

Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 6

8. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. J. Dempster, *Die Isotopenkonstitution von Gadolinium, Dysprosium, Erbium und Ytterbium*. Massenspektroskop. werden folgende neue, seltene Isotopen aufgefunden: in () sind ihre Häufigkeiten in % angegeben: Gd 154 (1,5), 152 (0,2); Dy 160 (1,5), 158 (0,1); Er 164 (2), 162 (0,25); Yb 170 (2), 168 (0,06). (Physic. Rev. [2] 53. 727—28. 1/5. 1938. Chicago, Ill., Univ. Ryerson Physical Labor.) THILO.

Joseph Steigman, *Die Anreicherung von radioaktivem Kupfer mit Hilfe einer sehr schnell rotierenden Kathode*. Vf. verwendet die von FINK u. ROHRMAN (C. 1930. II. 2747) gefundene Tatsache, daß sehr kleine Mengen elektrolyt. abscheidbarer Metalle sich auf Kathoden, die mit hoher Umdrehungszahl rotieren, leicht abscheiden lassen, zur Anreicherung von akt. Kupfer, ohne daß inakt. Cu als „Träger“ zugesetzt zu werden braucht. Es lassen sich nach diesem Verf. extrem dünne Schichten von akt. Cu auf den verschiedensten Unterlagen herstellen. Es wurden 90 g Zinkstaub über Nacht mit einer (Ra, Be) Quelle von 300—600 Millicurie bestrahlt u. das Zink dann mit konz. HCl bis auf 5 g gelöst, wobei die akt. Substanz im ungelösten Zink bleibt. Dieses Restzink wird in HCl gelöst u. die Lsg. bis zum Auftreten von SO₂ mit 30—40 ccm H₂SO₄ abgeraucht. Die auf 400 ccm verd. u. filtrierte Lsg. wird unter Verwendung einer Pt-Anode u. Kathoden aus Cu, Pt oder anderen Metallen, die mit einer Geschwindigkeit von 4500 Umdrehungen pro Min. rotieren, bei 10—18 Milliamp. u. 2,1—2,7 V elektrolysiert. Es zeigte sich, daß die Menge des niedergeschlagenen akt. Kupfers der Elektrolysezeit proportional zunimmt, eine Rotationsgeschwindigkeit von 2300—5000 am günstigsten wirkt u. das Kathodenmaterial in der Reihenfolge Cu, Mo, Pt, W, Ta abnehmend die Abscheidung günstig beeinflusst. Bei Verwendung von Cu-Kathoden, 45 Min. Elektrolysedauer, 4500 Umdrehungen, 2,1 V u. 11 mAmp. werden etwa 50% des vorhandenen akt. Cu abgeschieden. Die Meth. bewirkt eine sehr scharfe Trennung; andere Elemente als Cu konnten auf der scheinbar unveränderten Kathode nicht gefunden werden. Diese Meth. ist zur Anreicherung anderer Metalle anwendbar. (Physic. Rev. [2] 53. 771. 1/5. 1938. New York, Columbia Univ.) THILO.

* **M. Prettre**, *Oxydations- und Entzündungsreaktionen bei Gegenwart heißer Oberflächen*. 2. Teil. *Vorgang der heterogenen Verbrennung und der Adsorption von Knallgas an einer reinen beziehungsweise mit Kaliumchlorid bedeckten Glasoberfläche. Einfluß der Adsorption auf die Kettenreaktion der H₂-O₂-Gemische*. (1. vgl. C. 1936. I. 710.) Die Ursache der im 1. Teil gemachten Beobachtung, daß die Rk. $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ bei 500—600° in Glasgefäßen beträchtlich langsamer verläuft, wenn die Wandungen mit KCl überzogen sind, wird untersucht. Unter Vergrößerung der Wand durch Ausfüllen des Vers.-Gefäßes mit Stückchen gleichen Materials wird die heterogene Rk. (Wandrck.) bei Pyrexglaswand mit u. ohne KCl-Überzug untersucht u. ergibt in Übereinstimmung mit den an anderen Silicatwänden erhaltenen Ergebnissen anderer Autoren, daß dieselbe von 1. Ordnung ist; u. zwar ist die ziemlich geringe Rk.-Geschwindigkeit proportional der von H₂ bedeckten Oberfläche u. unabhängig von der Menge des O₂. Die Aktivierungswärme der heterogenen Rk. ist $37\,000 \pm 2000$ cal. — Der unterschiedliche Einfl. der reinen bzw. mit KCl bedeckten Glaswand auf die homogene Rk. ist also unabhängig von der heterogenen Reaktion. Er ist vielmehr auf die bei 500—600° stattfindende aktivierte Adsorption von W. bzw. H₂-Moll. an den Wänden zurückzuführen, die, wie die in geringen Zeitabständen nacheinander in jeweils dem gleichen Gefäß beobachteten Abnahmen des Druckes von eingefülltem H₂ bzw. W-Dampf pro Min. zeigen, einen mehr bzw. weniger beschleunigenden Einfl. auf die in Ketten verlaufende homogene Rk. (mehr bzw. weniger starke Begünstigung von Kettenverzweigungen) ausüben. An KCl-bedeckter Glaswand u. mehr noch an der Oberfläche von KCl-Krystallen finden nach den beschriebenen

Schwerer Wasserstoff s. S. 1315, 1316, 1378.

*) Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1332, 1333.

Vers. diese Adsorptionen viel langsamer statt als an reiner Glaswand; hierdurch wird die Rk.-Geschwindigkeit herabgemindert. Die viel schwerer zu erreichende Desorption der nicht mit KCl bedeckten Glaswände vor einem neuen Vers. erklärt die größere Regelmäßigkeit der an KCl-Wand erhaltenen Ergebnisse. (Mem. Poudres 27. 253—73. 1937. Comité scientifique des poudres.) AHRENS.

M. Prettre, *Oxydations- und Entzündungsreaktionen bei Gegenwart heißer Oberflächen*. 3. Teil. *Mechanismus der Kettenreaktionen bei H_2 - O_2 -Gemischen*. — *Einwirkung des Kaliumchlorids auf diese Verbrennung*. (2. vgl. vorst. Ref.) Der Mechanismus der Kettenrkk. wird an Hand der Literatur an bereits bekannten Beispielen eingehend erklärt u. auf die im 1. u. 2. Teil bei Unters. der Rk. $2 H_2 + O_2$ gewonnenen Ergebnisse angewendet. Nach diesen gehorcht die Geschwindigkeit der homogenen Rk., wenn man die Vers. bei mit KCl bedeckten Wänden zugrunde legt, der ARRENIUSSchen Gleichung in der Form $W = K [H_2]^2 [O_2] \cdot p \cdot e^{-(95000 \pm 6000)/RT}$. Der für Kettenrkk. charakterist. reaktionskinet. Ansatz, angewandt auf die Stufen 1. $H_2 + O_2 = 2 OH$, 2. $OH + H_2 = H_2O + H$, 3a. $H + O_2 = HO_2$, 3 b. $HO_2 + H_2 = H_2O + \dot{O}H$, führt zu dem gleichen Ausdruck mit etwas geringerer Aktivierungswärme (88 000—90 000) u. $K = 7,8 \cdot 10^{11}$. Als kettenabbrechende Rkk. kommen in Frage: 4. $H + OH + Wand = Wand + H_2O$; 5. $H + H + Wand = Wand + H_2$; 6. $OH + OH + Wand = Wand + H_2O_2$. Letztere Rk. kann aber infolge des Entstehens eines O-Atoms durch $O + H_2 = \dot{O}H + H$ weitere Rkk. bewirken. Vf. nimmt an, daß die Zahl der an der Wand befindlichen (aktivierten) H_2O -Moll. wesentlich ist; diese verhindern eine wirksame Adsorption der kettenfortpflanzenden Gruppen, die so in den Gasraum zurückgelangen, ohne ihre Energie an der Wand abzugeben zu haben; ferner können die H_2O^* -Teilchen hierbei infolge ihres Überschusses an Energie — in bisher nicht genau bekannter Art — zu Verzweigung der Ketten Anlaß geben. Die mit KCl bedeckte Wand zeigt gegenüber der freien Glaswand nach den Vers. im 2. Teil eine geringere (aktivierte) H_2O -Adsorption, sie läßt die kettenabbrechende Rk. 4 häufiger zustande kommen u. unterdrückt Rk. 6. — Zudem ist an freien Glaswänden bei höheren Temp. akt. Wasserstoff adsorbiert, der Kettenbldg. begünstigt.

Die bekannte Erscheinung, daß das Mündungsfeuer der Schußwaffen durch Anwendung anorgan. Salze, z. B. *Kaliumchlorid*, gedämpft wird, wird, da die Wasserstoffverbrennung hierbei eine hervorragende Rolle spielt, zu obigen Ergebnissen in Beziehung gesetzt. Dabei zeigt sich, daß der reaktionsverzögernde Einfl. von KCl in den reaktionskinet. Vers. gegenüber dem von K u. K_2CO_3 überlegen ist, auch sind die Wirkungen der Alkalimetalle untereinander verschieden. Dagegen lassen sich bzgl. der Mündungsfeuerdämpfung kaum Unterschiede feststellen; Jod ist in letzterem Falle unwirksam, in ersterem durchaus. — Dieser Widerspruch wird auf das über den eigentlichen Gleichgewichtszustand hinaus vermehrte Vorhandensein von aktivierten Teilchen, entsprechend der durch die Verbrennung des Pulvers freiwerdenden hohen Energie, sowie auf das Vorhandensein von katalyt. wirkenden Gruppen (NO u. NO_2) zurückgeführt; sie bewirken eine Überdeckung bzw. einen Ausgleich des unterschiedlichen Einfl. der oben genannten Stoffe auf die Umsetzungsgeschwindigkeit. (Mem. Poudres 27. 274—96. 1937.) AHRENS.

P. J. Rigden, *Die Viscosität von Luft, Sauerstoff und Stickstoff*. Ausführliche Beschreibung der Vers., die zu den C. 1938. II. 3507 referierten Ergebnissen führten. Neben den l. c. angegebenen Werten für Luft (u. die Ladung des Elektrons) werden die Viscositäten η für O_2 u. N_2 u. deren Temp.-Koeff. bestimmt. Es ergeben sich bei 17° für N_2 $\eta_{17} = 1738,2 \pm 0,7 \cdot 10^{-7}$ cgs, für O_2 $\eta_{17} = 2010,5 \pm 0,9 \cdot 10^{-7}$ cgs; die entsprechenden Temp.-Koeff. sind für N_2 $4,76 \cdot 10^{-7}$ u. für O_2 $6,23 \cdot 10^{-7}/\text{Grad}$. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 961—81. Juni 1938. Reading, Univ.) THILO.

L. Bergmann und **H. Oertel**, *Untersuchungen über eine neue Methode der direkten Messung von Schallgeschwindigkeiten in Flüssigkeiten*. Fortführung der C. 1937. I. 3278 beschriebenen Versuche. Bei den vorliegenden Vers. wird die in einem Fl.-Trog erzeugte Schallwelle nach der Schlierenmeth. von TOEPLER über einen Drehspiegel auf eine Mattscheibe abgebildet. Aus den bei einer bestimmten Umdrehungsgeschwindigkeit des Spiegels beobachtbaren opt. Erscheinungen, sowie aus dem Abb.-Verhältnis läßt sich die Schallgeschwindigkeit v der Fl. bestimmen (über einige bei dieser Anordnung auftretende neuartige opt. Erscheinungen, die auf einer physiol. Eigenheit des Auges beruhen, vgl. Original). Die Meßgenauigkeit von v beträgt $\pm 0,5\%$. Für

v wurde so bei 1200 kHz erhalten: Xylol 1311 u. CCl_4 912,5 m/Sekunde. Schließlich wird eine Abänderung dieser Meth. beschrieben (gleichzeitige Verwendung eines rotierenden Strichgitters), die gegenüber der vorigen verschied. Vorteile aufweist u. somit eine genaue absol. Best. von v ermöglichen soll. (Akust. Z. 3. 332—49. Nov. 1938. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

A. van Itterbeek und O. van Paemel, *Messungen über die Schallgeschwindigkeit in den Gasen Argon und Deuterium bei den Temperaturen des flüssigen Sauerstoffs beziehungsweise des flüssigen Wasserstoffs. Berechnung und Diskussion des 2. Virialkoeffizienten von Argon.* (Vgl. C. 1938. II. 1899.) Über die Meßmeth. vgl. l. c. Von A, das durch Sublimation gereinigt worden war, wurde bei folgenden Temp. die Druckabhängigkeit der Ultraschallgeschwindigkeit W gemessen: 90,25° absol. von 0,08 bis 0,67 at, 85,73° von 0,07—0,59 at, 80,85° von 0,11—0,39 at u. 78,93° von 0,055—0,31 at. Aus der mathemat. Darst. der Druck- u. Temp.-Abhängigkeit von W (vgl. hierzu l. c.) ergeben sich für $(c_p/c_v)_p=0$ bei den gleichen Temp. die Werte: 1,663 bzw. 1,664 bzw. 1,666 bzw. 1,662. Weiter folgt hieraus eine zwischen 80 u. 273° absol. gültige Beziehung über die Temp.-Abhängigkeit des 2. Virialkoeff. B von A. Ferner wurde W von H_2 bei 20,38° absol. zwischen 0,23 u. 0,98 at u. von D_2 bei 20,36° bei 0,125 u. 0,295 at gemessen. Die für H_2 gefundenen W -Werte stimmen sehr gut mit früheren mit hörbaren Frequenzen erhaltenen überein. Für die Temp.-Abhängigkeit von B von D_2 wird die Formel angegeben: $B \cdot 10^3 = 2,230 - 170,3(1/T) - 686,7(1/T)^2$. Es ist B von $D_2 > B$ von H_2 . (Physica 5. 845—54. Okt. 1938. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.) FUCHS.

A. van Itterbeek und L. Thys, *Messungen über die Absorption und Geschwindigkeit von Schall in den Gasen Wasserstoff, Deuterium, Helium und Neon.* (Vgl. vorst. Ref.) Über die Meßmeth. vgl. C. 1938. II. 1177. Die Meßfrequenz betrug 598,988 kHz. Bestimmt wurden die Ultraschallgeschwindigkeit W u. der Ultraschallabsorptionskoeff. a (meist bei verschied. Drucken) von gewöhnlichem H_2 (enthält 1% O_2) bei 71,2°, Elektrolyt- H_2 zwischen —58,3 u. 18,3°, von H_2 , der mittels fl. H_2 gereinigt worden war, bei —183 u. 16,7° u. von Para- H_2 (100% ig) bei 19°. Diese Messungen bestätigen die früher (vgl. C. 1937. II. 4008) bei 304,4 kHz erhaltenen. Der gefundene a -Wert ist 20-mal größer als der nach der klass. Theorie berechnete. Aus den Messungen an O_2 -haltigem H_2 folgt, daß a von dem Übergang zwischen geraden u. ungeraden Rotationsenergiezuständen abhängt. Ferner wurden untersucht: D_2 zwischen —34,8 u. 19,6° [es ist a (beobachtet) = 10 · a (berechnet)], He zwischen —53,6 u. 17,5° [a (beobachtet) = 4 · a (berechnet)] u. Ne (gemeinsam mit M. P. Mariens) zwischen —39,6 u. 19,0° [a (beobachtet) = 3 · a (berechnet)]. a nimmt für alle untersuchten Gase mit der Temp. ab, bes. stark bei D_2 u. H_2 [bei —253° scheint a (beobachtet) = a (berechnet) zu sein], etwas weniger bei He u. Ne . (Physica 5. 889—97. Okt. 1938. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.) FUCHS.

- A. Berthoud**, Précis de chimie physique. Paris: Gauthier-Villars. 1939. (VI, 498 S.) 155 fr.
C. Duval, R. Duval et Dalique, Dictionnaire de la chimie et de ses applications. Paris: Libr. des Sciences et des Arts. 1939. 90 fr.
L. Troost et E. Pechard, Traité élémentaire de Chimie. Paris: Masson et Cie. 1939. (906 S.) Br. 65 fr.; Cart. 75 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

- L. A. Sanders**, *Die Bausteine des Weltalls.* Es wird ein neues Syst. des Feinbaues von Materie u. Energie entworfen. (Polytechn. Weekbl. 32. 218—19. Juni 1938.) DESEKE.
L. A. Sanders, *Der Aufbau der Atomkerne.* (Vgl. vorst. Ref.) (Polytechn. Weekbl. 32. 283—84. Aug. 1938.) DESEKE.
L. A. Sanders, *Äther — Urstoff — „Chemitronen“.* (Vgl. vorst. Ref.) (Polytechn. Weekbl. 32. 339—40. Sept. 1938.) DESEKE.
N. Bohr, *Wirkungsquantum und Atomkern.* (Fysisk Tidsskr. 36. 69—84. 1938. — C. 1938. II. 1363.) KLEVER.

S. Tomonaga, *Innere Reibung und Wärmeleitfähigkeit der Kernmaterie.* Vi. berechnet unter Zugrundelegung des FERMISCHEN Gasmodells die Zähigkeit u. Wärmeleitfähigkeit der Kernmaterie. Bei tiefen Temp. T ändern sich diese Größen umgekehrt proportional zu T^2 bzw. T . Dabei ist die Zähigkeit so groß, daß eine Schwingung der Kernmaterie bei tiefen Temp. stets aperiod. gedämpft wird, der Atomkern seine

Anregungsenergie also nur in Form von Wärme behalten kann. Die von BOHR zur Deutung des Kernphotoeffekts betrachteten Schwingungen können daher nur durch eine Abweichung der Kernmaterie vom Gaszustand erklärt werden. — Auch die Wärmeleitfähigkeit erweist sich als sehr groß, so daß sich die übliche Betrachtungsweise bei Kernrk. rechtfertigt, bei der die endliche Ausbreitungszeit der Wärme vernachlässigt wird. Diese Zeit kann sich nur unter bes. Umständen, z. B. beim Zusammenstoß eines Kerns mit einem sehr energiereichen Teilchen, bemerkbar machen. (Z. Physik 110. 573—604. 30/9. 1938. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

J. Mattauch, *Erkenntnisgewinne durch physikalische Apparaturen*. VI. beschreibt einige Erfolge der Kernphysik. (Z. wirtschaftl. Fertigung 42. Nr. 10. 12—14. 1938. Wien.) THILO.

H. Katz, *Elektronenoptische Versuche zum Durchgang langsamer Elektronen (0—200 Volt) durch Metallfolien*. Daß langsame Elektronen bis herunter zu Geschwindigkeiten, die nur Bruchteilen von Volt entsprechen, durch chem. hergestellte Silberfolien noch hindurchgehen können, hat Vf. bereits früher (C. 1938. II. 1362) berichtet. Die Durchlässigkeit ist über die ganze Fläche gleichmäßig groß. Es wird gezeigt, daß eine elektronenopt. Abb. eines Netzes durch die Folien hindurch noch mit 1-V-Elektronen möglich ist, daß demnach die Elektronen ohne stärkere Richtungsänderung durch die Folie hindurchgehen. Bei Geschwindigkeiten über 7 V entsteht eine doppelte Abb., woraus auf eine Aufspaltung der Geschwindigkeiten geschlossen wird, die vermutlich durch Sekundärelektronen begründet ist. (Ann. Physik [5] 33. 160—68. Sept. 1938. Berlin-Reinickendorf, AEG., Forsch.-Inst.) SCHOON.

H. Katz, *Durchgang langsamer Elektronen (0—200 Volt) durch Metallfolien*. Da chem. hergestellte Silberfolien die höchste Durchlässigkeit gegenüber langsamen Elektronen aufweisen, wird der Einfl. der Vorbehandlung auf die Durchlässigkeit u. der Anteil an Sekundärelektronen bestimmt. Es ist zweckmäßig, statt der Gesamtdurchlässigkeit nur den frei durchgelassenen (d. h. ohne Geschwindigkeitsänderung) Betrag an Elektronen zu betrachten, da Gegenspannungsmessungen eine Aufspaltung in frei durchgelassene u. Sekundärelektronen ergeben. Bei Geschwindigkeiten von einigen hundert Volt liegt ein Minimum an freier Durchlässigkeit, jedoch ein Maximum an Sekundäremission vor. (Ann. Physik [5] 33. 169—84. Sept. 1938. Berlin-Reinickendorf, AEG., Forsch.-Inst.) SCHOON.

N. Feather, *Die Herstellung und die Eigenschaften von Neutronen*. Zusammenfassender Bericht. (Sci. Progr. 33. 240—56. Okt. 1938. Cambridge, Trinity College.) THILO.

F. A. Heijn, *Erzeugung und Anwendung von Neutronen*. Beschreibung eines Neutronengenerators, in dem auf Grundlage der Deutonenrk. $D + d = 2\text{He} + n$ $6 \cdot 10^9$ Neutronen pro Sek. mit einer Geschwindigkeit von 600 kv erzeugt werden. Auf einige prakt. Anwendungen der Neutronen wie Erzeugung künstlich radioakt. Stoffe, Auslg. von Mutationen etc. wird hingewiesen. (Philips' techn. Rdsch. 3. 339—47. Nov. 1938.) THILO.

G. Bernardini, *Über die Zersetzungen durch Neutronen des Be und des B, die durch α -Teilchen des Po hervorgerufen sind*. Zusammenfassender Vortrag über die C. 1937. I. 2091. 3596. 1938. II. 827 referierten Arbeiten. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 220—25. April 1938. Arcetri.) R. K. MÜLLER.

Hiro Aoki, *Über die Zerlegung von Kohlenstoff durch schnelle Neutronen*. Beim Beschießen von Kohlenstoff mit schnellen Neutronen in der WILSON-Kammer wird in einigen Fällen ein Dreierzerfall beobachtet, der einer der Kernrk.: $^{12}\text{C} + ^1\text{N} \rightarrow 3\ ^4\text{He} + ^1\text{N}$ oder $^{12}\text{C} + ^1\text{N} \rightarrow 2\ ^4\text{He} + ^5\text{He}$ zugeschrieben wird. Es wird festgestellt, daß Neutronen der (D + D)-Rk. den Zerfall des Kohlenstoffkerns nicht bewirken, während Neutronen aus (Li + D) in 9 Fällen von 910 Platten den Dreierzerfall zeigten. Es wird gezeigt, daß zur Zerlegung in $3\ ^4\text{He}$ eine Neutronenenergie von 7,8 meV notwendig ist. (Li + D)-Neutronen weisen Energien bis zu 15 meV auf, während die Energie der (D + D)-Neutronen mit nur 2,5 meV nicht ausreicht. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 20. 755—56. Sept. 1938. Osaka, Imp. Univ., Physic. Inst. [Orig.: engl.]) SCHOON.

Allan C. G. Mitchell, *Die Aktivität langer Halbwertszeit von Indium, die durch langsame Neutronen hervorgerufen worden ist*. Bei der Beschießung von In mit langsamen Neutronen aus einer Ra-Be-Quelle über mehrere Monate zeigte sich eine starke Aktivität mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 45 ± 3 Tagen. Die zu dieser HZ. gehörenden emittierten Teilchen sind negative Elektronen. Die genannte HZ. entsteht nach:

$^{113}\text{In} + {}^1_0\text{n} = {}^{114}\text{In}$; $^{114}\text{In} = {}^{114}\text{Sn} + \text{e}^-$. Die beiden n. In-Isotopen traten in folgenden Häufigkeiten auf: ^{113}In 4,5%; ^{115}In 95,5%. Das Verhältnis der Aktivität langer HZ. zu derjenigen von 54 Min., die von ^{116}In herrührt, ist angenähert das gleiche wie das Isotopenverhältnis ^{113}In : ^{116}In . Die Einfangwrkg.-Querschnitte für die beiden Prozesse werden durch die Beziehung $\sigma_{113} = 0,56 \sigma_{116}$ wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 53. 269—72. 15/2. 1938. New York, Univ. Heights.) G. SCHMIDT.

M. L. Pool, *Isomere von Radioindium*. Die früher erhaltenen Angaben (C. 1938. I. 533) über die Radioaktivität, die durch schnelle Neutronen erzeugt worden ist, werden zur Berechnung der Abzweigungsverhältnisse für die radioakt. In-Halbwertszeiten (HZZ.) von 4,1 Stdn. u. 50 Tagen benutzt. Aus 3 Proben, die über 1,2 u. 4 Stdn. mit schnellen Neutronen beschossen worden sind, wird ein durchschnittliches Abzweigungsverhältnis für die 50-Tage- zur 4,1-Stdn.-HZ. von etwa 22 gefunden. Das Häufigkeitsverhältnis der stabilen Isotopen ^{115}In : ^{113}In beträgt 21,2. Aus 2 Beobachtungen wird das Verhältnis für die 72-Sek.- zu der 4,1-Stdn.-HZ. zu etwa 2,0 erhalten. Diese Ergebnisse zeigen, daß die 4,1-Stdn.-HZ. am besten dem ^{112}In zugeteilt wird. Diese Zuteilung wird in Verb. mit den Beobachtungen von LAWSON u. CORK (C. 1938. I. 533) u. von MITCHELL (vgl. vorst. Ref.) diskutiert. Aus der Darst. der radioakt. u. stabilen Isotopen von In geht hervor, daß das ^{112}In aus isomeren Kernen mit den beiden HZZ. von 72 Sek. u. 4,1 Stdn. besteht. (Physic. Rev. [2] 53. 611—12. 1/4. 1938. Columbus, Ohio State Univ.) G. SCHMIDT.

C. J. Bakker, *Über die Ausbeute bei der Herstellung künstlich radioaktiver Substanzen mit Hilfe langsamer Neutronen*. (Vgl. C. 1938. I. 2490.) Folgende Lsgg.: NaClO_3 6-mol., NaBrO_3 2-mol., KJO_3 0,3-mol. u. KMnO_4 $\frac{1}{3}$ -mol. wurden mit einer (Be, Ra)-Quelle ($2 \cdot 10^6$ Neutronen/Sek.) bestrahlt u. die Ausbeuten an Radio-Cl (35 Min.), Radio-Br (18 Min.), Radio-Br (4 Stdn.), Radio-Br (36 Stdn.), Radio-J (25 Min.) u. Radio-Mn (2,5 Stdn.) nach Fällung der betreffenden Ionen zusammen mit kleinen Mengen von Trägerionen bestimmt. Aus den gemessenen Aktivitäten folgt, daß für die einzelnen Radioelemente in der oben genannten Reihenfolge 1, 16, 7 (0,6), 3 u. 6% der gesamt ausgesandten Neutronen Umwandlungen hervorriefen. Aus diesen Daten berechnen sich folgende (minimale) Einfangquerschnitte für langsame Neutronen in 10^{24} cm^{-2} : Cl (35 Min.) 0,1; Br (18 Min.) 3,2; Br (4 Stdn.) 1,3; Br 36 Stdn. (0,1); J (25 Min.) 3,4; Mn (2,5 Stdn.) 6,8. (Physica 4. 863—70. Okt. 1937. Eindhoven, Holland, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) THILO.

F. Norling, *Koinzidenzmessungen an den β - und γ -Strahlen des künstlich radioaktiven Arsens*. Durch Koinzidenzmessungen konnte gezeigt werden, daß die β -Strahlen des radioakt. As^{76} -Kerns mit γ -Strahlung gekoppelt sind. Dieser β - γ -strahlende Arsenkern hat eine Halbwertszeit von 26 Stdn. u. wandelt sich unter Aussendung von negativen Elektronen in Se^{76} um. Die Zahl der β - γ -Koinzidenzen pro β -Teilchen nimmt mit wachsender Energie der β -Teilchen schwach ab, ohne Null zu werden. Die Schlüsse, die sich aus diesem Ergebnis auf den Umwandlungsvorgang ziehen lassen, werden diskutiert. Zur Verminderung des Nulleffektes wurde ein Teil der Ultrastrahlkoinzidenzen ausgesiebt. (Z. Physik 111. 158—64. 14/11. 1938. Heidelberg, Inst. f. Phys. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) VERLEGER.

Marcel Lecoin, *Die kontinuierlichen β -Spektren der natürlichen radioaktiven Elemente*. Die kontinuierlichen β -Spektren der radioakt. Elemente RaE, $\text{UX}_1 + \text{UX}_2 + \text{UZ}$, UX_2 , UZ , MTh_2 , AcB, AcC' , RaC' u. ThB werden nach der WILSON-Meth. untersucht. Dabei war es das Ziel der Arbeit, den Intensitätsverlauf mit möglichst großer Genauigkeit festzulegen. Die erhaltenen Resultate werden mit den aus den Theorien von FERMI u. von UHLENBECK abgeleiteten Werten verglichen. Die experimentelle Anordnung u. das Auswertungsverf. der stereoskop. Aufnahmen werden ausführlichst beschrieben. (J. Physique Radium [7] 9. 81—95. März 1938. Paris, Inst. du Radium.) VERLEGER.

Victor F. Hess, **A. Demmelair** und **R. Steinmaurer**, *Über Beziehungen zwischen erdmagnetischer Feldstärke und der kosmischen Strahlung*. Die Auswertung der Messungen der Jahre 1936/37 führt zu der Annahme vier verschied. magnet. Effekte (ME). ME_1 : bei magnet. Stürmen beobachtet + 0,57% Änderung der Intensität bei einer Schwankung der magnet. Horizontalintensität um 1 γ . ME_2 : -0,20% Änderung bei 1 γ , abgeleitet aus den Tagesmitteln eines Jahres. ME_3 : von gleicher Größe aus der strengen Korrelation der täglichen Variation von I u. H . ME_4 : -1% für 1 γ ermittelt aus den Werten der Monatsmittel des Jahres. ME_1 , ME_2 u. ME_3

lassen sich nach der Hypothese von CHAPMAN qualitativ erklären. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 147. 89—100. 1938. Graz, Univ.) HAUTHAL.

K. Alexopoulos und S. Peristerakis, *Streuung von Röntgenstrahlen an Beryllium unter kleinen Winkeln*. Durch Vermessung der Streuung von Röntgenstrahlen an Be bestimmte SCHARWÄCHTER (C. 1938. I. 1940) die Zahl der Leitungselektronen in Be zu 2 pro Atom. Die Berechnung beruht auf der Voraussetzung völliger Freiheit u. einer Temp. von 0° für die Leitungselektronen. Eine Nichterfüllung dieser Bedingung müßte im Experiment eine Abweichung von der theoret. Kurve bei kleinen Streuwinkeln ergeben. Die Messungen der Vf. im Winkelbereich zwischen $(\sin \theta/2) / \lambda = 0,013$ u. 0,054 schließen sich gut an die Ergebnisse SCHARWÄCHTERS an u. ergeben tatsächlich die theoret. erwarteten Abweichungen bei sehr kleinen Winkeln. Eine vorläufige Abschätzung ergibt, daß die gemessenen Abweichungen etwa 45-mal größer sind als die theoret. erwarteten. Möglicherweise ist der Eisenanteil im Be (0,03%) die Ursache dieser Verstärkung des Effektes. (Physik. Z. 39. 688—90. 1/10. 1938. Athen, Univ., Phys. Inst.) SCHOON.

Kurt Böhm, *Untersuchungen über die azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung*. Da die von KULENKAMPF (C. 1929. I. 350) an 0,6 μ starken Al-Folien gemessene azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung noch durch Diffusion u. Geschwindigkeitsverluste gefälscht sein kann, wiederholt Vf. die Messungen an Mg-Folien von 0,1 μ Dicke, die durch Aufdampfen auf Celluloidhäutchen hergestellt werden. Da die Belastbarkeit dieser Antikathoden sehr gering ist, erfolgt die Intensitätsmessung der Röntgenstrahlung mit dem Spitzenzähler. Die Verteilungskurven zeigen wie die älteren Messungen starke Unsymmetrie u. das mit wachsender Kathodenstrahlenergie voreilende Maximum, jedoch sind die Intensitätsunterschiede größer. Aus den Kurven für die Grenzwellenlänge ist deutlich zu erkennen, daß unter $\theta = 0^\circ$ u. $\theta = 180^\circ$ keine Ausstrahlung erfolgt, während mit zunehmender Wellenlänge die Intensität in großen u. kleinen Azimuten allmählich ansteigt. Die Lage des Intensitätsmaximums zeigt gute Übereinstimmung mit den Messungen von KULENKAMPF u. den Berechnungen von SCHERZER, zum mindesten für einen Wellenlängenbereich nahe der Grenzwellenlänge. (Ann. Physik [5] 33. 315—34. 1938. Jena, Univ., Phys. Inst.) SCHOON.

Gentaro Araki und Susumu Noma, *Abstände der Spindubletts im Röntgengebiet*. Die Spinaufspaltung im Röntgengebiet werden auf Grund eines Verf. von ARAKI (C. 1937. II. 2789) berechnet für die *L*-, *M*- u. *N*-Terme von Cl, K, Ca, Cu, Rb u. Cs. Die verwendeten Eigenfunktionen enthalten die radialen Ladungsverteilungen nach HARTREE oder HARTREE-FOCK. Die Übereinstimmung zwischen den so berechneten u. den gemessenen Werten ist recht gut. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 20. 746 bis 754. Sept. 1938. Tokyo, Bunrika Daigaku, Physical Inst. [Orig.: engl.]) SCHOON.

