarbeit von **W. Hasse** u. **H. Schmidt**.) Bei der Gruppe der höchsten Tagesgabe an Eiweiß lag die Zunahme an der Spitze, ebenso die Futtermittelverwertung. Eine

Verminderung der täglichen Eiweißgabe auf unter 200 g verdauliches Eiweiß im Gesamtfutter bei der Mast bis zu einem Gewicht von etwas über 100 kg unterschreitet das Optimum wesentlich. Eine Steigerung über 250 g verdauliches Eiweiß täglich bewirkt keine wesentliche Verbesserung der Zunahme mehr. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 11. 41—47. 1939. Kiel, Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.)

GROSZELD.

R. Geoffroy, *Prüfung einiger Mehle mit dem Dilatometer*. Im Dilatometer wird eine dünne Teigscheibe durch Luft von 180° bei konstantem Druck aufgeblasen. Hierdurch bildet sich eine Teigkugel, deren Größe von der Widerstandsfähigkeit des Teiges abhängig ist. Die Maße der ausgebackenen Teigkugel werden zur Bewertung der Mehqualität benutzt. Vf. gibt eine Tabelle über Dilatometerwerte, Trockenklebergehalt u. Extensimeterwerte von Mehlen verschied. Herkunft. Das Verhältnis von Durchmesser: Höhe der Teigkugel lag bei den besten Mehlen bei 0,97, bei den schwächsten Mehlen bei 0,76. (Bull. anciens Élèves École franç. Meunerie 1939. Nr. 75. 3—4. Jan.)

HAEVECKER.

W. Altermann, *Der „Mehlindikator“, ein neuer Apparat zur Feststellung der Mehltypen*. Mit dem Mehlindikator nach BAUER kann in einfacher u. schneller Weise der Helligkeitsgrad eines Mehles elektr. gemessen werden. Die Übereinstimmung der Indikatorwerte mit den Aschzahlen ist befriedigend, so daß die typengerechte Ausmahlung eines Mehles hierdurch kontrolliert werden kann. Die PEKAR-Probe, die nicht mit dem Aschgehalt des Mehles übereinstimmt, läuft auch nicht mit den Indikatorwerten parallel. Durch Bleichung werden letztere nicht beeinflußt. Abweichungen in der guten Übereinstimmung von Indikator- u. Aschwerten beruhen hauptsächlich auf anormaler Mehlfarbe bzw. -körnigkeit. Es werden Richtzahlen für die Roggenmehltypen 815, 997 u. 1150 aufgestellt. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 113—18. Juni 1939. Inst. f. Müllerei, Berlin.)

HAEVECKER.

R. Castagnou, *Fettbestimmung im Mehl und Brot*. Die üblichen Methoden zur Fettbest. mittels Extraktion lassen immer noch einen kleinen Teil der Fette unberücksichtigt. Die Vortrocknung des Mehlusters verändert schon bei 100° einen Teil der Fette, der sich dadurch der Einw. der Lösungsmittel entzieht. Auch die direkte Extraktion von Brot erfaßt nicht restlos die im Mehl vorhandenen Lipide. Dagegen werden durch Säurehydrolyse (Cereal Laboratory methods) sowohl im Mehl als auch im Brot übereinstimmende Fettgehalte ermittelt. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 620 bis 631. April 1939.)

HAEVECKER.

Jyry Tikka und **Jussi Itkonen**, *Eine einfache Methode über die Bestimmung des Altbackwerdens von Brot*. Vff. beschreiben die Methoden von KATZ, KARÁCSONYI, KUHLMANN u. GOLOSSOWA. Da als das wichtigste Merkmal des Altbackenseins eines Brotes die Umwandlung des elast., verkleisterten Stärkegehaltes in eine nur spärlich wasserbindende, amorphe u. bröcklige M. allg. anerkannt ist, arbeiteten Vff. eine Meth. aus, die sowohl die Konsistenzveränderung der Stärke berücksichtigt als auch gleichzeitig die Alterungserscheinungen von Anfang an erfaßt. Aus einer etwa 1 cm dicken Brotscheibe werden 7 g abgewogen, 1/2 Min. in W. getaucht u. 10 Min. auf Fließpapier liegen gelassen. Die durchfeuchtete Scheibe wird in einer Gazeumhüllung in eine Presse gebracht. Dort wird sie 3 Min. mit 5 kg belastet. Das abtropfende W. wird entfernt, der Kolben abgehoben u. die Brotscheibe nochmals gewogen. Die Gewichtszunahme wird in % von dem ursprünglichen Gewicht angegeben u. gilt als Maß der W.-Bindefähigkeit der Brotkrume. Die W.-Bindefähigkeit derselben Brotsorte variiert im Frischzustand wenig u. wird beim Fortschreiten des Altbackwerdens wesentlich u. schnell herabgesetzt. Durchschnittliche Abweichungen von Doppelbestimmungen 4—7%. Unters. nach dieser Meth. an Weizenbrötchen unter verschied. Lagerbedingungen ergaben, daß das Altbackwerden des Brotes stark von der Temp. abhängig ist. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 119—23. Juni 1939. Helsinki, Elanto m. b. H. Lebensmittellabor.)

HAEVECKER.

C. E. Sage und **S. G. E. Stevens**, *Kupfer in Tomatenprodukten*. Zum Cu-Nachw. in Tomatenprodd. nach COCKBURN u. HERD müssen die Unters.-Lsgg. unbedingt farblos sein. Vff. erreichen dies durch Kochen des Säureaufschlusses mit 10 cm gesätt. NH₂-Oxalatlg. u. nachfolgende Alkalisierung mit NH₃. (Analyst 63. 719. Okt. 1938. London.)

GRIMME.

Magnus Herd, *Der Kupfergehalt von Tomatenpüree*. Bemerkungen zu SAGE u. STEVENS (vorst. Ref.) Angaben von Vorschriften zur Erzielung einer farblosen Auf-

schlußfl. mit $H_2SO_4 + HNO_3$ zwecks colorimetr. Messung von Cu in NH_3 -Lösung. (Analyst 64. 346—47. Mai 1939. 20, Trongate, Glasgow, C. 1.) GROSZFELD.

K Gärtner, *Über die Qualitätsbestimmung des Tabaks auf Grund der chemischen Zusammensetzung*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 1680.) Vf. hat die ungar. Gartentabake u. die im Kreis Szulok, Szeged, Debrecen u. Tisza kultivierten Sorten auf Grund der von WENUSCH (Fachl. Mitt. der Österr. Tabakregie 3 [1932]. 6—90) vorgeschlagenen Analysenmeth. untersucht u. festgestellt, daß die verschied. Jahrgänge, auch die von demselben Kreis stammenden, teilweise große Unterschiede aufweisen können. Durch diese Unterschiede werden jedoch die Sortenmerkmale nicht geändert. Die genannten Tabaksorten gehören in die alkal. Gruppe. Den höchsten pH -Wert haben die Gartentabake. Das Verhältnis der Bestandteile, wie lösl. Kohlenhydrate, Polyphenole, Citronensäure, pH -Wert, Nicotin, Eiweiß, Gesamt-N, Asche, Oxalsäure, ergibt einen Faktor, welchen Vf. als den relativen Qualitätsfaktor bezeichnet. Die qualitativen Eigg. des Tabakes, wie die Schärfe, die Milde u. das Aroma ergeben den wirklichen Qualitätsfaktor. Aus den beiden Faktoren läßt sich eine Zahl berechnen, nach welcher die verschied. Sorten sich untereinander vergleichen u. beurteilen lassen. Die chem. Unters. führt zu einer Beurteilung der Tabaksorten, welche mit der Einteilung des Praktikers übereinstimmt. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 19—30. Jan./Mai 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) V. SZOMBATHY.

N. W. Kuibyschewa, *Über den hämolytischen Quotienten als Index zur Bestimmung der Verderbenheit von Fleisch*. Die Nachprüfung der von ARUTJUNJAN (C. 1938. I. 4731) vorgeschlagenen Meth. zur Best. der Frische des Fleisches nach hämolyt. Index zeigte, daß sie keine große Genauigkeit besitzt. Die Unters.-Ergebnisse hängen von der Fleischsorte sowie von dem Fettgeh. im Fleisch ab. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 103—05. 1938. Kiew, Ernährungsinst.) GORDIENKO.

A. I. Stenberg, S. L. Rochlina und Ju. I. Schillinger, *Indol als quantitativer Index für Fisch- und Tierfleischverderben*. Indol entsteht im Fisch nach seinem Tode infolge der Tätigkeit von Mikroorganismen (*Proteus*, *B. coli* usw.). Zur quantitativen Best. von Indol mittels der Meth. von FELLERS u. CLOUGH (J. Bacteriology 16 [1925]) wird eine Modifikation vorgeschlagen, die darin besteht, daß Äther ohne Erwärmung eingedampft wird, wodurch bedeutende Indolverluste vermieden werden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 117—36. 1938. Moskau, Ernährungsinst.) GORDIENKO.

A. I. Stenberg, S. L. Rochlina und Ju. I. Schillinger, *Indolbildung im Fisch und Methodik zu seiner Bestimmung*. Indolgeh. ist nur dann für Fischqualität bestimmend, wenn Indol als Spaltungsprod. der Eiweißstoffe entsteht. Bei einem Indolgeh. von nicht über 0,03 mg/1 kg Muskelgewebe bleibt der Fisch noch gut, bei einem solchen von 0,03 mg/1 kg ist er verdorben. In gesalzenem Fisch mit n. organolept. Eigg. betrug der Indolgeh. höchstens 0,120 mg/1 kg Muskelgewebe, bei weiterem Steigen des Indolgeh. zeigte der Fisch gewisse Merkmale von Verderben. Von den indolbildenden Mikroorganismen wurden am meisten isoliert: *B. coli communis*, *B. proteus vulgaris*, *B. aquatilis solidus*, *B. aquatilis communis*. Zur Best. der Qualität von geräuchertem Fisch eignet sich die Indolmeth. nicht. Von den nachgeprüften Methoden erwies sich die Fällung der Spaltungsprodd. vom Eiweiß mit Jod usw. als unsicher, dagegen sicherer die „Differentialzahl“ u. die Lumineszenzanalyse von Fisch. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 137—47. 1938. Moskau, Ernährungsinst.) GORDIENKO.

C. K. Johns, *Stellung der Methylenblau- und Resazurinreduktionsprobe in einem Programm der Milchkontrolle*. Für eine Schnellprüfung der eingehenden Milch hat die Methylenblau-Red.-Probe manche Vorteile gegenüber den gewöhnlichen Zählmethoden. Die Genauigkeit der Probe als Index für die Anfangsbakterienzahl der besseren Milchgrade ist bedeutend verbessert, wenn die Organismen durch period. Umschütteln verteilt werden. Umschütteln der Röhren alle 2 Stdn. liefert gute Übereinstimmung mit den Werten bei häufigerem Mischen. Die Resazurin-1-Stde.-Probe zeigt die Bakterienzahl nicht so zuverlässig an wie die abgeänderte Methylenblauprobe. Erstere schiebt einen größeren Anteil von Milchproben mit hoher Keimzahl in die höchste Klasse. Wird die Bebrütung bis zur Rosastufe fortgesetzt, wird die Genauigkeit der Probe sehr gut mit der der Methylenblauprobe vergleichbar, wobei die Red.-Zeit abgekürzt wird. Die Korrelation zwischen Resazurinfarbe u. Zellenzahl ist viel schlechter bei Marktmilch als bei Milch einzelner Viertel. Manche Marktmilch mit hoher Zellenzahl bringt keine deutliche Farbänderung hervor. (Amer. J. publ. Health

Nation's Health 29. 239—47. März 1939. Ottawa, Ontario Dominion Dep. of Agriculture.)

E. B. Anderson und R. J. Macwalter, *Die Milchenzyme*. II. *Bestimmung von Katalase*. (I. vgl. C. 1937. I. 4305.) 20 ml Milch + 10 ml 0,2-n. H₂O₂ werden im Siederohrchen leicht geschüttelt, dann mit Baumwolle verschlossen u. in ein W.-Bad von 23° gestellt. Nach 4 Stdn. wird der Glaseinhalt mit W. auf 150 com verd., 2 g KJ u. darauf 30 ml 18-n. H₂SO₄ zugegeben. Nach 30 Min. wird mit 0,1-n. Thioisulfat titriert. Kontrolle mit Milch, die vorher 30 Min. im W.-Bad erhitzt war. Die Ergebnisse werden in mg O₂ für 100 ml Milch ausgedrückt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 270—73.) Gd.

Chester J. Conn, Smithtown Branch, N. Y., V. St. A., *Schnellgefrierverfahren für Nahrungsmittel*. Die Prodd. werden zunächst auf etwa 2° abgekühlt u. dann in etwa 1° kaltes W. getaucht oder damit besprüht. Hierauf gelangen sie in eine —12 bis —18° kalte Kammer, worin sie mit gleich kalter Luft gefroren u. trocken geblasen werden. Hierdurch bilden sich an der Oberfläche nur kleine Eiskristalle. Statt in kaltem W. können die Prodd. auch vorher in irgendeine Lake oder dgl. getaucht werden. (A. P. 2 162 213 u. 2 162 214 vom 18/3. 1937, ausg. 13/6. 1939.) SCHINDLER.

E. von Horvath, München, *Konservieren von Getreide, frischem und getrocknetem Gemüse usw.* durch Bestrahlen mit UV-Licht. (Belg. P. 431 053 vom 10/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939.) SCHINDLER.

J. Petersen, Svendborg, Dänemark, *Herstellung von Grieß oder Grütze unter Zusatz von Carotinen u. bzw. oder Vitamin A*, die zuvor in einer Fett- oder Lipoidschicht gelöst wurden. (Belg. P. 431 375 vom 30/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. E. Prior. 21/10. 1938.) SCHINDLER.

Theodorus Adrianus Hilverda, Someren, Holland, *Backmehlverbesserung durch Zusatz von mindestens 30 g Citronensäure auf 50 kg Mehl*, bes. Roggenmehl, z. B. bereits in der Mühle. Das Mehl ist ohne weitere Zutaten verbackbar. (Holl. 45 999 vom 11/8. 1937, ausg. 15/6. 1939.) SCHINDLER.

General Mills, Inc., übert. von: **Ferdinand A. Collatz**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Teigwarenbereitung*. Ein aus Mehl, Salz u. Backpulver mit W. bereiteter Teig wird zunächst in W. gekocht. Die M. wird sodann in Streifen oder dgl. geschnitten u. auf einen W.-Geh. von 11—16% getrocknet. Schließlich werden sie einem Druck von 5,6—7,7 kg/qcm bei entsprechenden Temp. unterworfen u. durch plötzliches Aufheben des Druckes „puffen“ gelassen. Das Endprod. hat dann ein W.-Geh. von 4,5—6%. (A. P. 2 162 376 vom 13/6. 1938, ausg. 13/6. 1939.) SCHINDLER.

Martin Colm, Berlin, *Gebäckherstellung*. Fettreiche Samen, bes. Sojabohnen, werden zunächst, zweckmäßig mit verd. Säuren, zum Quellen gebracht u. gegebenenfalls nach Zusatz von sonstigen Backzutaten, zwischen heißen Walzen zu Flocken verformt. Diese werden mit W. zu einem Teig verarbeitet, der in üblicher Weise verbacken wird. Das Gebäck besitzt mit 45% Eiweiß, 18% Fett u. 20% Kohlehydrate einen hohen Nährwert. (E. P. 505 754 vom 15/9. 1937, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 16/9. 1936.) SCHINDLER.

James H. Stanton, Vancouver, Brit. Columbia, Can., *Marmeladenherstellung* unter Verwendung eines auf $\frac{1}{3}$ seines Vol. konz. Orangensaftes, wasserfreier Dextrose, Citronensäure u. Pektinpulver. Nach Zusatz von mit Glycerin imprägnierten Orangenschalen wird die M. getrocknet. Mit W. angerührt ergibt sie die Marmelade. (A. P. 2 161 238 vom 7/7. 1937, ausg. 6/6. 1939. Can. Prior. 8/2. 1937.) SCHINDLER.

Jesse C. McCorkhill, Jacksonville, Fla., V. St. A., *Verhindern des Zusammenklumpens von Tafelsalz und dergleichen* durch Einbau einer porösen, wasserbindenden Scheibe oder dgl. in die Aufbewahrungsgefäße. Diese Scheibe wird aus 20—30% Gips, 30—40% Sand u. 30—50% W., gegebenenfalls unter Zusatz von 10—20% Diatomit oder Tripolit oder Kohlepulver, hergestellt. (A. P. 2 159 171 vom 24/6. 1936, ausg. 23/5. 1939.) SCHINDLER.

Bruno Zauchi, Turin, *Vanilleessenz*. 2 Vanilleschoten werden zunächst mit einem Zuckersirup aus 500 (Teilen) Zucker u. 560 W. in der Hitze extrahiert. Nach dem Filtrieren werden zum Extrakt 300 A. zugesetzt. Schließlich kann die Fl. mit Zuckercouleur gefärbt u. mit geriebener Citronenschale geschmacklich korrigiert werden. (It. P. 361 762 vom 15/12. 1937.) SCHINDLER.

H. A. G. Coffee Co. Ltd., London, *Entgiften von coffeinhaltigen Drogen, Nahrungsmitteln und ihren wässrigen Auszügen* durch Zugabe einer der Coffeemenge gleichen Menge Adenin (I). I wird z. B. mit Kaffoezusatz (0,4:1), Zucker (0,05 g je Stück)

oder Trockenmilch u. dgl. gemischt oder man imprägniert damit Kaffee (1,3 $\frac{0}{10}$). Da Tee bereits 0,9 $\frac{0}{10}$ I enthält, genügen hier Zusätze von 1,6 $\frac{0}{10}$. (E. P. 505 131 vom 18/2. 1938, ausg. 1/6. 1939. D. Prior. 19/2. 1937.) HOTZEL.

O. Perreau, Antwerpen, *Zichorieersatz*, bestehend aus getrockneten, gerösteten u. dann gemahlenden Feigen. (Belg. P. 431 305 vom 26/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939.) SCHINDLER.

Musher Corp., Elizabeth, N. J., übert. von: Albert Musher, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kreams und dergleichen*. Das Verf. beruht auf der gemeinsamen Verwendung von Stärke als wasserbindendes u. Hartfetten als steifendes Mittel bei der Herst. von Kreams, Salattunken, Mayonnaisen, Mostrichs u. dgl. in wss. Emulsionen, die durch Einleiten von Luft in schaumartige Massen übergeführt werden. (A. P. 2 162 585 vom 14/12. 1937, ausg. 13/6. 1939.) SCHINDLER.