H. W. B. Skinner und J. E. Johnston, *Weiche Röntgenbanden von verdünnten Legierungen*. Für Be u. Al, die in sehr kleinen Mengenanteilen fest in Al bzw. Cu gelöst sind, verlieren die *K*-Spektren in Emission die sonst charakterist., scharfe Absorptionskante. Aus der diffusen Form der Banden wird geschlossen, daß die gewissermaßen als Verunreinigung enthaltenen Metallatome alle Valenzelektronen an das Gitter abgeben u. auch keine Leitungselektronen aus dem Gitter mehr aufzunehmen vermögen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 109—14. Jan. 1938.) SCHOON.

Folke Tyrén, *Absolute Wellenlängenbestimmung der Al $K_{1,2}$ -Linie nach der Konkavgittermethode*. Eine Absolutbest. der Wellenlänge des $K_{\alpha_{1,2}}$ -Dubletts von Al mittels Konkavgitterspektrometer in streifender Inzidenz (Einfallswinkel 89°) wurde durchgeführt. Es ergibt sich: $\lambda = 8,3397 \pm 0,0003 \text{ \AA}$. Kombiniert man hiermit die Ergebnisse HAGLUNDS an Kalkspat — $d = 3,0356 \pm 0,0001 \text{ \AA}$ —, so ergeben sich als Werte für die AVOGADROSche Zahl u. die Elektronenladung: $N = (6,022 \pm 0,005) \cdot 10^{23} \cdot \text{Mol}^{-1}$; $e = (4,803 \pm 0,004) \cdot 10^{-10}$ elektrostat. Einheiten. (Z. Physik 109. 722—27. 25/7. 1938. Upsala, Univ., Phys. Inst.) SCHOON.

H. Kiessig, *Die Röntgenlinien der M-Reihe von 48 Cadmium bis 58 Cer*. Mit einem Plangitterspektrometer werden die Linien der *M*-Serie für 48 Cd bis 52 Te u. 56 Ba bis 58 Ce vermessen u. im MOSELEY-Diagramm geordnet. Zwei neue Geraden werden gefunden, denen die Übergänge $M_{IV}O_{II}$ u. $M_{VO_{III}}$ zugeschrieben werden. Bei 57 La wird das $M_{\alpha\beta}$ -Dublett gefunden im Gegensatz zum SIEGBAHNSchen Niveauschema. Aus den *M*-Linien werden daher neue Energieniveauewerte errechnet. Eine Vermessung der Halbwertsbreiten der $M_{\alpha\beta}$ -Linien ergibt einen deutlichen Zusammenhang mit dem period. Syst.: Am Ende einer Periode tritt eine breite, am Beginn eine schmale Linie auf. Jedoch dürfen diese Feststellungen nicht verallgemeinert werden, da

z. B. Messungen von SIEGBAHN u. MAGNUSSON an Br u. Rb dazu im Widerspruch stehen. (Z. Physik 109. 671—84. 11/7. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

SCHOON.

George B. Collins und Victor G. Reiling, *Die Čerenkov-Strahlung*. (Vgl. C. 1939. I. 331.) Die ČERENKOV-Strahlung entsteht, wenn Elektronen ein materielles Medium mit einer Geschwindigkeit durchsetzen, die größer ist als die Lichtgeschwindigkeit in dem Medium. Die Theorie sagt aus, daß die Strahlung kontinuierlich u. kohärent sein soll, daß sie einen asymm. Charakter besitzt, der durch die Interferenz des Lichtes kommt, das von dem Elektron auf seinem Wege erzeugt wird. $\cos \Theta = 1/\beta n$. Θ der Winkel zwischen Strahlung u. einfallendem Elektronenstrahl, β das Geschwindigkeitsverhältnis, n Brechungsexponent. Die experimentelle Unters. zeigt an Stoffen, wie Willemitt (gepulvert), W. (0,1 u. 0,03 cm dicke Schicht), 0,006 cm Glas, 0,002 cm Glimmer u. 0,002 cm Cellophan, daß die Theorie zutrifft. Durch Best. der absol. Intensität einer Strahlung, die von 1,9 MeV-Elektronen hervorgerufen wird, wird gezeigt, daß jedes Elektron bis zu seiner vollständigen Abbremsung in W. 40 Photonen zwischen 4000 u. 6700 Å produziert. Eine Unters. der Strahlung, die COHN (C. 1931. II. 3187) an den Anoden von Röntgenröhren entdeckt hat, zeigt, daß diese Strahlung mit der ČERENKOV-Strahlung nicht ident. ist. (Physic. Rev. [2] 54. 499—503. 1/10. 1938. Notre Dame, Ind., Univ. Dep. of Phys.)

LINKE.

Linus Pauling und J. Sherman, *Quantitative Diskussion von Bahnvalenzen*. Zur Entscheidung, ob auch in komplizierteren Fällen die Überlappung der Elektronenbahnen zweier Atome ein Maß für die Bindungsenergie ist, wird die Bindungsenergie zweier Atome theoret. für Fälle untersucht, in denen s -, p - oder s -, p -, d -Zustände miteinander entartet sind. — Bei $2s-2p$ -Entartung (z. B. tetraedr. Valenz von C) wird die Bindungsenergie durch die Größe der Überlappung gut wiedergegeben. Bei $3s-3p-3d$ -Entartung ist die Übereinstimmung weniger gut. Die Bindungsenergie zweier Atome $A-B$ ist etwa gleich dem geometr. Mittel aus den Bindungsenergien $A-A$ u. $B-B$. Im Falle des Li_2^+ beteiligen sich $2s$ - u. $2p$ -Zustände gleichmäßig an der Bindung, obwohl der $2p$ -Zustand des freien Li-Atoms um 1,84 V höher liegt als $2s$. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1450—56. Aug. 1937.)

MROWKA.

N. Svartholm, *Über das wellenmechanische Zweizentrenproblem*. Es wird versucht, eine Systematik von teilweise bekannten, teilweise neuen Lsg.-Typen des wellenmechan. Zweizentrenproblems zu geben. Als Anwendung ist eine bes. einfache Darstellung der Grundlsg. des Problems (dem Grundzustand des Wasserstoffmoleküls entsprechend) gegeben. Durch das übliche Variationsverf. wurde hieraus ein Energiewert für das Wasserstoffmolekülion berechnet, der um weniger als $0,1\%$ von dem mit exakten Methoden berechneten abweicht. (Z. Physik 111. 186—94. 14/11. 1938. Stockholm, Univ., Phys. Inst.)

VERLEGER.

H. von Klüber, *Bemerkungen über das Sauerstofftriplett bei $\lambda 7774$ im Sonnenspektrum*. Vf. zeigt auf Grund umfangreicher Meßreihen, daß das Sauerstofftriplett bei $\lambda 7774$ im Sonnenspektr. innerhalb der Beobachtungsgenauigkeit den richtigen Betrag für die DOPPLER-Verschiebung ergibt, daß also der mehrfach geäußerte Verdacht, diese drei Sauerstofflinien würden infolge der Sonnenrotation nicht die richtige DOPPLER-Verschiebung zeigen, unbegründet ist. Eine terrestr. Komponente in diesen drei Linien läßt sich durch Wellenlängenmessungen bis zu den Grenzen der erreichten Meßgenauigkeit nicht nachweisen. (Z. Astrophysik 16. 318—22. 12/11. 1938. Potsdam, Astrophys. Obser. Inst. f. Sonnenphysik.)

VERLEGER.

Paul Gombás, *Über eine Methode zur Berechnung der Lage und Breite des Energiebandes der Valenzelektronen in Alkalimetallen*. Auf Grund des RITZschen Approximationsverf. wird eine Meth. zur analyt. Berechnung der Lage u. der Breite des Energiebandes der Valenzelektronen in Alkalimetallen ausgearbeitet u. auf das metall. K angewendet. Die ersten drei Näherungen werden durchgerechnet. Dabei zeigt sich, daß das Verf. gut konvergiert. In dritter Näherung werden für den unteren Rand H_1 , für den oberen Rand H_2 u. für die Breite B des Energiebandes folgende Werte erhalten: $H_1 = -6,04$ eV, $H_2 = +0,28$ eV, $B = 6,32$ eV. (Z. Physik 111. 195—207. 14/11. 1938. Budapest, Inst. f. theoret. Physik.)

VERLEGER.

R. Rompe und P. Schulz, *Eigendruck- und Elektronenstoßverbreiterung in der Quecksilberhochdruckentladung in Abhängigkeit von der Stromstärke*. (Vgl. C. 1938. II. 259.) Die Breiten der Linien 5770 Å ($2^1P_1 - 3^3D_2$) u. 10140 Å ($2^1P_1 - 2^1S_0$) in der Hg-Hochdruckentladung wurden in Abhängigkeit von der Stromstärke gemessen u. auf die Termbreiten zurückgeführt. Die Breite des 3^3D_2 -Terms verläuft linear mit

der Stromstärke, während die Breite des 2^1P_1 -Terms nur wenig von der Stromstärke abhängt. Die Messungen bestätigen die Deutung der Breite des 3^3D_2 -Terms als Elektronenstoßbreite u. des 2^1P_1 -Terms als Eigendruckverbreiterung. (Z. Physik 110. 223—32. 17/8. 1938. Berlin, Osram-Konzern.)

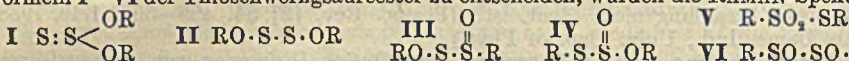
KLEVER.

H. Bell und A. Harvey, *Eine Rotationsanalyse der Bleisulfidbanden*. Die Rotationsanalyse der in Absorption beobachteten (6,0)-, (7,0)-, (9,0)-, (2,1)-, (3,1)- u. (4,1)-Banden des A ← X-System des PbS-Mol. konnte durchgeführt werden. Die Struktur der Banden entspricht einem $^1\Sigma - ^1\Sigma$ -Übergang

$B_v' = 0,08560 - 29,55 \cdot 10^{-5} (v' + \frac{1}{2}) \text{ cm}^{-1}$; $B_0'' = 0,105614 \text{ cm}^{-1}$; $B_1'' = 0,104741 \text{ cm}^{-1}$; $D_0'' = -2,573 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$; $D_0' = -2,508 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$; $\tau_e'' = 0,7552 \text{ \AA}$; $\tau_e' = 0,8406 \text{ \AA}$. Die analysierten Banden haben das Mol. ^{208}PbS als Träger, während eine Reihe von beobachteten Linien den Moll. ^{206}PbS u. ^{207}PbS zugeschrieben werden muß. (Proc. phys. Soc. 50. 427—35. 2/5. 1938. Univ. of Manchester, Wigan Mining Techn. College.)

VERLEGER.

* **Günter Scheibe und Otto Stoll**, *Ramanspektrum und Dipolmoment der Thioschwefligsäureester und des Schwefelchlorürs*. Um zwischen den möglichen Strukturformeln I—VI der Thioschwefligsäureester zu entscheiden, wurden die RAMAN-Spektren



von *Methyl-* u. *Äthylester* aufgenommen, sowie auch die Dipolmomente von diesen beiden Stoffen u. außerdem von $\text{S}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, S_2Cl_2 gemessen. Die Formeln IV, V, VI scheiden infolge von rein chem. Erwägungen aus. Daß die Formulierung der Ester gemäß Formel I unzutreffend ist, zeigt die Verschiedenheit der Spektren von $\text{S}_2(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ u. $\text{SO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$. Formel III scheidet aus, weil in den RAMAN-Spektren die für die S=O-Bindung charakterist. Frequenz in der Nähe von 1200 cm^{-1} nicht auftritt. Vff. kommen zu der Schlußfolgerung, daß die Konst.-Formel II der Wirklichkeit entspricht, da sowohl beim Methyl- als auch beim Äthylester eine starke RAMAN-Frequenz bei 526 bzw. 528 cm^{-1} auftritt, die in ihrer Lage u. ihrem diffusen Aussehen vollkommen der bei Diäthyldisulfid beobachteten, der S—S-Bindung zugeschriebenen Frequenz 506 u. 521 entspricht. Mit Formel II sind auch die Dipolmessungen in guter Übereinstimmung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1571—75. 3/8. 1938. München, Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Institut.)

FEHÉR.

Heinrich Michalke, *Quantitative Untersuchungen der Polarisation der Ramanlinien von Kristallen*. Es werden die Depolarisationsgrade u. die Intensitäten von RAMAN-Linien bei verschied. Kristallstellungen an *Kalkspat*, *Quarz* u. *Beryll* quantitativ bestimmt. Es wird die verwendete App. beschrieben, welche es ermöglicht, den Polarisationszustand von RAMAN-Linien auch bei opt.-akt. Substanzen zu messen. Der Vgl. der gewonnenen Ergebnisse mit der Theorie von PLACZEK bestätigt die bekannten Zuordnungen der Schwingungen des Kalkspats; Schwierigkeiten ergeben sich bei den inneren Schwingungen der CO_3 -Gruppe. Für die innere Schwingung der CO_3 -Gruppe bei $9,2$ fordert die Theorie unter Annahme der Symmetrie D_{3h} (gleichschenkliges Dreieck) $q_x = q_y = q_z = 0$, während das Experiment $q_y = 0,4$ u. $q_z = 0,2$ ergibt. Die wahrscheinliche Erklärung dieser Diskrepanz kann darin gesucht werden, daß das CO_3 -Ion nur in erster Näherung als eine abgeschlossene Gruppe angesehen werden kann, u. daß tatsächlich das umgebende Feld nicht stationär ist, wodurch bei Schwingungen, wie der totalsymm., die bes. empfindlich gegen Störungen der Symmetrie sind, sehr wohl Abweichungen von dem theoret. für die betreffende Symmetrie geforderten Verh. verursacht werden können. Bei *Quarz* u. *Beryll* ergeben sich Zuordnungen, die mit der Deutung des ultraroten Silicatspektr. im Einklang sind. (Z. Physik 108. 748—70. 21/4. 1938. Breslau, Univ., Physikal. Inst.)

FEHÉR.

Ilse Fränz-Gotthold und Max von Laue, *Beugung konvergierender Lichtwellen*. Theoret. Betrachtungen. (Ann. Physik [5] 33. 249—58. 20/9. 1938. Berlin-Dahlem, MAX-PLANCK-Inst.)

GOTTFRIED.

J. Wouters und M. de Hemptinne, *Die interatomaren Abstände von FCCl_3 und FCBr_3* . Durch Elektronenbeugungsvers. an Fluortrichlor- u. Fluortribrommethan wurden folgende Abstände in Å ermittelt: FCCl_3 : Cl-Cl = $2,94 \pm 0,03$; Cl-F = $2,56 \pm 0,04$; C-F = $1,44 \pm 0,04$; C-Cl = $1,76 \pm 0,02$. FCBr_3 : Br-Br = $3,20 \pm 0,03$; Br-F = $2,70 \pm 0,02$; C-F = $1,44 \pm 0,06$; C-Br = $1,91 \pm 0,04$. Die Daten für FCCl_3 sind in

*) Ramanspektr. organ. Verb. vgl. auch S. 1333, 1334, 1335.

Übereinstimmung mit denen von BROCKWAY (C. 1937. II. 4178). Nach diesen Befunden ist der C-F-Abstand für beide Verbb. gleich. Der C-Cl- u. C-Br-Abstand ist in allen CCl_3 (CBr_3)-Verbb. (außer CCl_4) konstant. Die CX_3 -Pyramide dehnt sich beim Übergang $\text{FCCl}_3 \rightarrow \text{FCBr}_3$ um den Faktor 1,088 aus; für $\text{HCCl}_3 \rightarrow \text{HCBBr}_3$ u. $\text{HSiCl}_3 \rightarrow \text{HSiBr}_3$ ist der entsprechende Faktor 1,075. (Nature [London] 141. 412—13. 5/3. 1938. Löwen [Louvain], Univ., Physical Labor.) THILO.

Marcel Rouault, *Die Struktur des Moleküls PCl_5 nach Elektronenbeugungsuntersuchungen*. Unter Annahme einer trigonalen Doppelpyramide als Form der gasförmigen PCl_5 -Mol. berechnet Vf. die Streufunktion für Elektronen. Die experimentellen Kurven sind in guter Übereinstimmung für $P-\text{Cl}_{\text{Basls}} = 2,10 \text{ \AA}$; $P-\text{Cl}_{\text{Spitze}} = 2,25 \text{ \AA}$; $\text{Cl}-\text{Cl} = 3,08 \text{ \AA}$. Der Cl-Cl-Abstand entspricht innerhalb der Meßfehler dem Cl-Cl-Abstand in PCl_3 nach PAULING u. BROCKWAY (C. 1936. I. 2899). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 620—22. 10/10. 1938.) SCHOON.

H. D. Springall und **L. O. Brockway**, *Molekülstruktur der Methyl-derivate von Phosphor und Arsen*. Durch Elektronenbeugung am Dampfstrahl werden die Strukturen von Trimethylphosphin u. Trimethylarsin bestimmt. Die Moll. bilden Pyramiden mit dem Metallatom in der Spitze. Trimethylphosphin hat einen Valenzwinkel von $100^\circ \pm 4^\circ$, der P-C-Abstand beträgt $1,87 \pm 0,02 \text{ \AA}$. Trimethylarsin weist einen Valenzwinkel von $96^\circ \pm 5^\circ$ auf mit einem As-C-Abstand von $1,98 \pm 0,02 \text{ \AA}$. Diese Werte entsprechen quantitativ den PAULINGschen Radiensummen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 996—1000. Mai 1938. California, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.) SCHOON.

L. O. Brockway, **R. V. G. Ewens** und **M. W. Lister**, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Hexacarbonyle von Chrom, Molybdän und Wolfram*. Das wahrscheinlichste Mol.-Modell dieser Verbb. wird durch ein regelmäßiges Oktaeder dargestellt, in dessen Mittelpunkt das Metallatom u. in dessen Ecken die C-Atome liegen. Der Abstand der Cr-C-Bindung, $1,92 \pm 0,04 \text{ \AA}$ ist um ca. $0,08 \text{ \AA}$ größer als bei den entsprechenden Eisen- u. Nickelnitrosylcarbonylen u. Nickelcarbonyl. Der größere Abstand im $\text{Cr}(\text{CO})_6$ muß durch die größere Zahl der Nachbargruppen bedingt sein. Die anderen Bindungsabstände sind: Mo-C: $2,08 \pm 0,04 \text{ \AA}$; W-C: $2,06 \pm 0,04 \text{ \AA}$. (Trans. Faraday Soc. 34. 1350—57. Nov. 1938. Oxford, Univ., DYSON PERRIN Labor.) SCHOON.

R. V. G. Ewens und **M. W. Lister**, *Die Strukturen von Molybdänpentachlorid und Wolframhexachlorid*. Best. der mol. Abstände von MoCl_5 u. WCl_6 durch Elektronenbeugung am Dampfstrahl. MoCl_5 ist eine trigonale Bipyramide mit: Mo-Cl = $2,27 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. WCl_6 ein reguläres Oktaeder mit W-Cl = $2,26 \pm 0,02 \text{ \AA}$. (Trans. Faraday Soc. 34. 1358—62. Nov. 1938. Oxford, Univ., DYSON PERRIN Labor.) SCHOON.

J. Morgan und **B. E. Warren**, *Röntgenuntersuchung über die Struktur von Wasser*. Mittels kristallmonochromatisierter $\text{Cu K}\alpha$ - u. $\text{Mo K}\alpha$ -Strahlung wird W. bei den Temp.: 1,5, 13, 30, 62 u. 83° untersucht. Die radialen Verteilungskurven werden mittels FOURIER-Analyse der Intensitätsverteilung bestimmt. Es ist nicht möglich, die Verteilungskurven durch Angabe einer bestimmten Zahl von Nachbaratomen in festgelegten Entfernungen darzustellen. Es wird vorgeschlagen, das W. durch eine Struktur zu beschreiben, bei welcher jedes H_2O -Mol. zwar im Idealzustand an 4 Nachbarn tetraedr. gebunden ist wie im Eis, wobei jedoch die Bindungen über eine gewisse Zeit hin dauernd zusammenbrechen u. sich wieder aufbauen, so daß als Mittelwert in einem jeden Zeitmoment jedes Mol. weniger als 4 Nachbarn hat. (J. chem. Physics 6. 666—73. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technology, EASTMAN Labor. of Physics.) SCHOON.

Takeo Fujiwara und **Isao Takesita**, *Über die Reflexion von Röntgenstrahlen am Einkrystall*. Weitwinkeldiagramme an der (1 0 0)-Fläche von Steinsalz werden mit Cu- u. Zn-Strahlung erhalten u. eingehend diskutiert u. bes. mit den ursprünglichen Befunden H. SEEMANNs (C. 1931. I. 1067) verglichen. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 8. 297—302. Aug. 1938. Hiroshima, Univ., Physics Labor. [Orig.: engl.]) SCHOON.

Katherine Chamberlain, *Das Wachstum großer Einkrystalle von Kaliumbromid*. Die Krystalle werden nach den Verff. von KYROPOULOS u. KORTH aus der Schmelze gezogen. Ofen, Krystallhalter u. Kühler werden näher beschrieben. In 12 Stdn. wurden 5 inches dicke u. 7 pounds schwere Krystalle gezogen. (Rev. sci. Instruments 9. 322—24. Okt. 1938. Detroit, Mich., Wayne Univ.) V. ENGELHARDT.

Bruce Chalmers, *Metallkrystalle. Eine Untersuchung ihrer physikalischen Kennzeichen*. Allg. Übersicht. — Inhalt: Methoden zur Herst. metall. Einkrystalle. — Strukturtypen einiger gewöhnlicher Metalle. — Opt. Methoden zur Best. der Krystall-

orientierung. — Elast. u. plast. Eigg. von Einkristallen. — Elektr., therm., opt. u. magnet. Eigenschaften. (Metal Ind. [London] 53. 243—46. 295—98. 323—25. 30/9. 1938.) KUBASCHEWSKI.

J. S. Wang, *Statistische Theorie von Übergittern mit Wechselwirkung großer Reichweite. I. Allgemeine Theorie.* Für Zweistofflegierungen mit gleicher Anzahl der Atome beider Arten wurde die statist. Theorie des Übergitters zuerst von BETHE (C. 1935. II. 2022) entwickelt, der zur Beschreibung der Übergänge vom geordneten zum ungeordneten Zustand nur eine Wechselwrg. zwischen den nächsten Nachbarn annahm. Vf. erweitert diese Theorie auf den Fall der Wechselwrg. großer Reichweite, wobei die Wechselwrg.-Energie jede beliebige Form $V(r)$ haben kann, die der Bedingung genügt, daß $\int_0^{\infty} V(r) r^2 dr$ endlich ist. Die Gitterform ist auf eine bestimmte allg. Klasse beschränkt, die jedoch die drei wichtigen Gitter des kub. Syst. umfaßt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 56—67. 10/10. 1938.) HENNEBERG.

J. S. Wang, *Statistische Theorie von Übergittern mit Wechselwirkung großer Reichweite. II. Das einfache und das raumzentrierte kubische Gitter.* Anwendung der in I (vorst. Ref.) entwickelten Theorie auf die genannten Gittertypen. Die Annahme $V(r) = 1/r$ ergibt eine Änderung der Konfigurationsenergie in dem Sinne, daß die Übereinstimmung mit dem Experiment gegenüber der Annahme von BETHE verbessert wird; jedoch ist die Änderung noch nicht groß genug, um die bestehende Diskrepanz völlig zu beseitigen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 168. 68—77. 10/10. 1938.) HENNEBERG.

E. A. Owen und **I. G. Edmunds**, *Eine Röntgenuntersuchung der silberreichen Silber-Zinklegierungen oberhalb der β -Umwandlungstemperatur.* (Vgl. C. 1939. I. 594.) Die genaue Lage der Phasengrenzen in dem Syst. Ag-Zn oberhalb der β -Umwandlungstemp. wird röntgenograph. festgelegt. Es zeigt sich, daß die bisher in der Literatur angegebenen Grenzen gewisser Abänderungen bedürfen. Bestimmt wird die genaue Lage der $\alpha/\alpha + \beta$ -, der $\alpha + \beta/\beta$ -, der $\beta/\beta + \gamma$ - u. der $\beta + \gamma/\gamma$ -Phasengrenze. (J. Inst. Metals Paper Nr. 801. 14 Seiten. 1938. Bangor, North Wales, Univ., College.) KUBA.

S. Valentiner und **A. Haberstroh**, *Über das System Indium-Blei.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 4181 referierten Arbeit. (Z. Physik 110. 727—41. 13/10. 1938. Clausthal, Bergakademie, Physikal. Inst.) KUBASCHEWSKI.

E. Plessing, *Zur Struktur polierter Metallflächen.* Aus Elektronenbeugungsverss. an unter Luftabschluß polierten Metalloberflächen schloß DOBINSKI (C. 1937. II. 349), daß immer nach dem Polieren verwaschene Halos auftreten, welche den Abständen entsprechen, die im kristallinen Zustand die stärksten Interferenzen liefern. Abweichende Resultate früherer Autoren wurden durch Oxydbldg. auf den polierten Flächen erklärt. Eine Wiederholung der DOBINSKISCHEN Unters. seitens des Vf., wobei eine Oxydbldg. sicher ausgeschlossen wurde, ergibt jedoch wieder die früheren Ergebnisse, nach denen der Abstand der Atome in der polierten Schicht bei allen Metallen nahezu gleich ist. Parallel zu den Reflexionsverss. werden Durchstrahlungen an dünn geätzten, polierten Schichten unternommen, die qualitativ gleiche Ergebnisse liefern. Es ist zwischen den Interferenzen stark verformten Materials nach langem Polieren u. den Interferenzen von geglättetem, aber noch kryst. geordnetem Material zu unterscheiden. Die DOBINSKISCHEN Verss. sind vermutlich an noch kryst. Material durchgeführt. (Physik. Z. 39. 618—20. 15/8. 1938. Jena, Univ., Phys. Inst.) SCHOON.

Peter Hidnert, *Wärmeausdehnung und Einflüsse der Wärmebehandlung auf das Wachstum, die Dichte und Struktur einiger hitzebeständiger Legierungen.* (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 18; Physic. Rev. [2] 53. 925. 16/4. 1938. Washington, National Bureau of Standards. — C. 1939. I. 342.) GOTTFRIED.

Pierre Chevenard und **Albert Portevin**, *Neue Fortschritte bei der Untersuchung der Diffusion in Metallen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2704 referierten Arbeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 71—73. 4/7. 1938.) KUBASCHEWSKI.

Louis de Broglie, *Mécanique ondulatoire des systèmes de corpuscules de physique mathématique.* Paris: Gauthier-Villars. 1939. (VI, 224 S.) 100 fr.

Ulrich Dehlinger, *Chemische Physik der Metalle und Legierungen.* Leipzig: Akad. Verlags-ges. 1939. (XI, 174 S.) gr. 8° = Physik u. Chemie u. ihre Anwendd. in Einzeldarstellungen. Bd. 3. M. 10.40; Lw. M. 12.—.

Colin J. Smithells, *Gases and metals: an introduction to the study of gas metal equilibria.* 2nd impression. London: Chapman & H. 1938. (226 S.) 18 s.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* R. Shulvas-Sorokina und V. Jevdokimov, *Über die Dielektrizitätskonstante von NH_4Cl und NH_4F und die Umwandlungspunkte.* Von NH_4Cl u. NH_4F wurde die Temp.-Abhängigkeit der DE. gemessen (die Meßwellenlänge betrug 300 m). Die DE. ändert sich an den Übergangspunkten T_u bei -30° bzw. -27° sprunghaft um 10 bzw. 25%. Zwischen den T_u -Werten u. der Ordnungszahl des Halogenatoms dieser u. der anderen Ammoniumhalogenide besteht eine lineare Beziehung. (Techn. Physics USSR 5. 473. 1938. Leningrad, Industrial Inst.) FUCHS.

I. Koga, *Bemerkungen zu der vom National Physical Laboratory vorgeschlagenen Bezeichnungsweise für den piezoelektrischen Quarz.* Krit. Bemerkungen zu den vom engl. National Physical Laboratory vorgeschlagenen Bezeichnungen für den Piezoquarz; bes. wird auf die Bezeichnung „Linke- u. Rechte-Hand-Krystall“ eingegangen. Auch die Winkelzählung wird kurz erörtert. (Electrotechn. J. 2. 287—89. Dez. 1938. Tokyo, Univ. of Engineering.) FUCHS.

L. Gialanella, *Über die Bewegung eines elektrisierten Körpers unter der Wirkung eines magnetischen Dipols.* Mathemat. Behandlung u. Lsg. eines Spezialfalles der Bewegungsgleichungen für den elektr. geladenen Körper im Magnetfeld (analyt. Behandlung des Problems des Nordlichtes u. der kosm. Strahlung). (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 14—22. 1938.) ETZRODT.

R. Hilsch und R. W. Pohl, *Neue Untersuchungen über photochemische Prozesse in Kristallen und über ihre elektrische Messung.* Die Arbeit behandelt die photochem. Prozesse in den festen Lsgg. der Alkalihalogenide u. -hydride, u. deckt sich dem Inhalt nach etwa mit der in C. 1938. II. 2388 referierten. Zum Schluß wird eine neue Beziehung zwischen den photoelektr. Primär- u. Sekundärströmen mitgeteilt, die für die elektr. Meßmeth. photoelektr. Vorgänge in Kristallen von Wichtigkeit ist. (Trans. Faraday Soc. 34. 883—88. Aug. 1938. Göttingen, Univ., Erstes Physikal. Inst.) ADEN.

** Elijah Swift jr., *Die Leitfähigkeit verdünnter Lösungen von Alkalijodiden in Dimethylamin.* Vf. mißt bei 0 u. 25° die Äquivalentleitfähigkeit verd. Lsgg. von NaJ ($3,54 \cdot 10^{-1}$ bis $1,62 \cdot 10^{-6}$ mol.), KJ ($8,77 \cdot 10^{-4}$ bis $1,05 \cdot 10^{-6}$ mol.) u. LiJ ($6,58 \cdot 10^{-2}$ bis $2,52 \cdot 10^{-6}$ mol.) in Dimethylamin. Die Leitfähigkeitskurven von LiJ u. NaJ besitzen bei einer Konz. von etwa $5 \cdot 10^{-3}$ mol. ein Minimum. Bei KJ würde wahrscheinlich auch ein Minimum auftreten; wegen der geringeren Löslichkeit des Salzes kann es jedoch experimentell nicht ermittelt werden. Die Leitfähigkeit ist bei 0° stets höher als bei 25°. Die Resultate werden mit den Unters. von KRAUS u. FUOSS (C. 1933. I. 1746) verglichen. Es besteht qualitative Übereinstimmung mit der von diesen Forschern entwickelten Theorie. Das Li-Ion wird wahrscheinlich durch Dimethylamin solvatisiert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2611—14. Nov. 1938. Galesburg, Ill., Knox College.) STÜBER.

Elijah Swift jr., *Die Leitfähigkeit verdünnter Lösungen von Kaliumferrocyanid.* Bei 25° beträgt die Äquivalentleitfähigkeit einer 0,000 092 16-mol. Kaliumferrocyanid-lsg. $\Lambda = 697,7$, u. einer 0,000 044 08-mol. Lsg. $\Lambda = 710,4$. Diese Werte liegen gut auf der Verlängerung der geradlinigen Kurve, die den Zusammenhang $\Lambda = f(\sqrt{c})$ zwischen den von JONES u. JELEN (C. 1937. I. 2110) bei höheren Konz. (0,000 25—0,000 75-mol.) ermittelten Leitfähigkeitswerten wiedergibt. Es bestehen experimentell keine Anzeichen dafür, daß die Kurve nach kleineren Konz. hin eine negative Krümmung, wie sie DAVIES (C. 1938. I. 838) oder eine positive Krümmung, wie sie die Gleichung von JONES u. DOLE (C. 1930. II. 1200) fordert, besitzt. Für die Grenzleitfähigkeit bei $c = 0$ ergibt sich bei geradliniger Extrapolation der Wert $\Lambda = 741,56$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 728—29. 8/3. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., MALLINCKRODT Chem. Labor.) STÜBER.

J. P. van der Hammen, *Die Dispersion der Leitfähigkeit hochwertiger Elektrolyte in wässriger Lösung.* (Vgl. C. 1938. II. 2903.) Vf. bestimmte nach der Meth. von SACK (C. 1928. II. 1750) die Frequenzabhängigkeit der elektrolyt. Leitfähigkeit von $MgSO_4$, $Ba_2Fe(CN)_6$ u. Triäthylendiaminkobaltiferrocyanid bei 18 bzw. 20° relativ gegen KCl. Der Hochfrequenzeffekt des $MgSO_4$ stimmt bei Konz. zwischen $1 \cdot 10^{-4}$ u. $30 \cdot 10^{-4}$ Mol/l innerhalb der Meßfehler mit der DEBYE-FALKENHAGENSCHE Theorie überein; bei höheren Konz. tritt merkliche Assoziation auf. Beim $Ba_2Fe(CN)_6$ ergeben sich schon bei Konz. von $3 \cdot 10^{-4}$ Mol/l entschieden kleinere experimentelle Werte als

*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 1335, 1336.