Ludwig Mach, Vaterstetten, *Haltbarmachen von Eiern* durch Imprägnieren mit einer die Poren verschließenden Substanz im Vakuum, dad. gek., daß die Eier mit einer erwärmten Aufschwemmung von feinst verteilter Kieselsäure in einer Lsg. eines fluorfreien Silicates, der zweckmäßig ein Konservierungsmittel zugesetzt ist, im Vakuum imprägniert werden. (D. R. P. 676 896 Kl. 53 c vom 16/6. 1936, ausg. 14/6. 1939.) SCHINDLER.

Emulsol Corp., übert. von: Marvin C. Reynolds, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Trockeneiweiß*. Eierklar wird unter Druck durch ein feinmaschiges Filter in einen Bottich gedrückt, in dem es eine kurze Gärung mittels Bakterien durchmachen muß. Hierdurch findet eine teilweise Aufschließung statt, wodurch das Endprod. reiner u. gleichmäßiger wird. Anschließend wird es in Trockenform übergeführt. (A. P. 2 162 316 vom 28/1. 1935, ausg. 13/6. 1939.) SCHINDLER.

Musher Foundation Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Verhindern des Ranzigwerdens von Milcherzeugnissen* durch Zusatz von rohem Maismehl oder dessen wss. oder alkoh. Extrakten in Mengen von etwa 5 $\frac{0}{10}$ höchstens. Die nach Zusatz hergestellte Butter hält sich lange frisch. (E. P. 506 161 vom 16/8. 1937, ausg. 22/6. 1939.) SCHINDLER.

[russ.] A. A. Lasarewski, *Technisch-chemische Kontrolle in der fischverarbeitenden Industrie*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (328 S.) 12 Rbl.

Simon Mendelsohn, *Baking powders*. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (178 S.) 8 $\frac{0}{10}$. 4.00 \$.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

M. M. Piskur, *Übersicht über die Literatur der Fette und Öle im Jahre 1938*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 262.) (Oil and Soap 16. 86—100. Mai 1939. Chicago, Ill., Swift & Co.) NEU.

Roger Seve, *Einige Betrachtungen über Eigenschaften, Merkmale und Anwendung von Leinöl*. (Peintures-Pigments-Vernis 16. 95—99. Mai 1939.) SCHEIFELE.

T. P. Hilditch und H. Jaspersen, *Das Vorkommen und die Struktur von Hexadecensäure (Palmitölsäure) in Sojabohnenöl*. Die gemischten Fettsäuren einer großen Menge (1,14 kg) Sojabohnenöl wurde auf ihre Zus. untersucht u. ermittelt, daß Hexadecensäure darin zu etwa 0,5 $\frac{0}{10}$ vorkommt, während früher (C. 1938. II. 3031) etwa 1,5 $\frac{0}{10}$ angegeben worden waren. Sie erwies sich als die Δ^1 -Hexadecensäure, die ja auch in den Fetten der Säugetiere u. Fische vorkommt, der etwas Hexadecadiensäure, C₁₆H₂₈O₂ (höchstens bis zu 20 $\frac{0}{10}$) beigemischt ist. Es ergab sich in Mol- $\frac{0}{10}$ (ausschließlich Unverseifbares) für Sojaöl die Zus. der Fettsäuren zu: Unterhalb Myristinsäure 0,4; Myristin- 0,1; Palmitin- 10,6; Stearin- 2,3; Arachin- 0,8; Tetradecen- 0 1; Hexadecen (+ etwas Hexadecadiensäure) 0,5; Öl- 28,5; Linol- 50,3 u. Linolensäure 5,6. (J. Soc. chem. Ind. 58. 187—89. Mai 1939. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Edward E. Nye und J. R. Bamed, *Vorschläge für die Standardisierung des Maisöls*. D. 0,921—0,927, Mol.-Refr. 1,4665—1,4680, SZ. bis 0,35, VZ. 181—190, unverseifbare Bestandteile bis 1,25 $\frac{0}{10}$, JZ. 109—120. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] 20. 188—91. 28/2. 1939.) HOTZEL.

A. M. Goldowski und M. S. Podolskaja, *Veränderungen von Gossypol bei der Extraktion von Baumwollsaamen*. Bei der Extraktion des Gutes mit Bzn. lösen sich ca. 10—15 $\frac{0}{10}$ von der Gesamtmenge des Gossypols in der Miscelle. Der durchschnittliche Gossypolgeh. in der Miscelle beträgt 0,32—0,43 $\frac{0}{10}$ vom Ölgewicht bei Verarbeitung

der Samen der I. Sorte. Bei der Dest. der Miscelle erleidet ein Teil des Gossypols unter der Wrkg. der Wärme Veränderungen. Beim Dämpfen des Schrotos geht ein um so größerer Teil des Gossypols in gebundene Form über, je länger das Dämpfen dauert. Bei Trocknung unter gewöhnlicher Temp. wird nicht viel Gossypol gebunden: im Schrot aus Samen der I. Sorte betrug der Geh. an freiem Gossypol noch immer 0,10—0,18% des absol. Trockengewichts. Frisches Schrot kann mehr Gossypol enthalten als gelagertes. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 5. 9—12. Sept./Okt. 1938.)

GORDIENKO.

W. W. Skworzow, *Regenerierung von Seife*. Gebrauchte Seifenlaugen einer Seidenfärberei werden mit H₂SO₄ zers.; das Säurewasser soll völlig klar sein u. wenig Säureüberschuß gegen Methylorange zeigen. Nach 5—6-std. Stehenlassen wird die Oleinsäure abgezapft u. in ein bes. Gefäß zur weiteren Klärung geleitet. Aus der geklärten Oleinsäure wird regenerierte Seife für den Betrieb hergestellt. (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 3. 35—36. März 1938.)

GUBIN.

Archibald Rayner, *Kesselcharge und physikalische Eigenschaften*. Bericht über Verss. zur Best. der Beziehungen zwischen Löslichkeit, Härte u. Abnutzung von Seifen einerseits u. den Eigg. der Seifengrundstoffe u. der Zus. des Seifenansatzes andererseits. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 1086—88. 12. 49—51. 152—53. 324—26. 345. April 1939.)

ELLMER.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Verseifung von Gemischen aus fetten Ölen und Seife* nach Hauptpatent. Das Gemisch wird bei Temp. von 40—100° mit einem Überschuß von NaOH, KOH oder NH₃ versetzt, wobei Carbonate, Sulfate oder Chloride der Alkalien zugegeben werden können. Der Zusatz der Salze erfolgt vor, während oder nach der Verseifung. (F. P. 49 700 vom 11/10. 1938, ausg. 30/5. 1939. Zus. zu F. P. 827 903; C. 1938. II. 1152.)

HEINZE.

Tekla Braun geb. Jendrohsek, Berlin-Tegel, *Schwimmseife*. Kern- oder Toilette-seife wird zerkleinert, getrocknet, oberflächlich mit Öl oder W. angefeuchtet, wieder zu Stücken verformt u. getrocknet. (D. R. P. 676 883 Kl. 23e vom 28/5. 1938, ausg. 14/6. 1939.)

HEINZE.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, übert. von: **Robert F. Heald**, Nutley, N. J., V. St. A., *Gefärbte Seifen*, die natürliche oder künstliche Farbstoffe (I) enthalten, mit kleinen Mengen Zinnsalz (II) zum Stabilisieren der I. Als I kommen in Frage Chlorophyll, Xantophyll, Carotin oder Rhodamin, „Calcooid“-Gelb MXXX (III), Naphtholgelb (IV), „Calcozine“-Rot BX (VIII), Naphtholgrün u. dergleichen. Als II werden verwendet Chloride, Sulfate, Phosphate, Oxalate, Myristate, Stearate u. dergleichen. Z. B. 89,89 (‰) Seifenschnitzel (V), 0,112 Titandioxyd (VI), 0,2 einer 50%ig. Zinnchloridlg. (VII), 0,2 einer 1%ig. Lsg. von III, 0,345 einer 2%ig. Lsg. von IV u. 0,253 Citronenparfüm oder 99,172 V, 0,113 VI, 0,2 VII, 0,194 einer 0,5%ig. Lsg. von VIII, 0,018 einer 2%ig. Lsg. von IV u. 0,303 Rosenparfüm. (A. P. 2 162 255 vom 27/4. 1938, ausg. 13/6. 1939.)

HEINZE.

Victor Bordeleau, Proulxville, Quebec, Can., *Reinigungsmittel* aus gleichen Teilen Seife u. W., 6 Tropfen Wintergrünöl u. je einem halben Teelöffel (!) Glycerin u. Natriumbicarbonat. (Can. P. 381 616 vom 20/9. 1937, ausg. 30/5. 1939.)

HEINZE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

C. B. Ordway, *Das Behandeln von acetat- und viscosekunstseidenen Geweben*. Teil V. (Fortsetzung zu C. 1939. I. 4408.) Angaben über das Vorbehandeln, Bleichen u. Färben von acetatseidener Stückware, Taffeten, Satins, Futterstoffen usw. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 111—14. 134—35. 6/3. 1939.)

SÜVERN.

E. Belani, *Die Quecksilberlampe als Konservierungsmittel in der Textilindustrie*. Beispiele für die Konservierung zersetzlicher Hilfsstoffe wie Schlichte u. Appreturmittel durch Bestrahlen mit UV-Licht sind besprochen. Weitere Angaben beziehen sich auf die Verwendung der Hg-Lampe für analyt. Zwecke. (Mschr. Text.-Ind. 54. 166—68. Juni 1939.)

SÜVERN.

W. Schramek, *Das Schlichten der Kunstseide im Kettbaum*. (Vgl. SCHAMEK, SCHEUFLEDER u. ENGELMANN, C. 1939. I. 849.) (Mitt. dtsch. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1938. II. Nr. 3. 1—5.)

SÜVERN.

O. Je. Itina und W. F. Lapina, *Technische Versuche zur Mercerisierung von Leinweben*. (Vgl. C. 1938. II. 1700.) Für roh- u. halbweiße Leinen wird die Mercerisierung nur dann empfohlen, wenn die Ware gefärbt werden soll, u. zwar zur Erhöhung des Adsorptionsvermögens der Farbstoffe. Die optimale Konz. der NaOH bei der Mercerisation beträgt 27° Bé, Mercerisationsdauer 1—2 Min.; dann wird mit H₂SO₄ (10 g/l) gesäuert, gewaschen u. getrocknet. Nach der Mercerisation werden Festigkeitsverluste beim Schuß u. Erhöhung der Festigkeit bei der Kette festgestellt. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 8. Nr. 3. 32—35. März 1938.) GUBIN.

A. L. Chandross und M. A. Ssagal, *Die Benetzungseigenschaften von Natronlauge in Gegenwart von Merceran NV*. Die Oberflächenspannung der 28° Bé Na-Netzlaugelauge bei 20° wird in Ggw. von 1—20 cm/l Merceran NV um 2,7—3 mal niedriger. Die Best. der Benetzbarkeit der Rohspinngarne (nach LANDOLT) zeigte, daß die Benetzung mit 28° Bé Na-Lauge in Ggw. von 10—20 cm/l Merceran NV viel größer wird u. fast die Benetzungsgröße gebleichter Spinngarne erreicht. Das Schwinden gedrehten Spinn-garns N 61/4 unter Einw. von 28° Bé-Ätzlaugelauge, welche 10—20 cm Merceran/Liter enthält, wird in 60 Sek. erreicht. Bei Anwendung von 2,093—15,319 g Merceran NV auf 1 l Ätzalkali wurde kein beständiges Prod. erhalten; ganz klare Lsgg. werden erhalten nach Zugabe von mehr als 15,3 g/l Merceran NV auf 1 l Natronlauge. In Ggw. von Merceran NV können Rohspinnfäden mercerisiert werden für die Färbung von Spinngut in dunkle u. mittlere Farbtöne. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschato-bumash-naja Promyschlennost] 8. Nr. 6. 51—53. 1938.) GUBIN.

S. W. Gontscharow und F. G. Burwasser, *Zur Frage der Mikrostruktur von Baumwollfasern*. Durch mkr. Aufnahmen von Baumwollfasern zeigen Vff., daß neben reiner Cellulose die Fasern ein Syst. von dünnsten Häutchen aufweisen, die die Bestandteile der Fasern zusammenkleben. Die chem. Natur dieser Häutchen ist noch nicht festgestellt. Diese Häutchen bestimmen die Eigg. der Faser, bes. bei der Einw. von Reagenzien. Es wurde festgestellt, daß unter Einw. von Lauge die Cuticula all-mählich von der Faser losgelöst wird, wobei eine spiralartige Struktur der Faser mit einem neuen Syst. von Häutchen klargelegt wird. Unter der Einw. von sauren Reagenzien werden dann die Bestandteile der Häutchen selbst angegriffen, wobei ein Auseinanderfallen der Fasern stattfindet u. die netzartige Struktur der Baumwoll-faser zutage tritt. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu Akademija Nauk URSR] 9. 76—100. 1938.) GUBIN.

S. Oguri, T. Ogura und M. Takei, *Untersuchungen über rote Seidenbaumwolle (red silk Cotton)*. Die in Japan als Kiwata bezeichnete Baumwolle, die in trop. u. sub-trop. Gegenden u. in den südlichen Bergdistrikten von Formosa wild vorkommt, wurde chem. u. mkr. untersucht. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 15. 36. Okt. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

—, *Über das Waschen der Wolle*. Nach einem Verf. der BÖHME FETT-CHEMIE G. M. B. H. wird die Wolle mit einer hochsulfoniertes Türkischrotöl enthaltenden u. auf einen p_H-Wert von etwa 5 eingestellten CH₂O-Lsg. behandelt. Die Schutzwirkg. der Aldehyde ist wahrscheinlich eine chem. Bindung, da die Aldehyde nur durch HCl wieder abgespalten werden können. Eigenartig wirkt Na₂O₂ beim Behandeln der Wolle mit Na₂CO₃. Während eine Na₂CO₃-Lsg. von 3° Bé Wolle in wenigen Min. braun färbt u. bei nachfolgender Säurebehandlung H₂S entwickelt wird, tritt bei Zusatz von Na₂O₂ keine Braunfärbung u. keine Abspaltung von S aus dem Eiweißmol. ein. Ausführungen über das Waschen im Bereich des isoelekt. Punktes. Färben in diesem Bereich ist allerdings nicht möglich. (Klepzig's Text.-Z. 42. 398—99. 14/6. 1939.) SÜVERN.

Je. I. Garlinskaja, *Vergleichende Untersuchung von Netz- und Emulgiermitteln für die technologischen Prozesse der Wollgewinnung*. Bei der Unters. von Netzmitteln wurde festgestellt, daß die genauesten Resultate für die Beurteilung der Oberflächenaktivität der Präpp. nach der Meth. der Oberflächenspannungsmessung nach REHBINDER mittels der maximalen Druckblasenmeth. erhalten werden. Es wurde festgestellt, daß folgende Präpp. die aktivste Netzfähigkeit aufweisen: *Wettol, Nekal BX, Brekolan NSK, Hardinol WA, Igepon AT, Prestabitol BM*, weiter *Stabitol, Leonil, Primatex* u. andere. Es werden empfohlen für Anwendung beim Walken u. Auswaschen: *Wettol, Igepon, Hardinol WA*; zur Carbonisierung: *Nekal BX*; für Färbung: *Brekolan NSK*; für die Emulsionsherst.: *Wettol*; für die Wollwäsche: *Wettol, Igepon, Hardinol WA*; für die Entfernung von Fettflecken: *Detergol*. Von Präpp. eigener Herst. wurde das Präp. „Kontakt“ als konkurrenzfähig mit den ausl. Präpp. gefunden sowie ein Emul-

gierungspräp. auf der Triäthanolamingrundlage. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 18. Nr. 1. 29—32. 1939.) GUBIN.

K. Saetre, *Einfluß der Temperatur und der Konsistenz auf den Schleifprozeß und die Holzschliffqualität*. Vortrag. Vf. bespricht Ergebnisse eigener u. fremder Versuche. Die dabei sich ergebenden Unterschiede werden darauf zurückgeführt, daß früher nicht die Temp. u. die Konsistenz in der eigentlichen Schleifzone berücksichtigt wurden. Vf. zeigt, wie diese Faktoren errechnet werden unter Berücksichtigung der Suspensionsmenge die vom Steine in die Schleifzone mitgeführt wird. Höhere Konsistenz im Troge gibt eine höhere Konsistenz in der Schleifzone u. damit eine bessere Raffinierung u. Defibrierung des Holzschliffs. Höhere Temp. in der Schleifzone bewirkt längere Fiber u. geringeren Feinstoffgehalt. Vf. bespricht die Faktoren, die zu diesen Ergebnissen beitragen, darunter auch die Eintauchtiefe des Steines. Tabellen u. Kurven. (Svensk Papperstidn. 42. 321—28; Papir-Journalen 27. 171—76. 187—96. 1939.) E. MAYER.

B. Cornely, *Was muß der praktische Färber über die Fixierungsmöglichkeiten der gebräuchlichsten Papierfarbstoffe wissen?* Über die zur Papierfärbung verwendeten Farbstoffgruppen. Einfl. von Aufschlußgrad des Zellstoffs, Leimung, Beiz-, Fixier- u. Bindemitteln, Temp., pH, Mahlungsgrad. Anweisungen für das Färben von Papier mit Vertretern der verschied. Farbstoffgruppen. (Zellstoff u. Papier 19. 364—70. 418—21. Juli 1939.) NEUMANN.

Georg Antonoff, *Eine neue Art der Altpapierzerfaserung*. Beschreibung einer Stampferanlage der Fa. STEINBOCK, Papier- u. Cellulosefabrik. Vf. hebt die Vorzüge dieser aus einem Stampfer, einer Schneckenpresse, einem Wursterzerfaserer u. zwei Plansortierern bestehenden Anlage hervor, bei der Fremdkörper (Holz, Metalle) unzerkleinert ausgeschieden werden. (Zellstoff u. Papier 19. 415—17. Juli 1939. Herischdorf, Riesengeb.) NEUMANN.

—, *Die Entwicklung der Streichmaschinen*. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 488—92. 3/6. 1939.) NEUMANN.