***) Elektrochem. Unters. an organ. Verbb. s. S. 1337.

sie die Theorie vorhersagt; die schrittweise Assoziation macht eine quantitative Deutung schwierig. Am 3-3-wertigen symm. $[\text{Co}(\text{en})_3][\text{Fe}(\text{CN})_6]$ wurde der Hochfrequenzeffekt gegen KCl zwischen $0,5 \cdot 10^{-4}$ u. $3 \cdot 10^{-4}$ Mol/l bestimmt. Die experimentellen Werte sind besträchtlich kleiner als man sie nach der Theorie unter Voraussetzung völliger Dissoziation errechnet; sie sind aber größer als die theoret. Werte, wenn man bei der Berechnung die Assoziationswerte der Niederfrequenzleitfähigkeit berücksichtigt. Es ist wahrscheinlich, daß die Ionenpaare durch ihre Dipolabsorption einen erhöhten Hochfrequenzeffekt vortäuschen. Diese Aussage wird durch eine Überschlagsrechnung gestützt. (Physica 5. 833—44. Okt. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. voor Elektrochemie.)

ADENSTEDT.

Félix-Jean Taboury, *Die Bedeutung des Ionisationsgrades der Elektrolyte für die Struktur der Übergangsschicht: polierte Oberfläche/Elektrolyt. Vergleich mit dem Raman-effekt.* (Vgl. C. 1938. II. 3062.) Für Leitfähigkeitswasser u. konz. H_2SO_4 sind die Entladungskurven des Kondensators: poliertes Metall-Elektrolyt für positive u. negative Spannungen symm. u. nahezu exponentiell. Dies ist nicht mehr der Fall für gewöhnliches dest. W. oder verd. H_2SO_4 , für welche die negative Entladungskurve stark verzerrt wird. Für verd. H_2SO_4 tritt dieser Effekt für die gleichen Konz. auf (ca. 50%) für welche die RAMAN-Linien des SO_4^{2-} merkbar intensiv werden. Es ergibt sich also, daß die Ionenkonz. des Elektrolyten die Übergangsschicht: poliertes Metall/Elektrolyt stark beeinflusst. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 138—40. 11/7. 1938.) SCHOON.

Benton Brooks Owen, *Die Eliminierung der Flüssigkeitskontaktpotentiale. I. Das Löslichkeitsprodukt von Silberchlorid zwischen 5 und 45°.* Vf. beschreibt eine Meth., die es ermöglicht, das beim Vorhandensein verschiedenartiger Ionen auftretende Kontaktpotential durch Extrapolation zu eliminieren. Es wird hierbei eine Reihe von Ketten untersucht, die Lsgg. wechselnder Konz. der verschiedenartigen Ionen enthalten, wobei jedoch die totale Ionenstärke durch einen zusätzlichen, nicht an den Elektrodenrk. teilnehmenden Elektrolyten konstant gehalten wird. Die Kontaktpotentiale lassen sich durch Extrapolation der Konz. der verschiedenartigen Ionen auf den Wert Null eliminieren. Der Einfl. des Zusatzelektrolyten wird durch nachfolgende Extrapolation auf die Ionenstärke Null eliminiert. Experimentelle Daten zeigen, daß die Extrapolation in erster Näherung linear verläuft. Zur Veranschaulichung der Meth. wird das Löslichkeitsprod. von Silberchlorid in W. bei 5, 15, 25, 35 u. 45° bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2229—33. Sept. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., STERLING Chem. Labor.)

STÜBER.

Benton Brooks Owen und **Stuart R. Brinkley, jr.**, *Die Eliminierung der Flüssigkeitskontaktpotentiale. II. Das Standardelektrodenpotential von Silber zwischen 5 und 45° und verwandte thermodynamische Größen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die vorst. beschriebene Meth. wird auf Ketten mit Pufferlsgg. angewandt. Es werden experimentelle Daten angeführt, die zeigen, daß auch hier wieder die Extrapolation in erster Näherung linear verläuft. Mit Hilfe dieser Meth. ermitteln Vf. bei 5, 15, 25, 35 u. 45° das Standardpotential der Silberelektrode u. berechnen die Werte von ΔS_0 , ΔH_0 u. ΔC_p^0 für die Elektrodenrk. bei 15, 25 u. 35°. Durch Kombination der Normalpotentiale der Silber- u. der Silber-Silberhalogenidelektroden lassen sich die Löslichkeitsprod. u. die Löslichkeiten von Silberchlorid, -bromid u. -jodid zwischen 5 u. 45° berechnen. Für die Rk. $\text{AgX} = \text{Ag}^+ + \text{X}^-$ werden die Werte von ΔS^0 , ΔH^0 u. ΔC_p^0 bei 15, 25 u. 35° angegeben. Für das Silber-, Chlor-, Brom- u. Jodion werden bei 15, 25 u. 35° aus den EK.-Daten die relative Ionenentropie u. der Wärmeinhalte abgeleitet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2233—39. Sept. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., STERLING Chem. Labor.)

STÜBER.

Emil Baur und **Hans Preis**, *Brennstoffketten mit Festleitern.* (Vgl. C. 1937. II. 3135.) Es wird über Brennstoffketten mit Festleitern von der Art: Koks | Festleiter | Hammerschlag berichtet. Der Festleiter — kompliziert gebauter keram. Röhrentiegel — hatte bei früheren Unters. die Zus. Li—Mn—Ti—Zr—Ce mit Ton. An den in einem Tiegelofen geheizten Zellen werden Stromspannungskurven aufgenommen u. daraus der Widerstand des Festleiters, Polarisierbarkeit, elektron. Leitung, zeitliche Konstanz, Haltbarkeit u. der Temp.-Gang der Kette ermittelt. Der Widerstand des Festleiters betrug bei den früheren Verss. etwa 4 Ohm. Durch geeignete Abänderung der Zus. des Röhrentiegels wird nun eine Verminderung des Widerstandes auf mindestens 2 Ohm angestrebt. Bei Verwendung von Manganiten u. Chromiten von spinellähnlicher Zus. werden keine guten Resultate erzielt. Günstiger verhalten sich Mischungen mit Wolframtrioxyd. Als vorteilhaft erweist sich die ternäre Mischung: 2 Ton + 3 WO_3 + 1 CeO_2 .

Der Dauerwert der EK. beträgt bei diesem Festleiter etwa 0,7 Volt. Vff. untersuchen, wie weit es gelingt, die am einzelnen Stück gewonnene Charakteristik dieser WO_3 -Röhrentiegel an Batterien zu reproduzieren. Hierzu werden Batterien aus handgefertigten u. gepreßten Röhrentiegeln aufgebaut. Bei ersteren ist die Raumeistung (1,33 Watt pro Liter) etwa doppelt so groß wie bei letzteren, da bei jenen der Widerstand der Röhrentiegel mit 2,1 Ohm halb so groß wie bei diesen ist. Vff. erwarten, daß man in erprobtem Fabrikationsgang Röhrentiegel von gleichmäßiger Beschaffenheit u. wohl noch geringerem Widerstand als 2,1 Ohm herstellen könnte. Es läßt sich sagen, daß der beschriebene Festleiter mit WO_3 den gestellten Anforderungen genügt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 695—98. Sept. 1938. Zürich, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Labor.) STÜBER.

Francoise Perrier, *Elektrometrische und polarimetrische Untersuchung der Mischungen von HF mit HCl und HClO₄*. Die Geschwindigkeit, mit der Glas von Flußsäure angegriffen wird, nimmt zu, falls der Flußsäure andere Säuren zugefügt werden, u. zwar um so mehr, je konzentrierter u. stärker diese Säuren sind. Vf. untersucht, ob diese erhöhte Angreifbarkeit des Glases durch HF in Ggw. anderer Säuren auf eine Zunahme der Acidität zurückzuführen ist. Durch elektrometr. Best. der Wasserstoffionenkonz. wird hierzu zunächst die Acidität von Mischungen der HF (bis 8-n.) mit HCl u. HClO₄ gemessen. Es zeigt sich, daß die Wasserstoffionenkonz. von Mischungen der HF mit HCl u. HClO₄ innerhalb der Fehlergrenzen gleich ist der Summe der Wasserstoffionenkonz. der Säurelsgg. allein. Anschließend ermittelt Vf. die Geschwindigkeit der Mutarotation der Glucose in Ggw. von HF (bis 20-n.), HCl (bis 5-n.) u. HClO₄ (bis 5-n.) u. von Mischungen der HF mit HCl u. HClO₄. Die Resultate lassen ebenfalls erkennen, daß die Acidität der Mischungen nicht größer als die der Summe der Aciditäten der Säurelsgg. allein ist. Die leichtere Angreifbarkeit des Glases durch HF in Ggw. von HCl u. HClO₄ hängt also nicht mit einer vergrößerten Acidität zusammen. (J. Physique Radium [7] 9. 352—54. Sept. 1938. Paris, Faculté des Sciences, Labor. de Physique.) STÜBER.

Carl Wagner und Wilhelm Traud, *Über die Deutung von Korrosionsvorgängen durch Überlagerung von elektrochemischen Teilvorgängen und über die Potentialbildung an Mischelektroden*. Eine Auflsg. von Metall (z. B. Zinkamalgam) in Säure ist auch ohne Lokalelemente möglich, indem kathod. u. anod. Teilvorgänge: $2H^+ + 2e^- = H_2$, Zn (gelöst in Hg) $= Zn^{++} + 2e^-$ in ständigem Wechsel mit statist. ungeordneter Verteilung von Ort u. Zeitpunkt des Einzelvorganges aufeinanderfolgen. Das Verh. der Wasserstoff-Zinkamalgam-Mischelektrode kann quantitativ durch eine ungestörte Überlagerung von Teilstromspannungskurven gedeutet werden. Die Geschwindigkeit der Umsetzung: Zn (gelöst in Hg) $+ 2H^+ = Zn^{++} + H_2$ kann aus Elektrodenpotential u. der Stromspannungskurve für kathod. H_2 -Entw. vorausberechnet werden. Der Vgl. zwischen berechneten u. beobachteten Umsatzwerten ergibt befriedigende Übereinstimmung. — Ein Platinblech, das gleichzeitig mit H_2 u. mit einem Oxydationsmittel (Persulfat oder Nitrobenzol oder Arsensäure) umspült wird, ist im allg. nicht im vollständigen Gleichgewicht. Wasserstoff wird langsam zu H_2O oxydiert u. das Oxydationsmittel reduziert. Hierbei wird ein sogenanntes Mischpotential zwischen dem Wasserstoffgleichgewichtspotential u. dem Gleichgewichtspotential des zweiten Redox-syst. gefunden. Wird die Elektrode auf das Wasserstoffgleichgewichtspotential durch Stromvorgabe von außen aufpolarisiert, dann ist der H_2 -Umsatz innerhalb der Fehlergrenzen gleich null. Hieraus folgt, daß der Umsatz zwischen H_2 u. Oxydationsmittel im wesentlichen über elektrochem. Teilvorgänge verläuft. Das allg. Verh. einer derartigen Mischelektrode kann durch Überlagerung von Teilstromspannungskurven der einzelnen Redoxsysteme beschrieben werden. Das Potential der Mischelektrode ohne äußeren Stromfluß insgesamt ist gegeben durch die Bedingung, daß anod. Teilstromstärke = kathod. Teilstromstärke ist. — Unter gewissen Annahmen über die Form der Teilstromspannungskurven kann der Umsatz zwischen verschied. Redoxsystemen an einer Mischelektrode näherungsweise aus der Summenstromspannungskurve u. bes. aus deren Neigung ermittelt werden. — Potentiale von vergifteten Wasserstoffelektroden sind gleichfalls als Mischpotentiale zu deuten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 391—402. Juli 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. organ. u. physikal. Chemie.) FRANKE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Geo. Granger Brown, *Einführung in die Thermodynamik der Chemie und Technik*. Ausführliche Abhandlung über die elementaren Grundlagen der Thermodynamik

(1. u. 2. Hauptsatz, CARNOT-Prozeß usw.) unter bes. Berücksichtigung der techn. wichtigen Gesetzmäßigkeiten. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 34. 489—527. 25/10. 1938. Ann Arbor, Univ. Michigan.)

BOHNE.

H. C. Weber und **Robert York jr.**, *Die Anwendbarkeit des zweiten Hauptsatzes in der Technik.* Abhandlung über den 2. Hauptsatz der Thermodynamik u. seine Bedeutung für die Berechnung von Gleichgewichten in techn. Reaktionen. Für die folgenden Prozesse wird als Beispiel der thermodynam. Wrkg.-Grad berechnet: 1. Gegenstrom-Wärmeaustausch. 2. Rektifikation eines A.-W.-Gemisches; 3. elektrolyt. Darst. von H₂ u. O₂ aus W.; 4. Darst. von O₂ u. N₂ aus Luft. 5. Kühlung mit NH₃-Kompressor u. elektr. Motorantrieb. 6. Gewinnung von Fe im Hochofen. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 34. 569—82. 25/10. 1938. Cambridge, Mass., Inst. für Technologie, Abt. für techn. Chemie.)

BOHNE.

* **Barnett F. Dodge**, *Anwendung der Thermodynamik auf die Gleichgewichte chemischer Reaktionen.* Vf. erörtert die Anwendungsmöglichkeiten u. -grenzen der thermodynam. Gesetze zur Ermittlung von Gleichgewichtslagen chem. (bes. organ.) Rkk. sowie die zur Berechnung nötigen Best.-Größen, wie Verbrennungswärmen, spezif. Wärmen, Entropien usw. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 34. 529—68. 25/10. 1938. Univ. Yale, Abt. f. techn. Chemie.)

BOHNE.

Raymond W. Bremner, **Thomas G. Thompson** und **Clinton L. Utterback**, *Die spezifischen Gewichte von reinen und gemischten Salzlösungen im Temperaturgebiet von 0—25°.* Vff. bestimmen bei 0, 5, 10, 15, 20 u. 25° die D. folgender wss. Salzlsgg.: NaCl, KCl, MgSO₄, NaCl + KCl u. NaCl + MgSO₄. Die Konz. der reinen u. gemischten Salze werden so gewählt, daß sie den im Meerwasser vorkommenden Konz.-Bereich bedecken. Die D.-Messungen sind bis auf die 5. Dezimale richtig, u. die 6. Dezimale ist noch geschätzt. Die Messungen werden so ausgeführt, daß das Gewicht eines mit Hg beschwerten Glaskolbens (ca. 250 ccm), der an einem Pt.-Draht aufgehängt ist, beim Eintauchen in reines W. (dessen D. genau bekannt ist) u. in die betreffende Salzlsg. ermittelt wird. Aus den so erhaltenen D.-Daten werden die Konstanten p u. q in der von ROOT (C. 1933. I. 2225) aufgestellten Gleichung $D = D_0 + pn + qn^{1/2}$, die den Zusammenhang zwischen D. u. Konz. n des gelösten jeweiligen Salzes bei einer bestimmten Temp. wiedergibt, berechnet. Zwischen den experimentell ermittelten u. den nach den einzelnen Gleichungen berechneten D.-Daten besteht für alle Lsgg. bei den 6 verschied. Temp. innerhalb der Fehlergrenzen Übereinstimmung. Die Daten werden verglichen mit den in den „Internat. Krit. Tabellen“ enthaltenen Werten. Größere Differenzen bestehen bei NaCl, u. zwar bei 0 u. 25° mehr als bei 10°. Die in den „Krit. Tabellen“ für NaCl angegebenen DD. können nur bis zur 4. Dezimale durch die Gleichung von ROOT wiedergegeben werden. Bei KCl besteht zwischen den experimentellen Daten der Vff. u. den Angaben der „Krit. Tabellen“ Übereinstimmung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2616—18. Nov. 1938. Seattle, Wash., Univ., Chem. and Oceanograph. Labor.) STÜB.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. Winkel und **R. Haul**, *Über den Aufbau von Oberflächenoxydschichten. Inaktivierung von pyrophoren Eisen aerosolen durch Oberflächenoxydfilme.* Pyrophore Eisen-aerosole, die durch therm. Zers. von Eisenpentacarbonyl entstanden, überziehen sich bei geringen Sauerstoffpartialdrücken mit einer oxyd. Schutzschicht. Eine eindeutige Klärung der Struktur dieser Schicht war auf röntgenographischem Wege nicht möglich, jedoch war die Größe der würfelförmigen Primärteilchen zu 90 Å festzustellen. Aus der chem. Analyse kann weiter unter Annahme der röntgenograph. bestimmten Teilchengröße u. gleichmäßiger Bedeckung die Dicke der Schutzschicht zu ca. 9 Å (entsprechend etwa 1 Elementarabstand des Fe₃O₄-Gitters) bestimmt werden. Elektronenbeugungs-experimente lassen die Schicht eindeutig als Fe₃O₄ identifizieren. Nach allen Feststellungen kann die Ursache der Pyrophorität nicht auf starken Gitterstörungen beruhen, sondern muß durch außerordentlich große Oberflächenentw. bedingt sein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 611—19. Sept. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chemie u. Elektrochemie.)

SCHOON.

A. Winkel und **R. Haul**, *Ferromagnetische Eisen(III)-oxyd-Aerosole und -Hydrosole.* Durch therm. Zers. von Eisenpentacarbonyl in Ggw. von O₂ werden Aerosole des ferromagnet. γ -Fe₂O₃ erhalten, wie durch Röntgenunters. u. magnet. Messungen sicher gestellt wird. Bei sehr niedrigen Zers.-Temp. (ca. 200°) ist das Röntgenbild so ver-

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1338.

waschen, daß eine Identifizierung der Substanz nicht mehr möglich ist, u. die magnet. Suszeptibilität entspricht größenordnungsmäßig dem Paramagnetismus des α -Fe₂O₃. Es kann nicht entschieden werden, ob ein Teilchengrößeneinfl. auf den Ferromagnetismus bei den Primärkrystallitgruppen auftritt, die unter der Ausdehnung der WEISS-HEISENBERG'schen Elementarmagnete liegen, oder ob es sich nur um eine Abhängigkeit der Krystallform von der Zers.-Temp. handelt. Das γ -Fe₂O₃ bildet sich durch Oxydation prim. entstehender Eisensole über Fe₃O₄ als Zwischenstufe. Die Sedimente der Aerosole sind sehr oberflächenreich. Durch Peptisation der Sedimente erhält man koll. Lsgg. des magnet. Eisen(III)-oxyds, welche sich durch weitgehende Elektrolytfreiheit u. Beständigkeit auszeichnen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **44**. 823—31. Nov. 1938. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. phys. Chemie.) SCHOON.

Karl Söllner, *Ultraschallwellen in der Kolloidchemie*. (Vgl. C. 1939. I. 325.) Zusammenfassender Überblick, wobei bes. die eigenen Arbeiten des Vf. (vgl. l. c. u. früher) herangezogen werden. Behandelt werden: Darst. von Emulsionen (Metall/W., Metall/organ. Fl. u. organ. Fl./W.) mittels Ultraschallwellen, Einfl. gelöster Gase u. des äußeren Druckes, Kavitationserscheinungen, Dispergierung von Gelen, Verflüssigung von thixotropen Gelen, Bldg. von Nebeln über der beschallten Fl., Koagulationsvorgänge bei Emulsionen, Suspensionen, Nebeln u. Rauch, Orientierung von anisotropen, suspendierten Teilchen im Ultraschallfeld. (J. phys. Chem. **42**. 1071 bis 1078. Nov. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ. New York State College of Agriculture.) FUCHS.

P. Eckwall, *Zur Kenntnis der Konstitution der verdünnten Seifenlösungen*. II. Die *krystallinen Abscheidungen*. (I. vgl. C. 1937. I. 2115.) Vf. beschreibt die Erscheinungen, die bei der mkr. Unters. verschied. Seifenlsgg. beobachtet werden. Für jede der untersuchten Seifen wird das Auftreten von drei verschied. Konstituenten nachgewiesen. Bei großen Verdünnungen liegen Krystalle der freien Fettsäure vor, in einem Zwischengebiet treten Krystalle der sauren Seife u. bei höherer Konz. schließlich solche der neutralen Seife auf. Bei Erwärmung der Seifenlsgg. schm. die Kryställchen der freien Fettsäure bei der ihnen entsprechenden Schmelztemp.; die Krystalle der sauren Seife erfahren jedoch schon bei bedeutend niedrigeren Temp. eine Umwandlung. Der Verlauf dieser Umwandlung wird für die einzelnen Seifen (Laurat, Myristat, Palmitat, Stearat) näher besprochen. Die Lage der mkr. festgestellten Trübungsgebiete wird mit der nach anderen Methoden erhaltenen verglichen. An Hand von Temp.-Konz.-Diagrammen wird ein Überblick gegeben über das Auftreten der verschied. festen u. fl. Ausscheidungen aus Seifenlösungen. (Kolloid-Z. **85**. 16—24. Okt. 1938. Åbo, Finnland.) ERBRING.

W. W. Lepeschkin, *Zur Kenntnis der Oberflächenbildung bei der flüssig-flüssigen Entmischung*. Bei der fl.-fl. Entmischung von mol. wss. Lsgg. wird die Grenzschicht durch Moll. der in W. gelösten Fl. gebildet, die sehr nahe aneinander gedrängt sind. Die Entmischung des Syst. (NH₄)₂SO₄-W.-A. wird als eine Aussalzung des Alkohols aufgefaßt. Nach Ansicht des Vf. wird auch bei der fl.-fl. Entmischung von Kolloidlsgg. die Grenzschicht einer der Phasen durch die Micellen oder Makromoll. des Koll. gebildet, die ähnlich wie die Moll. bei der Entmischung mol. Lsgg. sehr dicht gelagert sind. Auf die Empfindlichkeit der Entmischung des Syst. (NH₄)₂SO₄-W.-Alkohol bei geringen Änderungen der Konz.-Verhältnisse wird hingewiesen. (Kolloid-Z. **85**. 52—56. Okt. 1938. Split, Ozeanograph. Inst.) ERBRING.

W. G. Eversole und D. L. Deardorff, *Elektrokinetische Potentiale an flüssigen Oberflächen*. Vf. untersucht wss. Lsgg. von KCl (Konz. 10⁻¹—10⁻⁷ n) während des Fließens durch Luft. Der Fl.-Strahl tritt hierbei durch eine kreisförmige Öffnung (Durchmesser = 0,05 cm) inmitten einer dünnen Pt-Scheibe aus u. trifft auf eine zweite Pt-Scheibe. Beide Scheiben dienen als Elektroden. Die Potentialdifferenz zwischen den beiden Pt-Scheiben wird gemessen. Die gefundenen Werte gleichen denen, die aus Messungen des Strömungspotentials derselben Lsgg. durch Glascapillaren oder Cellulosediadragmen erhalten werden. (Proc. Iowa Acad. Sci. **43**. 177—78. Iowa City, Iowa, State Univ., Department of Chemistry.) ERBRING.

Hugh S. Taylor, *Die Temperaturabhängigkeit von Diffusionsprozessen*. An Hand von Messungen verschied. Autoren wird gezeigt, daß die Diffusionskoeff. von Fl. Exponentialfunktionen der Temp. sind; es wird hierdurch die Annahme von Hohlräumen in Fl. nach EYRING bestätigt. An Messungen von MILLER (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. **106** [1924]. 724—49) zeigt Vf., daß das Gesetz von STOKES-EINSTEIN, nach welchem für einen diffundierenden Stoff in verschied. Medien das Prod. $D \cdot \eta$ (Diffusionskoeff. Viscosität des Mediums) konstant ist, eine nur annähernde

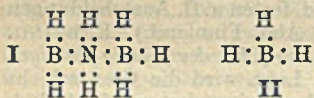
Gültigkeit besitzt. (J. chem. Physics 6. 331—34. Juni 1938. Princeton, N. J., Univ., Chem. Labor. Frick.) BOHNE.

Fritz Pavelka und Anna Wischin, *Über den Nachweis der Adsorption von kolloidem Graphit aus Oleosolen an Metallflächen.* (Vgl. auch C. 1938. II. 588.) Es wurde aus der Veränderung der Oberflächenspannung des Eisens gegenüber einem Mineralöl nach Behandlung mit einem Graphitoleosol auf eine Adsorption von Graphit durch die Eisenoberfläche geschlossen. Diese Oberflächenspannungsveränderung wird nur dann sinnfällig nachweisbar, wenn die Einw. des Oleosols durch lange Zeit erfolgt oder wenn die Viscosität des Oleosols durch Verdünnung stark herabgesetzt wird. Als geeignetes Verdünnungsmittel wurde Petroleum herangezogen u. bei Verdünnungen 1:1 waren schon nach 15-std. Einw. ohne mechan. Behandlung beträchtliche Veränderungen der Oberflächenspannung des behandelten Eisens feststellbar. (Kolloid-Z. 84. 334—39. Sept. 1938. Wien, Radiowerk E. SCHRACK, A.-G.) FRANKE.

[russ.] A. A. Shuchowitzki, Die Absorption von Gasen und Dämpfen. Moskau: Gonti. 1938. (100 S.) 2.80 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

H. I. Schlesinger, David M. Ritter und Anton B. Burg, *Hydride des Bors.* X. Die Herstellung und vorläufige Untersuchung der neuen Verbindung B_2H_7N . (IX. vgl. C. 1939. I. 54.) Durch Einw. von Diboran auf dessen sogenanntes „Diammoniat“ wurde in 33%ig. Ausbeute (bezogen auf Diammoniat) die Verb. B_2H_7N (I) gebildet u. durch fraktionierte Kondensation gereinigt. I zeigte den F. $-66,5/-66,4^\circ$. Aus seiner Dampfdruckgleichung $[\log_{10} p_{mm} = -(2097/T) + 1,75 \log_{10} T - 0,00642 T + 6,677]$ berechnet sich die mol. Verdampfungswärme zu 7300 cal; Kp. $76,2^\circ$. — Die therm. Zers. von I lieferte Diboran u. eine Substanz unbekanntes Charakters. Mit Trimethylamin bildete I bei -80° eine beständige Additionsverb. $(CH_3)_3N \cdot B_2H_7N$, aus der durch Erwärmen mit überschüssigem Trimethylamin pro Mol. I 1 Mol. $BH_3 \cdot N(CH_3)_3$ erhalten wurde. Auch NH_3 addierte sich an I zu einem beständigen „Monoammoniat“, $B_2H_7N \cdot NH_3$, das beim schnellen Erhitzen auf 200° 45% $B_2H_3N_6$ ergab. Mit Na in fl. NH_3 entstand aus $B_2H_7N \cdot NH_3$ die Na-Verb. $B_2H_7N \cdot NH_3 \cdot Na$. Die angeführten Rkk., sowie das Ergebnis der sauren Hydrolyse von I, wobei 5 Vol. H_2 , 2 Äquivalente $B(OH)_3$ u. 1 Äquivalent NH_4^+ gebildet wurden, sprechen für die Formel I.



I macht die Addition von 1 NH_3 bzw. Trimethylamin an das ungesätt. Boratom verständlich. Andererseits deutet das Entstehen von $BH_3 \cdot N(CH_3)_3$ bei der Einw. eines Überschusses von Trimethylamin auf I auf das Vorhandensein einer BH_3 -Gruppe hin.

Nach Ansicht der Vff. ist die Bldg. von I ein weiteres Beispiel dafür, daß manche Rkk. des Diborans auf dessen Dissoziation in die ungesätt. Komponenten II zurückzuführen sind. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2297—300. 8/10. 1938. Chicago, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

A. V. Nikolaev und A. G. Čeliščeva, *Über die Synthese von Inyoit.* Calciumborat (Inyoit) durch Einw. von W. oder einer schwachen NaCl-Lsg. (0,5%ig) auf Boronatrocalcit bei Anätzen durch natürlichen Inyoit darzustellen, ist nicht möglich, da der Inyoit von allen Ca-Boraten das labilste ist u. sich bei entsprechender Anätzung immer leicht in das beständigere Colemanit umwandelt. Dagegen erhielten Vff. Inyoit bei der Unters. des Syst. $CaO-B_2O_3-H_2O$ bei 25° in Form charakterist. u. gut ausgebildeter Krystalle mit den Brechungsindices $N_p = 1,491$, $N_g = 1,518$ u. $N_m = 1,505$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 431—32. 5/3. 1938. Moskau, Akad. d. Wissensch. Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) ERNA HOFFMANN.

M. N. Kalinin, *Über die Darstellung von Estern der Orthokieselsäure.* Die verschied. Methoden zur Darst. von Estern der Orthokieselsäure beruhen alle auf einer Rk. von Alkoholen mit $SiCl_4$. Es wird gezeigt, daß die Ausbeute an Tetraestern vergrößert werden kann, wenn als Lösungsm. Bzl. verwandt wird. Dargestellt werden durch Zufügen von benzol. Alkohollsg. zu benzol. $SiCl_4$ -Lsg. bei Raumtemp. Tetramethoxysilan, -äthoxysilan, -butoxysilan, -isobutyloxysilan, -isoamyloxysilan. — Wird der entsprechende Alkohol in ungenügender Menge verwandt, dann entstehen Chlorestern der Orthokieselsäure. Die Anwendung von Bzl. als Lösungsm. erleichtert die Bldg. der Chlorestern, wie am Beispiel der Darst. von $SiCl(OC_2H_5)_3$ bewiesen wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 433—34. 5/3. 1938. Moskau, Akad. d. Wissensch. Sektion f. techn. Wissensch., Chem. Abt.) ERNA HOFFMANN.

Aleardo Oliverio, *Über die Zerlegung des neutralen und basischen Magnesiumcarbonats in siedendem Wasser*. Natürliches $MgCO_3$, $MgCO_3 \cdot 3H_2O$, verschied. bas. Mg-Carbonate werden durch sd. W. in ca. 500 Min. fast vollständig in $Mg(OH)_2$ u. CO_2 zerlegt. Die kleinen Unterschiede in der Zerlegungsgeschwindigkeit sind auf die verschied. Körnigkeit zurückzuführen. (Ann. Chim. applicata 28. 378—83. Sept. 1938. Catania, Univ.) ERICH HOFFMANN.

Aleardo Oliverio, *Über das basische Magnesiumcarbonat*. Vf. untersucht die Bldg. von bas. Mg-Carbonat aus $MgSO_4$ u. Na_2CO_3 in Abhängigkeit von der Konz. der reagierenden Substanzen u. der Rk.-Temperatur. Als erstes Rk.-Prod. entsteht $MgCO_3 \cdot 3H_2O$, woraus dann durch Hydrolyse die bas. Carbonate entstehen. Arbeitet man zwischen 70—80°, so entsteht ein Prod. der Zus. $4MgO \cdot 3CO_2 \cdot 4H_2O$. Erhöht man die Temp. u. die Erhitzungsdauer, so entstehen Prodd., die an MgO reicher sind. (Ann. Chim. applicata 28. 383—439. Sept. 1938. Catania, Univ.) ERICH HOFFMANN.

F. Schacherl, *Über den Einfluß der Herstellungsweise des Zinkoxydes auf seine Reduktion durch Wasserstoff*. Ident. mit der C. 1938. II. 2070 referierten Arbeit. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 223—35. Mai/Juni 1938.) ERICH HOFFMANN.

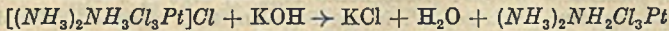
D. P. Mellor und **B. S. Morris**, *Die Dimorphie des Dipyridinkobaltochlorid*. Die blaue u. violette Form des Dipyridinkobaltochlorids ergeben in der blauen $CHBr_3$ -Lsg. ident. Molgewichte (kryoskop.: 318 u. 302), gleiche Absorptionsspektren und keine elektrolyt. Leitfähigkeit. Die CH_3OH - u. W.-Lsgg. beider Formen sind blaßrot. Erstere zeigt elektrolyt. Leitfähigkeit u. Fällung von $AgCl$ bei Zugabe von $AgNO_3$. Da keine Unterschiede im chem. Verh. gefunden wurden, wird geschlossen, daß es sich bei dem blauen u. violetten Körper um Dimorphie u. nicht um Isomerie handelt. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 71. 536—39. 1938. Sydney, Univ., Chemistry Department.) V. ENGELHARDT.

Wilhelm Jander und **Karl Bunde**, *Die Bildung von Magnesiumtitanaten aus den Oxyden im festen Zustande*. 21. Mitt. über Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen. (20. vgl. C. 1938. II. 4170.) Aus Schmelzen von TiO_2 mit MgO entstehen je nach dem angewandten Mengenverhältnis, wie auch BÜSSEM, SCHUSTERIUS u. UNGEWISS (C. 1938. I. 1310) bei Unters. der Rkk. zwischen MgO u. TiO_2 im festen Zustand fanden, die Verb. $2MgO \cdot TiO_2$; $MgO \cdot TiO_2$ u. $MgO \cdot 2TiO_2$. Um den Mechanismus der Bldg. dieser Verb. aufzuklären, erhitzen Vf. verschied. zusammengesetzte Mischungen von MgO mit TiO_2 verschied. lange bei wechselnden Temp. u. untersuchen die Prodd. röntgenograph. durch Vgl. mit DEBYE-Aufnahmen ($Cu K_\alpha$ -Strahlung) der reinen, aus der Schmelze hergestellten Verbindungen. Außerdem wurde durch Analyse das nicht in Rk. getretene, durch NH_4Cl -Lsg. herausgelöste MgO bestimmt. Es wurde gefunden, daß bei Temp. zwischen 850 u. 1090° unabhängig vom Mischungsverhältnis die Verb. $MgO \cdot TiO_2$, das Mg-Metatitanat stets das Primärprod. ist. Bei überschüssigem TiO_2 entsteht daraus verhältnismäßig leicht $MgO \cdot 2TiO_2$, bei Überschuß von MgO aber nur schwierig das Orthotitanat Mg_2TiO_4 . Das erscheint insofern merkwürdig, als aus SiO_2 u. MgO das Orthosilicat als Primärprod. entsteht u. weil das Orthotitanat mit der hochsymm. Spinellstruktur kristallisiert. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 418—26. 8/11. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für anorg. Chemie.) THILO.