A. J. Bailey, *Schlechte Falzwerte bei Kraftpapier*. Papiertechn. Darlegungen über die Gründe guter u. schlechter Falzzahlen. Im Original 10 Mikrophotogramme von Mikrotomschnitten gefalzter Papiere. (Paper Ind. Paper Wld. 21. Sect. I. 156—60. Mai 1939.) FRIEDEMANN.

M. de Buccar, *Die Cumaronharze und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Papierindustrie*. Verwendung zur Imprägnierung u. Lackierung von Papieren u. Pappen. (Papeterie 61. 455—56. 25/5. 1939.) FRIEDEMANN.

S. I. Selenin, *Das Leimen von Pappe mit natürlichem und künstlichem Kautschuk*. Nach der Beschreibung von Papeherst.-Verff. mit Naturlatex wird die W.-Aufnahme, die Quellung u. die Reißfestigkeit einiger solcher vulkanisierter u. unvulkanisierter Pappetypen, die als Faserstoff Flachs, Leder, Baumwolle oder Cellulose enthalten, miteinander verglichen. Von Chloropren bzw. Butadien gibt nur ersterer eine gute Verleimung. Der Gang der Herst. von chloroprenverklebten Pappen wird gesondert beschrieben u. einige Herst.-Schwierigkeiten an Hand einiger Mikrophotographien erläutert. Vorst. genannte Prüfungen werden auch an diesen Pappen ausgeführt u. ergeben, daß diese den Naturkautschukpappen gleichwertig sind, abgesehen von der höheren Oxydationsbeständigkeit bzw. Ölbeständigkeit. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 16. Nr. 12. 17—24. Dez. 1938.) ZELLENTIN.

René Escourrou, *Die verschiedenen Verwendungen des Holzes und der Cellulose*. Übersicht über die Holzdest., Zellstoff- u. Papierfabrikation, Cellulosederiv., Kunstfasern u. plast. Massen. (Chim. et Ind. 41. 861—76. Mai 1939.) NEUMANN.

Bengt Englund, *Über Pilzschäden in nassem Zellstoff und Holzschliff*. Durch Mikroorganismen hervorgerufene Schäden (Trocken-, Blau- u. Braunfäule). Von Bakterien, Hefe- u. Fadenpilzen sind die Fadenpilze am gefährlichsten. Infektionsquellen (Holz, Wasser, Luft). Bei der Halb- u. Zellstoffherst. stammen die meisten Pilzsporen aus dem Frischwasser. Zur Vermeidung von Pilzschäden empfiehlt Vf., die Kanäle zuzudecken, die Luft zu filtrieren u. den noch feuchten fertigen Zellstoff über warme Walzen laufen zu lassen, wobei zur Abtötung aller Keime die Temp. wenigstens 70° betragen muß. Sterilisierend wirkende Chemikalien sind bei der notwendigen relativ hohen Konz. meist zu teuer. Für wirtschaftlich tragbar hält Vf. allein die Verwendung von SO₂, das schon in 0,03%ig. Konz. sicher vor Pilzbefall schützt. — Mikroaufnahmen. (Zellstoff u. Papier 19. 336—48. Juni 1939. Helsingfors.) NEUMANN.

Rudolf Haas, *Untersuchungen über das allmähliche Anwachsen der Vorspannung in ausgemauerten Sulfitzellstoffkochern*. Die innere Ausmauerung von Zellstoffkochern unterliegt einem langsamen Quellvorgang, durch den im Eisenmantel Zusatzspannungen entstehen. Messungen an einem stehenden u. zwei liegenden Kochern zeigten eine anfangs rasche, später langsamere Zunahme dieser Spannungen, wobei vom innerhalb zweier Jahre erreichten Höchstwert die Hälfte schon nach 1 Monat gemessen wurde. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 173—77. 19/5. 1939. Berlin.) NEUMANN.

C. von Rosenblad, *Wärme- und SO₂-Rückgewinnung mit und ohne Wärmetauscher*. Das Arbeiten mit starker u. hoch angewärmter Lauge gewinnt ständig an Bedeutung. Zur Herst. solcher Kochlauge gibt Vf. dem indirekten Verf. den Vorzug gegenüber dem direkten. Das indirekte Verf. hat den Vorteil, daß die Säure während der Aufgasung nicht unter Druck gesetzt zu werden braucht u. daß im kalten Zustand leichter eine höhere SO₂-Konz. erreicht werden kann als bei warmer Säure. Das von der kalten Säure absorbierte SO₂ kann während der Anwärmung auf die Endtemp. bei bedeutend niedrigerem Druck in der Lauge zurückgehalten werden als bei gleichzeitiger Anreicherung u. Erwärmung. Bei gleicher Säurestärke sammeln sich beim direkten Verf. mehr indifferente Gase (CO₂, N₂) an als beim indirekten, was verminderte Absorption zur Folge hat. An Hand von Skizzen u. Werkaufnahmen beschreibt Vf. eine nach seinen Angaben gebaute Anlage für indirekte Säureanwärmung. (Zellstoff u. Papier 19. 205 bis 209. April 1939. Stockholm.) NEUMANN.

—, *Wärmegegewinnung bei der Herstellung von Schwefeldioxyd*. Pyritstaub wird mit Luft gemischt u. nach Art der Kohlenstaubfeuerung verbrannt (Temp. > 1000°), wobei die Verbrennungswärme in Wärmetauschern nahezu vollständig gewonnen wird u. wegen der raschen Abkühlung des Gases eine schwefelsäurearme Sulfitlauge entsteht. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 302—04. April 1939.) NEUMANN.

D. Krüger, *Acetylierungsversuche an Cellulose*. Acetylierung der Cellulose über die mit reinem Essigsäureanhydrid-Eisessig erreichte Stufe hinaus ist erst nach Zusatz einer Mindestmenge an Katalysator möglich, die von der Art des Katalysators u. des Cellulosepräp. abhängt. Die Asche (CaCO₃, organ. Ca-Salze) im Cellulosepräp. kann einen Teil der als Katalysatoren zugesetzten Säuren zu unwirksamen Salzen binden. Nach Vers. der Vf. an mit 0,5%_{ig} HCl aschearm gemachten bzw. unvorbehandelten Celluloseproben wird auf diese Weise aber nur ein Teil der Mindestkatalysatormenge blockiert. Verschied. Präp. (Linters, Ramie, Zellstoff) verbrauchten trotz annähernd gleichen Aschegeh. nach der HCl-Behandlung beträchtlich verschied. Katalysatormengen. Bei der colorimetr. Verfolgung der Acetylierung in Ggw. von Amethystviolett (vgl. C. 1939. I. 2203) wurde außer einem raschen Rückgang der Protonenaktivität (Salz-bldg.) noch ein langsamer beobachtet, der wahrscheinlich zurückzuführen ist auf eine Rk. des Katalysators mit akt. Gruppen modifizierter Celluloseketten, die bei der Bleiche u. Reinigung entstanden sind. — Die Acetylierung bei verschied. Rk.-Temp. scheint von der Ggw. von Cellulosebegleitstoffen beeinflußt zu werden. Z. B. ließen sich Baumwolle u. Ramie bei Raumtemp. fast gleich gut acetylieren; eine Weiteracetylierung der Ramie bei 0° war aber auch bei wesentlich höherer Katalysatorkonz. nicht zu erzielen, wogegen die Rk. bei der Baumwolle durch die Temp.-Erniedrigung nur unbedeutend beeinträchtigt wurde. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 474—78. 3/6. 1939. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

Raffaele Sansone, *Notizen über italienische Zellwolle*. Besprechung der von der SNIA VISCOSA Co. in den Handel gebrachten verschied. Sorten Sniafiocco, Angaben über eine sehr widerstandsfähige Zellwolle der SNIA AMBA u. allg. Angaben über die Herst. von Zellwolle aus Viscose u. ihre Verwendung. (Silk and Rayon 13. 118—20. 124. 196—98. März 1939.) SÜVERN.

J. Harms, *Hochnaßfeste Zellwolle*. Durch Hydrophobieren hat sich eine beständige Erhöhung der Naßfestigkeit in nennenswertem Ausmaße nicht durchführen lassen, auch Zusätze zur Spinnlsg. haben sich nicht bewährt. Bessere Erfolge haben diejenigen Verf. ergeben, die durch Verwendung von bes. reinem Zellstoff, schonende Behandlung des Zellstoffs während der Fabrikation, besseres Lösen des Xanthats in Knetmaschinen, Abänderung der Fäll- u. Nachbehandlungsbäder sowie der Streckbedingungen die Eigg. der modernen Zellwollfasern verändert haben. (Kleipzig Text.-Z. 42. 421. 28/6. 1939.) SÜVERN.

J. Lotichius, *Proteine in der Textilindustrie*. Übereinstimmendes bzw. Unterschiede im Aufbau u. der chem. Zus. zwischen pflanzlichen u. tier. Fasern. Verh. von Eiweißfasern gegen Chemikalien. — Im Anhang Bemerkungen über die Bedeutung des

Schwefels in den Molekülen der Wolle von H. A. J. Hietink. (Chem. Weckbl. 36. 407—14. 10/6. 1939. Eindhoven.) NEUMANN.

—, *Nylon, ausführliche Angaben über die physikalischen Eigenschaften*. Die Angaben geben die Festigkeit, das therm., hygroskop., opt. u. elektr. Verh., die Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse u. das Verh. gegen Lösungsmittel wieder. (Silk J. Rayon Wld. 16. Nr. 181. 15. Juni 1939.) SÜVERN.

L.-P. Michel, *Die Messung des Mercerisierungsgrades durch direkte Färbung*. Die Meth. von E. LINDEMANN (C. 1937. I. 3245), die eingehend besprochen u. mit anderen Methoden verglichen wird, stellt im Vgl. mit anderen, auf der Erhöhung der Färbbarkeit beruhenden Best.-Arten einen Fortschritt dar, ihre Ergebnisse lassen sich mit denen bei der J₂-Absorption erzielten durchaus vergleichen. Die J₂-Absorption gibt in vielen Fällen die besten Ergebnisse. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 269—77. Mai 1939.) SÜVERN.

—, *Methoden zum Prüfen elastischer Garne*. Das Verh. von Latexgarnen gegen sauren u. alkal. Schweiß, gegen Trockenreinigungsmittel, Wäsche, Seewasser u. Sonnenbelichtung ist angegeben. (Silk J. Rayon Wld. 16. Nr. 181. 31—32. Juni 1939.) SÜVERN.

A. Ruhling, *Über die Bestimmung von Kupfer und Mangan in Stoffen*. Zur Best. von Mn u. Cu in nichtgummierten u. gummierten Regenmantelstoffen werden diese — die ungummierten nach vorheriger Tränkung mit HNO₃ u. Abrauchen — zunächst verascht. Die Asche wird zur Cu-Best. mit HCl u. KClO₃ aufgeschlossen u. das Cu colorimetr. bestimmt. Bei der Mn-Best. wird die Asche mit HNO₃ aufgeschlossen, mit chem. reinem Bleisuperoxyd behandelt u. die gebildete Permanganatlg. colorimetriert. Störend wirkt bei dieser Best. Cr u. muß vorher entfernt werden. Zur Best. des Gewebsanteiles von gummierten Stoffen wird kurz mit Nitrobenzol gekocht u. mit Bzl. die noch anhaftenden, zersetzend gequollenen Gummienteile u. die Nitrobenzolreste extrahiert. (Kautschuk 14. 210—12. Nov. 1938.) GOTTFRIED.

E. L. Deeter, *Farbenabmustern in der Papierindustrie*. Beschreibung eines vollen elektr. Spektrophotometers u. seiner Anwendung für die Ausmessung gefärbter Papiermuster im Aufsichts- u. im Durchsichtsverfahren. (Electronics 11. Nr. 9. 18—19. Sept. 1938.) FRIEDEMANN.

L. A. Kosarowitzki, *Methode zur Kontrolle der Tiefe und des Charakters des Eindringens der Farbe in Papier*. (Vgl. C. 1939. I. 4551.) Vf. beschreibt eine mit Mikrometerschraube versehene Presse, in die die zu untersuchenden Papierproben eingespannt werden, um die mikrophotograph. aufzunehmenden Schnitte herzustellen. Es werden einige Anwendungsbeispiele erläutert. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafischeskoje Proiswodstwo] 1939. Nr. 2. 32—34.) R. K. MÜLLER.

Clement R. Brown, *Feuerprüfungen von behandelten und unbehandelten Holzabschnitten*. Beschreibung eines prakt. Apparates. (Abbildungen.) (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 217—39. 1938. Washington.) GRIMME.

v. Possanner und Ernst Unger, *Theoretische Grundlagen für die Festigkeitsprüfung von Zellstoffen*. Physikal. u. papiertechn. Darlegungen. Begriff der Zellstofffestigkeit, die durch die Festigkeit (Kohäsion) der Einzelfaser u. durch die Gefügesteifigkeit des Blattes (Adhäsion der Fasern) bedingt ist. Einfl. der Mahlung auf die Blattfestigkeit: Aufbau der Zellstofffaser, Vorzerkleinerung, Quellung u. Zerkleinerung des Zellstoffs, Mahlung und Blattbildung. (Papierfabrikant 37. Techn. wiss. Teil 141—45. 151—56. 28/4. 1939.) FRIEDEMANN.

R. Hastings und A. Pollak, *Schnellmethoden zur Bestimmung von Harz- und Fettsäuren in Tallöl*. Vff. geben Vorschriften zur Best. der Harzsäuren, Fettsäuren, des Unverseifbaren u. andere Bestandteile des Tallöls. Einzelheiten im Original. (Oil and Soap 16. 101—03. Mai 1939. New York, N. Y., Res. Lab. of the West Virginia Pulp & Paper Co.) NEU.

Emilio Cerbaro, *Über die quantitative Bestimmung des Lanitals in Mischungen mit Wolle*. Vf. vergleicht die Methoden von BARONI (C. 1939. I. 1283) u. von CAPPELLI u. TUFFI (C. 1939. II. 275) mit der eigenen (C. 1938. I. 3138), indem er rohes sowie gefärbtes Lanital untersucht. Die Ergebnisse sind folgende: der Gewichtsverlust durch die Alkalibehandlung ist verschied. je nach der angewandten Methode. Die von den Vff. vorgeschlagenen Korrekturen gelten aber nur für das ungefärbte Lanital. Die Gewichtsverluste des gefärbten Lanitals sind viel größer, was auf die Tatsache hinweist, daß der Färbungsprozeß die formalisierte Caseinmolekel verändert. Eine Korrektur für den Gewichtsverlust des gefärbten Lanitals läßt sich nicht angeben. (Boll. Cotoniera 34. 77—81. Febr. 1939. R. Stazione sperimentale.) GIOVANNINI.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Paul La Frone Magill**, Ransomville, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Textilgut, Früchten oder anderen Stoffen*. Man bleicht das Gut mittels Dämpfen von *tert. Butylhypochlorit*. (A. P. 2155 728 vom 31/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bleichen von cellulosehaltigem Fasergut, wie Baumwolle, Leinen, Jute oder Viscosekunstseide*. Man bleicht das Gut mit Peroxydbädern, die gegebenenfalls alkal. sind, wobei man das Gut vor dem Einbringen in das Bleichbad mit *wasserlösl. Co-Salzen* in einer Menge belädt, die so gering ist, daß sie weder die Fasern beim Bleichen beschädigt noch eine katalyt. Zers. der Bleichfl. bewirkt. Für diese Vorbehandlung kommen *Co-Salzlsgg.* in Betracht, die je Liter 0,001—0,01 g Co enthalten. — Gebeuchtes oder gewaschenes rohes Baumwollgarn wird 10 Min. bei 30° mit einer Lsg. behandelt, die je Liter 0,005 g Co-Acetat enthält. Die Flottenlänge beträgt 1:20. Das Garn wird darauf kalt gespült u. abgeschleudert. Man bleicht nun mit 3% H₂O₂ (30%/ig) bei 30—40° unter Zusatz von 1% Wasserglas, spült, säuert, spült u. trocknet. (Ind. P. 25 997 vom 19/12. 1938, ausg. 29/4. 1939. E. Prior. 14/2. 1938.) SCHWECHTEN.

S. A. Tintoria Comense gia Gillet & Fils und Augusto Brunner, Como, Italien, *Imprägnieren von Geweben aus Baumwolle, Leinen, Seide, Hanf u. dgl.*, um sie wasserdicht zu machen unter Erhaltung der Luftdurchlässigkeit. Die Textilien werden mit *Polyvinyl-, Polystyrol- oder Phthalsäureesterharzen* behandelt, denen wechselnde Mengen *Latex*, gegebenenfalls in *Bzl.*, gelöst, zugegeben werden. Es können *Vulkanisationsbeschleuniger* zugesetzt werden. Dem Imprägnierungsgemisch können auch *Wachse, Paraffin u. Metallseifen* beigemischt werden. (It. P. 350 432 vom 17/4. 1937.) HEINZE.

Alexandre Steinberg, Frankreich, *Verpackungsmaterial für an der Luft unbeständige Stoffe, wie Na- oder Ca-Hypochlorit* in stückiger oder Pulverform. Ein Sack aus Textilmaterial wird für Luft undurchlässig gemacht durch Imprägnieren oder Überziehen mit einem Material, das von dem Inhalt des Sackes nicht angegriffen wird. Solche Imprägniermittel sind z. B. *Wasserglas, Cellulosederiv., Gummiharze, Paraffin u. Wachse*. Gegebenenfalls kann man in den Sack eine Collophanhülle einbringen. (F. P. 339 410 vom 8/12. 1937, ausg. 4/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

N. V. Chemische Fabriek Servo und Meindert Danius Rozenbroek, Delden, Niederlande, *Erhöhung der Benetzungsfähigkeit von Fasergut*, wie Leinen, Baumwolle, Kunstseide, Wolle oder Jute. Das Gut wird, ehe es in ein Textilbehandlungsbad gelangt, abwechselnd getrocknet u. bei einer 60° nicht übersteigenden Temp. befeuchtet. Vorzugsweise findet die Befeuchtung mit *W.-Dampf* statt. Beim Trocknen soll die Temp. im allg. nicht höher als 60° sein. Nach einer weiteren Ausführungsform des Verf. kann die Benetzungsfähigkeit des Fasergutes auch dadurch verbessert werden, daß man das Gut zunächst mit Seifen, sulfonierten Fettsäuren, Fettalkoholsulfonaten, alkylierten Naphthalinsulfonsäuren, Aminen, Oxaminen, Alkoholen, KW-stoffen, Aldehyden oder Ketonen, CS₂, Fettsäuren oder SO₂ im fl., gelösten, emulgierten oder gasförmigen Zustand belädt u. dann abwechselnd trocknet u. befeuchtet. — Ein Baumwollgewebe wird mit einer Lsg. einer elaidinierten Fettsäureseife, die 5 g Fettsäure je Liter enthält, getränkt, dann getrocknet u. durch abwechselnde Behandlung mit feuchter u. trockener Luft bei Temp. nicht über 50° aktiviert. Das in dieser Weise behandelte Gut wird sehr schnell angefärbt. (E. P. 494 905 vom 30/4. 1937, ausg. 1/12. 1938. Holl. Prior. 4/5. 1936.) SCHWECHTEN.

American Chemical Paint Co., Ambler, Pa., V. St. A., *Waschen von Wolle*. Man behandelt die Wolle zunächst mit dem Spülwasser aus einem vorherigen Arbeitsgang. Hierauf entschweißt man u. wäscht erneut unter Zusatz eines weichmachenden Alkalis. Die gebrauchte Waschflotte läßt man absitzen, worauf zentrifugiert wird. Vorrichtung. (Belg. P. 425 137 vom 11/12. 1937, Auszug veröff. 19/9. 1938.) SCHWECHTEN.

Friedrich Moll und Erich Köhne, Berlin, *Verfahren zum Schutz von trockenem Holz* gegen Feuer, Fäulnis, Insekten, dad. gek., daß das Holz mit einer eingedickten *Sulfidablage* im Gemisch mit lösl. oder unlösl. Schutzstoffen (z. B. Phosphaten, Fluoriden, Boraten, Ammonsalzen) bestrichen, hierauf eine Zeitlang unter Verhinderung des Trocknens gelagert u. erst dann auf künstlichem oder natürlichem Wege getrocknet wird. Vorzugsweise werden die behandelten Hölzer bei der Lagerung dicht gestapelt u. bzw. oder mit Abdeckungen versehen, wobei die Luft in den Lagerräumen feucht gehalten werden kann. (D. R. P. 676 786 Kl. 38 h vom 16/9. 1934, ausg. 12/6. 1939.) LINDEMANN.

Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Verfahren zum Feuersichermachen von in geschlossene Räume eingebautem Holz* oder anderen brennbaren Stoffen, dad. gek., daß auf sie durch Sublimation ein Überzug sublimierbarer feuerhemmender Salze, wie NH_4Cl , NH_4Br , ZnCl_2 , aufgebracht wird. (D. R. P. 676 807 Kl. 38 h vom 5/9. 1935, ausg. 12/6. 1939.)

LINDEMANN.

Maks Viternik, Guštanj, Jugoslawien, *Feuersicherer Schutzüberzug für Holzgegenstände oder dergleichen*. Der Überzug besteht aus einer Mischung von 1 kg Natronwasserglas u. 0,375 kg Asbeststaub. (Jug. P. 14 811 vom 8/3. 1938, ausg. 1/5. 1939.)

FUHST.

Carlo Frascari und Duilio Annaratone, Turin, Italien, *Gewinnung von Cellulose*, bes. aus Rückständen der Rohrzuckerherst., dadurch, daß das Rohmaterial mit 10–30% einer Lsg. von SO_2 , Natrium- oder Calciumbisulfid oder einer Mineralsäure getränkt u. gegebenenfalls unter Druck für längere Zeit auf etwa 100° erhitzt wird. Anschließend erfolgt eine Alkalibehandlung mit Natriumhydroxyd u./oder -carbonat oder anderen alkal. reagierenden Stoffen unter Zugabe von Neutralsalzen. (It. P. 354 560 vom 28/9. 1937.)

HEINZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emil Kline**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung künstlich geformter matter Gebilde aus Cellulose*. Als Mattierungsmittel dienen mindestens vierkernige arom. KW-stoffe mit einer Refraktionszahl, die zumindest um 0,1 von derjenigen der Spinnlsg. abweicht. Es kommen folgende Stoffe, von denen man 0,1–20% der Viscose zusetzt, in Frage: 1,3,5-Triphenylbenzol, Bis-(diphenyl), Bianthryl, Picen, Chrysen, Bis-(diphenyl)-äthylen, Diphenyldiphenyläthylen, Dinaphthylacetylen, Tetraphenyläthylen, Pyren, Naphthofluoren, Isonaphthofluoren, Dinaphthofluoren, Phenyl-(di-1,1-naphthyl)-methan, α, α -Dinaphthyl, β, β -Dinaphthyl, Truxen, Dinaphthylmethan, Tetranaphthylmethan, Metastyrol, Polybenzyl-, Polyphenylen-, Polyxylharze, Harze entstanden durch Kondensation von Naphthalin u. Formaldehyd u. Indenharze. Z. B. löst man 3 (Gewichtsteile) Naphthalin-formaldehydharz in 3 Bzl., emulgiert unter Verwendung von Türkischrotöl mit der gleichen Menge W. u. setzt diese Emulsion zu 1000,7% Cellulose enthaltender Viscose, läßt reifen, filtriert u. verspinnt wie üblich. (A. P. 2 157 544 vom 22/8. 1934, ausg. 9/5. 1939.)

PROBST.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung geformter Gebilde aus Cellulosederivaten*. Man bringt zwecks Koagulierung eine zumindest aus einem in W. wenig lösl. Cellulosederiv., wie Celluloseäther oder -ester, bestehende, in Alkallauge gelöste pastenförmige bis fl. M. mit einem mindestens ein Alkalicarbonat enthaltenden Medium in Berührung. Man kann auch so verfahren, daß man zunächst in einem Säure oder ein saures Salz enthaltenden Bade nur teilweise koaguliert u. hierauf mit einem Bad behandelt, das zumindest ein Alkalicarbonat enthält. (Can. P. 377 093 vom 11/5. 1936, ausg. 11/10. 1938. E. Prior. 15/5. 1935.)

PROBST.

Antonie Lilienfeld geb. Schulz, Deutschland, *Herstellung von geformten Gebilden aus Celluloseäthern*. Man kühlt eine Suspension oder unvollständige Lsg. eines Celluloseäthers oder -äthergemisches bis zur Erstarrung oder Krystallbildg. ab u. verwandelt den nicht wesentlich unterhalb Raumtemp. in Alkallauge nicht oder nur unvollständig lösl. Äther bzw. das Äthergemisch in ein bei der besagten Temp. lösl. Prod., welches nach Aufwärmung mittels W., Alkalicarbonat oder CO_2 gefällt werden kann. Der dabei erhaltene Nd. kann wieder in Alkallauge gelöst werden, wobei eine Lsg. von der gewünschten Konz. entsteht, die ihrerseits verformt u. mit 25–70%ig. H_2SO_4 gefällt werden kann. Man kann auch Xanthogenate der Äther auf diese Weise verarbeiten. (F. P. 840 574 vom 12/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. E. Prior. 12/7. 1937. E. P. 503 830 vom 12/7. 1937, ausg. 11/5. 1939.)

PROBST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Harold H. Parker**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kunstseidenfäden, Filmen, Roßhaar und Stroh*. Man filtriert Viscose durch eine Filterpresse aus korrosionsfestem Material (Ni), daß die Viscose vor den mannigfaltigen Spinnmaschinen nicht verunreinigt wird u. trägt auch dafür Sorge, daß im übrigen kein korrodierbares Material mit der Viscose in Berührung kommt. (Can. P. 380 179 vom 19/5. 1936, ausg. 21/3. 1939.)

PROBST.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **James J. Polak**, Arnheim, und **Johannes G. Weeldenburg**, Ede, Holland, *Herstellung von Kunstseide*. Dem Spinnbad u./oder der Spinnlsg. werden kationakt. Stoffe, die eine geeignete Löslichkeit im Spinnbad u./oder in der Spinnlsg. besitzen, zugesetzt. Kationakt. Stoffe sind oberflächenakt. Stoffe, die im Kation die für die Oberflächenaktivität

verantwortliche Gruppe tragen. Die Hauptstrukturformel für diese Stoffe ist die folgende: $\left[\begin{matrix} R^n > X_y \\ S_m > X_y \end{matrix} \right]_C A_c$, worin $R^n > X_y$ das Kation u. A_c das Anion darstellt u. X ein mehrwertiges Atom oder ein ein solches Atom enthaltendes Radikal u. y die Wertigkeit bedeutet. S bedeutet das Radikal, welches die Kationaktivität erteilt. R kann H oder/u. ein aliph., iso- oder heterocycl. Radikal sein. n ist eine positive ganze Zahl oder Null, c ist die Wertigkeit des Anions, C zeigt die Zahl der Kationen an. Die Verb. werden zugesetzt, um durch ausgefallte Cellulose, S., Harzteilchen u. sek. Rk.-Prod. bedingte Düsenverstopfungen hintanzuhalten. Es kommen in Frage: Dodecylpyridiniumsulfat, Methylidbutyldodecylammoniumbromid, Toluolazophenyl-, Benzolazophenyltrimethylammoniumjodid, Diphenylazophenyltrimethylammoniummethylsulfat, Isopropyl-naphthyltrimethylammoniumjodid, Diäthyl-dodecylsulfoniumhydroxyd, Triäthyl-dodecylphosphoniumhydroxyd, Trimethyl-dodecylammoniumhydroxyd, Dipropyl-dodecylsulfoniumbromid, Octylpyridiniumjodid, Dodecylpyridiniumbromid u. viele andere. (A. P. 2 145 527 vom 25/1. 1937, ausg. 31/1. 1939. D. Prior. 15/2. 1935.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Wallace Hume Carothers, Wilmington, Del., V. St. A., *Kunstseide aus synthetischen Polymeren*. Man befeuchtet die aus Superpolyamiden (= S) hergestellten Fäden mit Hydroxylgruppen tragenden, die Fäden nicht lösenden Verb. u. unterwirft die Fäden hierauf einer sogenannten Kaltstreckung. Es entstehen Fäden von einem Durchmesser von ca. 0,076—1,524 mm. (Can. P. 379 254 vom 17/7. 1937, ausg. 31/1. 1939.)

PROBST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: Wallace Hume Carothers, Wilmington, Del., V. St. A., *Kunstseidenfäden aus Superpolyamiden*. Man erhitzt Diamine, deren Aminostickstoffe zumindest ein H-Atom tragen mit etwa der äquimol. Menge Dicarbonsäuren, die weder olefin. noch Acetylenbindungen enthalten, bis Polymerisation stattgefunden hat u. verarbeitet die gebildeten Polyamide auf Fäden. (Can. P. 379 367 vom 25/5. 1935, ausg. 31/1. 1939.)

PROBST.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Filme, Folien, Fäden, Hohlkörper, plastische Massen aus Cellulosederivaten*, z. B. Cellulosenitrat, organ. Celluloseestern, Cellulose-äthern, -mischestern, -mischäthern, u. Estern der Phosphorsäure oder phosphorigen Säure, die mindestens eine Ketonylgruppe mit nicht mehr als 6 C-Atomen enthalten. Die Ester wirken lösend, quellend, gelatinierend, weichmachend u. die Brennbarkeit herabsetzend. Z. B. werden verwendet Triacetylphosphat, Diacetyl-n-butylphosphat, Monoacetyl-di-o-kresylphosphat oder einfache u. gemischte Ester von H₃PO₄ mit Diacetonalkohol. (E. P. 505 599 vom 15/11. 1937, ausg. 8/6. 1939. A. Prior. 19/11. 1936.)

FABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Norman Amos Craige, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung poröser Cellulosemassen*. Man mischt Viscose mit einem porenbildenden Salz, bringt die Mischung in einen Behälter u. schickt Wechselstrom von ständig dem Widerstand der M. angepaßter Spannung durch die Mischung, wodurch Koagulierung der Viscose eintritt. (Can. P. 380 828 vom 8/1. 1937, ausg. 18/4. 1939.)

FABEL.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Harold I. Barrett, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Cellulosefilm mit wasserfesten, hitzebeständigem Überzug* aus polymerisiertem Methylmethacrylat u. Wachs im Verhältnis 8:1 bis 300:1, einem Zusatzstoff in Mengen von 0—30% u. einem Weichmacher in Mengen von 0—30% berechnet auf die erstgenannten Feststoffe. (Can. P. 379 171 vom 10/2. 1936, ausg. 24/1. 1939.)

BRAUNS.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Can., übert. von: Roy H. Kienle, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Kunstmasse*, bestehend aus einem Celluloseester u. einem Rk.-Prod. aus Ölglycerid, einer mehrbas. Säure u. einem mehrwertigen Alkohol. Die M. ist zur Herst. klarer Filme geeignet. (Can. P. 379 370 vom 7/1. 1931, ausg. 7/2. 1939.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Julius F. T. Berliner, Wilmington, Del., V. St. A., *Weichmachen plastischer Folien aus Cellulosenitrat* durch Behandlung mit einer Lsg. aus 1 (Teil) W. u. 3—4 einer Mischung von 75—91% Methanol mit 9—25% schlecht mit W. mischbarer Ketone mit 4—9 C-Atomen. Z. B. finden Verwendung Methyl- bzw. Äthylisopropylketon u. Diisopropylketon, die durch Oxydation der sek. aliphat. Alkohole mit verzweigter Kette entstehen, welche bei der katalyt.

Druckhydrierung von CO gewonnen werden. (A. P. 2 159 926 vom 9/5. 1935, ausg. 23/5. 1939.) FABEL.

Kurt Bratring, Berlin, und **International Containers Ltd.**, London, *Herstellung wasserfester Hohlkörper*, z. B. Behälter für Flüssigkeiten. Man bringt auf einen Formkern eine Schicht aus einer nichtwss. Lsg. eines Cellulosederiv., trocknet, bringt darüber eine Schicht aus Kautschuk (I), trocknet, bringt auf diese zweite Schicht wieder eine Schicht aus einer nichtwss. Lsg. eines Cellulosederiv. u. trocknet. Verwendung finden Celluloseacetat, -nitrat, -äther. Als Lösungsm. dient z. B. Methylchlorid. Weichmacher können hinzugefügt werden. An Stelle von I können Guttapercha, Balata, Kunstharze Verwendung finden; auch ist das Aufbringen weiterer Schichten möglich. (E. P. 505 089 vom 1/11. 1937, ausg. 1/6. 1939. D. Prior. 30/11. 1936.) FABEL.

H. Mayer, Berlin, *Herstellung von Korkgegenständen aus einheimischem Material*. Man behandelt Kartoffelschalen mit verd. Säure unter Druck, um die Stärke in Cellulose zu entfernen u. die Korkbestandteile der Schale übrig zu lassen, aus der dann die Gegenstände hergestellt werden. (Belg. P. 426 481 vom 19/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 25/2. 1937.) SARRE.

Francesco Rossi und **Alfredo Rossi**, Genua, *Dichten von Korkstopfen*. Die Stopfen werden in einer Drehtrommel mit einer Mischung von Korkpulver u. Bindemittel mit z. B. folgender Zus. behandelt: $\frac{1}{2}$ (kg) Leim, z. B. Fischleim, Gelatine, Pflanzenleim, gelöst in 20 W.; 0,1 Borax oder ein anderes Konservierungsmittel; 3,5 Korkpulver. (It. P. 362 151 vom 5/5. 1938.) LINDEMANN.

Ernst Schelle, Deutschland, *Reibungskörper*, dad. gek., daß sie neben den üblichen Bindemitteln, wie Kunstharzen, natürlichem oder künstlichem Kautschuk, Bitumina usw. als Faserstoff gewebte, verfilzte oder lose *Glasfasern*, z. B. ein Glasfaservlies enthalten, gegebenenfalls mit Zusatz von Graphit oder gepulvertem Pb, Zn, Al oder Sn. (F. P. 839 268 vom 14/6. 1938, ausg. 30/3. 1939. D. Prior. 15/6. 1937.) SARRE.

[russ.] **S. P. Scharowa** und **N. I. Zwetkow**, Vorbereitung und Färbung von natürlicher und künstlicher Seide. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1939. (132 S.) 3.25 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Emil E. Casimir, *Chemische Untersuchung der Kohle von Schitul Golesti*. Allg. Zus., Elementaranalyse, Heizwert der Rohkohle u. der nach FILITTI veredelten Verkaufskohle. Ergebnisse der Schwelung in der Aluminiumretorte. (Inst. geol. României, Stud. techn. econom. Ser. B. Nr. 11. 1—20. 1939. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) WITT.

F. M. Reynolds, *Bemerkungen über das Vorkommen von Barium in der Kohle*. Die Unters. der Aschen von Kohlen aus drei verschied. Kohlefeldern ergab, daß geringe Mengen Ba (0,1—0,02% BaO) in den Kohlen allg. festgestellt wurden. (J. Soc. chem. Ind. 58. 64—66. Febr. 1939.) WITT.

S. Turumi, *Beschaffenheit von japanischen Kohlen im Hinblick auf die Kontrolle der Verbrennung*. Klassifikation der japan. Kohlen nach den Verkokungseigg. u. dem Ascheschmelzpunkt. Unters. ihrer zweckmäßigsten Verwendung. (J. Fuel Soc. Japan 18. 44—45. Mai 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) WITT.

Henry Kresinger, *Grundsätzliches von der Verbrennung von Abfallholzbrennstoff*. Die Verbrennung der flüchtigen Bestandteile mit über 80% des brennbaren Abfallholzes geht oberhalb des Brennstoffbettes vor sich. Deshalb sollten etwa 90% der zur Verbrennung erforderlichen Luft oberhalb des Brennstoffbettes u. nur etwa 10% durch den Brennstoff zugeführt werden. (Mech. Wid. Engng. Rec. 105. 344. 7/4. 1939.) WITT.

L. K. Kollerow *Die Vergasung pflanzlicher Abfälle*. Es wird ein App. zum Vergasen von Stroh beschrieben, der aus 1 kg Stroh 2,3 cbm Gas zu erzeugen vermag. Ferner werden Anlagen u. Arbeitsweise erläutert zur Vergasung von Säge-, Holzspänen, Sonnenblumen-, Reis-, Cocosnußschalen, Kaffeeabfällen usw. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Vestnik Inshenerow i Technikow] 1938. 280—84. Mai.) KIRSCHTEN.