O. E. Zviagincev und **E. L. Pizarževskaia**, *Über die Wirkung von Mineralsulfiden auf Lösungen von Goldchlorid und Goldcyanid*. Eine Goldchlorwasserstofflg. (0,1690 g Au in 100 ccm) wird bei 20° relativ rasch durch die natürlichen Sulfidminerale Pyrit oder Chalkopyrit, dagegen relativ langsam durch die Mineralien Sphalerit oder Galenit reduziert. Von Vf. wird das auf Verschiedenheit im Rk.-Mechanismus zurückgeführt, jedoch ist dieser sowie die Kinetik der Red.-Rk. noch nicht genauer bekannt. — Analoge Vers. mit $H[Au(CN)_2]$ anstatt $H[AuCl_4]$ ergeben, daß die Goldcyanidlsg. durch jedes der untersuchten Sulfidminerale langsamer red. wird als die Goldchlorwasserstofflösung. Jedoch besteht auch hier die Tatsache, daß Pyrit u. Chalkopyrit relativ rascher red. als Galenit u. Sphalerit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 435—36. 5/3. 1938. Moskau, Akad. d. Wissensch. Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) ERNA HOFFMANN.

I. I. Černiajev, *Über Cleves Triammin*. Zur Darst. des Triammins des 4-wertigen Pt $[(NH_3)_3PtCl_2]Cl \cdot H_2O$ wird eine Lsg., die auf 1 Mol $Pt(NH_3)_2Cl_2$ 1 Mol NH_3 enthält, mit Cl_2 oxydiert. Dabei entstehen: $(NH_3)_2Cl_2Pt$, $(NH_3)_4Cl_2PtCl_2$ u. das Triammin, das leicht durch zweimaliges Umfällen mit Salzsäure getrennt werden kann. Das Salz enthält 1 Mol Krystallwasser, seine Löslichkeit bei 20° beträgt 5,64%, große Krystalle

sehen dunkelgelb aus, kleine gelbgrünlich. Unter der Einw. von Alkali entsteht ein Nd. von wasserfreiem Amidodiammin:



orangerote Kristalle. Bei längerer Einw. des Alkalis geht das Amidodiammin in eine leicht lösl. Verb. über, deren Zus. wohl $(NH_3)_3Cl_3PtOH$ ist, eine Base von der Stärke des $Mg(OH)_2$. Durch Behandeln des $[(NH_3)_3Cl_3Pt]Cl$ mit $NaNO_2$ erhält man $[(NH_3)_3NO_2Cl_2Pt]Cl$. Diesem Salz wird eine asymm. Struktur zugeschrieben, während früher vom Vf. ein symm. Nitrodichlortriimin erhalten worden war. Die beiden Isomere unterscheiden sich im Kristallwassergeh. u. beim Behandeln mit Alkali gibt die asymm. Form die entsprechende Amidoverb., während die symm. Verb. beim längeren Stehen einen kolloidartigen Nd. undefinierter Zus. ergibt. Die Verb. $[(NH_3)_3Br_3Pt]Br \cdot H_2O$ gibt im Gegensatz zur entsprechenden Chlorverb. mit KOH keine Amidoverbindung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 579—80. 11/3. 1938. Moskau, Inst. für anorgan. u. allg. Chemie.) BOMMER.

I. I. Černiajev, Über das cis-Tetrammin des vierwertigen Platins. Durch Einw. eines großen Überschusses von NH_3 auf CLEVES Triamin $[(NH_3)_4Cl_2Pt]Cl$ (vgl. vorst. Ref.) erhält man ein isomeres von GROS Salz: $[(NH_3)_4Cl_2Pt]Cl_2$, das Pt-cis-Tetrammin. Die Struktur wird durch Red. mit H_2 zum $[(NH_3)_3ClPt]Cl$ bewiesen, während die trans-Verb. (viel leichter reduzierbar) bei der Red. $[NH_3)_4Pt]Cl_2$ ergibt. Die Löslichkeit der cis-Verb. beträgt bei 20° 7,15%, bei 30° 7,75%. Unter der Einw. von Alkali ergeben die Salze des cis-Tetrammins einen Nd. der Zus. $NH_3NH_4(NH_3Cl)_2PtOH \cdot H_2O$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 581—82. 11/3. 1938. Moskau, Inst. für anorg. u. allg. Chemie.) BOMMER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Rayleigh, Neon und Argon in der Erdkruste. Während in der Atmosphäre etwa 520-mal soviel Ar- als Ne-Atome enthalten sind, ist nach RUSSEL u. MENZEL (C. 1934. I. 2914) in auBerird. Quellen das Ne das viel häufigere Element, was auf ein Entweichen des Ne aus der Atmosphäre bei den höheren Temp. zur Zeit ihrer Entstehung zurückgeführt wurde. Entsprechend wird jetzt gefunden, daß in Graniten der Neongeh. etwa 10^{-6} , der Argongeh. etwa $4 \cdot 10^{-5}$ ccm pro g Granit beträgt u. damit auch die Zahl der Ar-Atome in den Graniten daher um etwa 40-mal größer als die der Ne-Atome ist, während in der Atmosphäre 520-mal soviel Ar- als Ne-Atome enthalten sind. Der Gasgeh. der Gesteine wurde für die Best. des Ne u. Ar aus den Gesteinsschmelzen mit Pottasche frei gemacht. Vor der Analyse wurde das He im Rohgas durch Diffusion durch Quarzglas bei Rotglut abgetrennt. Im Restgas läßt sich das Ne schon ohne weiteres durch das Auftreten seiner gelben Linie im Spektr. erkennen, was bei einer Ne-Ar-Mischung aus Luft nicht der Fall ist. (Nature [London] 141. 410. 1938. London.) THILO.

Rayleigh, Stickstoff und Argon in der Erdkruste. Nach vor kurzem (vgl. vorst. Ref.) veröffentlichten Beobachtungen beträgt in Graniten der Ne-Geh. 10^{-6} ccm, der Ar-Geh. 4×10^{-5} ccm pro g, das Ne:Ar-Verhältnis ist danach ~ 13 -mal so groß wie in der Luft. Vf. untersucht jetzt dieselben u. einige andere Gesteine auf ihren Geh. an Stickstoff. Er beträgt ziemlich konstant etwa 3×10^{-2} ccm pro g. Wahrscheinlich ist der Stickstoff nicht wie das Ar u. Ne in den Gesteinen nur okkludiert sondern chem. gebunden. Das Ar:N-Verhältnis berechnet sich aus diesen Daten zu etwa $1,3 \times 10^{-3}$, also etwa 9-mal so groß wie das Ar:N-Verhältnis in der Luft. Diesen Bestimmungen nach ist entgegen aller Erwartung der Gesamtstickstoffgeh. der Gesteine etwa 37-mal so groß wie der der Luft. (Nature [London] 141. 970. 1938. London.) THILO.

Norman B. Keevil, Die Verteilung des Heliums und der Radioaktivität in Gesteinen. I. Aus dem Quincy-Granit abgetrennte Mineralien. Zur Aufklärung der Anomalien einiger geom. Altersbestimmungen nach der Heliummeth. wurden einige aus Quincygranit isolierte Mineralien näher untersucht. Das „Alter“ (in Millionen Jahren) der einzelnen Mineralarten wurde aus Bestimmungen ihres Geh. an He, Ra u. Th wie folgt berechnet: Quarz 86 ± 5 ; Riebeckit u. Aegirin 86 ± 5 ; Feldspat (hauptsächlich Mikropertit) 49 ± 3 . Als mittleres Alter für den Granit ergeben sich in Übereinstimmungen mit einer Best. am ganzen Granit $62 \cdot 10^6$ Jahre. Auf Grund von Dünnschliffunters. des Feldspats wird gezeigt, daß sein „zu niedriges Alter“ nicht durch Auslaugung, sondern durch Diffusion auf Grund unvollständiger Kristallausbildg. ver-

ursacht wird. Obgleich der Geh. des Riebeckits u. Aegirins an He u. radioakt. Substanzen 5-mal so groß wie in den anderen Mineralien war, wurde trotzdem ein „hohes Alter“ gefunden, was beweist, daß sich He auch während geolog. Zeiträume durch Diffusion nicht im ganzen Gestein gleichmäßig verteilt. Der gleiche Befund ergab sich an 9 verschied. Proben u. scheint daher für den genannten Granit charakteristisch zu sein. (Amer. J. Sci. [5] 36. 406—16. Dez. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) THILO.

Norman B. Keevil, *Die Thorium-Uranverhältnisse von Gesteinen und ihre Beziehung zur Genese von Bleimineralien*. (Vgl. NIER, C. 1939. I. 577 u. HOLMES, C. 1937. II. 3871.) Vf. bestimmt den Ra-Geh. einer größeren Zahl von Gesteinen, u. daraus den Geh. an Uran zu berechnen u. den Geh. derselben Gesteine an Thorium durch Messung der α -Strahlung. Das Th/U-Verhältnis von basalt. Gesteinen ergab sich zu 3,3, für granit. Gesteine zu 2,8. Aus diesen Daten berechnet sich das At.-Gew. des in den Gesteinen enthaltenen Pb zu 207,18—207,21, was in Übereinstimmung mit den neuesten Werten von NIER (l. c.) steht, aber vollkommen von den von HOLMES (l. c.) benutzten, viel zu kleinen Daten abweicht. Die von HOLMES gezogenen Schlussfolgerungen sind daher infällig. Entgegen der Annahme von HOLMES sind die Bleimineralien in den Gesteinen tatsächlich doch in den granit. bzw. basalt. Gesteinen oder ihren Magmen entstanden u. nicht in viel tieferen Erdschichten. Wegen der Einzeldaten muß das Original eingesehen werden. (Econ. Geol. 33. 685—96. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) THILO.

Jean Orcel und Simonne Caillère, *Neue Beobachtungen über die Umwandlungen von Magnesium-Prochloriten in der Hitze*. Bei früheren Unterss. (ORCEL, C. 1927. II. 2172) wurde beobachtet, daß die Chlorite ihren W.-Geh. in zwei Stufen abgeben, deren Tempp. mit dem Fe-Geh. wechseln. Außerdem fanden F. W. CLARKE (1890) u. ISKÜLL (1917), daß die Chlorite beim Glühen in Olivin, Spinell u. eventuell andere Prodd. übergehen. Neue therm. u. röntgenograph. Analysen der Vff. ergeben folgendes: Zwei endotherme Effekte bei 630 u. 820°, von denen sich der erste bei 720° in zwei Maxima aufspaltet, zeigen Amesit von Chester u. ein Leuchtenbergit von Beramy (I). Bei 620 u. 820° zeigen therm. Effekte ein Scheridanit von Comberousse (II) u. Wyoming. Bei 620 u. 810° geben die Leuchtenbergite von Arnave u. Zlatoust u. die Grochanite von Corundum Hill u. Leydsdrop W. ab. Exotherme Effekte wurden nicht beobachtet. Alle Mg-Orthochlorite geben dasselbe DEBYE-Diagramm mit einer 001-Linie, die einem Abstand $d = 14 \text{ \AA}$ entspricht. Nach Erhitzen von II während 73 Stdn. im Vakuum bei 590° wurde ein W.-Verlust von 5,5% festgestellt. Das Debyeogramm ist gegen die Ausgangssubstanz unverändert, nur der innere Ring entspricht jetzt einem d von 11 Å. I verliert bei 580° in 60 Stdn. 4,1% H₂O. Beim ersten W.-Verlust bleibt also die Struktur der Chlorite erhalten, nur die d_{001} -Werte verringern sich. Nach 26 Stdn. Erhitzen auf 930° verliert II 11,7% H₂O, die Röntgenaufnahme weist nur wenig Linien auf, die von denen der Ausgangssubstanz verschieden sind. Nach 24 Stdn. Erhitzen bei 900° liefern I u. II nur sehr flau Diagramme mit Linien von Peridot. Der Übergang Chlorit \rightarrow Peridot findet ohne Auftreten einer amorphen Phase statt. Werden I u. II 15 Min. auf 1000° erhitzt, so zeigen sich auf den Diagrammen die Peridotlinien deutlich. Nach 2-std. Erhitzen auf 1400° befinden sich auf den Diagrammen Linien von Spinell u. Peridot u. außerdem von Sillimanit. Linien von freiem MgO u. von Granat treten nicht auf. Die anderen Chlorite verhalten sich ebenso. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 788—90. 2/11. 1938.) THILO.

H. Hausen, *Geologie und Bodenschätze von Tannu-Tuwa (Urjanchai)*. (Z. prakt. Geol. 46. 199—207. Nov. 1938.) ENSZLIN.

R. Köhler und H. Hellmers, *Bodenphysikalische und mineralogische Beschreibung eines Löbuvorkommens aus dem Tal des Wardak in Afghanistan*. Beschreibung einer unter dem Einfl. des Windes unter aridem Klima gebildeten Löbäbagerung. (Z. prakt. Geol. 46. 207—11. Nov. 1938.) ENSZLIN.

Gr. Petunnikov, *Über ein Chromitvorkommen bei Valjevo, Jugoslawien*. (Montan. Rdsch. 30. Nr. 16. T. Mo. 59. 3 Seiten. 16/8. 1938.) ENSZLIN.

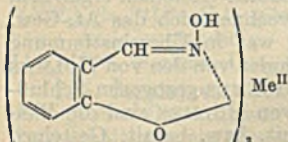
K. Stier, *Die Zink-Bleierzvorkommen am Rauschen-Berg bei Traunstein*. (Metall u. Erz 35. 591—94. Nov. 1938.) ENSZLIN.

Olof H. Oedman, *Späte Goldabscheidungen und ihre Erklärung*. Besprechung der Ansichten von MAWDSLEY (vgl. C. 1938. II. 508) über die Theorie der Spätabscheidung von Gold u. Vgl. mit den schwed. Goldvorkommen. (Econ. Geol. 33. 772—75. Nov. 1938.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Helmut M. Haendler und **Bradford P. Geyer**, *Klassifizierung von metallkomplexbildenden Gruppen*. Vff. klassifizieren Verbb., die metallkomplexbildende Gruppen enthalten, nach einem neuen System. Dabei bilden die beiden funktionellen Gruppen, die die Haupt- u. Nebenvalenzen liefern, u. das bzw. die Atome, durch die diese Gruppen verbunden sind, die Grundlage. Die Verbb. werden derart eingeordnet, daß zunächst die die Funktionsgruppen verknüpfenden Atome alphabet. geordnet durch ihre Symbole ausgedrückt werden u. dann die funktionellen Gruppen, wobei die Atome, die mit dem übrigen Mol. verbunden sind, auch alphabet. geordnet werden. Z. B. sind im Salicylaldoxim (vgl. nebenst. Formel) die funktionellen Gruppen NOH u. OH durch 3 C-Atome verbunden, so daß die Gruppenbezeichnung lautet: C,C,C-NOH,OH. Nach diesem Syst. geordnet, haben Verbb. mit gleicher komplexbildender Gruppe dieselbe Gruppenbezeichnung ungeachtet der



Verschiedenheit des übrigen Moleküls. (Einordnung einiger Verbb. vgl. Tabelle im Original.) (J. Amer. chem. Soc. 60. 2813—14. Nov. 1938. Seattle, Wash., Univ. of Washington.) WEEDEN.

John D. M. Ross, **Thomas J. Morrison** und **Cecil Johnstone**, *Saure Salze von einbasischen organischen Säuren*. IV. *Der Aussalzeffekt*. (III. vgl. C. 1937. II. 1995.) Vff. haben die Löslichkeit von racem. u. rechtsdrehender Mandelsäure in Lsgg. von Metallchloriden u. -nitratn untersucht, um Aufschluß darüber zu erhalten, wie das Maß der Verb.-Bldg. zwischen Mandelsäure u. mandelsauren Salzen durch den Aussalzeffekt der letzten beeinflußt wird. Nach Anbringung einer Korrektur für den Aussalzeffekt der Metallionen, kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß der Grad der Verb.-Bldg. in allen untersuchten Systemen der gleiche u. somit unabhängig von der Natur der anwesenden Ionen ist. Der Grad der Verb.-Bldg. ist bei der racem. Mandelsäure ungefähr doppelt so hoch wie bei der aktiven. Der Einfl. folgender Ionen wurde untersucht: Li, Na, K, Rb, Cs, NH₄⁺, Tl, Mg, Ca, Sr, Ba. (J. chem. Soc. [London] 1938. 264—68. Febr. (Dundee, Univ. of St. Andrews, Univ. College.) MARTIN.

A. I. Dinzeß, *Der thermische Zerfall der Kohlenwasserstoffe bei verschiedenen Drucken*. Zusammenfassende krit. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 404—38. 1938.) KLEVER.

M. B. Neumann, *Über die Rolle der Peroxyde bei der Bildung von kalten und heißen Kohlenwasserstoffflammen*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 341—84. 1938. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) KLEVER.

Jean Baron und **Paul Laffitte**, *Über die Entzündung von normalem Propyläther*. Vff. bestimmen die Entzündungstemp. von Gemischen von n. Propyläther mit O₂ in Zylindern aus Pyrexglas bei Konz. von 2—4 Vol.-% C₆H₁₄O u. Drucken zwischen 200 u. 600 mm Hg. Die Entzündungstemp. fällt mit abnehmender Konz. an Äther u. mit steigendem Druck. Der Zusatz von N₂ zu verschied. Propyläther-O₂-Gemischen setzt wie bei Ä. (C. 1938. I. 48) in Übereinstimmung mit der Theorie der Rk.-Ketten die Entzündungstemp. herab. Die Übereinstimmung mit Ä. zeigt sich auch an der für das Gemisch mit 20 N₂ dargestellten Entzündungstemp.-Druckkurve. Der Flammencharakter verhindert die Messung der Entzündungstemp. bei sehr niedrigen Drucken u. die Best. des krit. Entflammbarkeitspunktes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1386—87. 9/5. 1938.) BERNSTORFF.

W. J. Hickinbottom, *Mechanismus der Umlagerung von Phenyläthern*. Beim Erhitzen gewisser Phenyläther über ihren Kp. wandert die nichtaromat. Gruppe vom Sauerstoff zum Ring. Dabei geht die wandernde Gruppe teilweise an Moll. des Lösungsm., wenn dieses geeignet gewählt wird. So bildet sich aus Benzylphenyläther in Chinolin als Nebenprod. Benzylchinolin, ferner nebenher Toluol. Zur Erklärung der Rkk. wird angenommen, daß die wandernde Gruppe vorübergehend als freies Radikal auftritt. Toluol entsteht dabei durch Disproportionierung des Benzylradikals. Die Annahme erklärt auch, daß die Umlagerung von Benzylphenyläther durch Ggw. von Metallen (wie Zn oder Cu) wesentlich erleichtert wird. (Nature [London] 142. 830. 5/11. 1938.) HALLE.

Erich Schröer und Agnes Dinglinger, *Die Kinetik der thermischen Oxalsäure-zersetzung*. Vff. untersuchen die therm. Zers. der *Oxalsäure* in wss. Lsg. zwischen 100 u. 170°, in Dioxanlsg. zwischen 130 u. 150°; die Konz. entsprechen $\frac{1}{2}$ —2-n. Lösungen. Als Zerfallsprod. treten dabei auf in wss. Lsg.: CO₂, CO, HCOOH u. H₂O, in Dioxanlsg.: CO₂ u. HCOOH. Die Rk. ist nicht umkehrbar, erster Ordnung u. unimolekular. Die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit ergibt für Dioxanlsgg. eine *ARRHENIUS*sche Aktivierungsenergie von 29,45 Cal., die Aktionskonstante beträgt $7,6 \cdot 10^{11}$. Die Unterss. an wss. Lsgg. führen zur Annahme einer Unsymmetrie des Oxalsäuremol. in wss. Lösung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 808. Okt. 1937. Berlin.)

BOHNE.

Leon Filipczyk, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion $\text{CH}_2\text{BrCOO}^- + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} \rightarrow \text{CH}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{COO}^- + \text{Br}^-$ in Wasser, sowie in einem Gemisch von Wasser und Methylalkohol*. Es wurde festgestellt, daß mit Vergrößerung der CH₃OH-Menge bis etwa 50 Vol.-% die Rk.-Geschwindigkeit abnimmt; bei mehr CH₃OH, z. B. 70%, steigt die Rk.-Geschwindigkeit ganz unbedeutend. Die Aktivierungsenergie obiger Rk. verändert sich mit Zunahme der CH₃OH-Menge des Gemisches nicht. Bei Verkleinerung der DE. des W. durch Zugabe einer bestimmten Mengo CH₃OH nimmt die Rk.-Geschwindigkeit anfangs ab, erreicht ein gewisses Minimum u. steigt dann ganz unbedeutend wieder an. (Diagramm, Tabellen.) (Roczniki Chem. 18. 36—37. Jan./Febr. 1938. Wilna, Univ.)

KAUTZ.

Charles Rosenblum, *Die Reaktion zwischen Methylenradikalen und Wasserstoff*. Vf. untersuchte die Zers. von Keten in Ggw. von H₂ durch Belichtung des Gasgemisches mit einer Hg-Bogenlampe. Während bei Bestrahlung von Keten allein das Vol. wächst (CO- u. C₂H₄-Bldg.), nimmt es in Ggw. von H₂ ab. Das Gasgemisch wurde bei 35 u. bei 200° bestrahlt u. anschließend analysiert. Auf zers. Keten bezogen wurden bei 35° 1% CH₄, 74% Gas der durchschnittlichen Zus. C_{2,55}H_{7,12} u. 25% wenig flüchtiger Rückstand (Zus. C₃H₁₀) gefunden; bei 200° 9,6% CH₄, 69% Gas C_{2,65}H_{7,36} u. 21% Rückstand (C₄H₁₀). Da die direkte Bldg. von CH₄ aus CH₂ u. H₂ unwahrscheinlich ist, erklärt Vf. die Entstehung gesätt. u. höhermol. KW-stoffe so, daß sich bei der Zers. des Ketens energiereiches Methylenradikal bildet, das mit H₂ Methylradikal u. H gibt. Die Bldg. von CH₃ durch Rk. von CH₂ mit CH₂ ist wegen der geringen, mit höherer Temp. steigenden CH₄-Ausbeute nicht anzunehmen. CH₄ entsteht wahrscheinlich durch Rk. von CH₃ mit H₂ oder KW-stoffen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2819—20. Nov. 1938. Princeton, N. J., Princeton Univ., FRICK Chemical Labor.)

WEEDEN.

K. W. F. Kohlrausch, *Ramaneffekt und organische Chemie*. Zusammenfassender Vortrag. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. Abt. A. 171—87. 2/11. 1938. Graz, Techn. Hochschule, Phys. Institut.)

FEHÉR.

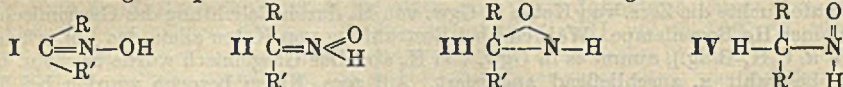
S. S. Sirkar und Ishwarchandra Bishui, *Die Ramanspektren von Mischkristallen*. Es wurden die RAMAN-Spektren von Mischkristallen von *p*-Dichlorbenzol u. *p*-Dibrombenzol in verschied. Mengenverhältnissen aufgenommen. Die gewonnenen Ergebnisse weichen zum Teil wesentlich von den bisherigen Beobachtungen von VUKS ab (vgl. C. 1936. II. 582. 1937. II. 3735. 3736). Erstens die von VUKS angegebenen Frequenzen $\omega_1 \sim 20$ —27, $\omega_2 \sim 38$ —54 zeigen eine Abnahme mit wachsendem %-Geh. an *p*-Dibrombenzol, während Vff. ω_1 überhaupt nicht beobachten konnten u. die Frequenzhöhe von ω_2 nahezu unabhängig von der Zus. fanden (47—50 cm⁻¹). Zweitens ist eine Unstimmigkeit die höheren Frequenzen betreffend auch vorhanden. Die Frequenzen 308 bzw. 327 cm⁻¹ sind ebenfalls unverändert in den Mischkristallen, im Gegensatz zu den Beobachtungen von VUKS, der hier auch eine Abhängigkeit von der Zus. feststellt. Drittens stimmen die Absolutwerte der beobachteten Frequenzen auch nicht befriedigend mit denen von VUKS überein. Deswegen vertreten Vff. den Standpunkt, daß die in den oben zitierten Arbeiten von VUKS geschilderten Beobachtungen nicht ausreichen, um die im niedrigen Frequenzgebiet liegenden RAMAN-Linien dieser Substanzen mit Sicherheit den Gitterschwingungen zuzuordnen zu können. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 417—25. Jan. 1938. Calcutta, Palit Lab. of Phys.)

FEHÉR.

H. J. Bernstein und W. H. Martin, *Die Ramanspektren von Chlorhydraten verschiedener Verbindungen*. Es werden die RAMAN-Spektren von *Mercurichlorid*, *Methylamin*, *Hydroxylamin*, *Pyridin* u. von ihren Chlorhydraten mitgeteilt. Die in HCl-Lsg. beobachteten Spektren sind jeweils den Ionen: HgCl₄⁻, CH₃NH₃⁺, NH₃OH⁺, C₅H₅N⁺ zuzuordnen. Die Ansicht, daß das H-Atom, welches bei der Bldg. des Chlorhydrates die positive Ladung des entstehenden Ions verursacht, gleich wie die anderen schon vorhandenen H-Atome kovalent gebunden ist, findet durch das RAMAN-Spektr. keine

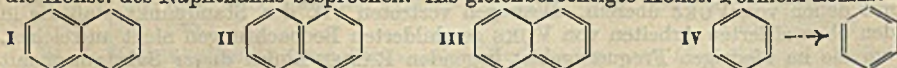
Bestätigung. Wären die H-Atome im NH_4^+ -Ion untereinander gleichwertig homöopolar an das N-Atom gebunden, dann müßte das RAMAN-Spekt. des Ammoniumions mit dem des CH_4 wenigstens in den allg. Zügen übereinstimmen. Dies ist aber nicht der Fall. Wenn das H-Atom im $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}^+$ -Ion homöopolar an N gebunden wäre, dann müßte die N—H-Schwingung auftreten, welche aber in Wirklichkeit nicht beobachtet wird. Genau so spricht das RAMAN-Spekt. auch gegen die Gleichwertigkeit der 4 Cl-Atome im HgCl_4^{2-} , denn die in diesem Falle zu fordernde Ähnlichkeit des RAMAN-Spekt. mit denen von CH_4 , CCl_4 oder SO_4 ist nicht vorhanden. Die zusätzlichen Atome (H oder Cl), die die Ladung des Ions bedingen, sind also mit den schon ursprünglich vorhandenen nicht gleichwertig (homöopolar) gebunden, sondern sie werden durch Kräfte fest gehalten, welche zu keinen eigenen RAMAN-Frequenzen Veranlassung geben. Sie verursachen nur eine gewisse Störung des ursprünglichen Mol. u. dementsprechend auch nur eine mehr oder weniger starke Veränderung des Spekt. des Ausgangsmoleküls. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 31. 95—103. Mai 1937.) FEHÉR.

H. J. Bernstein und W. H. Martin, *Die Ramanspektren von einigen Oximen*. Es werden mitgeteilt die RAMAN-Spektren von *Dimethylketoxim*, *Diäthylketoxim* u. von *Acetaldoxim*. Die RAMAN-Spektren enthalten in allen drei Fällen eine Bande zwischen 3300 u. 3450 cm^{-1} , welche als O—H-Bande gedeutet werden muß. Ebenso ist in allen Fällen eine Frequenz zwischen 1650 u. 1690 cm^{-1} vorhanden, welche der C=N-Bindung entspricht. Dadurch werden von den möglichen Konst.-Formeln



II, III u. IV ausgeschlossen. Die Frequenz in der Gegend von 810 cm^{-1} wird der N—O-Bindung, die bei etwa 330 der Deformationsschwingung der C—C—C-Gruppe zugeschrieben, die Linien bei 2900—3000 cm^{-1} u. bei 1450 cm^{-1} werden schließlich als innere Schwingungen der CH_3 -Gruppe angesehen. Die Tatsache, daß alle Linien, bes. die OH-Bande, im Acetaldoximspekt. breiter sind als in den anderen, wird auf die Existenz von 2 Modifikationen bei diesem Oxim zurückgeführt. Für die symm. Ketoxime wurden die Frequenzen mit Hilfe der üblichen Schwingungsanalyse modellmäßig berechnet u. sind in recht guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 31. 105—113. Mai 1937.) FEHÉR.

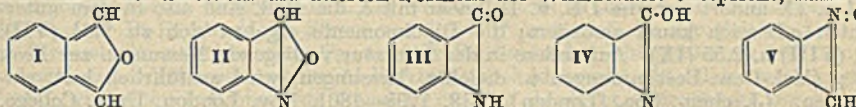
K. W. Fritz Kohlrausch und Reinhard Seka, *Ramaneffekt und Konstitutionsprobleme*. XII. Mitt. *Naphthalinartig kondensierte bicyclische Kohlenwasserstoffe*. (XI. vgl. C. 1938. II. 2720.) Es wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen von *o*-Äthyltoluol, *Indan*, *Inden*, *Tetralin*, Δ^1 -*Dihydronaphthalin*, Δ^2 -*Dihydronaphthalin*, *2*-Methylzimtsäureäthylester. Die Spektren der obengenannten Stoffe wurden herangezogen, um das Naphthalinspekt. zu diskutieren. Vff. gelangen auf Grund einer Erörterung der für die Mol.-Symmetrie D_{2h} abgeleiteten Auswahlregeln u. auf Grund von Intensitätsbetrachtungen zu einer vorläufigen Deutung des Naphthalinspektrums. Die wahrscheinlichste Verteilung der gefundenen Frequenzen auf die möglichen Schwingungsklassen ist die folgende: Zum Typus A_{1g} gehören die Kettenfrequenzen 763, 1244, 1380, 1462, 1575, ferner die CH-Frequenzen $\delta(\text{CH}) = 1025$ bzw. 1148, $\nu(\text{CH}) = 3059$. Zum Typus B_{1g} gehören die Kettenfrequenzen 728, 1323, 1440, 1625, ferner die CH-Frequenzen $\delta(\text{CH}) = 1168$, 1280 bzw. $\nu(\text{CH}) = 2998$, 3025. Zum Typus B_{2g} oder B_{3g} gehören 512, 782 sowie 5 weitere nicht beobachtete Frequenzen. Es wird weiter die Konst. des Naphthalins besprochen. Als gleichberechtigte Konst.-Formeln kommen



I—III in Frage. In Wirklichkeit liegt ein Resonanzmischling dieser drei Formen vor. In diesem werden die Bindungen s_1 , s_2 , s_3 , je zu ein Drittel, die Bindungen s_4 je zu zwei Drittel Doppelbindungscharakter haben. Daraus folgt, daß, während im Bzl. infolge von Resonanz der beiden Formen IV eine vollkommene Gleichwertigkeit aller Bindungen vorliegt, im Naphthalin dies nicht der Fall ist. Die Bindungen 1—2, 3—4, 5—6, 7—8 besitzen in stärkerem Maße Doppelbindungscharakter als die anderen (benzoider u. naphthoider Typus). Für Bzl. konnte man aus spektroskop. Unterss. (RAMAN- u. Absorptionsspekt.) mit ziemlicher Sicherheit auf die Gleichwertigkeit der Bindungen schließen. Beim Naphthalin liegen die Verhältnisse viel komplizierter,

Polarisationsmessungen u. die Unters. der D-substituierten Derivv. sind noch nicht durchgeführt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1551—62. 3/8. 1938. Graz, Techn. Hochschule, Physikal. u. Organ.-chem. Institut.) FEHÉR.