M. G. Driessen, *Reinigen von Kohle durch schwere Flüssigkeiten*. Allgemeines. Einteilung der nassen Waschsyste u. kurze Beschreibung der wichtigsten älteren u. modernen Verfahren. Betriebsergebnisse u. ausführliche Beschreibung des Staatsmijnen-Loess Waschverfahrens. (Vgl. C. 1939. II. 283.) (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15 (82). 177—93; Engineer 167. 688—90. 718—20. 9/6. 1939. Limburg.) WITT.

Jaroslav Ludmila, *Über das Brikettieren von Kohle im plastischen Zustand.* Literatur- u. Patentübersicht. (Hornicky Vestnik 21 (40). 13—16. 30—33. 1939. Prag.) ERICH HOFFMANN.

Kurd von Haken, *Druckschmelzung von Steinkohle in Pulverform.* Beschreibung eines Verf. zur Druckschmelzung von Kohlenstaub, wobei das die Wärme liefernde Arbeitsgas tangential in das strömende Gas-Staubgemisch geführt wird. Die Kohle wird vor der Druckschmelzung (20 at) bis auf Durchgang durch das 900 Maschensieb zerkleinert. Vers.-Ergebnisse mit Braun- u. Steinkohle. In Ggw. von kalt zum Schmelzraum können 10 t Steinkohlenstaub täglich verschwelt werden. (Brennstoff- u. Wärme-wirtsch. 21. 117—18. Juni 1939. Berlin.) WITT.

M. S. Goswami, B. C. Roy, H. N. Das-Gupta und B. K. Mukherji, *Ursachen der Backfähigkeitseigenschaften von Kohle.* Aus dem Verlauf der katalyt. Pyrolyse von Acetylen u. Äthylen schließen die Vff., daß die dabei zu beobachtenden Verharzungsrk. entsprechend bei der therm. Zers. von Kohle auftreten u. verantwortlich sind für die Bldg. der die Backfähigkeit bedingenden Substanzen. Unters. zum Beweise dieser Ansicht sind im Gange. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 2. 45. 1939. Calcutta, University College of Sci. and Technology.) SCHUSTER.

H. E. Blayden, W. Noble und H. L. Riley, *Der Einfluß der Verkokungsbedingungen auf die Koksseigenschaften.* II. *Wirkung des Druckes, der Temperatur, der Erhitzungsgeschwindigkeit und der Gärungsdauer auf die Koksfestigkeit.* (Iron Coal Trades Rev. 138. 781—83. 5/5. 1939. — C. 1939. II. 284.) KLEVER.

G. P. Gorowoi, *Ausnutzung des Kohlenturms und sein Einfluß auf die Qualität des Kokes.* Bei einem Verhältnis des Bodendurchmessers zur Höhe eines Kohlenturms von 3:4 tritt ein Drittel seines Inhalts bei der Verkokung von Steinkohle überhaupt nicht in Tätigkeit. Außerdem erhöht eine ungenügende Zerkleinerung der Kohle die Prozentsätze von Anteilen, die nicht durch ein 3-mm-Sieb gehen. Bei Vorhandensein dieses Fehlers bilden sich Zonen verschied. Korngröße, deren Auftreten weiter erleichtert wird durch allzugroße Fallhöhe des Gutes. Vf. bespricht im einzelnen die Maßnahmen zur Vermeidung dieser Fehler. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 4. 5—7. 1938.) EBEL.

Ju. I. Lewin, *Über die Ursachen des verschiedenen Gehaltes an Asche in der Charge und dem Koks.* Bei der Aschenbest. in der Charge wurden nur die Anteile unter 3 mm Korngröße erfaßt. Es stellte sich heraus, daß gerade die Teile über 3 mm einen hohen Aschegeh. aufwiesen u. hierdurch der Unterschied in den Bestimmungen veranlaßt wurde. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 60—61. Febr./März 1938.) SCHÖBER.

Karl Bunte und Paul Schenk, *Rohrnetzstörungen durch Wasser- und Benzolentzug aus dem Gas.* Bei der Feinreinigung des Gases treten neben verschied. Vorteilen zwei Nachteile auf, die Abslg. u. Wanderung von Rost u. das Undichtwerden von Muffen. Unters. über die Aufklärung der Ursachen dieser Störungen. Beseitigung durch Verdüsen oder Spülen mit Öl bzw. durch Spülen mit Ölemulsionen. Besprechung der Vers.-Ergebnisse. (Gas- u. Wasserfach 82. 349—53. 20/5. 1939. Karlsruhe, Gasinst.) WITT.

Georges Vié, *Die bituminösen Schiefer von Lozère und Aveyron.* Die Analyse des aus verschied. Proben der bituminösen Schiefer von Lozère u. Aveyron gewonnenen Öls (72 l pro t Schiefer) ergab folgende Zus. des Öls: 58% ungesätt. KW-stoffe, 10% arom. KW-stoffe, 1,5% bas. Verb., 0,6% Phenole u. 0,75% Schwefel. Durch petrograph. Unters. wurde festgestellt, daß diese Schiefer beträchtliche Mengen einer sek. kryst. Tonsubstanz enthalten. (Ind. chimique 26. 148. März 1939.) WAHRENHOLZ.

J. Friess, *Die Anwendung der Raffinationsverfahren des Erdöls auf die Behandlung der aus bituminösen Schiefer gewonnenen Öle.* Besprechung der zur Refinement des Schieferöls u. seiner Spaltprodd. gebräuchlichen Verfahren. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 284 bis. 59—63. 1939.) WAHRENHOLZ.

E. G. Hammerschmidt, *Gashydratbildung.* Die in Naturgas enthaltenen „Gashydrate“ verursachen häufig das Einfrieren der Gasleitungen. Da in vielen Fällen eine völlige Trocknung des Gases prakt. nicht möglich ist, müssen zur Verhütung des Einfrierens andere Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Vf. schildert die Wrkg.-Weise von Gefrierschutzmitteln, die, schon in geringer Menge dem Naturgas zugesetzt, einen ausreichenden Gefrierschutz bewirken. Des CO₂-Geh. des Naturgases wegen kann NH₃ nicht immer benutzt werden. Am besten bewährt hat sich die Zugabe dampfförmigen

Methanols. Ausführliche Schilderung von dessen Anwendung. Mitt. einer Meth. zur Best. des Methanolgeh. von Naturgasen mittels wasserfreiem $Mg(ClO_4)_2$ (handelsübliche Bezeichnung „Dehydrite“ oder „Anhydron“). (Gas [Los Angeles] 15. Nr. 5. 30—34. 94. Mai 1939. Fritch, Texas, Texoma Natural Gas Company.) WAHRENHOLZ.

Hubert Becker, *Tiefbohrtechnik und Geologie*. Besprechung der vielfältigen zwischen der Tiefbohrtechnik u. der Geologie bestehenden Beziehungen. Näher behandelt werden der Aufgabenkreis der Bohrtechnik in Deutschland sowie die verschied. Arbeitsvorgänge beim Bohren. (Bohrtechniker-Ztg. 57. 105—12. Juni 1939.) WAHR.

Tatsuro Otagawa und Jun Iwatsu, *Vorschlag zur Einführung eines „Texturkoeffizienten“ bei der Durchlässigkeitsbeurteilung von unverdichteten Ölsanden*. Für die Erdölgewinnung aus losen Sanden sind zahlreiche verschiedenartige Faktoren von Bedeutung, deren Einfl. auf die Produktivität einer Ölquelle durch eine Kennzahl (Coefficient of Texture = $2P - 100$, wobei P der beim Ausgießen anfallende Geh. an sehr scharfkantigen u. ungleichförmigen Körnern ist) ausgedrückt werden soll, deren Deutung zusammen mit dem Vgl. der Viscosität der Öle hinreichenden Aufschluß über die Produktivität einer Ölquelle geben soll. (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 233—44. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) VAN DRUNEN.

W. F. Fulton, *Untersuchung des Kondensates im Laboratorium*. Beschreibung einer Hochdruckapp. zur Unters. des Gas-Fl.-Verhältnisses in Ölbrunnen. (Oil Gas J. 37. Nr. 45. 104—05. 23/3. 1939. Union Producing Co.) WAHRENHOLZ.

—, *Viele Stickstoffverbindungen des Erdöls jetzt isoliert und identifiziert*. Mitteilung u. Besprechung der einschlägigen Arbeiten über die Isolierung u. Identifizierung folgender im Erdöl enthaltenen N-Verbb.: 2,3,6-Trimethyl-4-octylpyridin; 2,3-, 2,4- u. 2,8-Dimethylchinolin; 2,3,8- u. 2,4,8-Trimethylchinolin; 2,3,4,8-Tetramethylchinolin; 2,3- u. 2,4-Dimethyl-8-äthylchinolin; 2,3- u. 2,4-Dimethyl-8-n-propylchinolin; 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 14. Refin. Technol. 132. 5/4. 1939.) WAHREN.

C. Căndea und L. Sauciu, *Destruktive Hydrierung von Erdölrückständen aus Bucsan*. (Vgl. C. 1939. I. 1485. 4554.) Im stehenden Autoklaven an Erdölrückständen von Bucsan durchgeführte Hydrierverss. zeigen, daß die Absättigung der ungesätt. Spaltprodd. bei 430° nur in Anwesenheit eines Katalysators u. bei Anwendung genügend hohen H_2 -Druckes befriedigend verläuft. Als Katalysatoren dienen MoO_3 u. MoS_2 . MoO_3 bewirkt eine kräftige Hydrierung bei niedriger Ausbeute an gesätt. Bznn., MoS_2 dagegen erhöht die Bzn.-Ausbeute durch die bessere Crackwirkung. (Petroleum 35. 361—63. 16/5. 1939.) WAHRENHOLZ.

Arch L. Foster, *Die Katalyse, ein Mittel zur Wiedergewinnung von Erdölkohlenwasserstoffen zur Deckung des heutigen Bedarfs*. Allg. Darst. der Verf.-Technik zur Gewinnung wertvoller Erdöl-KW-stoffe aus den weniger wertvollen Bestandteilen des Erdöls. Besprochen werden: Alkylierung, Isomerisation, Aromatisierung, Dehydrierung u. Hydrierung. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 14. Refin. Technol. 123—24. 126—27. 5/4. 1939.) WAHRENHOLZ.

—, *Durch Metallkatalyse hervorgerufene Gum- und Schlammchwierigkeiten*. Die Gum- u. Schlammldg. in Bzn. bzw. Schmieröl wird durch die Folgen der Metallkorrosion, bes. durch geringe Cu-Mengen beträchtlich gefördert. Besprechung der einschlägigen Veröffentlichungen u. Mitt. der Wrkg.-Weise eines durch Kondensation von Salicylaldehyd u. Äthylendiamin gewonnenen „Metallinaktivators“. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 14. Refin. Technol. 129—30. 5/4. 1939.) WAHRENHOLZ.

—, *Untersuchungen über die Temperatureffekte beim katalytischen Spalten*. Temp.-Effekte, die beim katalyt. Spalten verschied. KW-stoffe beobachtet werden. Besprechung der Wrkg.-Weise folgender Katalysatoren: Fe, Co, Ni, Alkalimetalle, Cu, Au, Ag, Mg, Cd, Hg, Ca, Al, Sn, Si, Ti, As, Sb, Bi, V, Ta, Nb, Cr, Mo, Te, Mn. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 14. Refin. Technol. 128. 5/4. 1939.) WAHRENHOLZ.

P. L. Brandt und J. O. Hongen, *Behandlung von Spaltdestillaten mit methylalkoholischer Lauge*. Spaltdestillate müssen im allg. zur Erzielung genügender Farbbeständigkeit mit H_2SO_4 raffiniert u. dann redest. werden. Zur Vermeidung der Redest. wurde ein Verf. ausgearbeitet, bei dem die Destillate mit verd. H_2SO_4 u. dann unter Luftausschluß mit methylalkoh. Lauge gewaschen wurden. (Oil Gas J. 37. Nr. 46. 98—103. 30/3. 1939. Pan American Refining Corp.) HEIDER.

Jacques Wilenberg, *Polymerisation und katalytische Verfahren*. Allg. Besprechung der Arbeitsweise der bekannten Polymerisations- u. sonstigen katalyt. Verff. (Spalten, Dehydrieren, Hydrieren, Isomerisieren, Cyclisieren, Alkylieren) zur Gewinnung von Motortreibstoffen. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 284 bis. 44—45. 1939.) WAHRENHOLZ.

—, *Die Herstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe zwecks Polymerisation.* Allg. Darst. der zur Gewinnung ungesätt. KW-stoffe dienenden Verff.: 1. die katalyt. Dehydrierung des Butans nach dem Verf. der STANDARD OIL DEVELOPMENT Co., 2. die Spaltung schwerer paraffin. KW-stoffe nach dem Verf. der UNIVERSAL OIL PRODUCTS COMPANY. Die Polymerisation der nach obigen Verff. gewonnenen ungesätt. KW-stoffe zur Herst. von Treibstoffen, Schmierölen u. synthet. Kautschuk wird an den Verff. der STANDARD, der NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP BATAAFSCHE PETROLEUM MAATSCHAPPIJ u. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ausführlich geschildert. (Rev. petrolifère 1939. 797—98. 800. 16/6.) WAHRENHOLZ.

—, *Die in einer kleinen Benzinanlage angewandte thermische Polymerisation.* Beschreibung der Einrichtungen u. Arbeitsweise einer kleinen, nach dem therm. Polymerisationsverf. arbeitenden Anlage zur Gewinnung von Bzn. aus Naturgasen. Zwecks Feststellung der Wirtschaftlichkeit wird die Anlage mit der großen nach dem gleichen Verf. arbeitenden Anlage der HUMBLE OIL & REFINING Co. in Baytown sowie mit der Anlage der PHILLIPS PETROLEUM Co. in Borger (Texas) verglichen. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 20. Refin. Technol. 194—96. 198. 200. 17/5. 1939.) WAHRENHOLZ.

M. Louis und **M. Emtezam**, *Beitrag zum Studium der Brennstoffe.* Die Grenzen der Entflammbarkeit von Bzn.-Luftgemischen sind bei verschied. Bznn. wenig unterschiedlich. Alkohol-Luftgemische hingegen zeigen je nach dem vorliegenden Alkohol beträchtliche Unterschiede der Entflammungsbereiche. Isopropylalkohol u. Isopropyläther, welche zur Herst. der Bznn. mit hoher Octanzahl Verwendung finden, werden sowohl im Gemisch mit Luft als auch mit Bzn. auf ihre Entflammbarkeitsgrenzen untersucht. Bei 70° liegt für Isopropylalkohol-Luftgemenge die untere Grenze der Entflammbarkeit bei 2,02 Vol.-% Isopropylalkohol, die obere bei 7,99 Vol.-% (0° u. 760 mm). Wird die Temp. erhöht, so erniedrigen sich die Grenzkonz. schwach linear. Die obere Grenze fällt rascher als die untere. Die Ggw. von W. beeinflusst die untere Entflammungsgrenze beträchtlich, indem es diese bedeutend erhöht u. zwar stärker als bei Äthylalkohol. Die Ergebnisse der Unterss. der Entflammbarkeitsbereiche von Bzn.-Isopropylalkohol-Luftgemischen zeigen eine gute Übereinstimmung mit dem Gesetz von LE CHATELIER. Für Isopropyläther-Luftgemische wird die untere Grenze der Entflammbarkeit zu 1,17 Vol.-%, die obere zu 4,9 Vol.-% festgestellt. Unraffinierte Bznn. verschied. Rohöle zeigen im Gemenge mit Luft gleiche Entflammbarkeitsbereiche: 11 Vol.-% Bzn. als untere, 14 Vol.-% als obere Grenze. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 14. 21—24. Jan./Febr. 1939. Laboratoire de chimie-physique de l'École nationale du Pétrole.) WAHRENHOLZ.

Józef Brynikowski, *Flugzeugbrennstoffe.* (Przegląd chemiczny 2. 246—50. Mai/Juni 1938. — C. 1939. I. 1292.) PAHL.

—, *Die Entwicklung der Treibstoffe für Automobilmotore.* Zusammenfassende Darst. der auf dem Gebiete der Motortreibstoffe erzielten Fortschritte. Die verschied. Methoden zur Best. der Klopffestigkeit der Motortreibstoffe, bes. die C.F.R.-Meth. werden näher erläutert. Die bei der Unters. von Treibstoffen sowohl im Labor. als auch im Fahrbetrieb gefundenen Ergebnisse werden krit. u. vergleichend besprochen. (J. Inst. Automobile Engr. 7. Nr. 8. 13—34. Mai 1939. The Institute of Petroleum Knock-Rating Committee.) WAHRENHOLZ.

F. Merle, *Gegen Luft geschützte Lagerung von flüssigen Brennstoffen.* Um Verdampfungsverluste in den Lagertanks für Bzn. oder Rohöl zu vermeiden, wird an Hand einer Skizze eine Tankkonstruktion beschrieben, bei der jeder Luftraum über dem Fl.-Spiegel im Tank vermieden wird. Das Syst. Luft/Brennstoff, das den Tankraum ausfüllt, wird durch das Syst. Brennstoff/nicht mischbare Fl. ersetzt. Als Fl. kann z. B. W. angewandt werden. Vol.-Änderung des fl. Brennstoffs z. B. durch Temp.-Schwankungen während der Tag- u. Nachtzeit, werden durch Zulauf bzw. Verdrängung eines entsprechenden W.-Vol. mittels eines Kompensatorgefäßes ausgeglichen. Durch diese Anordnung lassen sich auch die Korrosionserscheinungen, wie sie durch Bzn.-Dampf in Ggw. von feuchter Luft hervorgerufen werden, vermeiden. Einzelheiten im Original. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278. bis. 152—53. 1939. Société française des constructions Babcock & Wilcox.) MORNEWEG.

René Berg, *Die Verdampfungsverluste in den Tanks für leichte Kohlenwasserstoffe und die Mittel sie zu verringern.* Kurze Angaben, wie sich die Verdampfungsverluste in den Bzn.-Lagertanks, die oft 5% überschreiten, durch geeignete Konstruktion der Tanks verringern lassen: z. B. durch Bau nach Art der Gasometer mit beweglicher Decke, wodurch sich der Tankraum dem jeweiligen Vol. des gelagerten Brennstoffs

anpaßt oder durch einfache zylindr., horizontal gelegene Tanks von geringem Durchmesser, auf die Druck gesetzt werden kann, der den maximalen Dampfdruck des gelagerten Bzn. ein wenig übertrifft, u. ferner durch Wärme reflektierende Außenanstriche. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis 154—55. 1939.)