K. W. Fritz Kohrausch und Reinhard Seka, *Ramaneffekt und Konstitutionsprobleme*. XIII. Mitt. *Naphthalinartig kondensierte Heterobicyclen*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an die vorangehende Mitt. werden die RAMAN-Spektren folgender naphthalinartig kondensierter bicycl. Kohlenwasserstoffe mitgeteilt: *Cumaran, Cumaron, Benzoxazol, Anthranil, Indol, 2-Methylindol, Indazol, Benzotriazol, Benzothiazol, Thionaphthen*. Die erhaltenen RAMAN-Spektren werden mit den Spektren von typ. benzolartigen u. naphthalinartigen Verbb. verglichen. Der Vgl. mit o-substituierten Derivv. zeigt, daß in den Spektren von *Benzotriazol, Indazol, Benzimidazol, Indol, Benzoxazol, Cumaron u. Inden* die charakterist. „Ortho“-Linien mit großer Regelmäßigkeit auftreten, woraus auf eine benzolartige Struktur der 6-Ringe dieser Systeme geschlossen werden kann. Die Spektren zeigen jedoch gerade im Frequenzgebiet zwischen 1200 u. 1600, also im Gebiet, in dem erwartungsgemäß der Übergang vom nicht ausgeglichenen zum ausgeglichenen Doppelbindungssyst. sich auswirkt, untereinander sehr große in der oben angegebenen Reihenfolge abgestufte Unterschiede. Diese Reihenfolge stimmt mit der vom chem. Standpunkte, in Übereinstimmung mit dem „Bindungscharakter“, getroffenen Ordnung recht gut überein. Am stärksten „naphthoid“ ist *Benzotriazol*, während *Inden* schon rein benzoiden Charakter besitzt. Der Vgl. der Spektren zeigt deutlich, daß es sich bei *Anthranil* um eine geänderte Struktur handeln muß. Welche von den in der Literatur diskutierten Formeln der Wirklichkeit entspricht, kann aus



dem Spekt. nicht endgültig entschieden werden. Vom spektroskop. Standpunkt ist jedoch die o-chinoide Form I die wahrscheinlichste, da nur sie einen gestörten Sechsering verlangt, u. da überdies die Formen III u. V zusätzliche Linien im Frequenzgebiet der Doppelbindung erwarten ließen, die in Wirklichkeit nicht auftreten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1563—70. 3/8. 1938. Graz, Techn. Hochschule, Physikal. u. Organ.-chem. Institut.) FEHÉR.

Pierre Barchewitz, *Die Ultrarotspektren und die elektrischen Momente*. Vf. behandelt die Frage, welchen Einfl. für einen bestimmten Schwingungszustand eines organ. Mol. die Einführung substituierter Gruppen auf die Lage der Banden hat. Es wird die Verschiebung der CH-Banden zwischen 6000 u. 10 000 Å untersucht. Um in den einfachen Fällen die experimentellen Ergebnisse zu veranschaulichen, muß man die einzelnen elektr. Bindungsmomente heranziehen. Näher besprochen werden 1. die einfacheren Fälle derjenigen Moll., die nur einen Oscillator (CH), (CH₂) oder (CH₃) enthalten, 2. die Fälle, in denen die Moll. eine doppelte oder dreifache Bindung besitzen, u. 3. die Bzl.-Derivate. Im letzteren Falle wird unterschieden zwischen Verbb. mit ident. Substituenten u. solchen mit Substituenten, deren elektr. Momente entgegengesetztes Vorzeichen haben. (J. Physique Radium [7] 9. Suppl. 90—92. Mai 1938.) STÜBER.

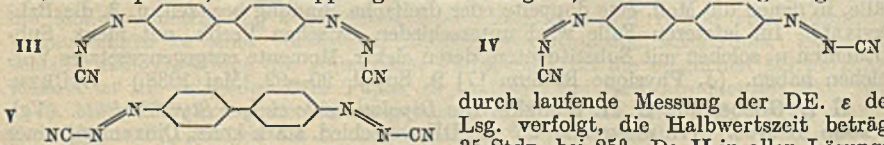
H. L. Goebel und H. H. Wenzke, *Die Dipolmomente einiger Styrolderivate*. (Vgl. C. 1935. I. 2798.) Vff. messen bei 25° die DE. verschied. stark konz. Dioxanlsg. einer Reihe von Styrolderivv. u. einiger analoger Verbb. mit gesätt. Seitenketten am Bzl.-Ring. Aus den Daten werden folgende Dipolmomente μ abgeleitet: β -Nitrostyrol 4,27; p -Methyl- β -nitrostyrol 4,77; β -Cyanostyrol 4,14; Zimtsäure 1,78; Zimtsäuremethylester 1,93; Cinnamoylamid 3,61; Zimtalkohol 1,79; Cinnamylchlorid 1,90; γ -Phenyl- n -propylalkohol 1,71; γ -Phenyl- n -propylchlorid 1,76; γ -Phenyl- n -propylbromid 1,78. Die Ergebnisse werden besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 697—99. 8/3. 1938. Notre Dame, Ind., Univ., Departm. of Chem.) STÜBER.

R. J. W. Le Fèvre und H. Vine, *Die Assoziation von p -Toluolsulfonmethyramid und verwandten Verbindungen in Lösung: Ein Vergleich der dielektrischen Polarisation mit kryoskopischen Messungen*. (Vgl. C. 1938. II. 4182.) Von folgenden Lsgg. wurde die Konz.-Abhängigkeit der DE. u. D. bei 25° gemessen: *Methyl- p -toluolsulfonat* (I, C₇H₇SO₂OCH₃) in Bzl. (II), CH₃Cl (III) u. Ä. (IV), *p -Toluolsulfondimethyramid* (V, C₇H₇SO₂N(CH₃)₂) in II u. III, *p -Toluolsulfonmethyramid* (VI, C₇H₇SO₂NHCH₃) in II, III u. IV. Ausgehend von der Annahme, daß die gelösten Moll. als einfach. u. als Doppelmoll. vorliegen, wird der mathemat. Zusammenhang zwischen der spezif. Polari-

sation p u. dem Assoziationsgrad abgeleitet. Die Anwendbarkeit dieses Ausdruckes wird jedoch dadurch eingeschränkt, daß über p (u. somit das Dipolmoment) der Doppelmoll. von vornherein Annahmen gemacht werden müssen. Es läßt sich lediglich sagen, daß die Doppelmoll. zwar noch ein endliches Dipolmoment μ besitzen, daß sie aber weniger polar als die Einfachmoll. sind. Ausführlicher wird VI in II diskutiert; der Vgl. mit bekannten kryoskop. Messungen in II führt zu keinem eindeutigen Ergebnis. Aus den Lsgg. in II werden folgende μ -Werte berechnet: 5,18 für I, 5,48 für V u. 5,4 für VI. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1790—95. Nov. London, Univ. College, The Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

R. J. W. Le Fèvre und H. Vine, *Die Assoziation von Essigsäure und von deren drei Chlorderivaten und von n-Butter- und Capronsäure, gelöst in Benzol: Dielektrische Polarisation im Vergleich zu kryoskopischen Messungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Von folgenden sehr verd. benzol. Lsgg. wurde die Konz.-Abhängigkeit der DE. u. D. bei 25° gemessen: Essigsäure (I), Chloressigsäure (II), Dichloressigsäure (III), Trichloressigsäure (IV), n-Buttersäure (V), Capronsäure (VI), Äthylchloracetat (VII), Äthylchloracetat (VIII) u. Äthyltrichloracetat (IX). Diese Messungen werden unter dem Gesichtspunkt der Konz.-Abhängigkeit des Assoziationsgrades γ diskutiert. p (= spezif. Polarisation) fällt mit steigender Konz. (= c) bes. steil bei II, III u. IV ab, etwas weniger steil bei den anderen Säuren; Vff. schließen daraus, daß die bei konzentrierteren Lsgg. vorhandenen Doppelmoll. weniger polar als die Einfachmoll. sind. Die l. c. abgeleitete Beziehung zwischen c u. γ wird speziell auf IV angewendet u. die c -Abhängigkeit von γ berechnet; für das Dipolmoment des Doppelmol. von IV folgt der Wert 1,1. Bei VII, VIII u. IX ändert sich die DE. u. D. linear mit c , die Moll. sind also in dem untersuchten c -Bereich kaum assoziiert; die Dipolmomente ergeben sich zu 2,64 (VII), 2,61 (VIII) u. 2,55 (IX). Auf andere in der Literatur vorliegende Messungen zur Best. von γ (Mol.-Gew.-Bestimmungen u. dielekt. Messungen) wird ausführlich krit. eingegangen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1795—1801. Nov. London, Univ. College, The Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

R. J. W. Le Fèvre und H. Vine, *Bemerkungen über die Dipolmomente von (a) 4,4'-Dinitro- und 4,4'-Dicyandiphenyl und (b) den isomeren Diphenyl-4,4'-bisdiazocyaniden.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Dipolmomente μ von 4,4'-Dinitrodiphenyl u. 4,4'-Dicyandiphenyl wurden in Bzl. als Lösungsm. zu 1,02 bzw. 1,30 bestimmt. Auf Grund der Mol.-Struktur wäre das Moment 0 zu erwarten. Ob diese Diskrepanz durch einen ungewöhnlich hohen Wert der Atompolarisation oder durch eine bes. große Biegsamkeit der Moll. unter der Einw. der Temp.-Bewegung der Lösungsm.-Moll. bedingt ist, läßt sich nicht entscheiden. Ferner wurden die μ -Werte der beiden isomeren Formen von Diphenyl-4,4'-bisdiazocyanid in Bzl. bestimmt. Die instabile Form (I, F. u. Zers.-Temp. 97°, kann leicht mit β -Naphthol in A.-Lsg. gekuppelt werden) besitzt den μ -Wert 2,9; bleibt I in Bzl.-Lsg. stehen, so ändert sie sich allmählich in die stabile Form (II, F. u. Zers.-Temp. 208°, keine Kupplung wie bei I möglich) um. Diese Umlagerung wurde



durch laufende Messung der DE. ϵ der Lsg. verfolgt, die Halbwertszeit beträgt 35 Stdn. bei 25°. Da II in allen Lösungsmitteln unlösl. ist, wurde μ von II durch Extrapolation des zeitlichen Verlaufes von ϵ bestimmt, es ergab sich zu 1,8. Aus diesen μ -Werten wird geschlossen, daß I die Struktur III oder IV u. II die Struktur V besitzen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1878—82. Nov. London, Univ. College, The Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

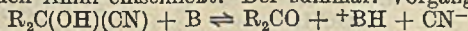
Raymond J. W. Le Fèvre, *Einige Messungen der Dielektrizitätskonstante an reinen organischen Flüssigkeiten.* (Vgl. C. 1935. II. 990.) Es wird eine neue, einfache Anordnung zur Messung der DE. von Fl. bei verschied. Temp. beschrieben. Im Anodenkreis des durch einen Quarz stabilisierten Senders liegen parallel zueinander ein geeichter Vgl.-Kondensator u. der Fl.-Kondensator, dessen Aufbau ebenfalls näher dargelegt wird. Innerhalb ausgedehnter Temp.-Gebiete werden mit der App. DE.-Messungen an einer Reihe organ. Fl. durchgeführt: Bzl. (10—65°), Toluol (—50 bis 110°), Xylol (25—111°), p-Cymol (4—60°), Dekalin (25—160°), n-Hexan (—30 bis 55°), Cyclohexan (5—70°), Tetrachlorkohlenstoff (—10 bis 70°), Chlf. (—20 bis 50°), Äthylbromid (—30 bis 35°),

Äthyljodid (0—65°), *Chlorbenzol* (21—131°), *Benzonitril* (0—70°), *Nitrobenzol* (10° bis Kp.), *Schwefelkohlenstoff* (—20 bis 40°), *Äther* (—40 bis 30°), *Aceton* (0—50°), *Cyclohexanol* (25—150°), *Methylalkohol* (0—60°), *Äthylalkohol* (0—55°), *Essigsäure* (20 bis 80°). Die DE.-Werte werden in Abhängigkeit von der red. Temp. $(T_{\text{beob.}} - T_f) / (T_c - T_f)$ graph. aufgetragen. Es bedeuten $T_{\text{beob.}}$ die Beobachtungstemp., T_f den F. u. T_c die krit. Temp. (vgl. BAUER, MAGAT u. SURDIN, C. 1937. I. 4345). Die DE.-Werte für die nichtpolaren Fl. C_6H_6 , p-Cymol, Cyclohexan, CCl_4 u. CS_2 liegen auf einer Geraden, parallel zur Abszisse, die DE.-Werte der polaren Substanzen dagegen auf anderen Kurven. Es zeigt sich jedoch, daß die einzelnen Kurven bei Extrapolation auf die red. Temp. 1, d. h. auf die krit. Temp. T_c , alle auf DE.-Werte hinlaufen, die zwischen 1 u. 3 liegen, obwohl bei Zimmertemp. die DE.-Werte der einzelnen Substanzen zwischen ca. 2 u. 30 variieren. (Trans. Faraday Soc. 34. 1127—32. Sept. 1938. London, Univ. College, Sir RAMSAY u. FORSTER Larob.) STÜBER.

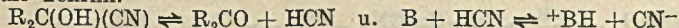
Pierre Brun, *Untersuchung der elektrischen Erscheinungen, die die Bildung metallorganischer Verbindungen des Calciums und Aluminiums begleiten.* (Vgl. C. 1937. I. 59.) In Fortführung der Unters. über die elektr. Erscheinungen, die die Bldg. Mg-organ. Verb. u. von Metallalkoholaten begleiten, werden die Effekte beobachtet, die beim Auflösen von Ca u. Al in Halogenäthern auftreten. Beim Eintauchen einer Ca- u. einer Pt-Platte in die Lsg. von Jodäther in absol. Ä. tritt zwischen den Elektroden eine merkliche Spannungsdifferenz auf, u. es fließt ein Strom; vernachlässigbar klein sind die elektr. Erscheinungen jedoch bei Verwendung einer Bromätherlösung. Das Al zeigt unter den gleichen Vers.-Bedingungen weit geringere Effekte, die allein beim Methylenjodid merklich sind. In einer 1-mol. Lsg. von Jodbenzol in absol. Ä. tritt zwischen einer Mg- u. einer Pt-Elektrode ein Strom von $1,6 \cdot 10^{-8}$ Amp. auf. In der gleichen Lsg. ist die Stromstärke zwischen einer Ca- u. einer Pt-Elektrode nicht größer als 10^{-7} Amp., während sie bei Verwendung einer Al-Elektrode noch kleiner ist. Die Bldg. metallorgan. Verb. wird vom Auftreten von Ionen in der Lsg. begleitet. Die Stärke der hierbei feststellbaren Ströme, d. h. die Zahl der durch die Ionen transportierten Ladungen nimmt ab mit der Ionisierungsspannung der betreffenden Metalle: Mg = 0,56, Ca = 0,45 u. Al = 0,44. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 622—23. 10/10. 1938.) STÜBER.

Donald Beicher, *Die Leitfähigkeit und die Ionisationskonstanten von Propion- und n-Buttersäure in Wasser bei 25°.* Vf. mißt bei 25° die Äquivalentleitfähigkeit der Propion- u. der n-Buttersäure in wss. Lsg. in einem großen Konz.-Bereich u. ermittelt den Dissoziationsgrad, den mittleren Aktivitätskoeff. der Ionen, die stöchiometr. u. die thermodynam. Ionisationskonstante. Es wird ferner bei 25° die Leitfähigkeit der Na-Salze der Propion- u. der n-Buttersäure in W. bestimmt u. daraus unter Anwendung der in der Literatur beschriebenen additiven Meth. u. der dort angegebenen Daten die Grenzleitfähigkeit λ_0 der beiden Säuren ermittelt. Nach der Extrapolationsmeth. ergibt sich eine thermodynam. Ionisationskonstante K der Propionsäure von $1,343 \cdot 10^{-5}$ u. der n-Buttersäure von $1,508 \cdot 10^{-5}$. Die Grenzen der Anwendbarkeit der Extrapolationsmeth. zur Best. der Grenzleitfähigkeit u. der Ionisationskonstanten schwacher Elektrolyte werden an Hand der eigenen Messungen u. von Literaturdaten besprochen. Hierzu werden die λ_0 - u. K -Werte miteinander verglichen, die 1. aus Leitfähigkeitsmessungen der schwachen Säure u. ihres Alkalisalzes u. 2. aus Leitfähigkeitsmessungen der schwachen Säure allein, unter Benutzung der Extrapolationsmeth. gewonnen wurden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2744—47. Nov. 1938. Cambridge, Univ., Labor. of Physic. Chem.) STÜBER.

Choh-Hao Li und **T. D. Stewart**, *Vergleich der Basizität von aliphatischen Aminen in verschiedenen Lösungsmitteln.* Es wird eine Meth. zur Best. der relativen Stärke von aliphat. Aminen (B) entwickelt, die auf der Beeinflussung der Dissoziation von Cyanhydrinen durch B beruht u. Verteilungsmessungen der HCN zwischen einem Keton u. dem entsprechenden Amin einschließt. Der summar. Vorgang



zerfällt in die Teilrkk.



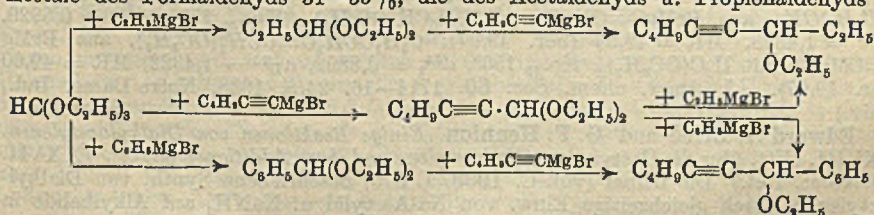
Zunächst wird die Dissoziationskonstante K_2 von Acetoncyanhydrin (I) in W. ($6,49 \cdot 10^{-2}$), CH_3OH ($4,29 \cdot 10^{-3}$), A. ($6,64 \cdot 10^{-4}$) u. Dioxan ($1,29 \cdot 10^{-5}$) bei 25° gemessen. In tert.-Butylalkohol u. CCl_4 ist K_2 zu klein u. die Dissoziation erfolgt in Abwesenheit einesamins zu langsam, um gemessen werden zu können. Es wird angenommen, daß die Parallelität zwischen K_2 u. der DE. des Lösungsm. weniger bedeutsam ist als die verschied. Solvatationstendenz der Medien. Aus den Gleichgewichtskonstanten von I

wodurch der angenehme Rk.-Mechanismus der Chlorierung von 1-Hexin teilweise bestätigt wird. Bei der Chlorierung von 1-Hexin in CCl_4 entstand als einziges Prod. das 1,2-Dichlorid; Bromierung ergab sowohl in Methanol als auch in CCl_4 das 1,2-Dibromid, Methoxybromide u. Bromketone wurden unter diesen Bedingungen nicht erhalten.

Versuche. 1-Hexin u. 1-Chlor-1-hexin wurden nach bekannten Methoden dargestellt. — Die Rk. von Cl_2 mit 1-Hexin in Methanol bei 25–30° ergab die nachstehenden Verb. die durch fraktionierte Dest. getrennt wurden: *1,2-Dichlor-1-hexen* (I), $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{Cl}_2$, Kp.₃₄ 60–61°, $d^{28} = 1,0511$, $n_D^{28} = 1,4535$, MR = 39,10 (ber. 39,17); *1,1-Dichlor-2-hexanon* (IV), $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{OCl}_2$, Kp.₁₀ 64–66°, $d^{20} = 1,1344$, $n_D^{28} = 1,4533$, MR = 40,0 (ber. 39,65); *1,1-Dichlor-2,2-dimethoxyhexan* (V), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{Cl}_2$, Kp.₂ 76 bis 78°, $d^{29} = 1,120$, $n_D^{29} = 1,4530$, MR = 51,8 (ber. 52,1). Bei einer Temp. von 0–5° wurden bei dieser Rk. nur I u. V erhalten. — Bromierung von 1-Hexin in Methanol ergab *1,2-Dibrom-1-hexen*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{Br}_2$, Kp.₃₀ 89–91°, $d^{22} = 1,608$, $n_D^{22} = 1,5080$, MR = 44,80 (ber. 44,97). — Chlorierung von 1-Hexin in CCl_4 lieferte neben polymeren (teerigen) Prodd. I mit folgenden Bigg., Kp.₃₆ 62–65°, $d^{27} = 1,0525$, $n_D^{27} = 1,4540$, MR = 39,10 (ber. 39,17). — Zum Beweis seiner Struktur wurde IV mit wss. Ca-Hypochlorit umgesetzt; erhalten wurden Chlf., Kp.₇₄₆ 57–58° u. n-Valeriansäure, die durch ihren charakterist. Geruch u. ihren p-Bromphenacyl-ester (F. 63°) identifiziert wurde. — Zum Nachw. des bei der Chlorierung von 1-Hexin gebildeten CH_2Cl wurde die Chlorierung in Methanol bei 40–50° durchgeführt u. das entweichende Gas nach Waschen mit 25%_{ig}. NaOH u. Trocknen über CaCl_2 bei –75° kondensiert; Identifizierung des CH_2Cl durch Überführung in CH_3MgCl , Essigsäure u. Acetanilid. — *1-Chlor-2,2-dimethoxyhexan*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{Cl}$, durch Addition von Methanol an 1-Chlor-1-hexin nach HENNIION u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. II. 417), Kp.₁₄ 77–80°, $d^{25} = 0,9873$, $n_D^{25} = 1,4305$, MR = 47,20 (ber. 47,30). — *1-Chlor-2-methoxy-1-hexen*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{OCl}$, aus vorigem mit p-Toluolsulfonsäure (vgl. KILLIAN, HENNIION u. NIEUWLAND, C. 1935. II. 1862), Kp.₆₅ 90–91°, $d^{23} = 0,9725$, $n_D^{23} = 1,4460$, MR = 40,65 (ber. 40,57). — Chlorierung des vorigen in Methanol bei 25–30° lieferte V in 60%_{ig}. Ausbeute. — Hydrolyse von 1-Chlor-2-methoxy-1-hexen in verd. Methanol (+ p-Toluolsulfonsäure) ergab *1-Chlor-2-hexanon*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OCl}$, Kp.₂₀ 73–74°, $d^{24} = 1,007$, $n_D^{24} = 1,4370$, MR = 34,80 (ber. 34,79). — Der Verlauf der Chlorierung wird schließlich vom Standpunkt der Elektronentheorie aus diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1711–13. 24/8. 1938. Notre Dame, Ind., Univ.)

SCHICKE.

A. L. Kranzfelder und R. R. Vogt, *Reaktionen von Dialkoxyalkanen mit Alkylmagnesiumbromiden*. XXVII. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Additionsprodukte. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Die von SPAETH (Mh. Chem. 35 [1914]. 463 u. früher) u. von TSCHITSCHIBABIN u. JELGASIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1843 u. früher) beschriebene Umsetzung von Acetalen mit Alkyl- u. Arylmagnesiumhaliden zu Äthern durch Ersatz einer Alkoxygruppe durch den KW-stoffrest wenden Vff. auf die Rk. von Acetylenmagnesiumbromiden mit acetalartigen Verb. zur Synth. von Alkyläthern der Alkylcarbinole u. glykole an. Es sollte hierbei die Reaktivität verschied. Dialkoxyalkane gegen Acetylen-GRIGNARD-Verbb. untersucht, u. festgestellt werden, ob die Rk. als allg. Meth. zur Synth. verschied. Klassen von Acetylenäthern brauchbar ist. Die intermediären Acetale u. Ketale sind aus Acetylen u. den Alkylacetylen durch Addition leicht zugänglich. Daß die Rk. durch Ersatz einer Alkoxygruppe des Acetals oder Ketals durch ein Acetylenradikal verläuft, wurde durch die Synth. von 1-Phenyl-1-äthoxy-2-heptin u. 2-Äthoxy-3-nonin nach 2 voneinander unabhängigen Methoden (s. unten) bewiesen. Bei gleichen Bedingungen der Zeit, Temp. u. Konz. der Rk.-Teilnehmer zeigen die verschied. Typen der Alkoxyverb. bemerkenswerte Unterschiede in ihrer Reaktivität; so liefern die Acetale des Formaldehyds 31–35%, die des Acetaldehyds u. Propionaldehyds 46



bis 49%, die des 2-Hexanons 57%, die des n-Butylpropionaldehyds 62%, u. die des Benzaldehyds 66% Äther. Zur Synth. von Acetylenäthern ist die Meth. allg. anwendbar, da Alkyläther prim., sek. oder tert. Acetylenearbinole erhalten werden, je nachdem, ob Acetale des CH₂O, höherer Aldehyde oder der Ketone als Ausgangsp. angewandt werden.

Versuche. 1-Hexin, 1-Heptin u. Orthoameisensäureäthylester wurden nach Angaben der Literatur dargestellt. — Darst. der 1,1- u. 2,2-Dialkoxyalkane. 1,1-Diäthoxyäthan u. 2,2-Dimethoxyhexan wurden durch Addition von A. u. Methanol an Acetylen bzw. 1-Hexin in Ggw. von HgO·BF₃ erhalten. 1,1-Diäthoxypropan wurde aus Orthoameisensäureester mit C₂H₅MgBr, Hydrolyse mit verd. Essigsäure u. unmittelbare Neutralisation dargestellt, Kp. 122—123°; in gleicher Weise wurden mit C₆H₅MgBr Benzylidenacetal, Kp.₁₀ 92—93°, u. mit Hexinyl-MgBr 1,1-Diäthoxy-2-heptin, Kp.₁₀ 97—98°, n_D²⁷ = 1,4320, d₄²⁵ = 0,8668, erhalten. — 1,2-Dimethoxyäthan, Na in Äthylenglykolmonomethyläther (Methylcellosolve) eingetragene u. nach Zusatz von Methylsulfat erwärmt, Kp. 82—83°. — Rk. von Dialkoxyalkanen mit Hexinyl-MgBr. Die allg. Meth. für alle Rkk. bestand darin, daß in üblicher Weise vorbereitetes C₂H₅MgBr mit 1-Hexin umgesetzt wurde u. die erhaltene Lsg. allmählich zu dem Dialkoxyalkan in Ä. zugesetzt wurde, wobei unter Erwärmen der Ä. mit einer konstanten Geschwindigkeit abdest. wurde. Nach Zugeben der GRIGNARD-Lsg. wurde unter Rühren noch 1 Stde. auf dem W.-Bad auf 95° erwärmt, mit verd. HCl in der Kälte hydrolysiert u. die organ. Schicht nach dem Trocknen im Vakuum destilliert. Rk. von Dialkoxyalkanen mit Äthynyl-Mg-Bromiden. Acetylendimagnesiumbromid (durch Einleiten von Acetylen in eine äther. Lsg. von C₂H₅MgBr) wurde mit der doppelten Menge Dialkoxyalkan in üblicher Weise zur Rk. gebracht. Außer den unten aufgeführten Äthern lieferte dieses Reagens mit Orthoameisensäureester 1,1,4,4-Tetraäthoxy-2-butin, Kp.₄ 107°, n_D³⁰ = 1,4315, d₄²² = 0,9525. Durch Zugeben von C₆H₅Br zu Mg-Spänen in Ä. unter gleichzeitigem Einleiten von Acetylen wurde eine GRIGNARD-Verb. erhalten, die ihren Rkk. mit Acetylen nach in der Hauptsache Äthynylmonomagnesiumbromid war; lieferte mit Orthoameisensäureester 3,3-Diäthoxy-1-propin, Kp.₁₀ 35°, n_D²² = 1,4139, d₄²² = 0,8942. — Rk. von 1,1-Diäthoxyäthan mit Na-Acetylen. 1-Heptin wurde mit NaNH₂ in fl. NH₃ umgesetzt u. das erhaltene Acetylid in Ä. am Rückfluß mit Äthylacetal zur Rk. gebracht, nach Hydrolyse wurde 2-Äthoxy-3-nonin, Kp.₄₀ 108°, erhalten. Bei der Umsetzung in m-Xylol bei 120° u. bei 3-std. Erhitzen des festen Acetylids mit überschüssigem Acetal entstand ebenfalls in geringen Mengen 2-Äthoxy-3-nonin; bei Anwendung von Na-Acetylid in obigem Medium konnte unter den Rk.-Prod. kein Acetylenäther nachgewiesen werden. — Folgende Äther wurden dargestellt: C₄H₉C≡C·CH₂OC₂H₅, aus C₄H₉C≡C·MgBr (I) mit H₂C(OC₂H₅)₂, Kp.₂₄ 90°, d₄²⁵ = 0,8530, n_D²⁵ = 1,4391, MR = 43,12 (ber. 43,41); C₄H₉C≡C·CH₂OC₂H₇, aus I mit H₂C(OC₂H₇)₂, Kp.₄ 61°, d₄²⁵ = 0,8315, n_D²⁵ = 1,4340, MR = 48,20 (ber. 48,03); C₅H₁₁C≡C·CHCH₃(OC₂H₅)₂, aus C₅H₁₁C≡CMgBr mit CH₃CH(OC₂H₅)₂, Kp.₄₀ 108°, d₄²⁵ = 0,8144, n_D²⁵ = 1,4302, MR = 53,38 (ber. 52,65); C₄H₉C≡C·CHC₂H₅(OC₂H₅)₂, aus I mit C₂H₅CH(OC₂H₅)₂, Kp.₉₅ 105°, d₄²⁵ = 0,8290, n_D²⁵ = 1,4335, MR = 52,70 (ber. 52,65); C₄H₉C≡C·CHC₆H₅(OC₂H₅)₂, aus I mit C₆H₅CH(OC₂H₅)₂, Kp.₄ 115°, d₄²⁵ = 0,9406, n_D²⁵ = 1,5033, MR = 67,97 (ber. 67,51); (C₄H₉C≡C)₂CH(OC₂H₅)₂, aus I mit C₂H₅C≡CCHC₂H₅(OC₂H₅)₂, Kp.₄ 121°, d₄²⁵ = 0,8550, n_D²⁵ = 1,4505, MR = 69,24 (ber. 69,12); C₄H₉C≡C·C(C₄H₉)CH₃(OCH₃)₂, aus I mit C₂H₅C≡C·CH(OC₂H₅)₂, Kp.₄ 83°, d₄²⁵ = 0,8191, n_D²⁵ = 1,4412, MR = 63,13 (ber. 63,25); C₄H₉C≡CC₂H₄OCH₃, aus I mit CH₃OC₂H₄OCH₃, Kp.₃₀ 91°, d₄²⁵ = 0,8285, n_D²⁵ = 1,4317, MR = 43,68 (ber. 43,41); HC≡C—CH(OC₂H₅)CH₃, aus HC≡CMgBr mit CH₃CH(OC₂H₅)₂, Kp.₇₅₀ 88°, d₄²⁵ = 0,7986, n_D²⁵ = 1,4009, MR = 29,71 (ber. 29,01); HC≡C—CH(OC₂H₅)C₆H₅, aus HC≡CMgBr mit C₆H₅CH(OC₂H₅)₂, Kp.₁₅ 103°, d₄²⁵ = 1,0425, n_D²⁵ = 1,5328, MR = 47,58 (ber. 47,96); CH₃CH(OC₂H₅)C≡CCH(OC₂H₅)CH₃, aus BrMgC≡CMgBr mit CH₃CH(OC₂H₅)₂, Kp.₇₃₀ 179°, d₄²⁵ = 0,8929, n_D²⁵ = 1,4328, MR = 49,53 (ber. 49,67); C₃H₇OCH₂C≡CCH₂(OC₂H₅)₂, aus BrMgC≡CMgBr mit H₂C(OC₂H₅)₂, Kp.₂₀ 150°, d₄²⁵ = 0,8892, n_D²⁵ = 1,4322, MR = 49,60 (ber. 49,67). (J. Amer. chem. Soc. 60. 1714—16. 24/8. 1938. Notre Dame, Ind., Univ.)

SCHICKE.

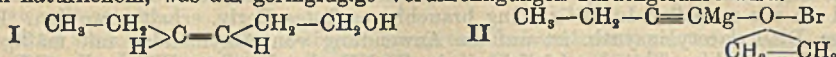
Edward A. Bried und G. F. Hennion, Einige Reaktionen von Dialkylacetylenen. XXVIII. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Additionsprodukte. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Die früher (vgl. C. 1938. I. 570) beschriebene Synth. von Dialkylacetylenen durch gleichzeitige Einw. von Na-Acetylid u. NaNH₂ auf Alkylaldehyde

fl. NH₃ wurde weiter untersucht, um 1. das Verh. höherer Alkylhalide bei der Synth. kennen zu lernen, 2. Rkk. der Dialkylacetylene zu studieren u. 3. zur Identifizierung geeignete Dialkylacetylderivv. darzustellen. Letzteres gelang nicht; es wurden zwar eine Reihe nichtkatalyt. Additionsreaktionen untersucht, doch konnte in keinem Fall ein zur schnellen Identifizierung brauchbares festes Deriv. erhalten werden. Die obige Dialkylacetylsynth. ist auf die Anwendung von Alkylhaliden mit mäßigem Mol.-Gew. u. hinreichender Löslichkeit in fl. NH₃ beschränkt. Während n-C₄H₉Br 70% Dibutylacetylen ergab, lieferten n-C₈H₁₇Br 30% Diamylacetylen u. n-C₆H₁₃Br 38% Dihexylacetylen. Aus n-C₈H₁₇Br entstanden bei Atmosphärendruck 57% Octylacetylen u. 15% Dioctylacetylen; bei 8 at betrug die Ausbeute an Dioctylacetylen 27%, die an Octylacetylen 15%. Decylbromid lieferte Decylacetylen u. Decylamin. Oxydation von Dibutylacetylen mit 68%ig. HNO₃ in Ggw. von Hg(NO₃)₂ ergab mit guter Ausbeute n-Valeriansäure; Hydrierung in Ggw. von RANEY-Ni bei 3,7 at führte zu n-Decan u. die Hydrierung von Dialkylacetylenen kann zur Herst. langkettiger Paraffin-KW-stoffe dienen. Addition von Br₂ an Dibutylacetylen lieferte ein Dibromid, das wahrscheinlich ein Gemisch der cis- u. trans-Isomeren war. Hydratation von Dibutylacetylen nach THOMAS, CAMPBELL u. HENNION (C. 1938. II. 299) lieferte 5-Decanon u. die katalyt. Addition von Methanol Äthylenglykol u. Essigsäure erfolgte leicht. Addition von Rhodan an Diphenylacetylen ergab die bereits von SÖDERBÄCK (Liebigs Ann. Chem. 443 [1925]. 142) beschriebene Additionsverb.; unter gleichen Bedingungen reagierte Dibutylacetylen nicht. Addition von JBr an Dioctylacetylen in Ä. lieferte ein braunschwarzes Prod., das sich beim Erhitzen zersetzte.

V e r s u c h e. Rk. von Hexylbromid mit Na-Acetylid u. NaNH₂ in fl. NH₃ lieferte *Dihexylacetylen*, C₁₄H₂₆, Kp.₁₅ 124°, Kp.₂₅ 140°, n_D²⁵ = 1,4330, d²⁵ = 0,7991, MR = 64,5 (ber. 64,85). — Aus Octylbromid entstand in gleicher Weise *Dioctylacetylen*, C₁₈H₃₄, Kp.₁ 163—164°, n_D²⁵ = 1,4488, d²⁵ = 0,8022, MR = 83,71 (ber. 83,32); Ausbeuten s. oben. — Umsetzung von Decylbromid mit Na-Acetylid u. NaNH₂ ergab bei Atmosphärendruck ein Gemisch von Decylbromid u. *Decylacetylen*, bei 8 at Decylacetylen u. *Decylamin* (Hydrochlorid, F. 193°). — Oxydation von Dibutylacetylen mit 68%ig. HNO₃ unter Zusatz von Hg(NO₃)₂ lieferte *n-Valeriansäure*, Kp.₁₉ 90—91°. — Hydrierung von Dibutylacetylen in Methanol mit RANEY-Ni (3,7 at H₂, Anfangsdruck) ergab *n-Decan*, Kp.₁₇ 66—67°, n_D²⁵ = 1,4093, d²⁵ = 0,7269, MR = 48,4 (ber. 48,39). — Bromierung von Dibutylacetylen in Chlf. führte zum *Dibromid*, C₁₀H₁₈Br₂, Kp.₁₇ 113 bis 132°; durch Fraktionierung im Vakuum wurden 2 Fraktionen, Kp.₁₇ 123—124°, n_D²⁵ = 1,4975, d²⁵ = 1,3473, MR = 64,8 (ber. 63,45) u. Kp.₁₇ 127—128°, n_D²⁵ = 1,5006, d²⁵ = 1,3749, MR = 63,8 (ber. 63,45) abgetrennt. — *5-Decanon*, C₁₀H₂₀O, durch Hydratation von Dibutylacetylen durch Eintropfen in 70%ig. Isopropylalkohol in Ggw. von Hg-Katalysator bei 80°, Kp.₂₇ 106—108°, n_D²⁴ = 1,4225, d²⁴ = 0,8115, MR = 48,6 (ber. 48,92); lieferte keines der üblichen Ketoderivate. — Addition von Methanol an Dibutylacetylen (in Ggw. eines Katalysatorgemisches aus HgO, BF₃ u. Trichloressigsäure) lieferte *5,5-Dimethoxydecen*, Kp.₁₀ 98—99°, n_D²⁵ = 1,4245, d²⁵ = 0,8549, MR = 60,4 (ber. 60,91); zers. sich allmählich bei der Dest., schneller bei Dest. in Ggw. einer Spur p-Toluolsulfonsäure unter Bldg. von *5-Methoxy-5-decen*, C₁₁H₂₂O, Kp.₂₀ 94 bis 95°, n_D²⁵ = 1,4310, d²⁵ = 0,8212, MR = 53,6 (ber. 54,18), das Prod. war unrein. — Addition von Essigsäure in Dibutylacetylen in vorst. beschriebener Weise ergab *5-Acetoxy-5-decen*, C₁₂H₂₂O₂, Kp.₁₀ 95—97°, n_D²⁵ = 1,4320, d²⁵ = 0,8663, MR = 59,3 (ber. 58,81); der Ester ist gegen Verseifung sehr beständig. — *2-Butyl-2-amyl-1,3-dioxolan*, C₁₂H₂₄O₂, durch Addition von Äthylenglykol an Dibutylacetylen, Kp.₁₀ 103 bis 105°, n_D²⁵ = 1,4339, d²⁵ = 0,8862, MR = 58,8 (ber. 58,71); Hydrolyse mit H₂SO₄ gab 5-Decanon. — Addition von Rhodan an Diphenylacetylen in Bzl. lieferte die von SÖDERBÄCK (l. c.) beschriebene Verb. vom F. 192—193°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1717—19. 24/8. 1938. Notre Dame, Ind., Univ.) SCHICKE.

M. Stoll und A. Rouvé, *Synthese von cis-β,γ-Hexenol (natürliches Hexenol)*. Die Synth. des natürlichen β,γ-Hexenols war bisher vergeblich versucht worden. Vff. gingen im Gegensatz zu anderen Autoren von der Voraussetzung aus, daß das natürliche Hexenol ein *cis-β,γ-Hexenol* (I) darstellt, u. synthetisierten I auf folgende Weise: Methyläthylketon wurde mit PCl₅ zu *2,2-Dichlorbutan* chloriert, das durch NaNH₂ in *Butin* umgewandelt wurde. Dieses wurde mit C₆H₅MgBr umgesetzt u. das Butin-Mg-Bromid mit Äthylenoxyd zur Rk. gebracht. Hierbei bildete sich das *Oxoniumsalz* II, das sich zum Teil in CH₃·CH₂·C≡C·CH₂·CH₂OMgBr umlagert u. durch HCl zu *Hexinol* hydrolysiert wird. Durch partielle katalyt. Hydrierung geht dieses in I über. Der nicht

umgelagerte Teil von II wird durch HCl zu Butin, $MgCl_2$ u. Äthylenbromhydrin hydrolysiert. I wurde in das *Dinitrobenzoat* übergeführt, das durch F. u. Misch-F. mit dem des natürlichen Hexenols verglichen wurde. Der Geruch von synthet. I ist etwas anders als von natürlichem, was auf geringfügige Verunreinigungen zurückgeführt wird.



Versuche. *2,2-Dichlorbutan*. Durch langsames Zulaufen von Methyläthylketon zu PCl_5 unterhalb 10° . Auf Eis gießen, Neutralwaschen des Öles u. W.-Dampfdestillation. Durch fraktionierte Dest. des Rk.-Prod. Isolierung von Monochlorbutan (Kp.₇₂₃ 62 bis 63° ; $d^{18,5}_4 = 0,9131$) u. Dichlorbutan (Kp.₇₂₃ 99— 102° ; $d^{21,8}_4 = 1,069$). — *Butin*. Durch langsame Zugabe von vorst. Verb., gelöst in Vaselinöl, zu in Vaselinöl suspendiertem $NaNH_2$ bei 170° . Zers. des Butinnatriums durch W.-Dampf u. Auffangen in auf -80° gekühlter Vorlage. Reinigung durch Dest., Kp. $10-11^\circ$. — *Hexinol*, $C_6H_{10}O$. Zu äther. C_2H_5MgBr -Lsg. von -7° wird in N_2 -Atmosphäre äther. Lsg. von Butin (durch Dest. über Mg-Perchlorat u. KOH getrocknet) gegeben. Nach 50 Stdn. Zugabe von äther., -15° kalter Lsg. von trockenem Äthylenoxyd u. langsame Temp.-Steigerung auf 37° . Nach 2 Tagen Hydrolyse der Lsg. u. des gebildeten Nd. durch Eiswasser u. HCl. Nach fraktionierter Dest. Isolierung von Äthylenbromhydrin (Kp.₁₂ 49— 50° ; $d^{22,2}_2 = 1,716$) u. Hexinol (Kp.₁₂ 65,5— 66° ; $d^{20}_4 = 0,8982$; $n^{20}_D = 1,4530$). — *cis-β,γ-Hexenol* (I), $C_6H_{12}O$. Durch 11-std. Schütteln von Mischung aus vorst. Verb., W. u. koll. Pd mit H_2 bei $21-23^\circ$ u. 729 + 114 mm. Kp._{12,6} 59— 61° ; $d^{21,6}_4 = 0,8478$; $n^{24}_D = 1,4373$. — *3,5-Dinitrobenzoat*, $C_7H_4N_2O_6$. F. $44,5-46^\circ$. Dinitrobenzoat von natürlichem I, F. 48 bis $48,5^\circ$; Misch-F. $47-48^\circ$. Zum Vgl. Darst. von isomeroem Hexenol durch partielle Red. von Hexadienol; dessen Dinitrobenzoat, F. $47-48^\circ$; Misch-F. 10° niedriger. (Helv. chim. Acta 21. 1542—47. 1/12. 1938. Genf, CHUIT, NAEF & Cie., FIRMENICH & Cie. Nachf., Labor.)

W. W. Binkley und Ed. F. Degering, *Ester der Chlorsulfonsäure*. Vff. stellen die niedrigeren Ester der Chlorsulfonsäure dar durch Umsetzung des betreffenden Alkohols mit SO_2Cl_2 u. sorgfältige Rektifikation u. bestimmten einige physikal. Konstanten. Die n. Ester sind farblose, in W. unlösl. Fl., die zu Tränen reizen, wobei die Reizwrgk. mit zunehmender Kettenlänge abnimmt. *Methylester*, $D^{25}_4 1,48$; $n^{20}_D = 1,414$; Kp.₂₉ $48,1^\circ$. — *Äthylester*, $D^{25}_4 1,35$; $n^{20}_D = 1,416$; Kp.₁₀ $42,3^\circ$. — *n-Propylester*, $D^{25}_4 1,28$; $n^{20}_D = 1,422$; Kp.₁₀ $53,2^\circ$. — *n-Butylester*, $D^{25}_4 1,23$; $n^{20}_D = 1,427$; Kp.₁₀ 69° . (J. Amer. chem. Soc. 60. 2810—11. Nov. 1938. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) WEEDEN.

J. Philip Mason und Dale J. Gasch, *β,β',β''-Trichlortriäthylamin*. Vff. stellen *Trichlortriäthylamin* u. dessen Hydrochlorid mit einer Ausbeute von 92% her. Eine Mischung von Triäthanolaminhydrochlorid u. $SOCl_2$ in Bzl. wurde 3 Stdn. auf 55° erhitzt, $SOCl_2$ u. Bzl. abdest., zur Zers. von noch vorhandenem $SOCl_2$ A. zugefügt, erwärmt u. A. entfernt. Rückstand aus Aceton umkrystallisiert. Die freie Base (Kp.₁₅ 143 bis 144°) zers. sich beim Aufbewahren. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2816—17. Nov. 1938. Boston, Mass., Boston Univ.) WEEDEN.

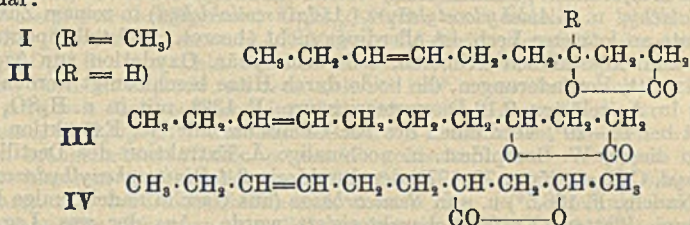
Gyözö Bruckner und András Krámlí, *Über eine neue Synthese von α-arylierten β-Hydroxylamino- und β-Aminopropanolen. Neue Beiträge zur Kenntnis der reversiblen Acylwanderungen*. II. Inhaltlich ident. mit den C. 1937. I. 4093. II. 55 referierten Arbeiten. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 1—12. Jan./April 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

S. V. Shah und D. G. Pishawikar, *Bromierung von aliphatischen Ketonen*. Eine Reihe von Ketonen wurde durch 4-tägiges Stehenlassen mit überschüssigem Br_2 unter zeitweiliger Kühlung durch Zugeben von kaltem W. bromiert. Das überschüssige Br_2 wurde sodann durch Einblasen von Luft entfernt, u. das Rk.-Prod. wenn fl. im Vakuum dest., wenn fest aus Ä. fraktioniert krystallisiert. Die Bromverb. besitzen durchdringenden Geruch u. greifen die Augen an. Erhalten wurden: aus Aceton Verb. $C_3H_7OBr_5$, F. $72-73^\circ$, aus Methyläthylketon Verb. $C_4H_9OBr_4$, F. 54° , aus Diäthylketon Verb. $C_5H_{11}OBr_3$, Kp.₄ $90-93^\circ$, aus Dipropylketon Verb. $C_7H_{15}OBr_3$, Kp.₄ 120 bis 123° , aus Di-n-butylketon Verb. $C_9H_{19}OBr_3$, Kp.₄ $121-123^\circ$, aus Diisobutylketon Verb. $C_9H_{19}OBr_3$, Kp.₄ $129-132^\circ$, aus Capron Verb. $C_{11}H_{23}OBr_3$, Kp.₄ $162-165^\circ$, aus Diacetyl Verb. $C_8H_{15}OBr_4$ ($C_8H_{15}O_2Br_4$?, der Referent), F. 94° , aus Acetonylaceton Verb. $C_6H_9OBr_8$ ($C_6H_9O_2Br_8$?, der Referent), F. 181° , aus Pinakolin Verb. $C_6H_{10}OBr_2$, F. 69° . Ohne Rücksicht auf die Kettenlänge u. die Zahl der H-Atome werden nur einige H-Atome, trotz Br_2 im Überschuß, durch Br ersetzt; bei Ketonen mit mehr

als einer CO-Gruppe ist die Zahl der durch Br ersetzten H-Atome weit größer. Es scheint eine empir. Beziehung zwischen der Zahl der durch Br substituierten H-Atome u. den CO-Gruppen benachbarten H-Atomen zu bestehen; die Zahl der durch Br ersetzten H-Atome ist gleich der Zahl der H-Atome neben den CO-Gruppen minus der Anzahl der vorhandenen CO-Gruppen. (Current Sci. 7. 182—83. Okt. 1938. Kolhapur, Rajaram College.)

SCHICKE.

M. Stoll und P. Bolle, *Geruch und Konstitution in der Reihe der Decalactone und der Undecalactone*. Vff. untersuchten die Beeinflussung des Geruchs von Deca- u. Undecalactonen einerseits durch die Größe der Lactonringe u. andererseits durch Doppelbindungen. Bei den gesätt. Undecalactonen steigt die Intensität des Geruchs mit wachsender Größe des Lactonrings, aber der Geruch der einzelnen Lactone ist sehr verschieden. So hat das γ -Lacton leichten Fettgeruch, das δ -Lacton (Lacton der 5-Oxyundecylcarbonsäure) riecht nach Hexylidencyclopentanon u. das κ -Lacton besitzt spezif. Geruch. — Um den Einfl. der Doppelbindungen zu untersuchen, stellten Vff. folgende Lactone dar:



I u. II wurden erhalten durch Umsetzung von cis-Hexenyl-Mg-chlorid mit Lävulinsäureester bzw. β -Formylpropionsäureester; III entstand durch Rk. von cis-2,6-Nonadienylchlorid mit Na-Malonsäureester, Decarboxylierung u. Lactonisierung der 4,8-Undecadiencarbonsäure. Zur Darst. von IV wurde cis-3,4-Hexenyljodid mit Na-Malonsäureester umgesetzt, das Rk.-Prod. mit Allylbromid kondensiert u. die nach Verseifung u. Decarboxylierung erhaltene Hexenyl-(3)-allylessigsäure lactonisiert. Bei der Darst. von III u. IV wurden durch Verschiebung der Doppelbindung Gemische verschied. isomerer Lactone erhalten. — Beim Vgl. des Geruches der Lactone wurde festgestellt, daß 1. die Doppelbindung keine merkliche Geruchssteigerung hervorbringt, daß 2. der Geruch von II lieblicher u. blumiger ist, daß 3. durch die Verzweigung der Kette in I der Geruch etwas stärker ist u. die blumige Note unterstreicht, u. daß 4. die Mischung der isomeren u. stereoisomeren Lactone (bei Darst. von III u. IV) einen durchdringenderen Geruch aufweisen. Der Geruch von III erinnert an den von Decalacton.

Versuche. *Lacton der 5-Oxyundecylcarbonsäure-1*. Nach BAEYER u. VILLIGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 3625) aus α -Hexylcyclopentanon, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$, H_2SO_4 u. K_2SO_4 bei 0—10°. Nach 24 Stdn. auf Eis gießen; Isolierung von Säure u. neutralem Produkt. Dieses mit alkoh. KOH verseift u. gesamte Säure durch 5%ig. H_2SO_4 lactonisiert. $\text{Kp.}_{10,5}$ 152—155°; $d^{17,3}_4 = 0,9687$; $n_{\text{D}}^{18} = 1,4620$. — *Lacton der 4-Methyl-4-oxydecen-(7)-carbonsäure-1 (I)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Aus Mischung von cis-Hexenylchlorid u. -jodid in Ä. u. Mg die GRIGNARD-Verb., die nach 1-std. Kochen tropfenweise u. unter Schütteln zu äther. Lsg. von Lävulinsäureester gegeben wird. Rk.-Prod. wird fraktioniert dest. u. durch Verseifung u. weitere Dest. gereinigt. $\text{Kp.}_{8,5}$ 136,5—137°; $d^{16,3}_4 = 0,9668$; $n_{\text{D}}^{19} = 1,4654$. — *Lacton der 4-Oxydecen-(7)-carbonsäure-1 (II)*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$. a) Darst. des β -Formylpropionsäureäthylesters, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$. Allylmalonsäureäthylester wird ozonisiert, dann katalyt. reduziert. Nach Verdampfung des Lösungsm. Trennung des Rückstandes in sauren u. neutralen Anteil. Letzterer über die Bisulfitverb. u. durch Dest. gereinigt. Kp._{10} 70—72°; $d^{22,3}_4 = 1,049$; $n_{\text{D}}^{23} = 1,4218$. b) Kondensation. Durch langsame Zugabe von cis-Hexenyl-Mg-chlorid zu äther. Lsg. vorst. Verb. u. fraktionierte Dest. des Rk.-Produkts. Reinigung von II durch Verseifung u. erneute Lactonisierung. $\text{Kp.}_{0,08}$ 80—81°; $d^{20,4}_4 = 0,977$; $n_{\text{D}}^{20,2} = 1,4649$. — *Lacton der 4-Oxyundecen-(8)-carbonsäure-1 (III)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Durch Kondensation von cis-2,6-Nonadienylchlorid mit Na-Malonsäureester Nonadienmalonsäureäthylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{O}_4$; $\text{Kp.}_{0,03}$ 100—101°; $d^{16,5}_4 = 0,9677$; $n_{\text{D}}^{16,5} = 1,4555$. Durch Decarboxylierung 4,8-Undecadiencarbonsäure ($\text{Kp.}_{0,12}$ 104—107°), die durch kurzes Kochen mit 80%ig. H_2SO_4 lactonisiert wird. Reinigung durch Dest., Verseifung u. erneute Dest.; $\text{Kp.}_{0,15}$ 95—98°; $d^{20,3}_4 = 1,014$; $n_{\text{D}}^{20} = 1,4756$. — Best. der Lage der Doppelbindung. Durch unvollständige

Ozonisation vorst. Lactons, Zers. durch W.-Dampfdest., Fällung als *p*-Nitrophenylhydrazon. Roh-F. 85—110°, durch Sublimation keine Änderung. Daher Propionaldehyd (*p*-Nitrophenylhydrazon F. 123°) begleitet von homologen Aldehyden (auf Wanderung der Doppelbindung zurückzuführen). — *Lacton der 2-(cis-3,4-Hexylen)-4-oxypvaleriansäure* (IV), C₁₁H₁₈O₂. Kondensation von cis-3,4-Hexenyljodid mit Nalmalonsäureester zu cis-3,4-Hexenylmalonsäureäthylester (Kp._{8,5} 131—133°), dessen N-Verb. mit Allylbromid *Hexenylallylmalonsäureäthylester*, C₁₆H₂₆O₄, gibt; Kp., 144 bis 146°; $d^{16,0}_4 = 0,9685$; $n_D^{17} = 1,4520$. Durch Verseifung u. Decarboxylierung zu Hexenyl-(3)-allylessigsäure, Kp._{0,05} 95—96°. Diese zu IV lactonisiert. Reinigung durch Verseifung u. Dest.; Kp._{0,18} 80°; $d^{17,4}_4 = 0,9530$; $n_D^{18} = 1,4568$. (Helv. chim. Acta 21. 1547—53. 1/12. 1938. Genf, CHUIT, NAEF & Cie., FIRMENICH & Co. Nachf., Labor.) WEEDEN.

George King, *Die Oxydation der 9,10-Dioxystearinsäuren mit Perjodsäure. η -Aldehydoctylsäure*. (Vgl. C. 1937. I. 2582.) Die Oxydation der 9,10-Dioxystearinsäuren mit Perjodsäure (MALAPRADE) stellt eine bequeme Meth. zur Gewinnung von *Nonylaldehyd* u. *η -Aldehydoctylsäure* (*Azelainsemialdehyd*) in reinem Zustand dar. Die Ausbeute an letzterer Verb. ist allerdings nicht theoret., weil teils spontane Polymerisation zum krystallinen Trimeren, teils atmosphär. Oxydation zur Azelainsäure (F. 107°) eintritt, Veränderungen, die beide durch Hitze beschleunigt werden. — Oxydation der in A. gelösten 9,10-Dioxystearinsäure, F. 132°, mit in n. H₂SO₄ gelöstem K-Perjodat bei 15—20°, Verdünnen des Rk.-Gemisches mit W., Extraktion mit Ä. u. Abdampfen dieses, W.-Dampfdest. u. nochmalige Ä.-Extraktion des Destillats ergab *Nonylaldehyd*, C₉H₁₈O, Kp.₁₁ 76—77°, der durch sein *2,4-Dinitrophenylhydrazon* (aus A. goldgelbe Nadeln, F. 106,5°) u. sein *Semicarbazon* (aus Gasolin nadelförmige Platten u. aus A. dünne Platten, F. 100°) charakterisiert wurde. Aus der wss. Lsg. des mit W.-Dampf nicht flüchtigen Teiles konnte *η -Aldehydoctylsäure* (I) gewonnen werden, der mittels heißem Gasolin gereinigt wurde, C₉H₁₆O₃, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus warmem W. rhomb. Platten, F. 38°. *Salze. p-Nitrophenylhydrazon*, C₁₅H₂₁O₄N₃, aus A. orangefarbene Stäbchen, F. 144°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus CH₃OH orangefarbene Prismen, F. 122,5°. *Semicarbazon*, C₁₀H₁₆O₃N₃, aus A. u. heißem W. Plättchen, F. 166,5°. Ein kleiner, in heißem Gasolin unlösl. Teil konnte als das *Trimer* von I, (C₉H₁₆O₃)₃, identifiziert werden, aus A. oder Aceton Nadeln, F. 113,5°. Die Polymerisation von I kann weiter beschleunigt werden durch Erhitzen mit wss. NaOH; aber das entstehende Prod. ist ein zähes Öl von hohem Mol.-Gew. [(C₉H₁₆O₃)₄]. Während beim Trimeren heiße H₂SO₄ Depolymerisation bewirkt, ist dies beim Tetrameren nicht mehr der Fall. — Die gleichen Prodd. wurden bei der Oxydation von 9,10-Dioxystearinsäure, F. 95°, erhalten. — Auch vom Nonylaldehyd wurde ein *Trimeres* erhalten, das sich unter bes. Rk.-Bedingungen bildet: (C₉H₁₈O₃)₃, aus A. Nadeln vom F. 33,5°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1826—28. Nov. London W. 2, St. Mary's Hospital Medical School.) PANGRITZ.

G. M. Bennett und Philip V. Youle, *Oxynebenprodukte bei der Nitrierung aromatischer Verbindungen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1939. I. 639 referierten Arbeit. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1816—18. Nov. Sheffield, Univ.) SCHICKE.

K. F. Waldkötter, *Die Einwirkung von β -Oxäthylamin auf Halogennitrobenzole*. Beschrieben werden die Rk.-Prodd. von β -Oxäthylamin in alkoh. Lsg. mit 2,4-Dinitrochlorbenzol, 2,4,6-Trinitrochlorbenzol, 1,4-Dichlor-2-nitrobenzol, 1,4-Dibrom-2-nitrobenzol, 3,4-Dinitrochlorbenzol, 3,4-Dinitrobrombenzol, 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol, 1,3-Dichlor-4,5-dinitrobenzol u. 1,3-Dibrom-4,5-dinitrobenzol. Außerdem wurden die Verb. mit OH·CH₂·CH₂·NH-Gruppen acetyliert u. auch nitriert. Dabei entstanden eine Anzahl neuer explosibler Verb. mit der Gruppe —N(NO₂)·CH₂·CH₂·ONO₂ bzw. NO₂-Gruppen im Bzl.-Ring (vgl. hierzu DEN OTTER, C. 1938. I. 2533). *2,4-Dinitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol*, aus Bzl. orangegelbe Nadeln, F. 90°. Durch Acetylierung entsteht ein Monoacetylprod., in dem die CH₂·CO-Gruppe wahrscheinlich (Näheres darüber vgl. weiter unten) am N-Atom sitzt, also *2,4-Dinitro-1-(N-acetyl-N- β -oxäthylamino)-benzol*, aus Bzl. lange dunkelgelbe Nadeln, F. 130°. Nitrierung ergibt *N-(2,4,6-Trinitrophenyl)-N-nitro- β -aminoäthylnitrat* („*Pentryl*“), aus Chlf., F. 129°. — *2,4,6-Trinitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol*, gelbe Nadeln, F. 110°. Acetylierung ergibt ein Diacetylderiv., *N-(2,4,6-Trinitrophenyl)-N-acetyl- β -acetoxäthylamin*, C₁₂H₁₅O₉N₄, aus Bzl. gelbliche prismat. Krystalle, F. 117°. Bei Nitrierung entsteht wieder *Pentryl*. — *4-Chlor-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol*, C₈H₉O₃N₂Cl, Darst. bei etwa 150°. Aus verd. A. orangefarbene Krystalle, F. 107°. Schwach bitterer Geschmack. Das Acetylierungs-

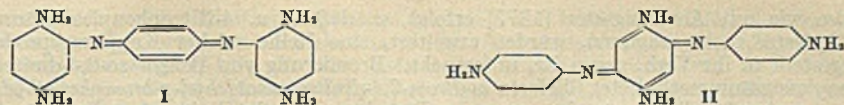
prod. ist *N*-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{13}O_5N_2Cl$, aus Gasolin-Ä.-Gemisch gelbliche, prismat. Krystalle vom F. 48°. Nitrierung ergibt *N*-(4-Chlor-2,6-dinitrophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat (I), $C_8H_6O_9N_5Cl$, aus Chlf., F. 90°. Die Rkk. von LIEBERMANN u. von FRANCHIMONT-BAMBERGER sind positiv. I explodiert u. zers. sich bei 105°, es entzündet sich bei 296°. Die großen gelblichen Prismen schm. auf dem MAQUENNE-Block bei 81°, verfestigen sich dann, um bei 92° wieder zu schmelzen. Die durchsichtigen Krystalle werden nach einiger Zeit trübe u. schm. dann auf dem MAQUENNE-Block bei 84°, um sich kurz darauf zu verfestigen u. schon bei 89° wieder zu schmelzen. Bei dieser Temp. ist die Substanz durch Impfung mit wenigen Krystallen in die hochschm. Modifikation (F. 92°) überführbar. Um die Struktur von I zu beweisen, wurde es auch wie folgt dargestellt: 4-Chlor-2,6-dinitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_6O_9N_5Cl$, das aus 4-Chlor-2,6-dinitroanisol erhalten wurde u. aus Ä.-Gasolin orangefarbene Nadeln vom F. 102° lieferte, wurde nitriert zu I. — 4-Brom-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_9O_5N_2Br$, aus Toluol tieforangefarbene Nadeln, F. 106°. Schwach bitter. Acetylierungsprod.: *N*-(4-Brom-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{13}O_5N_2Br$, aus Gasolin-Ä. gelbe Krystalle, F. 53°. Bei Nitrierung entsteht *N*-(4-Brom-2,6-dinitrophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat, $C_8H_6O_9N_5Br$, aus Chlf. farblose Krystalle, F. 95°; die Nitramin-Rkk. sind positiv, die Verb. ist explosiv, sie zers. sich bei 180° u. entzündet sich bei 256°. Ihre Identität wird (wie oben) bewiesen durch die Darst. aus 4-Brom-2,6-dinitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_6O_9N_5Br$, das aus 4-Brom-2,6-dinitroanisol erhalten wird u. aus Ä.-Gasolin orangefarbene Nadeln u. aus W. goldschimmernde Schuppen bildet vom F. 114° u. bitterem Geschmack. — 5-Chlor-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_6O_8N_3Cl$, Darst. aus 3,4-Dinitrochlorbenzol, dessen NO_2 in 3-Stellung beweglich ist. Aus W. orangefarbene Schuppen, aus Bzl. orangefarbene Nadeln, F. 116°; schwach bitter. Die Acetylierung liefert *N*-(5-Chlor-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{13}O_5N_2Cl$, aus Ä.-Gasolin schwach gelbgrüne Krystalle, F. 94°. Nitrierung des Grundkörpers ergab *N*-(5-Chlor-2,4-dinitrophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat, $C_8H_6O_9N_5Cl$, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Chlf. gelbe Krystalle, ohne F. Nitraminrkk. positiv; explosiv, Zers.-Temp. 180°, Entzündungstemp. 253°. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Nitrierung von 5-Chlor-2,4-dinitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_6O_9N_5Cl$, die aus 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol dargestellt wurde, aus A. goldgelbe Nadeln, F. 132°. Diese Verb. scheint in einer 2. Modifikation vom F. 116° zu existieren. Die Acetylierung führt zu *N*-(5-Chlor-2,4-dinitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{12}O_7N_3Cl$, aus Gasolin gelbe Krystalle, F. 96°. — 5-Brom-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_9O_5N_2Br$. Darst. wie bei der Cl-Verbindung. Das schwach bittere Prod. bildet aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 126°. Acetylierung: *N*-(5-Brom-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{13}O_5N_2Br$, aus Ä.-Gasolin schwach gelbgrüne Krystalle, F. 75°. Bei Hydrolyse entsteht 5-Brom-2-nitro-1-[*N*-acetyl-*N*-(β -oxäthylamino)]benzol, $C_{10}H_{11}O_5N_2Br$, aus Gasolin goldgelbe Nadeln, F. 109° u. zwar gemäß der Regel, daß eine CH_2CO -Gruppe an einem O-Atom hydrolyt. abgespalten wird im Gegensatz zu einer an einem N-Atom sitzenden. Daraus folgt, daß die letztere CH_2CO -Gruppe die stabilere u. daß es deshalb wahrscheinlich ist, daß bei Eintritt nur einer Acetylgruppe in β -Oxäthylaminoverbb. diese an das N geht. Nitrierung des obigen Grundkörpers ergibt *N*-(5-Brom-2,4-dinitrophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat, $C_8H_6O_9N_5Br$, aus Chlf. prakt. farblose Krystalle, F. 114°. Nitraminrkk. positiv, explosiv, Zers. bei 173°, Entzündung bei 262°. Diese Verb. enthält wie die entsprechende Cl-Verb. in 5-Stellung ein bewegliches Halogenatom auf Grund der beiden NO_2 -Gruppen im Bzl.-Kern. Die Struktur der Br-Verb. wäre bewiesen, wenn aus beiden Nitraminen durch Rk. mit einem Amin, z. B. Anilin, dasselbe Prod. entstände. Erhalten wurde in beiden Fällen eine orangefarbene Substanz, aus Gasolin Krystalle mit dem etwas unbestimmten F. 60°. Die Substanzmenge war zur exakten N-Best. zu klein; die Bldg. von *N*-(2,4-Dinitro-5-amidophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat ist aber wahrscheinlich. — 4,6-Dinitro-1,3-bis-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_{10}H_{14}O_6N_4$. Darst. aus 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol u. 4-Äquivalenten β -Oxäthylamin (2 Äquivalente unter Zusatz von Na-Acetat genügen nicht). Aus A. orangefarbene Nadeln, F. 211°. Bitter schmeckend. Bei Acetylierung entstand 4,6-Dinitro-1,3-bis-[*N*-acetyl-*N*-(β -oxäthylamino)]benzol, $C_{14}H_{18}O_8N_4$, aus A. gelbliche Krystalle, F. 149°. Nitrierung des Grundkörpers ergab trotz zahlreicher variiert. Vers. kein einwandfrei zu identifizierendes Produkt. Es war lösl. in Bzl., Toluol u. Aceton, erweichte bei 30°, zers. sich bei 98° heftig u. entzündete sich bei etwa 230°. Auch die Nitraminrkk. waren positiv. Wahrscheinlich war das 2,4,6-Trinitro-

1,3-bis-[*N*-nitro-*N*-(β -oxäthyl)-aminobenzol gebildet worden. — 4,6-Dichlor-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_8O_3N_2Cl_2$. Darst. aus 1,3-Dichlor-4,5-dinitrobenzol, in dem die NO_2 -Gruppe in 4-Stellung beweglich ist. Aus Ä.-Gasolin rötlich orangefarbene Nadeln, F. 51°. Acetylierung führt zu *N*-(4,6-Dichlor-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamino, $C_{12}H_{12}O_5N_2Cl_2$, aus Gasolin schwach gelbliche Krystalle vom F. 82°. Die Nitrierung der Oxäthylaminoverb. ergibt *N*-(4,6-Dichlor-2-nitro-phenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat, $C_8H_8O_7N_4Cl_2$, aus Gasolin prakt. farblose Nadeln, F. 88°. Nitraminrk. positiv; kaum explosiv; Zers. bei 187°, Entflammung bei 305°. — 4,6-Dibrom-2-nitro-1-(β -oxäthylamino)-benzol, $C_8H_8O_3N_2Br_2$. Darst. wie bei der entsprechenden Cl-Verbindung. Aus verd. A. orangefarbene Nadeln, F. 71°. Das Acetylierungsprod. ist *N*-(4,6-Dibrom-2-nitrophenyl)-*N*-acetyl- β -acetoxäthylamin, $C_{12}H_{12}O_5N_2Br_2$, aus Ä.-Gasolin gelbliche, plattenförmige Krystalle, F. 86°. Nitrierungsprod.: *N*-(4,6-Dibrom-2-nitrophenyl)-*N*-nitro- β -aminoäthylnitrat, $C_8H_8O_7N_4Br_2$, aus Gasolin schwachgelbe Krystallaggregate vom F. 69°. Zers.-Punkt 178°; Entflammungstemp. 305°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1294—1310. 15/11. 1938. Leiden, Univ.) PANGRITZ.