MORNEWEG.

M. M. Aubert und **M. A. Pignot**, *Beitrag zum Studium der in Ölen mechanisch hervorgerufenen Orientierung*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1938. II. 1150) wurde die in Mineralschmierölen durch schnelle Drehung eines Zylinders mechan. hervorgerufene Orientierung studiert. In der vorliegenden Arbeit untersuchen Vff. diese Orientierung in einem ausgedehnten Geschwindigkeitsbereich an vegetabil. Ölen (Olivenöl, Erdnußöl, Haselnußöl). Bzgl. der an Hand verschied. mathemat. Beziehungen aus den Vers.-Ergebnissen gezogenen Schlußfolgerungen muß auf das Original verwiesen werden. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 14. 7—20. Jan./Febr. 1939.)

WAHRENHOLZ.

E. Belsani, *Ricinusöl als vegetabilisches Schmiermittel erster Ordnung*. VI. beschreibt die physikal. u. techn. Daten des Ricinusöles, welches seine Verwendung als hochwertiges Schmiermittel rechtfertigen. Angaben über botan. Variationen der Pflanze, ihren Anbau u. Gewinnung des Öles. Analysendaten der Samen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 15. 78—81. Febr. 1939.)

MITTENZWEI.

Louis, *Grundlage und Entwicklung der Methoden zur Entparaffinierung*. Kurzer elementarer Überblick über die physikal. u. chem. Eigg. des Paraffins u. kurze Beschreibung bekannter Entparaffinierungsmethoden durch Auskühlung u. Extraktion mit Lösungsmitteln. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 83—85. 1939. Strashourg, École nationale supérieure du Pétrole.)

MORNEWEG.

R. Fussteig, *Theoretische und praktische Fortschritte in der selektiven Entparaffinierung der Öle*. I. Teil. Besprechung der Faktoren, welche die Ausscheidung des Paraffins aus dem Mutteröl hemmen bzw. fördern. Die Löslichkeit u. Ausscheidung des Paraffins hängt im wesentlichen von der Paraffinsorte u. der Art des Lösungsm. ab. Durch Verwendung eines ungeeigneten Lösungsm. sowie durch zu schnelle Abkühlung erfolgt die Paraffinausscheidung anstatt in Nadel- in der ungünstigen Blättchenform. — Schilderung der Wrkg.-Weise der für die selektive Entparaffinierung der Paraffinöle in Betracht kommenden Lösungsmittel. (Teer u. Bitumen 37. 179—81. 1/6. 1939.)

WAHRENHOLZ.

C. R. Scott-Harley, *Umwandlungserscheinungen an Paraffin*. Beschreibung einer einfachen Schnellmeth. zur Best. des E. u. Umwandlungspunktes techn. Paraffins. Die einer Abkühlungskurve entnommenen Daten werden besprochen. Es wird vermutet, daß Paraffingemische ohne Umwandlungspunkt in einem großen Temp.-Bereich eine hohe Stabilität besitzen. — Ausführliche Besprechung des einschlägigen Schrifttums. (J. Inst. Petrol. 25. 238—51. April 1939.)

WAHRENHOLZ.

von Skopnik, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau*. Literaturübersicht. (Teer u. Bitumen 37. 135—38. 145—50. 159—63. 20/4. 1939 Berlin.)

CONS.

F. M. Potter und **A. R. Lee**, *Physikalische und chemische Probleme der Straßen- und Bauindustrie*. Literaturübersicht. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 39. 315—16. 24/5. 1939.)

CONSOLATI.

H. Suida, **O. Jekel** und **K. Haller**, *Über Eigenschaften von Bindemitteln und ihre Haftfestigkeit an Straßenbaugesteinen*. Die Eigg. eines bituminösen Bindemittels werden nur dann durch Zugabe feinpulveriger Füllstoffe beeinflusst, wenn diese in dem Bindemittel quellbar sind. So erhöht z. B. quellbarer freier Kohlenstoff die Viscosität des Bindemittels u. kann die Temp.-Abhängigkeit in günstigem Sinne beeinflussen. Die Haftfestigkeit eines Teeres gegenüber Gestein in Ggw. von W. wird durch Zugabe von koll. verteilbarem freiem Kohlenstoff annähernd proportional der Zugabe wesentlich verbessert. Die Haftfähigkeit ist aber auch in hohem Maße vom p_H -Wert des W. abhängig. Diese Empfindlichkeit ist allerdings bei Gesteinen mit guten Eigg. sehr gering. Es scheint, daß der p_H des W. unmittelbaren Einfl. auf die Grenzflächen-spannung zwischen Bindemittel u. Gesteinsoberfläche ausübt. Die p_H -Abhängigkeit äußert sich entweder durch Sichtbarwerden eines Haftfestigkeitsminimums meist im oder um den Neutralitätspunkt, oder es erfolgt ein stetiger Abfall meist mit steigendem p_H , selten mit sinkendem p_H . Die Gesteine verändern in der Regel für sich das p_H des W. infolge Lsg.-Erscheinungen. Zur Überprüfung der Haftfestigkeit eines Bindemittels am Gestein sind stets mehrere Verss. unter gleichen Bedingungen u. unter Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaßregeln durchzuführen u. das p_H des W. ist möglichst konstant bei 6 oder 7 zu halten, da die Abhängigkeit der Haftfestigkeit vom p_H -Wert des W.

auch im Bereich der prakt. vorkommenden p_H -Werte (5,8—8) sehr groß ist. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 39. 253—57. 267—72. 283—86. 295—300. 26/4. 1939. Wien. Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

Heinrich Mallison und **Hanna Schmidt**, *Haftfestigkeit von Teer auf Gestein. Einfluß des Wassers*. Auszug aus der C. 1939. I. 4144 referierten Arbeit. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 103. 539—40; Surveyor Munic. County Engr. 95. 691—92. 26/5. 1939. Berlin.) CONSOLATI.

—, *Untersuchungen an Fillern für den Straßenbau*. In einem schweizer. Straßenbauunternehmen bedient man sich des GONELLschen Windsichters zur Prüfung des Kornaufbaues von Fillern. Die Oberflächenwerte werden errechnet unter Zugrundelegung eines spezif. Gewichtes des Gesteins von 2,60 u. unter Annahme kugelförmiger Elemente vom Durchmesser des jeweiligen Korngrößenhalbwertes. Die Ausnutzung der Fillerwrkg. mit Bitumen wird nach dem Actophaltverf. bestimmt. Zahlreiche Tabellen u. Mikroaufnahmen im Original. (Schweiz. techn. Z. 1939. 350—57. 1/6.) CONSOLATI.

Kurt Haufe, *Über die bauliche Gestaltung und den Unterbau von bituminösen Fahrbahndecken auf den Reichsautobahnen*. (Vgl. C. 1939. I. 2906.) An Hand der „Richtlinien für Fahrbahndecken“, die für den Bau bituminöser Decken auf den Reichsautobahnen maßgebend sind, bespricht Vf. die mit den verschied. Bauweisen für Unterbau, Deckschicht u. Randstreifen gemachten Erfahrungen. (Teer u. Bitumen 37. 169—73. 181—85. 191—93. 1939. Berlin.) CONSOLATI.

Fr. Joedicke, *Asphaltbauweisen in Steigungen*. Beschreibung der Bauweisen für bes. raue Straßendecken im Gebirge. (Bitumen 9. 41—45. 53—55. 1939. Hamburg.) CONSOLATI.

W. Fritz und **H. Diemke**, *Beitrag zur Wärmeleitfähigkeit von natürlicher Steinkohle und von Koks*. Die für die Berechnung der Schwel- u. Verbrennungsvorgänge wichtige Wärmeleitzahl λ wurde an 35 verschied. Kohlenproben gemessen. Zur Messung dient ein absol. Verf. nach JACOB (Z. techn. Physik 7. 475. 1926) mit einer Fehlergrenze von $\pm 1\%$ u. ein relatives Verf. nach ERK, KELLER u. POLTZ (C. 1937. II. 3439), das zunächst auf seine Brauchbarkeit für dickere Platten (15—20 mm) geprüft wird u. eine Genauigkeit von 2—3% ergibt. Für die untersuchten Kohlen ist λ prakt. unabhängig von der Herkunft u. wächst mit dem Raumgewicht. Außerdem steigt λ mit dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen, was offenbar auf den besseren inneren Zusammenhalt der Kohlebrücken zurückzuführen ist. Unters. über den Einfl. der Schichtung zeigen erwartungsgemäß, daß λ um 3—4% größer ist, wenn der Wärmestrom parallel zu den Schichten läuft. Die Messungen an Koks ergeben einen auffallend hohen λ -Wert für Gasschmelzkoks. (Physik. Z. 40. 361—66; Feuerungstechn. 27. 129—36. 1939. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanstalt.) BERNSTORFF.

R. E. Brewer und **J. E. Triff**, *Messung der plastischen Eigenschaften von bituminösen Kohlen. Vergleich der Gieseler- und Davisplastometer- und der Agde-Damm-Dilatometerverfahren*. Entw. eines modifizierten GIESELER-Plastometers. Die drei untersuchten Verff. ergaben für die charakterist. Temp. der Erweichung der Kohle u. der Verfestigung zu Halbkoks, abgesehen von gewissen Unterschieden, die durch die Meßmeth. bedingt werden, gute Übereinstimmung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 242—47. 15/5. 1939.) WITT.

W. Demann und **A. Adelsberger**, *Colorimetrische Schwefelkohlenstoffbestimmung*. Beschreibung eines einfachen colorimetr. Verf. zur raschen Best. von CS_2 in Leichtölen. In einem opt. Colorimeter wird mittels einer Farbscheibe die Farbtlöung einer Lsg. bestimmt, die bei der Rk. des CS_2 des Leichtöls mit einer Standardlsg. entsteht. Diese Standardlsg. besteht aus 9 Teilen KAHLEBAUM-Reinbenzol u. 10 Teilen einer Lsg. von 1 Gew.-% Piperidin (D. 0,859) in Monochlorbenzol u. 2,5 Vol.-% einer Lsg. von 0,25 Gew.-% Kupferoleat in Monochlorbenzol. H_2S u. Mercaptane stören u. müssen vor der Best. durch Behandlung des Leichtöls mit Lauge entfernt werden. Thiophen beeinflußt die Best. nicht. Es lassen sich mit der Farbscheibe 0—0,07 Gew.-% CS_2 unmittelbar ermitteln. Der Gebrauch der Farbscheibe ist notwendig, da die Färbungen von Vgl.-Lsgg. nur beschränkte Zeit haltbar sind. Höhere CS_2 -Gehh. bedingen die Verdünnung des Leichtöls mittels eines CS_2 -freien organ. Lösungsmittels. — Beschreibung eines Gerätes zur genauen u. raschen Abmessung u. Vermischung der für die Best. notwendigen Mengen an Bzl. u. Standardlösung. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an zahlreichen Bestimmungen nachgewiesen. (Glückauf 75. 556—60. 24/6. 1939. Hauptlabor. der Zechen Hannover u. Hannibal in Bochum-Hordel.) WAHRENHOLZ.

Otto Hefter, *Über eine Kurzprüfung zur Unterscheidung von Naturasphaltmassen und synthetischen Asphaltmassen.* Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 2907. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 39. 300—02. 17/5. 1939. Braunschweig.) CONSOLATI.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry L. Alexander**, Wilmington, **Hubert I. du Pont**, Rockland, Del., und **Willing B. Foulke**, Media, Pa., V. St. A., *Aufbereitung von Kohlen, Erzen und dergl. mittels Schwerefl. aus mit W. nicht mischbaren organ. Fl., z. B. halogenierten KW-stoffen.* Die von der Schwerefl. getrennten Aufbereitungsprodd. (z. B. Kohle u. Gangart) werden zwecks Wiedergewinnung der Aufbereitungsfl. zweckmäßig in von der Luft abgeschlossenen Behältern mit W. bespritzt. Die erhaltene Waschfl. trennt man, z. B. in einem Absetzbehälter, in einen schlammförmigen, den Hauptteil der Schwerefl. enthaltenden Anteil u. einen fl. Anteil, der erneut zum Auswaschen der Aufbereitungsprodd. benutzt wird. Den schlammigen Bestandteil trennt man zweckmäßig durch Dest. in W. u. Schwereflüssigkeit. Nach E. P. 501 658 soll man das aufzubereitende Gut in einen waagerechten Strom der Aufbereitungsfl. einführen u. die Fl. nach Absetzen der schwersten Bestandteile in mehrere waagerechte Schichten trennen, um eine Trennung der Zwischenprodd. zu erreichen. Bei der Kohlaufbereitung entfernt man die Kohle u. die leichteren Zwischenprodd. mit der oberen Schicht der Schwerefl., während die Gangart zusammen mit den schweren Zwischenprodd. mit dem unteren Teil der Schwerefl. entfernt wird. Die Schwerefl. bedeckt man zweckmäßig mit W., in das man das aufzubereitende Gut einträgt. (E. P. 501 656, 501 657 u. 501 658 vom 31/8. 1937, ausg. 30/3. 1939. A. Prior. 31/8. 1936. A. P. 2 150 899 vom 31/8. 1936, ausg. 21/3. 1939.) GEISZLER.

Coppée Co. (Great Britain) Ltd. und **Gaston Mostard**, London, *Reinigung von Benzol-Waschöl.* Das mit schlammbildenden Teerbestandteilen verunreinigte Öl wird mit Elektrolyten oder auch Koll. behandelt, welche die verunreinigenden Koll.-Teilchen infolge Neutralisation ihrer negativen Ladungen ausflocken. Man verwendet Alkali- oder Erdalkaliverbb., bes. in Form von wss. oder alkoh. Natronlauge, oder auch Salze starker Säuren u. Basen, wie NaCl, oder koll. Eisen- oder Aluminiumhydroxyd. Mit wss. Natronlauge wird bei Temp. über 80°, mit alkoh. Natronlauge bei n. Temp. gearbeitet. Ein 0,2% Schlamm enthaltendes Gasöl wird z. B. durch Zusatz von 0,3% einer heißen 20%ig. Natronlauge u. anschließendes Absitzenlassen u. Abtrennen der Flockung gereinigt. (E. P. 499 354 vom 9/6. 1938, ausg. 16/2. 1939.) LINDEMANN.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Joachim Fuchs**, Wesel, Rhein), *Verfahren zum Entwässern von Teeren aller Art mittels Schleudervorr., dad. gek., daß die Schleudervorr. außer mit dem Teer noch mit einem Teeröl, bes. einem phenolhaltigen, oder einem gebrauchten phenolhaltigen Waschöl oder mit einem Gemisch verschied. Teerole beschickt wird.* (D. R. P. 677 014 Kl. 12 r vom 14/7. 1933, ausg. 16/6. 1939.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckextraktion von Braunkohlen.* Nach der Erfindung eignen sich hierfür Braunkohlen am besten, deren W.-Geh. durch Vortrocknung auf 8—18% eingestellt ist. Die Kohleextraktion kann in An- oder Abwesenheit von Wasserstoff durchgeführt werden. Aus dem Rk.-Prod. wird das W. vor Abtrennung der festen Stoffe entfernt. (F. P. 841 727 vom 4/8. 1938, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 25/8. 1937.) SEITER.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsocctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Holland, *Zerlegung von Braunkohledruckextrakten.* Mit Hilfe von H₂-abspaltenden Lösungsmitteln, gegebenenfalls bei Anwesenheit von zusätzlichem H₂, bei über 350° u. über 100 at aus Braunkohle erhaltene Druckextraktlsgg. werden durch Dest. vom Lösungsm. befreit, worauf der Extrakt bei Unterdruck (z. B. 40 mm Hg) oder mittels überhitzten W.-Dampfes (200—400°) dest. wird. Es entstehen 40—70% eines braungelben, H₂-reichen Destillates, das bei n. Temp. breitartig u. bei ca. 50° fl. ist u. ein schwarzer, glänzender, glasartiger, pulverisierbarer, H₂-armer Rückstand mit einem F. von ca. 300°. Aus dem Destillat gewinnt man durch Auskühlen, gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsmitteln, wie Aceton oder Bzn., u. anschließendes Pressen oder Zentrifugieren festes Paraffin sowie ein Preßöl, das z. B. als Heizöl verwendet oder hydriert werden kann. Man kann auch das Destillat vor der Abscheidung des Paraffins unmittelbar bei z. B. 340° u. 600 at hydrieren, wobei gleichzeitig Schmieröl gewonnen wird. Der Dest.-Rückstand kann, gegebenenfalls nach einer den Erweichungspunkt herauf- u. die Entzündungstemp. herabsetzenden Behandlung, als Treibstoff für Kohlenstaubmotoren verwendet oder einer spaltenden Hy-

drierung bei z. B. 460° u. 600 at unterworfen werden. (F. P. 840 763 vom 16/7. 1938, ausg. 3/5. 1939. D. Prior. 16/7. 1937.) LINDEMANN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Ermittlung von Petroleumlagern*. Dem zu untersuchenden Bereich werden an verschied. Stellen Bodengase entnommen. Jede Probe wird dann durch einen Verbrennungssapp. geführt, in welchem solche Bedingungen herrschen, daß die in den Proben enthaltenen KW-stoffe verbrennen. Die entstehende Temp.-Erhöhung u. der CO₂-Geh. der Abgase werden festgestellt. Aus dem Verhältnis der beiden Werte kann man die Anzahl von C-Atomen in den in der Probe enthaltenen KW-stoffmoll. ermitteln. Maßgebend für die Anwesenheit von Erdöllagern sind nur höhermol. KW-stoffe als CH₄. (F. P. 838 847 vom 3/6. 1938, ausg. 16/3. 1939. A. Prior. 2/9. 1937.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe**, Midland, Mich., V. St. A., *Verhinderung des Eintretens von Wasser aus wasserführenden Schichten in Erdöl- oder gasbohrlöcher*. In die wasserführende Schicht wird eine Lsg. eingeführt, die ein Alkalimetallphosphat, z. B. Na₃PO₄, oder -aluminat u. eine wasserlösl. Seife enthält. Geeignete Lsgg. bestehen z. B. aus 2–25% Alkalimetallphosphat, 20–50% Seife oder 2 bis 10 Alkalimetallaluminat u. 10–50% Seife. In beiden Fällen muß der Geh. an Seife größer sein als der an Phosphat oder Aluminat. Die Verb. bilden mit den im W. der wasserführenden Schicht gelösten Salzen unlösl. Verb., die die Poren der Schicht fest verschließen. (A. PP. 2 152 307 u. 2 152 308 vom 24/6. 1937, ausg. 28/3. 1939.) GEISZLER.

Halliburton Oil Well Cementing Co., übert. von: **Paul L. Menaul**, Duncan, Okla., V. St. A., *Säurebehandlung von Tiefbohrlöchern*. Um einen Angriff der Säure auf das eiserne Rohr zur Förderung von Erdöl oder dgl. zu verhüten, führt man eine Bleielektrode durch das Rohr so tief ein, daß sie in die Säure taucht u. stellt dann über den Draht, an dem die Elektrode hängt, eine elektr. Verb. zwischen Elektrode u. Fe-Rohr her. Es bildet sich ein Stromfluß derart aus, daß das Rohr positive, die Bleielektrode negative Elektrode wird. Das Fe überzieht sich infolgedessen mit einer dünnen Pb-Schicht, die, solange Stromfluß vorhanden ist, das Fe vor dem Säureangriff schützt. Durch Einschaltung einer Stromquelle mit 2–4 V, die den vorhandenen Strom verstärkt, kann die Schutzwirkg. erhöht werden. (A. P. 2 149 617 vom 19/12. 1936, ausg. 7/3. 1939.) GEISZLER.

Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, und **Soc. Chimique de la Grande-Paroisse**, Frankreich, *Spaltende Druckhydrierung*. Erdöle, Schieferöle, Teere oder Suspensionen von Steinkohlen, Braunkohlen, Torf, Holz oder ihre Abkömmlinge werden bei 1000 at Druck hydriert. Hierbei wird die Rk.-Temp. dadurch reguliert, daß die entstandenen fl. Rk.-Prodd. durch ein durch die Rk.-Zone hindurchführendes Rohr nach unten abgezogen, teilweise entspannt u. abgekühlt u. unter Wiedererhöhung des Druckes in die Rk.-Zone zurückgeführt werden. Ebenso werden die oben abgezogenen dampfförmigen Rk.-Prodd. teilweise entspannt u. abgekühlt, wieder auf Druck gebracht u. in die Rk.-Zone zurückgeführt. Aus den teilweise entspannten Prodd. werden die fertigen Rk.-Prodd. entnommen. (F. P. 841 564 vom 31/12. 1937, ausg. 23/5. 1939.) SEITER.

Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, und **Soc. Chimique de la Grande-Paroisse**, Frankreich, *Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe*. Zur Einhaltung einer genauen Rk.-Temp. werden die Ausgangsstoffe zusammen mit H₂ durch einen mit stückigem Katalysator gefüllten Rk.-Raum geführt, der von kälterem H₂ umspült wird. Dieser H₂ wird während der Rk. aufgeheizt u. den Ausgangsstoffen zugeführt. (F. P. 841 565 vom 31/12. 1937, ausg. 23/5. 1939.) SEITER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet schwere Mineralöle in Erhitzerschlange u. angeschlossener Spaltkammer unter Druck, entspannt die Spaltprodd., trennt asphaltartige Rückstände ab u. fraktioniert in Bzn., Mittelöl u. Schweröl. Das Schweröl geht in die erwähnte Spaltzone zurück, während das Mittelöl in einer 2. Spaltzone unter schärferen Bedingungen gespalten wird. Die Spaltprodd. dieser Zone werden nun nicht in den Verdampfer für die Spaltzone der 1. Zone eingeleitet, sondern in einem gesonderten Verdampfer in Heizöl u. Dämpfe, die zur Fraktionierzone gehen, getrennt. Diese Arbeitsweise ergibt besser verwertbare Rückstände, als wenn die Aufarbeitung der Spaltprodd. beider Zonen gemeinsam erfolgt. (A. P. 2 142 675 vom 8/2. 1936, ausg. 3/1. 1939.) J. SCHMIDT.

Louisiana Oil Refining Corp., Shreveport, Louis., übert. von: **Butler P. Crittenden**, Riverside, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man unterwirft getroppte Rohöle einer Spaltung in einer 1. Erhitzerschlange unter Druck, trennt die Prodd. in einem Abscheider von fl. Anteilen u. fraktioniert die Dämpfe in Bznn. u. mehrere höhersd. Fraktionen. Die höchstsd. Fraktion wird direkt verkokt, während die niedrigeren, aber nochmals zu spaltenden Fraktionen zunächst in der Dampfphase in weiteren Erhitzerschlangen gespalten werden u. dann unten in die Verkokungskammer eingeleitet werden. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden mit denen der 1. Spaltzone zusammen aufgearbeitet. (**A. P. 2151 691** vom 4/4. 1932, ausg. 28/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Sharples Corp., Del., übert. von: **Ashton T. Scott**, Ardmore, Pa., V. St. A., *Säureraffination von Benzolleichtöl*. Man mischt das Öl mit konz. H₂SO₄, die in der 2. Stufe des Verf. bereits zur Nachreinigung des Leichtöls benutzt wurde. Nach Ablauf der Rk. bei einer Temp. über 56° wird gekühlt u. der Säureschlamm abgeschleudert. Das so gereinigte Öl wird von noch darin enthaltenen Schlammresten durch Behandlung in gleicher Weise mit frischer konz. H₂SO₄ bei einer Temp. unter 49° befreit. Die jetzt durch Zentrifugieren abgetrennte Säure wird für die eingangs erwähnte Behandlung verwendet, während das Öl abschließend in üblicher Weise durch Alkalibehandlung entsäuert wird. (**A. P. 2155 367** vom 26/10. 1937, ausg. 18/4. 1939.) LINDEMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Wiederbelebung von Bleicherden*. Bleicherden, die bei der Raffination von Mineralölen ihre Wirksamkeit verloren haben, werden durch Behandlung mit W. bei 150—288° unter Druck in Ggw. von bei den Behandlungstemp. beständigen Lösungsmitteln von den bei der Raffination adsorbierten Teeren befreit. Hierzu sind geeignet: arom. KW-stoffe, die unter 343° sd., wie Bzl., Toluol, Xylol, Naphthalin, Tetrahydronaphthalin, Alkyl-naphthaline, ferner Schwerbenzine, die unter 288° sd., wie schwere Spaltbenzine, aliph. Alkohole mit 5—10 C-Atomen, wie Amylalkohol, ferner entsprechende arom. Alkohole, wie Benzylalkohol, Monoäther, wie Diisopropyläther, Anisol, oder Ketone, wie Äthylpropylketon, oder Fettsäuren, wie Valeriansäure. Weniger gute Regenerierung erzielt man mit aliph. KW-stoffen, wie Pentan, Hexan oder Benzin. (**F. P. 840 105** vom 30/6. 1938, ausg. 19/4. 1939.) J. SCHMIDT.

William O. Keeling, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Raffination von Benzin*. Diese werden in der Wärme durch mehrere mit Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, gefüllte Türme geleitet u. dann noch warm mit Plumbit- oder Hypochloritlg. fertig raffiniert; schließlich fraktioniert man die Bznn. in 2 Stufen, wobei in der 2. Stufe vorzugsweise bei erhöhtem Druck gearbeitet wird. (**A. P. 2150 170** vom 10/3. 1932, ausg. 14/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Ohio, Cleveland, übert. von: **John P. Smoots**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbznn. werden geringe Mengen einer arom. Di- oder Trioxyverb., wie Brenzcatechin, Pyrogallol oder Oxyverb. mehrkerniger Verb., wie α -Naphthol, Anthragallol, u. eines arom. Amins, wie Anilin, Toluidin Dimethylanilin, zugesetzt. (**A. P. 2070 978** vom 23/8. 1929, ausg. 16/2. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Phenolhaltige Teere werden gespalten, aus dem Spaltdestillat werden die phenol. Substanzen abgetrennt u. dest., wobei eine Fraktion mit bes. guter Wrkg. als Inhibitor gegen Harzbdg. abgetrennt u. in geringer Menge dem Spaltdestillat wieder zugesetzt wird. (**Can. P. 380 080** vom 7/8. 1937, ausg. 14/3. 1939.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hermann Stärk**, Bad Soden, *Auskleidungsmasse für Behälter für flüssige Brennstoffe*, bestehend aus in Aceton u./oder Methylenchlorid gelöstem Polyvinylformiat, das bis zu 50% mit anderen ungesätt., polymerisierbaren Verb. gemischt werden kann. (**A. P. 2160 372** vom 17/7. 1936, ausg. 30/5. 1939. D. Prior. 25/7. 1935.) SCHINDLER.

Lubri-Zol Development, übert. von: **Carl F. Prutton**, Cleveland, O., V. St. A., *Schmiermittel*. Außer den in dem F. P. 783466; C. 1936. I. 261 genannten Zusatzstoffen kommen noch nachstehende in Betracht: chloriertes Retenöl, bromiertes Diphenyl (Monobromdiphenyl), Naphthalin (α -Monobromnaphthalin), fluoriertes Bzl., Diphenyl, Naphthalin oder fluorierte Pentane, Hexane u. Octane, ferner Terpene u. deren Deriv., wie chloriertes Pinen. (**A. P. 2150 079** vom 17/8. 1936, ausg. 7/3. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane** und **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Mineralschmieröle* erhalten durch den Zusatz geringer Mengen (0,01—5%) der Verb. (MX)₂B u. (MX)B=X, wobei X = O oder

S u. M-halogeniertes Alkyl, Aryl oder Aralkyl, *Hochdruckeigenschaften*. Gegebenenfalls kann man der Mischung noch Ca-, Pb-, Al- oder andere Salze hochmol. organ. Säuren zusetzen. Beispiele: $(ClC_3H_6O)_3B$; $(BrC_3H_6O)_3B$; $(Cl_2C_4H_7O)_3B$; $(ClC_6H_4O)_3B$; $(BrC_6H_4O)_3B$; $(ClC_3H_6S)_3B$; $(ClC_3H_6O)B=O$; $(ClC_6H_4O)B=O$. (A. P. 2 154 098 vom 16/8. 1937, ausg. 11/4. 1939.) KÖNIG.

Robert Rothschild, Frankreich, *Aufbereiten von Altölen* (Schmier-, Isolier-, Transformatoröle) durch Mischen der Öle mit Bleicherde, direktes Aufheizen des Öles mittels elektr. Widerstandsheizung, gleichzeitiges Durchblasen von Luft u. Einleiten von überhitztem W.-Dampf mit anschließendem Filtrieren unter Druck. (F. P. 839 924 vom 28/6. 1938, ausg. 14/4. 1939.) KÖNIG.

[russ.] T. P. Juse, Colorimetrie von Erdölprodukten. Baku: As-GONTI. 1939. (90 S. 275 Rbl.)

[russ.] K. P. Lichuschin, Ausnutzung von saurem Goudron. Baku: As-GONTI. 1939. (100 S.) 2 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Fred O'Flaherty und **E. E. Doherty**, *Maul- und Klauenseuche*. I. *Ein Problem von internationaler Bedeutung*. Kurze Übersicht über die Maul- u. Klauenseuche. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 34. 325—28. Juni 1939. Univ. Cincinnati.) MECKE.

Fred O'Flaherty und **E. E. Doherty**, *Maul- und Klauenseuche*. II. *Eine Methode zur Sterilisierung von mit Maul- und Klauenseuche befallenen Häuten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. empfehlen für die Vernichtung des Maul- u. Klauenseuchevirus, daß eingeführte Häute u. Felle in einer Lsg. von 1 Teil $NaHF_2$ in 10000 Teilen W. 24 Stdn. eingeweicht werden, wobei nicht mehr als 1 Teil Haut auf 4 Teile W. kommen u. die Temp. nur zwischen 20—25° schwanken u. das pH am Ende des Einwirkens nach 24 Stdn. 6,2—6,5 betragen soll. Zu dieser Ansicht sind Vf. auf Grund ihrer Unters., die mit einem New Jersey-Stamm von Vesicular Stomatitis Virus an Meerschweinchen durchgeführt worden sind, gekommen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 34. 329—36. Juni 1939. Univ. Cincinnati.) MECKE.

G. Rezabek, *Zur Weiche der trockenen Häute*. Vf. hat den Einfl. folgender Stoffe: 1. Ameisensäure, 2. Soda, 3. Na_2S , 4. NaCl, 5. $NaHSO_3$, 6. Netzmittel auf Basis sulfonierter Fettalkohole u. 7. gewöhnliches W. auf das Wiederaufweichen getrockneter Mombassahäute geprüft, u. zwar folgendermaßen: Entsprechende Hautstücke wurden zuerst 72 Stdn. in gewöhnlichem W. geweicht u. anschließend kamen sie in verschied. Bäder, u. zwar 1. 3⁰/₁₀₀ig. Ameisensäurelg., 2. 2⁰/₁₀₀ig. Sodalsg., 3. 2⁰/₁₀₀ig. Na_2S -Lsg., 4. 10⁰/₁₀₀ig. NaCl-Lsg., 5. 10⁰/₁₀₀ig. $NaHSO_3$ -Lsg., 6. 2⁰/₁₀₀ig. Netzmittellsg. u. 7. gewöhnlichem W. für 4 Tage. Dann wurden sie über Nacht gewässert, u. zum Schluß wurden sie an der Luft getrocknet. Während der Weiche in den verschied. Mitteln wurde das Gewicht der Hautstücke u. der in Lsg. gegangene N gemessen. Aus diesen Unters. ergaben sich folgende Resultate: Ameisensäure, Soda u. Na_2S ergaben dasselbe Rendement wie die Weiche in gewöhnlichem W., während NaCl, $NaHSO_3$ u. das Netzmittel deutlich höhere Werte ergaben. Der Hautsubstanzverlust ist ungefähr 3—4⁰/₁₀₀ höher als bei gesalzenen Häuten u. beträgt ca. 9—10⁰/₁₀₀ bei Verwendung von Anschläfmitteln gegenüber 14⁰/₁₀₀ bei der Weiche in gewöhnlichem Wasser. Aus den Resultaten ergibt sich, daß sowohl hinsichtlich Weichewrkg. u. Hautsubstanzverlust das Netzmittel am günstigsten abschneidet. Dann folgen Na_2S , Ameisensäure, $NaHSO_3$ u. mit Abstand ungünstiger wirken NaCl, Soda u. gewöhnliches Wasser. (Cuir techn. 28 (32). 92—93. 1/4. 1939.) MECKE.

G. Rezabek, *Untersuchungen über die gebräuchlichsten Äscher in der Gerberei*. Mit Probestücken einer grün gesalzenen Rindschäule wurden 8 verschied. Äscherverss. — 1. ca. 8⁰/₁₀₀ CaO + 0,5⁰/₁₀₀ Na_2S 4 Tage; 2. ca. 8⁰/₁₀₀ CaO + 0,5⁰/₁₀₀ Na_2S 6 Tage; 3. 8⁰/₁₀₀ CaO + 0,5⁰/₁₀₀ Na_2S 4 Tage, wobei Na_2S nur die ersten 2 Tage zur Einw. gelangte; 4. wie 3, nur Äscherdauer 6 Tage; 5. 8⁰/₁₀₀ CaO + 0,5⁰/₁₀₀ Na_2S 4 Tage, wobei Na_2S nur die letzten 2 Tage zur Einw. gelangte; 6. wie 5, nur Äscherdauer 6 Tage; 7. Schwöde mit einer Paste aus 70 Teilen Na_2S u. 200 Teilen CaO u. anschließend 1 Tag Äscher in reinem Kalk; 8. 10⁰/₁₀₀ CaO 14 Tage — durchgeführt. Aus diesen Unters. ergibt sich, daß der vorteilhafteste Äscher, was Schwellung, Hautsubstanzverlust u. dgl. anbelangt, für grün gesalzene Häute ein Äscher ist, der ungefähr 8⁰/₁₀₀ CaO u. 0,5⁰/₁₀₀ Na_2S enthält u. 4—5 Tage dauert, wobei man am besten einen Äscher mit mehreren Gruben

sich einrichtet, in welche die Häute nach einem bestimmten Schema umgezogen werden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **23**. 252—61. 1939.) MECKE.

Pierre Gourlay, *Theoretische Betrachtungen, die für die Praxis der Lohgerbung von Nutzen sein können*. Allg. Betrachtungen über die Theorie der pflanzlichen Gerbung u. bes. ein Überblick über die verschied. Theorien der pflanzlichen Gerbung, sowie über die Adstringenz u. die Bedeutung der Nichtgerbstoffe der verschied. pflanzlichen Gerbmittel. (Cuir techn. **28** (32). 90—92. 136—37. 15/5. 1939.) MECKE.

R. Faraday Innes, *Fettflecken auf semichromgaren Ledern*. Es wurden eine Anzahl geglänzter semichromgare Leder — hauptsächlich Ziegen u. Kipse — untersucht, u. zwar Leder derselben Firma, u. wenn möglich, sogar derselben Partie mit u. ohne Fettausschlägen. Aus diesen Unters. ergab sich, daß die Leder mit Flecken meistens über 4% freie Fettsäuren enthielten, u. daß der F. der Fette über 25° lag, während bei den fleckenfreien Ledern der F. der Fette unter 25° lag u. sie weniger als 4% freie Fettsäuren enthielten. Fleckenbildg. tritt leichter auf, wenn die Leder zuerst warm u. danach kühl lagern, als wenn die Lagertemp. um den F. der Fette der betreffenden Leder schwankt; d. h. mal oberhalb u. mal unterhalb des F. der Fette gehalten wird. Eine Prüfung auf Fleckenbildg. der Leder besteht darin, daß man nach vorhergehendem kurzem Erwärmen von Proben desselben Leders diese bei 3—4°, 18—20° u. bei 37° lagert u. 14 Tage beobachtet, ob bzw. bei welchen Proben Fettausschläge auftreten. Falls bei allen Proben nach 14 Tagen keine Fettausschläge auftreten, kann man sagen, daß ein solches Leder auch nach längerem Lagern auf dem Lederlager frei von Fettausschlägen bleiben wird. Von verschiedenen Seiten sind zahlreiche Vorschläge zur Verhütung von Fettausschlägen gemacht worden, die vom Vf. diskutiert werden, wobei sich ergibt, daß es keine einwandfreie Meth. zur Verhütung von Fettflecken gibt (zahlreiche Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **23**. 261—72. 1939.) MECKE.