F. P. Dwyer, Die Adsorption von Diazoverbindungen an Cadmium- und Magnesiumhydroxyd. III. Die Reinigung von Nitrodiazoaminoverbindungen. (II. vgl. C. 1939. I. 196.) Die Meth. der Reinigung von Diazoaminoverbb. durch Adsorption der Diazoaminoozoverunreinigung an Cd-Hydroxyd in wss. Methanol wurde an Nitrodiazoaminoverbb. untersucht, denen bekannte Mengen der Verunreinigung zugesetzt wurden, u. der Verlauf der Reinigung durch die Veränderung der FF. verfolgt. Die Rk. wurde auf die Reinigung von 18 Nitro-, Dinitro- u. Nitromethylverb. angewandt; sie versagte nur im Falle der 2-Nitro-2'-methylverbindung. Alle Nitrodiazoaminoverbb. geben in alkoh. Alkali gefärbte Lsgg., die bei Verb. mit einer 3-Nitrogruppe relativ schwach, bei den 2- u. 4-Nitro- u. Dinitroverb. sehr intensiv sind. F. u. Farbe von 17 reinen Nitrodiazoverb. werden angegeben.

Versuche. Zur Darst. der Nitrodiazoaminoverbb. wurde das schwächer bas. Amin diazotiert u. zu einer Lsg. des stärker bas. Amins in A., Aceton u. W. zugegeben. — Die Trennung der Gemische von Diazoamino- u. Diazoaminoozoverbb. erfolgte in nachst. Weise: 1 g 2-, 3- u. 4-Nitrobenzoldiazoaminobenzol, kryst. zu konstantem F., wurden mit 0,025 g 2-, 3- u. 4-Nitrobenzoldiazoaminoazobenzol — den erwarteten Verunreinigungen — in Aceton gelöst u. zur spontanen Krystallisation gebracht; der Zusatz der Verunreinigung bewirkte neben F.-Erniedrigung Änderungen in der Krystallform u. Farbe der Substanzen. Das getrocknete Gemisch wurde in Methanol unter Zusatz von 2-n. KOH u. W. gelöst u. beim Kp. der Lsg. eine methylalkoh. $Cd(NO_3)_2$ -Lsg. unter Rühren in kleinen Mengen zugegeben; das Gemisch wurde so schnell wie möglich filtriert, wobei ein dunkelbrauner, fast schwarzer Cd-Hydroxydlack zurückblieb, das Filtrat wurde in gleicher Weise noch 6-mal behandelt. Da die Substanz beim Erkalten nicht auskryst., wurde sie durch NH_4Cl -Lsg. ausgefällt u. aus A. (der etwas NH_4OH u. NH_4Cl enthielt) umkrystallisiert. Der F. eines Gemisches z. B. der beiden 2-Nitroverb. (F. 98—102°) stieg nach der 6. Fällung auf 105°, u. 3 oder 4 Fällungen sind hinreichend, um nicht nur die zugesetzte, sondern auch die etwa ursprünglich vorhandene Verunreinigung zu entfernen. — Mit geringen Modifikationen wurde die beschriebene Meth. zur Reinigung der Nitro- u. Dinitroverb. angewandt, die nach der Reinigung aus A. (enthaltend eine Spur NH_3 u. 5—6 Tropfen neutraler 2-n. NH_4Cl -Lsg.) umkryst. wurden; die 4,4'-Dinitroverb. wurde aus sd. Bzl. umkrystallisiert. Im Falle der 2-Nitro-2'-methylverb. erfolgte beim Kochen mit alkoh. Alkali Zers., wobei u. a. o-Nitrophenol u. N_2 entstand. FF. u. Farbe folgender reiner Benzoldiazoaminobenzolderiv. werden angegeben (im Original Farbe u. F. des Rohprod. u. im „BEILSTEIN“ zitierter F.): 2-Nitro, F. 105—106°, orangegelb; 3-Nitro, F. 132°, orangegelb; 4-Nitro, F. 151°, gelb; 2,2'-Dinitro, F. 199°, gelb; 2,3'-Dinitro, F. 173—174°, citronengelb; 2,4'-Dinitro, F. 193—194°, gelb; 3,3'-Dinitro, F. 197—198°, citronengelb; 3,4'-Dinitro, F. 226°, gelb; 4,4'-Dinitro, F. 227°, braungelb; 2-Nitro-2'-methyl (Rohprod.), F. 133 bis 134°, orangegelb; 2-Nitro-3'-methyl, F. 120°, orangegelb; 2-Nitro-4'-methyl, F. 113 bis 114°, braungelb; 3-Nitro-2'-methyl, F. 114°, citronengelb; 3-Nitro-3'-methyl, F. 115°, citronengelb; 3-Nitro-4'-methyl, F. 108°, citronengelb; 4-Nitro-2'-methyl, F. 146—147°, gelb; 4-Nitro-3'-methyl, F. 149°, citronengelb; 4-Nitro-4'-methyl, F. 160°, citronengelb. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 5. 67—77. Febr. 1938. Sydney, Techn. Coll.) SCHICKE.

W. M. Lauer und C. J. Sunde, Struktur und Bildungsmechanismus der Bandrowskischen Base. Oxydation von p-Phenylendiamin unter bestimmten Bedingungen



führt zur Bldg. einer Verb. $C_{18}H_{18}N_6$, die als BANDROWSKISCHE Base bekannt ist. Für diese hat BANDROWSKI (Ber. dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 480) Konst. I, GREEN (J. chem. Soc. [London] 1913. 933) Konst. II vorgeschlagen. RITTER u. SCHMITZ (C. 1929. II. 556) bevorzugten ebenfalls I. Vff. entscheiden sich für II: Hydrolyse der Base mit 10%ig. HCl ergibt p-Phenylendiaminhydrochlorid u. zwar in 87%ig. Ausbeute (auf der Grundlage 2 Mol Phenylendiamin aus 1 Mol Base). Weiter entsteht aus Chinondiimin u. p-Aminoacetanilid in verd. CH_3OH (+ wenig HCl) ein Diacetat der Base, $C_{22}H_{22}O_2N_6$, F. 310—311°, dessen Bldg.-Mechanismus erläutert wird; die Bldg. erfordert 3 Mol Chinondiimin auf 2 Mol p-Aminoacetanilid, ein Mehr von letzterem erhöht die Ausbeute nicht, ein Weniger setzt sie herab. Die Tatsache, daß das Diacetat bei Acetylierung leicht in ein Tetraacetat der Base übergeht (aus verd. Essigsäure, dann Nitrobenzol Krystalle, F. 293—294°), berechtigt zu der Annahme, daß der Mechanismus der Diacetatbildung auch der der Base selbst ist. (J. org. Chemistry 3. 261—64. Juli 1938. Minnesota, Univ., School of Chemistry u. North Dakota, Agricultural College.) PANGRITZ.

Henri Clément, Über das Pentamethylphenylmagnesiumbromid. Vf. stellte in Fortführung seiner Verss. mit Pentamethylphenylmagnesiumbromid (I) weitere Umsetzungsprodd. dar (vgl. C. 1937. II. 2987. 1938. II. 3389). — Rk. mit Acetaldehyd. Aus I u. CH_3CHO . Nach Trennung der Rk.-Prodd. durch fraktionierte Krystallisation u. Dest. Isolierung von Pentamethylphenylmethylcarbinol, $C_{13}H_{20}O$, F. 141°. — Acetat, F. 157°. — Rk. mit Formaldehyd. Durch Einleiten von HCHO (durch Zers. von Trioxymethylen) in I (Hilfshalogenid CH_3Br). Behandlung des Mg-Komplexes mit verd. H_2SO_4 zur Zers. des zurückgebildeten Trioxymethylens. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. Isolierung von Pentamethylbenzylalkohol, $C_{12}H_{18}O$, F. 136—137°. Durch Permanganat Oxydation zu Pentamethylbenzoesäure. — Rk. mit Benzoesäureäthylester. Durch Eingießen äther. Lsg. von Benzoesäureester in I. Durch Krystallisation aus A. Isolierung von Äthylpentamethylbenzol u. Brompentamethylbenzol; durch fraktionierte Dest. des A.-Rückstandes Gewinnung von Pentamethylbenzol u. Pentamethylbenzophenon, $C_{18}H_{20}O$, prismat. Nadeln, F. 125°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 864—66. 7/11. 1938.) WEEDEN.

R. G. Cooke, D. T. Gillespie und A. Killen Macbeth, Cuminalkohol. Cuminalkohol (4-Isopropylbenzylalkohol) (I) kann in etwa 42%ig. Ausbeute durch kreuzweise CANNIZZAROSCHE Rk. mit Cuminaldehyd (II) u. HCHO dargestellt werden. Die beste Darst.-Meth., die bis 70%ig. Ausbeute an reinem I liefert, ist jedoch die Druckhydrierung von II in Ggw. eines Cu-Ba-Cr-Oxydkatalysators. Einige Derivv. von I werden beschrieben. I, Kp._{3,4} 109—110°, Kp._{0,7} 91°, $n_D^{20} = 1,5191$. Phenylurethan, $C_{17}H_{19}O_2N$, aus Gasolin flache Nadeln, F. 62°. α -Naphthylurethan, $C_{21}H_{21}O_2N$, aus 90%ig. A. lange Nadeln, F. 112—112,5°. p-Nitrobenzoat, $C_{17}H_{17}O_4N$, nach dreimaligem Umkrystallisieren aus CH_3OH in der Kälte stumpfe, gelbliche, prismat. Nadeln, F. 39—39,5°. 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{17}H_{16}O_6N_2$, aus CH_3OH lange, spröde Nadeln, die Glaswolle ähneln, F. 107°. Saurer Phthalsäureester, $C_{18}H_{18}O_4$, aus Gasolin (+ 10%ig. Bzl.) große, nadelartige Platten, F. 61—62°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1825—26. Nov. Adelaide, Univ., Johnson Chemical Laborr.) PANGRITZ.

Floyd T. Tyson, Darstellung von m-Brombenzaldehyd. Vf. stellte bei der Darst. von m-Brombenzylaminoacetal fest, daß m-Brombenzaldehyd, der durch Red. von m-Nitrobenzaldehyd, Diazotierung u. Umsetzung nach SANDMEYER gewonnen wurde, eine Mischung von Chlor- u. Brombenzaldehyd ist, dessen Cl-Geh. zwischen 20 u. 72% je nach Herst.-Weise schwankt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2821. Nov. 1938. Philadelphia, Temple Univ.) WEEDEN.

Nándor Mauthner, Die Synthese des Homo-o-Veratrumaldehyds und eine neue Darstellungsweise des o-Veratrumaldehyds. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 37—41. Jan./April 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] — C. 1937. II. 217.) SAIL.

G. D. Parkes und B. C. Aldis, Reaktivität der Methylengruppe in Derivaten der Phenyllessigsäure. Die Beobachtungen von V. u. A. MEYER [1889], daß Kupplung von 2,4-Dinitrophenyllessigsäuremethylester mit Benzoldiazoniumchlorid in analoger

Weise wie mit Acetessigester [1877] erfolgt, u. daß 2- u. 4-Nitrophenylessigsäuremethylester nicht reagieren, wurden erweitert, eine Reihe solcher Kupplungsprodd. dargestellt u. ihr Verh. gegen Br_2 untersucht. Bromierung von Benzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester lieferte *ω*-Brom-2,4-dinitrobenzaldehyd-*p*-bromphenylhydrazon; wahrscheinlich entsteht zuerst *p*-Brombenzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester, der jedoch nicht isolierbar war. Die Einw. von Diazoniumsalzsgg. auf 2,4-Dinitrophenylessigsäure ergab *Formazyilverbb.*, analog den von v. PECHMANN [1892] u. BAMBERGER u. WHEELWRIGHT [1892] erhaltenen. Die aus 2,4-Dinitrophenylessigsäure erhaltenen *Formazyilverbb.* werden, wahrscheinlich infolge ihrer Unlöslichkeit in HCl, durch sd. HCl nicht verändert; werden sie jedoch durch Red. der NO_2 - zu NH_2 -Gruppen lösl. gemacht, so entstehen beim Kochen mit HCl *Benzotriazine*. Die Struktur der durch Red. von 2,4-Dinitrophenylessigsäure mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ erhaltenen Verb., die von GABRIEL u. MEYER [1881] als 2-Nitro-4-aminoverb. aufgefaßt wurde, konnten Vff. durch Oxydation der Nitroaminophenylessigsäure zu 2-Nitro-4-aminobenzoessäure u. die Isolierung von 2-Nitro-*p*-toluidin aus den Prodd. ihrer therm. Zers. bestätigen. Die CH_2 -Gruppe der 2-Nitro-4-aminophenylessigsäure wird schon in der Kälte durch HNO_2 angegriffen; unter Zusatz von $(\text{CuCl})_2$ zum Ersatz der Diazoniumgruppe durch Cl wurden 4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd u. 4-Chlor-2-nitrophenylessigsäure erhalten. Bromierung von 2-Nitro-4-aminophenylessigsäure lieferte ein schwer trennbares Gemisch von Mono- u. Dibromderivv.; durch Oxydation seines Acetylderiv. zu der entsprechenden Benzoessäure wurde gezeigt, daß das Monobromderiv. 5-Brom-2-nitro-4-aminophenylessigsäure ist, u. daraus wird geschlossen, daß das Dibromderiv. die Br-Atome in den Stellungen 5 u. 3 enthält. Aus 2,4-Dinitrophenylessigsäure erhielten GABRIEL u. MEYER (l. c.) bei Red. mit Sn-HCl 6-Amino-oxindol u. durch Diazotierung in A. mit Amylnitrit das entsprechende Isonitrosodiazoniumsalz. Vff. hofften, durch Anwendung von HNO_2 in der Kälte den Angriff auf die Aminogruppe zu beschränken. Die Diazogruppe wurde wie oben durch Cl ersetzt u. ein Gemisch erhalten, aus dem 6-Chlorisonitrosooxindol isoliert wurde; in beträchtlicher Menge war auch 6-Chloroxindol entstanden, das jedoch nicht rein isoliert werden konnte. HNO_2 greift die Methylengruppe im 6-Acetamidooxindol u. 2-Nitro-4-acetamidophenylessigsäure nicht an, so daß sie nur dann gegen HNO_2 reakt. ist, wenn die NH_2 -Gruppe frei ist u. ebenfalls mit HNO_2 reagieren kann. In gleicher Weise kuppelt die Methylengruppe im 6-Acetamidooxindol auch nicht mit Diazoniumsalzen. Einw. von SnCl_2 auf 2,4-Dinitrophenylessigsäure gab stets ein Gemisch von etwa 75% unveränderter Säure u. 25% 6-Nitrooxindol. Da nach BORSCHKE u. MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2844) die Methylengruppe im 6-Nitrooxindol gegen HNO_2 reakt. ist, wurde die Kupplung mit Diazoniumsalzen versucht u. leicht 6-Nitro-3-*p*-brombenzolazoxindol erhalten.

Versuche. 2,4-Dinitrophenylessigsäure wurde nach GABRIEL u. MEYER (l. c.) dargestellt, sie wurde aus heißem W., das mit etwas H_2SO_4 angesäuert wurde, umkryst.; Benzylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 98°. — *p*-Chlorbenzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}$, aus 2,4-Dinitrophenylessigsäuremethylester in A. unter Zusatz von Na-Acetat mit diazotiertem *p*-Chloranilin in verd. HCl in der Kälte, orange Nadeln aus A. F. 155°. In ähnlicher Weise wurden dargestellt u. aus A. umkryst.: *p*-Brombenzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}_2\text{Br}$, goldgelbe seidige Platten, F. 182°; 2',4'-Dichlorbenzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}_2$, goldgelbe Platten, F. 181°; 2',4'-Dibrombenzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2\text{Br}_2$, goldgelbe Platten, F. 199°. — *ω*-Brom-2,4-dinitrobenzaldehyd-*p*-bromphenylhydrazon, aus Benzolazo-2,4-dinitrophenylessigsäuremethylester in sd. Essigsäure (+ Na-Acetat) mit Br_2 in Essigsäure, gelbe Platten aus Essigsäure, F. 176°. — *Formazyil*-2,4-dinitrobenzol, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_6$, aus 2,4-Dinitrophenylessigsäure (+ Na-Acetat) in W. mit diazotiertem Anilin in der Kälte, cremefarbige Nadelchen aus Essigsäure, F. 198°. In gleicher Weise wurden dargestellt: *p,p'*-Dibromformazyil-2,4-dinitrobenzol, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_6\text{Br}_2$, cremefarbige Platten aus Essigester, F. 220°; 2',2'',4',4''-Tetrachlorformazyil-2,4-dinitrobenzol, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_6\text{Cl}_4$, dunkelrotes Mikrokryst. Pulver aus Aceton, F. 206° (Dunkelfärbung bei 150°); 2',2'',4',4''-Tetrabromformazyil-2,4-dinitrobenzol, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_6\text{Br}_4$, tiefrote Mikrokrystalle aus Essigester, F. 210° (Dunkelfärbung bei 150°). — 6-(oder 7)-Brom-3-(2',4'-diaminophenyl)-1,2,4-benzotriazin, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_5\text{Br}$, aus *p,p'*-Dibromformazyil-2,4-dinitrobenzol mit konz. HCl u. Sn am Rückfluß, nach Entfernung von *p*-Bromanilin Platten aus A., F. 180° (Dunkelfärbung bei 160°). — 2-Nitro-4-aminophenylessigsäure,

durch Red. von 2,4-Dinitrophenylelessigsäure mit frisch bereitetem $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ unter Einleiten von H_2S , orangefrote Nadeln aus W., F. 185°; *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2$, F. 205°; *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2$, F. 223°; lieferte bei kurzem Erhitzen auf 190° 2-Nitro-4-[2'-nitro-4'-aminophenylacetamido]-phenylelessigsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_4$, gelbe Mikrokrystalle aus W., F. 213°, bei Erhitzen auf 270° entstand neben diesem 2-Nitro-p-toluidin. Oxydation der Nitroacetaminophenylelessigsäure mit KMnO_4 (+ MgSO_4) ergab die Nitroacetamidobenzoessäure, durch deren Verseifung 2-Nitro-4-aminobenzoessäure erhalten wurde. Aus 2-Nitro-4-aminophenylelessigsäure entstand mit HNO_2 in Ggw. von $(\text{CuCl})_2$ in der Kälte 4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd, Nadeln aus PAe. (Kp. 40—60°), F. 65°, u. 4-Chlor-2-nitrophenylelessigsäure, Nadeln aus Bzl., F. 163°, die durch W.-Dampfdest. getrennt wurden; letztere Verb. wurde identifiziert durch die Isolierung von 4-Chlor-2-nitrotoluol aus den Prodd. ihrer therm. Zersetzung. — 5-Brom- u. 3,5-Dibrom-2-nitro-4-aminophenylelessigsäure, aus 2-Nitro-4-aminophenylelessigsäure mit überschüssigem Br_2 in Essigsäure bei 60°, Trennung des entstandenen Gemisches nach Acetylierung. *Dibromacetylverb.*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_2\text{Br}_2$, aus Essigsäure F. 240° (Zers.); die *Monobromacetylverb.* wurde nicht ganz rein erhalten, die Stellung ihres Br-Atoms wurde folgendermaßen bestimmt: 5-Brom-2-nitro-p-toluidin wurde acetyliert u. das Prod. mit KMnO_4 in Ggw. von MgSO_4 zu 5-Brom-2-nitro-4-acetamidobenzoessäure, Nadeln aus W., F. 246°, oxydiert, die ebenfalls durch Oxydation der obigen Monobromacetylverb. erhalten wurde. — 6-Aminoaxindol, dargestellt nach GABRIEL (l. c.); *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, rosa Platten, F. 324°; *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, Mikronadeln, F. 273°. — 6-Chlorisonitrosoaxindol, $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, voriges in A. u. verd. HCl mit Amylnitrit diazotiert, der entstehende braune Nd. wurde mit verd. HCl vermischt u. unter Kühlen in $(\text{CuCl})_2$ -Lsg. eingetragen; nach Kochen entstand ein brauner Nd., der nach Waschen mit HCl u. W. aus verd. Essigsäure umkryst. wurde, rotbraunes Pulver, F. 240°. — 6-Nitro-3-p-brombenzolazooxindol, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_4\text{Br}$, aus 6-Nitrooxindol (+ Na-Acetat) mit diazotiertem p-Bromanilin, oranges Pulver aus Essigsäureanhydrid, F. 281° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1938. 1841—45. Nov. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.)

SCHICKE.

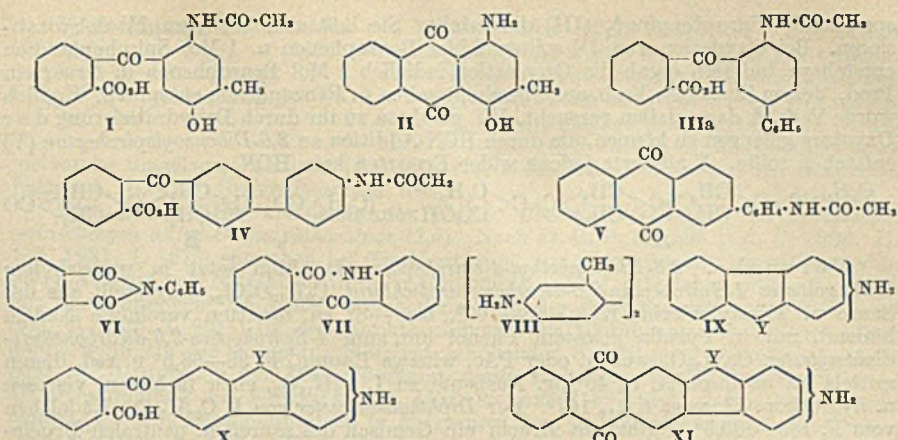
R. C. Shah und M. C. Laiwalla, γ -Substitution in Resorcinkernen. I. *Synthese von γ -Resorcylaldehyd*. Aus β -Resorcylsäuremethylester (I) wurde nach der unten beschriebenen modifizierten GATTERMANNschen Meth. 2,4-Dioxy-3-formylbenzoessäuremethylester (II) dargestellt, der nach CLEMMENSEN zu 2,6-Dioxy-m-toluylsäuremethylester (III) red. u. weiter partiell zu 2-Oxy-4-methoxy-m-toluylsäuremethylester (IV) methyliert wurde. Hydrolyse von II mit verd. Alkali in der Kälte u. Erhitzen der wss. Lsg. der entstandenen Säure auf etwa 100° ergab γ -Resorcylaldehyd (V). Die Einführung der Formylgruppe in 3-Stellung des I ist bisher bei β -Resorcylsäure (bzw. ihren Estern) noch nicht beobachtet worden. Dabei entsteht die 3-Formylverb. in hoher Ausbeute u. nichts von der isomeren 5-Formylverbinding. Das scheint darauf hinzuweisen, daß Chelatbdg. zwischen der o-OH- u. der COOCH_3 - (bzw. COOH -) Gruppe in I unter den Vers.-Bedingungen die Anwesenheit einer F zwischen den diese Gruppen tragenden C-Atomen notwendig macht, womit eine der KEKULÉ-Formeln gestützt wäre (vgl. hierzu BAKER u. CARRUTHERS, C. 1937. II. 1199 u. früher). Es werden noch andere Umsetzungen der genannten Verbb. beschrieben.

Versuche. 2,4-Dioxy-3-formylbenzoessäuremethylester (II), $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$. Darst. aus I in Ggw. von Zinkeyanid u. AlCl_3 in trockenem Äthyläther. Nach Reinigung durch W.-Dampfdest. oder durch Krystallisation aus kochendem A. Nadeln, F. 138—140°. Mit Alkalilsg. entsteht eine hellgelbe, mit alkoh. FeCl_3 -Lsg. eine tiefrote Färbung. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_4$, aus Eisessig gelbe Nadelehen, F. 291—293° (Zers.). Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_3$, aus Essigsäure Nadeln, die sich zwischen 260—265° zersetzen. Oxim, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$, aus A. Nadelchen, F. 164—165°. Anil, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, aus A. gelbe Nadeln, F. 131—132°. — 2,6-Dioxy-m-toluylsäuremethylester (III), $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$. Lange Nadeln, F. 134—135°. — 2-Oxy-6-methoxy-m-toluylsäuremethylester (IV), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Aus III durch partielle Methylierung mit $\text{CH}_3\text{ONa} + \text{CH}_3\text{J}$ in CH_3OH . Aus verd. A. Nadeln, F. 77—79°. — 5-Oxy-6-carbomethoxycumarin-3-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_7$. Aus II u. Malonsäureäthylester in Ggw. von Piperidin. Aus A. prismat. Nadeln, F. 157—158°. Unlös. in wss. Alkali, lösl. in wss.-alkoh. Alkali mit gelber Farbe; tiefe Rotfärbung mit alkoh. FeCl_3 -Lösung. — 5-Brom-2,4-dioxy-3-formylbenzoessäuremethylester, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_5\text{Br}$. Aus II durch Bromierung in heißem Eisessig. F. 133—134°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_8\text{N}_4\text{Br}$, aus heißer Essigsäure Nadeln, F. 294—295°. — 2-Oxy-4-methoxy-3-formylbenzoessäuremethylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5$. Aus II nach der K_2CO_3 -

CH₃J-Acetonmeth.; aus Bzl.-Gasolin Platten, F. 121—122°. Mit alkoh. FeCl₃-Lsg. rotviolette Färbung. — 2,4-Dimethoxy-3-formylbenzoesäure, C₁₀H₁₀O₅. Aus II durch Methylierung mit (CH₃)₂SO₄ in konz. alkali. Lösung. Aus verd. CH₃OH, dann Chlf.-Gasolin, schließlich heißes W. gelbliche Nadeln, F. 185—187°. — 2,6-Dimethoxy-m-toluylsäure, C₁₀H₁₂O₄. Aus vorst. Verb. durch CLEMMENSEN-Red. oder durch Methylierung von 2-Oxy-6-methoxy-m-toluylsäure [(vgl. oben), C₉H₁₀O₄, aus heißem A., F. 214—215°] mit (CH₃)₂SO₄ u. konz. Alkali. Aus heißem A. Nadeln, F. 146—147°. — 2,6-Dioxy-m-toluylsäure, C₉H₈O₄. Darst. aus III bzw. aus 2-Methylresorcin u. KHCO₃ (Carboxylierung). Aus heißem Xylol bzw. aus heißer verd. HCl flache Nadeln vom F. 198—199 bzw. 200—201°. — 2,4-Dioxy-3-formylbenzoesäure, C₈H₆O₅. Aus II. Aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 193—194° (Zers.). — γ -Resorcyaldehyd (V), C₇H₆O₃. Aus vorst. wie oben beschrieben. Aus heißem W. dünne hellgelbe Nadeln vom F. 155—156°. In verd. Alkali mit tiefgelber Farbe löslich. Mit wss. oder alkoh. FeCl₃-Lsg. dunkelbraune Färbung. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₂H₁₀O₆N₄, aus viel heißem A. dünne, gelbe Nadeln, F. 288—291°. Semicarbazon, C₈H₆O₃N₂, aus heißem A. Platten, F. 245°. — 5-Oxycumarin-3-carbonsäureäthylester, C₁₂H₁₀O₆. Aus V u. Diäthylmalonat nach der KNOEVENAGELschen Kondensationsmethode. Aus A. gelbliche Platten, F. 229—230°. — CLEMMENSEN-Red. von V ergab 2-Methylresorcin. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1928—32. Nov. Bombay, Ismail College u. Royal Inst. of Science.) PANGRITZ.

Paul Kränzlein, Beitrag zur Friedel-Craftsschen Reaktion. III. Mitt. Kondensation von Acylaryliden, aromatischen und heterocyclischen Aminen mit Phthalsäureanhydrid. (II. vgl. C. 1937. II. 3314; s. auch C. 1938. II. 1674.) Außer den früher genannten substituierten Acetaniliden, die sich in Ggw. von AlCl₃ mit Phthalsäureanhydrid (III) kondensieren lassen, ist auch 1-Acetamino-4-oxy-3-methylbenzol zu dieser Rk. befähigt; die hierbei entstandene Säure I geht beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ unter gleichzeitiger Verseifung der Acetaminogruppe in II über. — Die Verss. wurden auch auf mehrkernige Acylarylide ausgedehnt. Hierbei war festzustellen, ob die Kondensation ebenso wie bei den monocycl. Verb. in o- zur CH₃·CO·NH-Gruppe stattfindet oder ob sie in mehreren Richtungen verläuft. p-Acetaminodiphenyl liefert nicht, wie nach dem Verh. der monocycl. Analogen zu erwarten war, III a, sondern IV, das bei Einw. von konz. H₂SO₄ in V übergeht (vgl. D. R. P. 580 014 [1935]). — Nach den bisherigen Verss. eignet sich fast nur Tetrachloräthan als indifferentes Lösungsmittel. Bis zur Darst. der Anthrachinonderivv. sind 4 Arbeitsstufen nötig; bei weiteren Verss. stellte sich heraus, daß man unter schärferen Bedingungen ohne Lösungsm. arbeiten u. sogar von den freien Aminen ausgehen kann. So liefert 4-Aminodiphenyl mit III in der NaCl-AlCl₃-Schmelze in einem Arbeitsgang V; Substitutionsprodd. verhalten sich ebenso. Nur in den Fällen, in denen die Ausbeuten zu wünschen übrig lassen, empfiehlt es sich, von den Acetylbasen auszugehen oder die Benzoylbenzoesäuren als Zwischenprodd. zu isolieren. Die Bldg. von Anthrachinonen aus Aminen u. III in Ggw. von AlCl₃ war überraschend, weil man beim Erhitzen von Aminen mit III ohne Katalysator Phthalanile VI erhält, die sich in Ggw. von AlCl₃ bei höheren Temp. in Lactame der o-Aminobenzoylbenzoesäuren (VII) umlagern. Solche Lactame wurden bei den vorliegenden Verss. nicht beobachtet, so daß eine solche Umlagerung hier ausgeschlossen erscheint. — Verss., die Rk. auf Benzinid u. m-Tolidin (VIII) zu übertragen, blieben unerwarteterweise ergebnislos. Bei weiteren Verss. wurde festgestellt, daß alle von Diphenyl abgeleiteten Aminoderivv. der allg. Formel IX, worin Y = CH₃, NH, N-Alkyl, O, S, —CH : CH oder H + H, mit III oder dessen Substitutionsprodd. in Ggw. von AlCl₃ kondensiert werden können; es können auch Aminoderivv. von mehr als dreikernigen KW-stoffen, wie 2-Aminochrysen, 4-Amino-fluoranthen, 3-Aminopyren, angewandt werden. Die entstandenen Anthrachinonderivv. geben bei der DIMROTHSchen Rk. mit Boressigsäureanhydrid keine tief-farbigem Ester. Der Phthalyrest tritt also nicht in o- zum NH₂, sondern wie beim 4-Aminodiphenyl in den unsubstituierten Kern, wahrscheinlich in die p-Stellung zur Diphenylbindung. Dafür spricht auch, daß 4-Aminodiphenylamin u. 4-Aminodiphenylmethan, in denen die Diphenylbindung fehlt, mit III u. AlCl₃ nicht reagieren. Den Anthrachinonderivv. ist die allg. Konst. XI, den als Zwischenprodd. auftretenden Aminoarylbenzoylbenzoesäuren die Konst. X zuzuschreiben.