W. Pollard, *Die Nichtgerbstoffe des Kastaniextraktes*. Kurze Besprechung der Bedeutung der Nichtgerbstoffe des Kastaniextraktes während der pflanzlichen Gerbung u. für die Eigg. des fertigen Leders. (Cuir techn. **28** (32). 94—95. 1/4. 1939.) MECKE.

Dorothy Jordan Lloyd, *Selen als Katalysator beim Kjeldahlaufschluß von Leder*. Durch Verwendung eines Se-HgSO₄-Katalysators beim Lederaufschluß wird die Aufschlußzeit bis auf $\frac{1}{4}$ derjenigen Zeit, die bei Verwendung von CuSO₄ als Katalysator benötigt wird, herabgesetzt, ohne daß dabei ein N-Verlust eintritt. Höchstwahrscheinlich erhält man sogar mit dem Se-Katalysator noch genauere Werte als mit dem CuSO₄-Katalysator. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **23**. 275. 1939. British Leather Man. Res. Assn. London.) MECKE.

[russ.] **J. P. Kosstin**, Allgemeine Ledertechnologie. Teil 2. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1939. (208 S.) 5.85 Rbl.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Palm Bros. Decalcomania Co., übert. von: **William H. Shields**, Cincinnati, O., V. St. A., *Tinte, die beim Erwärmen die Farbe ändert*, wird hergestellt aus einer Fe-, Mn- oder Ni-Ammoniumsulfatverb. enthaltenden wss. Fl. durch Zusatz einer wss. Lsg. von Alkalicarbonat oder Alkalisilicat. (A. P. **2161 205** vom 7/12. 1934, ausg. 6/6. 1939.) BRAUNS.

Kores (India) Ltd., Bombay Indien *Schreibtinte in Tablettenform* enthaltend einen Anilinfarbstoff Schwarz A. Extra (I) u./oder Blau A. Extra (II) sowie ein Alkali u. ein Schutzkoll., wie Dextrin (III). Beispiel: 15 (g) I, 5 II, 8 Soda u. 72 III. (Ind. P. **25 044** vom 18/3. 1938, ausg. 2/5. 1939.) BRAUNS.

René Meier, Zürich, Schweiz, *Zum Auffrischen gebrauchter Schreibmaschinenfarbbänder* werden diese im Vakuum mit einer z. B. in Trichloräthylen gelösten Mischung aus 1 (Teil) Farbstoffbase, 2 Ölsäure, 4 Mineralöl getränkt. (Schwz. P. **201 636** vom 3/9. 1937, ausg. 1/3. 1939.) E. WEISZ.

Armando Zanasi, Verona, *Druckfolie*, enthaltend eine M. aus 50% Veroneser Gelb, 15% Dextrin, 10% Stärke u. 25% Kaolin, die mit 400 g 62%ig. Glycerin je kg verührt wird. (It. P. **350 341** vom 27/10. 1936.) SCHINDLER.

Mid-States Gummed Paper Co., Delaware, übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Abziehbildern*. Das in üblicher Weise

mit einem Aufdruck versehenes Papier wird zunächst mit einem Überzug auf Stärkegrundlage versehen; darüber kommt ein Überzug aus einem Gummi u. schließlich aus einem Lack. Die Überzugsschichten sind durch senkrechte Rillen u. Nuten durch die ganze Schichtdicke feldartig unterteilt, was den Zweck hat, daß das Papier beim Befeuchten sich nicht wirft. — Zeichnung. (A. P. 2147345 vom 20/5. 1936, ausg. 14/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

Meyercoörd Co., Ill., übert. von: **John B. Carr**, Detroit, Mich., und **Harry C. Rathke**, Chicago, Ill., V. St. A., *Abziehbilderpapier*. Dieses ist geeignet, ohne Anwendung von W., lediglich durch Erhitzen das Papier abziehen zu lassen u. dabei klebfähig zu werden. Es kann auf Holz, Metall oder anderes Material aufgebracht werden, indem die Rückseite des Papiers erhitzt wird, wobei die erweichte *Kunstharzbinde* mittelschicht das Papier losläßt. — Zeichnung. (A. P. 2154198 vom 8/4. 1937, ausg. 11/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

Curt Schülen, Bopfingen, Württemberg, *Kaltsiegellackmasse*, bestehend beispielsweise aus 2 (gms) Dextrin oder Cascin gequollen in W., 10 gepulverter Acetylcellulose; 1 Mikroasbest u. 1,5 gepulvertem Kalk. Nach Durchmischung dieser Stoffe werden 25 eines „*Drawin*“ genannten Lösungsm., 1,5 Paraformaldehyd u. 2 Albertol, sowie 10 Tropfen Glycerin zugesetzt u. das Ganze durchgeknetet. (E. P. 501777 vom 8/2. 1938, ausg. 3/3. 1939. D. Prior. 2/12. 1937.) BRAUNS.

XXIV. Photographie.

F. J. Tritton, *Ein Überblick über die Farbenphotographie*. (Vgl. C. 1939. I. 2540.) Histor. Überblick. (Photographic J. 79. 213—25. April 1939.) K. MEYER.

S. W. Natansson, *Über die Lage des Maximums der spektralen Empfindlichkeit von sensibilisierten photographischen Platten*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Chimii] 11. 157—58. 1938. — C. 1937. II. 2631.) KLEVER.

A. Schilling, *Bearbeitung des Sicherheitsfilmes, 35 mm*. Vf. bespricht die in den Kopieranstalten bei Einführung des Sicherheitsfilms nötig werdenden Änderungen in der Verarbeitung gegenüber dem Nitrofilm, die durch die veränderte Verlebungsfähigkeit, W.-Längung u. Schrumpfung bedingt sind. (Kinotechn. 21. 116—18. Mai 1939. Wolfen.) KU. MEYER.

G. B. Harrison und **R. G. Horner**, *Die Grundzüge des Dufaycolorkopierverfahrens*. Überblick. (Photographic J. 79. 320—29. Mai 1939.) KU. MEYER.

Alfred Küster, *Ein neues Material für Tonaufzeichnung in Zacksenschrift*. Das neue hoch empfindliche u. feinkörnige Material (Agfa-Tonnegativfilm Tf 5) mit gutem Aufslg.-Vermögen, das nur sehr geringe nichtlineare Verzerrungen verursacht, wird besprochen. (Kinotechn. 21. 118—22. Mai 1939. Wolfen.) KU. MEYER.

Walter Hesse, *Der vollkommene plastische Film*. Eingehende Betrachtungen über die Anwendung des Viellinsensyst. für den Raumfilm. (Kinotechn. 21. 61—67. 92—97. April 1939.) KU. MEYER.

H. Thiébaud, *Bichromatbilder auf Aquarellpapier*. Vf. gibt ein Verf. zur Herst. von Papierbildern mit Bichromat ohne Gelatine. Das Papier wird durch Baden in einer Lsg. von 9 g K-Bichromat u. 5 g CuSO₄ in 100 ccm W. lichtempfindlich gemacht u. getrocknet. Dann wird kopiert, das überschüssige Bichromat ausgewaschen u. das bräunliche Bild gefärbt. Dazu wird eine Anzahl Bäder für die verschiedensten Farbtöne genannt. (Photo-Revue 51. 99—100. 1/4. 1939.) KU. MEYER.

H. M. Cartwright, *Fortschritte im Lichtdruckverfahren*. (Photographic J. 79. 277—79. April 1939.) KU. MEYER.

Jur. Dementjew, *Photographie auf Geweben*. Beste Resultate ergibt Seide, die in nachst. Weise präpariert wird. Vorbad in einer wss. Albuminlsg. mit NaCl u. NH₄Cl. An Stelle der Chlorsalze können Bromide verwendet werden. Die getrocknete Seide wird auf eine citronensaure Silbernitratlsg. gelegt. Erforderliche Belichtung bei Chloralbuminseide 3—5, bei Bromalbumin 1—1½ Stdn. in 1 m Entfernung von einer 4-kW-Lampe mit Spiegelglasreflektoren; es muß überkopiert werden. Tonung am besten in schwach alkal. Gold- oder Platinbädern. Die fertigen Bilder sind seifen- u. bügelbeständig. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promy-schennost] 5. Nr. 2. 53—54. Febr. 1939. Moskau.) WILHELM.

N. Ssinjakow, *Universaldensitometer des Ukrainischen Polygraphie-Instituts für photomechanische Prozesse*. Das beschriebene Gerät besteht aus der Beleuchtungseinrichtung u. einem unlegbaren Photometerkopf. Die Einzelteile werden eingehend

beschrieben. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1939. Nr. 1. 15—17.) R. K. MÜLLER.

G. M. Busanovich, *Bemerkungen zur Prüfung der photographischen Detailwiedergabe*. Die Abhängigkeit der photograph. Detailwiedergabe von der spektralen Empfindlichkeit der Emulsion, der Belichtung, dem Kontrast, dem Schleier, der Körnigkeit, dem Lichthof u. der Schärfe wird besprochen. (J. biol. fotogr. Assoc. 7. 105—12. März 1939.) KU. MEYER.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: Samuel E. Sheppard, Vanselow und Waldemar, Rochester, N. Y., V. St. A., *Wärmeempfindliche Emulsion*. Die Empfindlichkeit der im A. P. 1 976 302 beschriebenen Emulsion wird derart gesteigert, daß sie ohne Vorbelichtung bei 43—68° anfängt, sich zu schwärzen. Dies wird durch Zusatz von mehrwertigen Alkoholen mit höchstens 5 OH-Gruppen (z. B. Glycerin Propylenglykol, Glucose) zu den verwendeten Ag₂C₂O₄- oder Hg₂C₂O₄-Emulsionen erreicht. Das auf diese Weise hergestellte Material wird vorzugsweise den Packungen von Photomaterial beigefügt, um anzuzeigen, ob dasselbe während der Lagerung oder des Transportes ungünstig hohen Temp. ausgesetzt wurde. (A. P. 2 129 242 vom 25/5. 1935, ausg. 6/9. 1938.) KALIX.

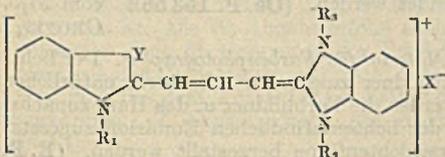
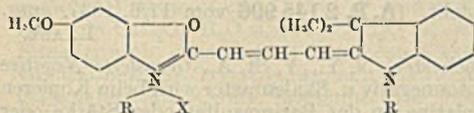
Eastman Kodak Co., übert. von: George Earle Fallesen und Cyril J. Staud, Rochester, N. Y., V. St. A., *Auskopieremulsion*. Die im A. P. 2 030 860 beschriebene Auskopieremulsion wird dadurch verbessert, daß statt des Zusatzes von Nitrit oder AgNO₃ zur Empfindlichkeitssteigerung eine Zugabe von *m*-Phenylendiamin oder *m*-Aminophenol in Form des Hydrochlorids benutzt wird. Im übrigen bleibt die Zus. der Emulsion dieselbe wie früher. (A. P. 2 129 207 vom 9/2. 1937, ausg. 6/9. 1938.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Orthochromatische Emulsionen*. Es werden Benzoxindolenintrimethincyanine verwendet, welche in den Bzl.-Ringen in 5-, 6-, 5'- oder 6'-Stellung unter Ausschluß der gemeinsamen Substitution in 5- u. 6- bzw. 5'- u. 6'-Stellung mit Alkylgruppen oder Oxalkylgruppen oder beiden substituiert sind. — Ein Beispiel eines solchen Farbstoffes ist das 5-Methoxybenzoxindolenincarbocyanin nebenst. Formel, in der R = Alkyl u. X = Cl, Br, J, SO₄CH₃ oder einen Säurerest bedeuten. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 160 Kl. 57 b vom 20/7. 1934, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 3/8. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisierung photographischer Halogensilberemulsionen*. Der Emulsion wird ein Carbocyanin (Trimethincyanin) zugesetzt, welches auf einer oder beiden Seiten der Trimethinkette einen Benzimidazolring enthält. Die Farbstoffe haben die nebenst. allg. Strukturformel, in der Y = O, S, Se, CH=CH, —C=(CH₃)₂, N—R₂, R₁ u. R₂ = Alkyl oder Aralkyl, R₂ = Alkyl, Aryl oder Aralkyl u. X einen Säurerest wie Cl, Br, J, HSO₃, ClO₄, p-Toluolsulfonat bedeuten. (E. P. 505 979 vom 16/11. 1937, ausg. 15/6. 1939. Belg. P. 430 617 vom 13/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 18/10. 1937.) GROTE.

W. Elmain, Wiesbaden, und E. Risse, Flörsheim a. M., *Lichtempfindliches Mehrschichtenmaterial*. Man verwendet zwei oder mehrere Schichten, deren Empfindlichkeiten so abgestimmt sind, daß die weniger empfindliche Emulsion die Schatten u. Halbtöne u. die höher empfindliche Emulsion die klaren Stellen des Negativs wiedergibt. (Belg. P. 430 521 vom 6/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichthofschuttschicht für Mehrschichtenmaterial*. Bei photograph. Material mit mehreren lichtempfindlichen Schichten übereinander wurde die Lichthofschuttschicht bisher so angefärbt, daß sie den Absorptionsmaxima aller darüberliegenden Schichten komplementär gefärbt war, was ein Gemisch mehrerer Farbstoffe erforderte. Es wurde nun gefunden, daß man einen für Mehrschichtenmaterial genügenden Lichthofschutz bereits dann erreicht, wenn man



die Schutzschicht nur mit einem einzigen Farbstoff anfärbt u. zwar so, daß dieser nur dem Absorptionsmaximum der unmittelbar darüberliegenden Schicht komplementär ist. (F. P. 840 563 vom 11/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. D. Prior. 28/7. 1937.) KALIX.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm** und **John Emerson**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Bindemittel für Lichthofschutzschichten*. Als Schichtbildner werden Dicarbonsäureester von **Agar-Agar** verwendet, z. B. der *Phthalsäure-* u. *Bernsteinsäureester*. Diese sind im alkal. Entwickler durch Verseifung leicht löslich. Die damit hergestellten Lichthofschutzschichten können sowohl als Unterguß unter die Emulsion als auch als Rückguß auf dem Schichtträger verwendet werden. Die Herst. einer Auftragslg. dieser Ester erfolgt durch Einw. der betreffenden Säureanhydride auf gequollenes Agar-Agar bei erhöhter Temp. in Ggw. einer tert. organ. Base, wie z. B. Pyridin. (A. P. 2 161 364 vom 17/9. 1938, ausg. 6/6. 1939.) KALIX.

Wilhelm Schupp, Berlin, **Paul A. Hennig**, Hohokus, N. J., und **Sydney Koppel**, New York, N. Y., V. St. A., *Gerasterte Kopiervorlage*. Zur Herst. der Kopiervorlage werden drei Negative ein u. desselben Objektes auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert; ein gerastertes Negativ, bei welchem die Druckpunkte in den Schatten größer als n. sind, ein unter- u. ein überbelichtetes Negativ, von denen das eine die Schatten u. das andere die Lichter des gerasterten Negativs beeinflusst. Die lichtempfindliche Schicht wird nach dem Kopieren in üblicher Weise entwickelt, fixiert, abgeschwächt u. mit einer Lsg. verstärkt, die aus 3 g Quecksilberchlorid, 10 g Kaliumjodid u. 200 cem W. besteht. (A. P. 2 145 995 vom 11/6. 1937, ausg. 7/2. 1939.) LAASZ.

Wilhelm Schupp, Berlin, **Paul A. Hennig**, Hohokus, N. Y., und **Sydney Koppel**, New York, N. Y., V. St. A., *Gerasterte Kopiervorlage*. Zur Herst. der Kopiervorlage werden drei Negative ein u. desselben Objektes auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert, vgl. A. P. 2 145 995 [vorst. Ref.]. Das unterbelichtete Negativ, welches die Schatten des gerasterten Negativs beeinflusst, wird mit einem Entwickler entwickelt, der aus gleichen Teilen einer Lsg. von 5 g Brenzcatechin in 1000 cem W. u. einer Lsg. von 40 g Pottasche in 1000 cem W. besteht. (A. P. 2 145 996 vom 11/6. 1937, ausg. 7/2. 1939.) LAASZ.

Charles Edmund Meulendyke, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gerasterte Negative mit Hilfe von Skalenraster*. Zwischen Halbtonnegativ u. Skalenraster wird beim Kopieren eine lichtstreuende Schicht, z. B. aus Gelatine, in der Bariumsulfat oder Stärke oder Mangandioxyd verteilt ist, angeordnet. (A. P. 2 150 805 vom 5/5. 1937, ausg. 14/3. 1939.) LAASZ.

Ferdinand Reiss, Wien, *Herstellung farbiger Lichtbilder*, dad. gek., daß man photograph. Positive mit Hilfe einer eingefärbten durchsichtigen Papierschicht durch Aufbringen derselben auf die Schichtseite abdeckt. — Statt Papier können eingefärbte Cellophan oder papierähnliche Stoffe verwendet werden. (Oe. P. 153 582 vom 31/5. 1937, ausg. 10/6. 1938.) GROTE.

Michele Martinez, London, England, *Material für Farbenphotographie*. Der lichtempfindlichen Schicht werden die Farbstoffbildner zusammen mit einem natürlichen oder künstlichen Harz einverleibt. Hierzu werden die Farbbildner u. das Harz zunächst in Gelatine niedergeschlagen, worauf diese der lichtempfindlichen Emulsion zugesetzt wird. Auf diese Weise können auch Mehrschichtenfilme hergestellt werden. (E. P. 505 834 vom 5/10. 1937, ausg. 15/6. 1939.) GROTE.

Detracolor Ltd., übert. von: **Donald K. Allison**, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Mehrschichtenfilm für Farbenphotographie*. Die unterste Emulsionsschicht ist rot-empfindlich u. enthält die Leukobase eines roten bas. Farbstoffes, die darüber liegende Emulsion ist gelbgrünempfindlich u. enthält die Leukobase eines gelben bas. Farbstoffes, die oberste Emulsion ist blaugrünempfindlich u. enthält die Leukobase eines blauen bas. Farbstoffes. Über der obersten Emulsion kann noch eine n. Emulsion ohne Farbstoffbildner, zwischen der obersten u. zweiten Emulsion eine Orangefilter u. zwischen der untersten Emulsion u. dem Träger ein Rotfilter angeordnet sein. (A. P. 2 161 735 vom 15/4. 1935, ausg. 6/6. 1939.) GROTE.