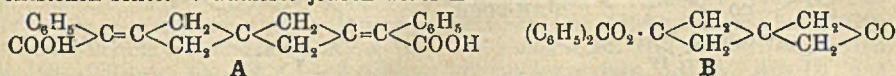
Versuche. 2-[2-Acetamino-4-methyl-5-oxybenzoyl]-benzoesäure (I). Man trägt 8 g 5-Acetamino-2-oxytoluol bei 120° unter Rühren in eine homogene Lsg. von 75 g AlCl₃ u. 25 g NaCl ein, kühlt auf 110° ab u. trägt nach u. nach 8 g III ein; die Temp. darf 115—120° nicht übersteigen; man rührt 10 Min. weiter u. zers. mit verd. HCl.



Hellgelbe Prismen aus A., F. 263°. Ausbeute 64%. *1-Amino-3-methyl-4-oxyanthracinon*, $C_{15}H_{11}O_2N$ (II), beim Erwärmen von I mit 10 Teilen konz. H_2SO_4 auf dem Dampfbad. Rote Nadeln aus Bzl., F. 237°, Lsg. in Alkali blauviolett, in konz. H_2SO_4 rot, Küpe tiefrot. — 2-[4-Acetaminophenyl]-benzoyl-benzoesäure, $C_{22}H_{17}O_4N$ (IV), aus 90 g 4-Acetaminodiphenyl u. 75 g III in 1000 g NaCl + $AlCl_3$ (1 : 3) bei 115–120°. Schuppen aus A., F. 256°, Ausbeute 87%. 2-[4-Aminophenyl]-anthrachinon, $C_{20}H_{13}O_2N$ (V), aus IV u. konz. H_2SO_4 bei 110° oder aus 4-Aminodiphenyl u. III in NaCl + $AlCl_3$ erst bei 110–120°, dann bei 150–155° (Ausbeute 45%). Rote Nadeln aus C_6H_5Cl oder durch Sublimation, F. 221°, Küpe u. Lsg. in konz. H_2SO_4 rot. — 2-[4-(4-Acetamino-3-methylphenyl)-benzoyl]-benzoesäure, $C_{23}H_{19}O_4N$, aus 3-Methyl-4-acetaminodiphenyl u. III in NaCl + $AlCl_3$ bei 110°. Blättchen aus A., F. 233°. 2-[3-Methyl-4-aminophenyl]-anthrachinon, $C_{21}H_{15}O_2N$, aus dem vorigen u. konz. H_2SO_4 bei 110° oder aus 3-Methyl-4-aminodiphenyl u. III in NaCl + $AlCl_3$, erst bei 110–115°, dann bei 155°. Rote Nadeln aus Eisessig oder durch Sublimation, F. 199°. — 2-Aminophthalylcarbazol, $C_{20}H_{12}O_2N_2$ (XI, Y = NH), aus 2-Aminocarbazol u. III in NaCl + $AlCl_3$, erst bei 110–115°, dann bei 150°. Rote Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 355°, sublimierbar. Lsg. in konz. H_2SO_4 blau, Küpe rotstichig grün. 3-Amino-N-äthylphthalylcarbazol, $C_{22}H_{16}O_2N_2$ (XI, Y = $N \cdot C_2H_5$), analog aus 3-Amino-N-äthylcarbazol. Violette Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 296°, sublimierbar. Lsg. in konz. H_2SO_4 grünstichig blau, Küpe grün. 2-Aminophthalyl-diphenyloxyd (XI, Y = O), aus 2-Aminodiphenyloxyd. Rote Nadeln aus Trichlorbenzol oder durch Sublimation, sintert bei 295°, schm. oberhalb 300° unter langsamer Zersetzung. Sublimierbar. Lsg. in H_2SO_4 u. Küpe rot. Benzoylderiv., $C_{27}H_{15}O_3N$, goldgelbe Nadeln, F. 333°. 3-Aminophthalylphenanthren, (XI, Y = $-CH:CH-$), aus 3-Aminophenanthren. Rote Krystalle durch Sublimation, F. 291°, Lsg. in H_2SO_4 rotviolett, Küpe rot. 2-Aminophthalylfluoren (XI, Y = CH_2), $C_{21}H_{13}O_2N$, aus 2-Aminofluoren. Rote Krystalle aus Trichlorbenzol oder durch Sublimation, F. 293°, Lsg. in H_2SO_4 u. Küpe rot. 2-Aminophthalylchrysen, $C_{26}H_{15}O_2N$, aus 2-Aminochrysen. Violette Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 325°, sublimierbar, Lsg. in H_2SO_4 rotviolett, Küpe rot. 3-Aminophthalylpyren, $C_{23}H_{13}O_2N$, aus 3-Aminopyren. Schwarze Nadeln aus Nitrobenzol oder durch Sublimation, F. > 350°, Küpe braun, Lsg. in H_2SO_4 blaugrün. 4-Aminophthalylfluoranthren, $C_{24}H_{13}O_2N$, aus 4-Aminoanthren; man erhitzt zuletzt auf 160–170°. Dunkelviolette Nadeln durch Sublimation, F. > 350°, Küpe blau, Lsg. in H_2SO_4 rotviolett. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2328–35. 2/11. 1938. Berlin.) OSTERTAG.

H. J. Backer und H. G. Kemper, *Einfache Derivate des 4-Spiroheptans, die in den gegenüberliegenden Stellungen 2,6 zwei identische Substituenten tragen.* (Vgl. C. 1938. II. 1400.) 2,6-Bisoxymethyl-4-spiroheptan (I) wurde dargestellt u. über den Diphtalssäureester mittels Strychnin u. Bruicin in die opt. Isomeren zerlegt. Ferner wurde 2,6-Bisdimethyloxymethyl-4-spiroheptan (II) dargestellt. Die Dehydratisierung in 2,6 zu $(CH_3)_2C$: (das bei Oxidation das Dion gegeben hätte) gelang nicht; allem Anschein nach entsteht ein Gemisch, auch die CH_3 -Gruppen scheinen sich an der H-Lieferung für die W.-Bldg. zu beteiligen. Um diese Nebenrkk. zu unterbinden, wurde die ent-

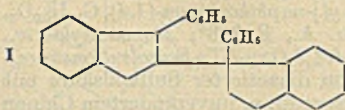
sprechende *Tetraphenylverb.* (III) dargestellt. Sie läßt sich leicht zu IV dehydratisieren. Bei Oxydation von IV sollten 2 Mol Benzophenon u. 1 Mol Spiroheptandion entstehen; indessen ergab die Ozonisation lediglich 1 Mol Benzophenon u. ferner ein Prod., dessen Zus. einer Verb. aus Spiroheptandion u. Benzophenon entsprach. Endlich wurde Verb. A darzustellen versucht. Vff. glaubten zu ihr durch Dehydratisierung der Oxyssäure gelangen zu können, die durch HCN-Addition an 2,6-Dibenzoylspiroheptan (V) entstehen sollte. V addierte jedoch wider Erwarten kein HCN.



Versuche. 2,6-Bisoxymethyl-4-spiroheptan (I). Man setzt in wasserfreiem Chlf. gelöstes 4-Spiroheptan-2,6-dicarbonensäuredichlorid, C₉H₁₀O₂Cl₂, dargestellt aus der Säure u. Thionylchlorid, Kp.₁₅ 158—160°, bei —8° zu Rosetten vereinigte Nadeln bildend, mit in Pyridin gelöstem Phenol um zum 4-Spiroheptan-2,6-dicarbonensäurediphenylester, C₂₁H₂₀O₄, aus A. oder PAe. winzige Rauten, F. 96—96,5° u. red. diesen mittels Na in absol. Ä. in 46%_{ig}. Ausbeute zu I, C₉H₁₆O₂, einer farblosen, viscosen u. hygroskop. Fl. vom Kp.₁₆ 167°. Der Diphthalsäureester von I, C₂₅H₂₄O₈, Nadelchen vom F. 139—139,5°, ergibt mit Brucin ein Gemisch des sauren u. neutralen Brucinsalzes, aus dem sich durch Zers. mittels NaOH u. Eliminierung des Brucins das Na-Salz des linksdrehenden Isomeren (α_D = —0,03°; 4-dm-Rohr) u. schließlich das Isomere selbst gewinnen lassen. Aus der Mutterlauge des abgeschiedenen Brucinsalzes ließ sich ebenso das Na-Salz des rechtsdrehenden Diphthals (α_D = +0,045; 4-dm-Rohr) u. daraus das Isomere rein gewinnen. Das (neutrale) Strychninsalz, das besser kryst. als das Brucinsalz, ergibt aus A. zu Rosetten vereinigte Kryställchen der Zus. C₂₅H₂₄O₈ · 2 C₂₁H₂₂O₂N₂. Das aus diesem gewonnene Na-Salz des rechtsdrehenden Isomeren zeigte α_D = +0,035 (4-dm-Rohr). — 2,6-Bisdimethyloxymethyl-4-spiroheptan (II). Aus dem bereits bekannten 4-Spiroheptandicarbonensäuredimethylester, der nach 2 Methoden dargestellt wurde (Kp.₁₁ 141°, F. 14°), u. CH₃MgJ in Äthyläther. Aus PAe.-Bzl. abgeplattete Nadeln der Zus. C₁₃H₂₄O₂, F. 75—76°. II verliert beim Erhitzen mit Jod auf 180° W., ohne indessen ein definiertes Prod. zu liefern. — 2,6-Bisdiphenyloxymethyl-4-spiroheptan (III). Darst. entsprechend II unter Verwendung von C₆H₅MgBr. Die Verb. kryst. aus der Mehrzahl der gewöhnlichen Lösungsmittel schwer. Aus Pyridin u. Ä. scheiden sich Mol.-Verbb. mit den Lösungsmitteln ab. Aus PAe. erhält man in kleinen Prismen die reine Pyridinverb. C₃₃H₃₂O₂ · 2 C₆H₅N vom F. 105—105,5°, die sich in warmem W. unter Abscheidung des Diols zersetzt. Die Ä.-Verb. C₃₃H₃₂O₂ · 2 C₆H₁₀O scheidet sich bei gewöhnlicher Temp. in klaren Krystallen ab, die sich bei etwa 56° unter Zers. verflüssigen. Kristallograph. Eiggn.: a : b : c = 1,631 : 1 : 1,125; β = 90° 44'. Über konz. H₂SO₄ gibt diese Verb. den Ä. ab; III schm. bei 138,5—139°. — 2,6-Bisdiphenylmethyl-4-spiroheptan (IV), C₃₃H₂₈. Aus III durch Kochen mit Essigsäure + etwas Jod. Aus A. bzw. Essigsäure Nadelchen, F. 116—116,5°. Eine chloroformige Lsg. von IV färbt sich bei Zusatz von C(NO₂)₄ gelb. IV addiert Brom, entfärbt dagegen KMnO₄ in Ggw. von Na₂CO₃ nicht. Bei Oxydation von IV mit O₃ in Essigsäure entstand neben 1 Mol Benzophenon ein in W. u. Ä. unlösl., mit W.-Dampf nicht flüchtiges Prod. der Zus. C₂₀H₁₈O₃, aus A. Nadelchen vom F. 190—190,5°, für das Vff. Struktur B annehmen. — 2,6-Dibenzoyl-4-spiroheptan (V), C₂₁H₂₀O₂. Darst. aus Spiroheptandicarbonensäurechlorid u. Bzl. in Ggw. von AlCl₃ in CS₂ in der Kälte. Aus A. glänzende Kryställchen vom F. 73,5—74°. Ausbeute 67%. Mit C₆H₅MgBr in Ä. entsteht ein Prod., das aus Pyridin in der Zus. C₃₃H₃₂O₂ · 2 C₆H₅N kryst. u. mit dem oben beschriebenen ident. ist (F. 105—105,5°). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1249—58. 15/11. 1938. Groningen, Univ.) PANGRITZ.

C. S. Marvel und H. A. Pacevitz, Dimerisation von 3-Phenylinden. Vff. versuchten, zum Vgl. mit einer isomeren Verb. vom F. 210—211° das dimere 3-Phenylinden (F. 207—209°), das BLUM-BERGMANN (C. 1931. I. 610) als Nebenprod. bei der Rk. von 3-Phenylinden mit Li erhielt, herzustellen. Unter verschied. Vers.-Bedingungen gelang es aber nicht, die gewünschte Verb. zu isolieren; dagegen wurde ein anderes Dimeres vom F. 157° gebildet. — Dimeres 3-Phenylinden, C₃₀H₂₄. Durch Schütteln einer Mischung von 3-Phenylinden u. HJ. Abscheidung aus PAe. umkrystallisiert. F. 156 bis 157°. Ebenso durch rauchendes SnCl₄. Mit H₃PO₄, Eisessig, H₂SO₄ oder H₂SO₄ + HCl tritt keine Dimerisation ein, ebenso nicht durch Li in Bzl.-Lösung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2816. Nov. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) WEEDEN.

E. Bergmann, Dimerisation von 3-Phenylinden. (Vgl. vorst. Ref.) Das dimere



3-Phenylinden (I) wurde nur gelegentlich erhalten u. die Struktur nicht erläutert. Es ist möglich, daß es noch andere Arten der Dimerisation gibt als die vom Vf. angenommene. Die Verbv. vom F. 210 bis 211° u. 156—157° können durch NaOC_2H_5 nicht ineinander umgelagert werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2816. Nov. 1938. Rehovoth, Palästina, DANIEL SIEFF Research Inst.) WEEDEN.

Otto Neunhoffer und Johannes Weise, Über die Einwirkung von Diazoniumverbindungen auf 2-Oxynaphthochinon-(1,4). Nach D. R. P. 508 395 (vgl. C. 1930. II. 137. 1931. I. 1675) entstehen bei der Umsetzung von Chinonen mit Diazoniumverbv. unter Austritt von N_2 arylsubstituierte Chinone; das Verf. arbeitet in alkoh.-wss. Lsg. mit überschüssigem Na-Acetat. Nach dem Verf. der Patentschrift gelang KVALNES (vgl. C. 1935. I. 3911) bei den Naphthochinonen die Einführung von Arylresten nur dann, wenn ein die Kupplungsfähigkeit erhöhender Substituent, wie eine Halogen- oder NO_2 -Gruppe, in der Diazoniumkomponente vorhanden war; er stellte weiter in Übereinstimmung mit KEHRMANN u. GOLDENBERG (1897) fest, daß 2-Oxynaphthochinon-(1,4) mit Diazoniumsalzen in essigsaurer Lsg. ausschließlich unter Bldg. eines Azofarbstoffes kuppelt. Vff. fanden jedoch, daß, wenn statt in schwach essigsaurer in schwach alkal. Lsg. gearbeitet wird, unter Abspaltung von N_2 die Arylsubstitutionsprodd. entstehen. Als geeignetste Konz. erwies sich ein Geh. an freiem Alkalihydroxyd, der einer $\frac{1}{3}$ -n. Lsg. am Ende der Rk. entspricht; bei geringerem Alkaligeh. sinkt die Ausbeute, während höhere Konz. ohne wesentlichen Einfl. auf das Ergebnis sind. Wesentlicher ist der Einfl. der Temp.; bei 45° werden die besten Ausbeuten erzielt, bei 0° wird knapp die halbe Ausbeute erhalten, bei 60° etwa 80%. Die ungünstigen Ergebnisse bei zu geringer OH-Ionenkonz. u. bei tiefen Temp. führen Vff. auf die Bldg. geringer Mengen der Azoverb. zurück, die in den meisten Fällen in alkal. Lsg. unbeständig ist u. verharzt, wodurch sich bei der Aufarbeitung Schwierigkeiten ergeben. Weiter muß das Diazoniumsalz in einem gewissen Überschuß angewandt werden, da sonst ein Teil des Chinons unverändert zurückerhalten wird. Substituenten in o-Stellung begünstigen die N_2 -Abspaltung wesentlich mehr als solche in p-Stellung. Nicht ganz so glatt wie der Phenyl- u. Tolyrest läßt sich der β -Naphthylrest in das Oxynaphthochinon einführen; während beim p-Aminophenol das Rk.-Prod. in alkal. Lsg. nicht beständig ist u. verharzt, reagierten diazotiertes p-Anisidin, diazotierte o- u. p-Aminobenzoensäure u. Sulfanilsäure mit Oxynaphthochinon in alkal. Lsg. unter N_2 -Abspaltung in der gewöhnlichen Weise. Erleichtert wurde die Reindarst. eines Teils der substituierten Naphthochinone durch die Beobachtung, daß in genügend gepuffertem Medium bei $\text{pH} = 5-6$ diese Substanzen als schwache Säuren eben noch in Lsg. sind, während die Verharzungsprodd. ausfallen. Die erhaltenen Prodd. wurden durch die Monoacetylderiv., teilweise auch durch die Dihydrotriacylderiv. charakterisiert; beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid gab nur das Rk.-Prod. aus Oxynaphthochinon u. Anthranilsäure, das 2-Oxy-3-[o-carboxyphenyl]-naphthochinon-(1,4) kein Acetylderiv., sondern unter innermol. W.-Abspaltung 3,4,6,7-Dibenzo-5,8-diketodihydrocumarin.

Versuche. 2-Oxy-3-o-tolynaphthochinon-(1,4), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus diazotiertem o-Toluidin mit Oxynaphthochinon in 5%ig. KOH unter Zusatz von so viel verd. Essigsäure, bis $\text{pH} = 6$ erreicht ist; nach Abfiltrieren von ausgeschiedenem Harz hellgelbe Krystalle aus A., F. 127°; Monoacetylderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4$, mit Essigsäureanhydrid (+ wenig H_2SO_4) bei 110°, gelbe Krystalle aus A., F. 76°; 1,2,4-Triacetoxy-3-o-tolynaphthalin (Dihydrotriacylderiv.), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_8$, durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid (+ wenig H_2SO_4) unter Zusatz von Zn-Staub, Krystalle aus A., F. 132°. — 2-Oxy-3-phenyl-naphthochinon-(1,4), wie oben, aus A. F. 146°; 1,2,4-Triacetoxy-3-phenyl-naphthalin, wie oben, F. 168°. — 2-Oxy-3-p-tolynaphthochinon-(1,4), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3$, wie oben, orangefarbene Nadeln aus A. u. Eisessig, F. 168°; Monoacetylderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4$, gelbe Nadeln aus A. u. 70%ig. Essigsäure, F. 138—139°; 1,2,4-Triacetoxy-3-p-tolynaphthalin, aus A. F. 188°. — 2-Oxy-3- β -naphthyl-naphthochinon-(1,4), $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3$, wie oben, rote, glänzende Plättchen aus A., F. 195°; Monoacetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_4$, gelbe Krystalle aus A., F. 156°. — 2-Oxy-3-[p-methoxyphenyl]-naphthochinon-(1,4), $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_4$, wie oben, glänzende, rote Nadeln aus A., F. 127°; Monoacetylderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_5$, goldgelbe Krystalle aus A., F. 121,5°. — 2-Oxy-3-[o-carboxyphenyl]-naphthochinon-(1,4), $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_5$, wie oben, gelbe Krystalle aus A. u. Eisessig, F. 248°; liefert bei der Acetylierung unter

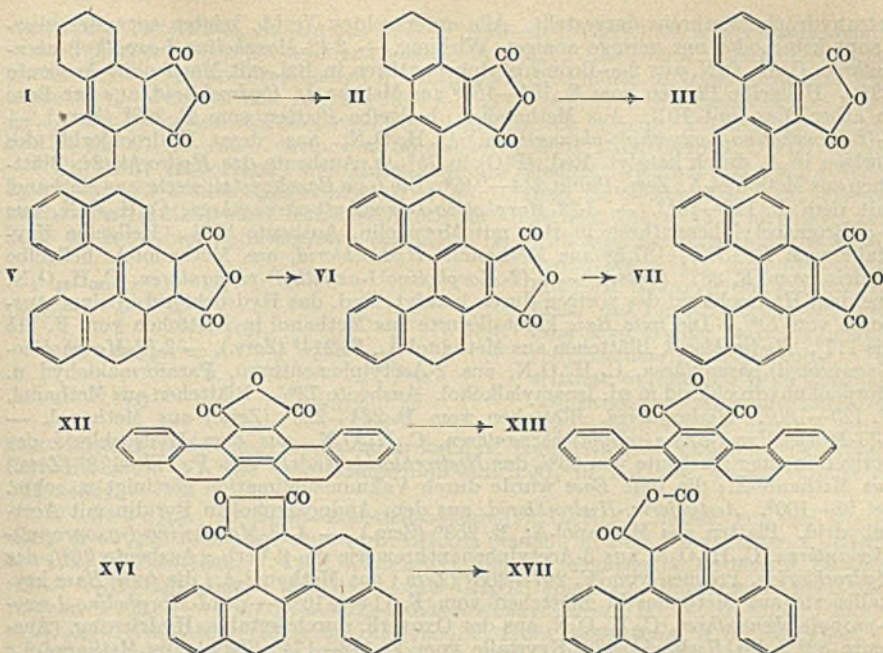
W.-Abspaltung 3,4,6,7-Dibenzo-5,8-diketodihydrocumarin, C₁₇H₈O₄, grünelbe Krystalle aus Eisessig, F. 253° (Zers.). — 2-Oxy-3-[p-carboxyphenyl]-naphthochinon-(1,4), C₁₇H₁₀O₅, wie oben, gelbe, glänzende Krystalle aus Eisessig u. A., F. 288°; Monoacetylderiv., C₁₈H₁₂O₆ · 1/2 H₂O, aus 70%ig. Essigsäure. — K-Salz des 2-Oxy-3-[p-benzolsulfonsäure]-naphthochinons-(1,4), C₁₆H₉O₆SK, aus dem K-Salz von diazotierter Sulfaminsäure mit Oxynaphthochinon, nach Abfiltrieren von Verharzungsprodd. u. unverändertem Chinon wird das Salz mit KCl ausgefällt, gelbe Krystalle aus W., die 1/2 Mol. Krystallwasser enthalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2703—07. 7/12. 1938. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) SCHICKE.

Hans A. Weidlich, Bemerkung zur Konstitution des Monobromdialins. Dem aus ac. 1,2-Dibromtetralin (I) durch HBr-Abspaltung entstehenden Monobromdialin haben STRAUS u. LEMMEL (C. 1921. I. 534) die Formel eines 1-Bromdialins zuerteilt. Die Stellung des Br blieb unbewiesen, da bei vorsichtiger Hydrierung gleichzeitig mit der Aufhebung der Doppelbindung das Br eliminiert wurde. Vf. hat nun festgestellt, daß ein 2-Bromdialin (2-Brom-Δ¹-dihydronaphthalin) (II) vorliegt, u. das durch folgende Tatsachen bewiesen: Bei Umsetzung des nach obigen Autoren erhaltenen Monobromids mit aktiviertem Mg (in Ä.) u. CO₂ wurde ein Gemisch von Δ¹-β-Dihydronaphthoesäure (F. 119—120°) u. β-Naphthoesäure (F. 182°) erhalten, das durch fraktionierte Krystallisation getrennt wurde; daneben war Δ¹-Bisdialin-(2,2') (III), C₂₀H₁₈, aus A. Krystalle, F. 153° (vgl. v. BRAUN u. KIRSCHBAUM, Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 603), entstanden. Wird das in Frage stehende Bromid mit Mg (in absol. Ä.) u. Tetralon-(1) umgesetzt, so entsteht neben III das Δ¹-Bisdialin-(1',2'), C₂₀H₁₈, aus CH₃OH Platten vom F. 87°, das mittels Pd-Tierkohle zum Dinaphthyl-(1,2'), C₂₀H₁₄, aus CH₃OH dicke Rhomben, F. 75—76° (vgl. HOOKER u. FIESER, C. 1936. II. 2715) dehydriert werden kann. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1201—02. 8/6. 1938. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

Hans A. Weidlich, Synthese kondensierter Ringsysteme. I. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) BARNETT u. LAWRENCE (C. 1935. II. 2813) wie auch GRUBER u. ADAMS (C. 1936. I. 1867) zeigten, daß Hydrophenanthrenderivv. darstellbar sind durch Addition von Maleinsäureanhydrid an ein Dien vom Typ des Octahydrobiphenyls. Diese Rk. führt glatt zu dem erwarteten Dodekahydrophenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (I). Mit Δ¹-Bisdialin-(1,1') (IV) jedoch gelang den erstgenannten Autoren diese Umsetzung nicht. Vf. fand nun, daß auch die B i s d i a l i n e glatt im gewünschten Sinne reagieren, wenn statt Bzl. ein höhersd. Lösungsm. (Xylol oder Nitrobenzol) verwendet wird. Es wurden so erhalten: aus IV das Octahydro-3,4,5,6-dibenzphenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (V), aus Δ¹-Bisdialin-(2,2') (XI) das Octahydro-1,2,7,8-dibenzphenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (XII), u. aus Δ¹-Bisdialin-(1,2') (XV) (vgl. vorst. Ref.) das Octahydro-1,2,5,6-dibenzphenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (XVI) in zwei verschied. Formen. Die diesen Anhydriden entsprechenden KW-stoffe können direkt durch Dehydrierung mit Se aus den Maleinsäureaddukten gewonnen werden, jedoch in mangelhafter Ausbeute. Besser gelingt die Dehydrierung von I, V, XII u. XVI mit Br in Chlf.-Lsg. zu den Phthalsäureanhydriden II, VI, XIII u. XVII, die dann durch Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. Cu-Pulver decarboxyliert u. mit Se, S oder Pd-Tierkohle weiter dehydriert werden können zu III, VII, XIV u. XVIII. Lediglich bei der Decarboxylierung von VI trat eine weitgehende Dehydrierung unter Bldg. von 1,12-Benzperylen (IX) (neben wenig X) auf. Unter milderen Bedingungen mit Naturkupfer C in Chinolin wurde durch Decarboxylierung VIII erhalten, das durch Dehydrierung mit Pd-Tierkohle in X übergeht. Erhitzen von VI mit Pd-Tierkohle ergibt ein rotes Anhydrid VII, das bei der Decarboxylierung mit Ba(OH)₂ IX bildet. Durch Zusatz von SnCl₂ zu VI in N₂-Atmosphäre gelingt die Darst. von X in einer Rk.; dabei wird weitergehende Dehydrierung vermieden. — X u. XIV sind ohne carcinogene Eigenschaften.

Versuche. Octanthrendicarbonsäureanhydrid-(9,10) (II), C₁₆H₁₄O₃. Aus Pyridin gelbliche Nadeln vom F. 310°. — Phenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (III), C₁₆H₈O₃. Aus II durch 2-std. Erhitzen mit Pd-Tierkohle auf 300°. Aus Eisessig gelbliche Nadelchen, F. 321°. — Aus Δ¹-Bisdialin-(1,1') (IV), F. 141°, das aus Tetralon-(1) in A. mittels amalgamiertem Al dargestellt wurde, entstand wie oben beschrieben (unter Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsm.) Octahydro-3,4,5,6-dibenzphenanthrendicarbonsäure-(9,10)-anhydrid (V), C₂₄H₂₀O₃; aus Chlf. u. A. Blättchen vom F. 254°.

Chemical reaction scheme showing the conversion of 1,2-dibromotetralin (I) to 2-bromodialin (II). Structure I is a tetralin ring with bromine atoms at the 1 and 2 positions. Structure II is a dialin ring with a bromine atom at the 2 position and a double bond between the 1 and 2 positions. The reaction is indicated by an arrow pointing from I to II.



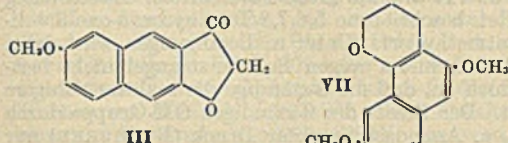
Beim Erhitzen von V mit konz. KOH wurde die Säure erhalten, die nach Trocknen im Exsiccator bei 125° schm. (Aufschäumen!), dann gleich wieder fest wurde u. nun den F. des Anhydrids (250°) zeigte. Aus der Säure entstand mit Diazomethan der Methyl-ester, $C_{26}H_{26}O_4$, Nadeln, F. 172°. — Tetrahydro-3,4,5,6-dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (VI), $C_{24}H_{18}O_3$. Darst. aus V mittels Br; aus Pyridin gelbe Blättchen, F. 282°. Mit KOH entstand daraus die Dicarbon-säure, $C_{24}H_{18}O_4$, die aber schon beim Abfiltrieren durch Gelbfärbung die teilweise Rückbildg. von VI anzeigte. Methyl-ester, $C_{26}H_{22}O_4$, aus A. derbe Prismen vom F. 243°. — Tetrahydro-3,4,5,6-dibenzphenanthren (VIII), $C_{22}H_{18}$, aus VI durch 2-std. Kochen mit Naturkupfer C in Chinolin. Aus PAe. prächtige, derbe Prismen, F. 142°. — 3,4,5,6-Dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (VII), $C_{24}H_{12}O_3$. Darst. aus VI wie oben angegeben. Das bei anschließender Sublimation im Vakuum übergehende Gemisch von roten u. gelben Krystallen (letztere Ausgangsmaterial) wird mit Chlf. behandelt. Der Rückstand gibt aus Pyridin rote Nadelchen, F. > 360°. — 3,4,5,6-Dibenzphenanthren (X), $C_{22}H_{14}$. Aus VI, Cu-Pulver, Ba(OH)₂, SnCl₂ u. Erhitzen in N₂-Atmosphäre auf 400°. Aus A. lange Nadeln vom F. 177°. — 1,12-Benzperylene (IX), $C_{22}H_{12}$. Darst. aus VI (oder VII durch Dehydrierung). Aus Xylol quadrat. Blättchen, F. 372°. Pikrat, dunkelrote Nadeln vom F. 267°. — Octahydro-1,2,5,6-dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (XII), $C_{24}H_{20}O_3$. Aus XI unter Verwendung von Xylol als Lösungsmittel. Aus Bzl.-Ä., F. 217—218°. — Tetrahydro-1,2,5,6-dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (XIII), $C_{24}H_{10}O_3$. Aus Bzl.-PAe. Prismen, F. 309°. — Picen (XIV), $C_{22}H_{24}$. Aus XIII mit Cu-Pulver u. entwässertem Baryt durch Erhitzen auf 400°. Aus Xylol, F. 364°. — Octahydro-1,2,5,6-dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (XVI), $C_{24}H_{20}O_3$. Lösungsm.: Xylol. Krystallisiert aus Eisessig in 2 Fraktionen: Die leicht lösl. bildet rechtwinklig begrenzte flache Prismen vom F. 208°, die schwer lösl. kryst. in schwach gelben Nadeln oder Säulen vom F. 236°. — Tetrahydro-1,2,5,6-dibenzphenanthrendicarbon-säure-(9,10)-anhydrid (XVII), $C_{24}H_{10}O_3$. Aus Bzl. + PAe. gelbe sechsseitige Platten, F. 228—229°. — 1,2,5,6-Dibenzphenanthren (XVIII), $C_{22}H_{14}$. Darst. entsprechend. Aus Methanol-W. Nadeln, F. 122°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1203—09. 8/6. 1938. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

Erich Mosettig, Forrest W. Shaver und Alfred Burger, Studien in der Phenanthrenreihe. XXI. Morpholinalkohole des Phenanthrens. (XVIII. vgl. DUVALL u. MOSETTIG, C. 1939. I. 656.) Vff. haben eine Reihe von Morpholinalkoholen des 2- u. 3-Acetylphenanthrens, des 3-Methoxy-9-acetylphenanthrens, sowie des 1- u. 4-Keto-

tetrahydrophenanthrens dargestellt. Alle untersuchten Verbb. zeigten entweder überhaupt keine oder nur geringe analget. Wirkung. — 2-(2-Morpholino-1-oxoäthyl)-phenanthren, $C_{20}H_{19}O_2N$, aus 2- ω -Bromacetylphenanthren in Bzl. mit Morpholin; Ausbeute 89%. Helligelbe Platten vom F. 154—156° aus Methanol. *Hydrochlorid*, aus der Base in äther. Lsg. mit HCl. Aus Methanol-Ä. helligelbe Platten vom F. 268° (Zers.). — 2-(2-Morpholino-1-oxyäthyl)-phenanthren, $C_{20}H_{21}O_2N$, aus dem Hydrochlorid des vorigen in A. durch katalyt. Red. (PtO) in 75%ig. Ausbeute das *Hydrochlorid*, Blättchen aus Methanol-Ä., Zers.-Punkt 244—245°. Die freie Base kristallisierte aus Methanol mit dem F. 129—131°. — 3-(2-Morpholino-1-oxoäthyl)-phenanthren, $C_{20}H_{19}O_2N$, aus 3- ω -Bromacetylphenanthren in Bzl. mit Morpholin, Ausbeute 85%. Helligelbe Krystalle vom F. 136,5—137,5° aus Methanol. *Hydrochlorid*, aus Methanol-Ä. helligelbe Nadeln vom F. 237° (Zers.). — 3-(2-Morpholino-1-oxyäthyl)-phenanthren, $C_{20}H_{21}O_2N$, aus dem Hydrochlorid des vorigen durch katalyt. Red. das Hydrochlorid in einer Ausbeute von 70%. Die freie Base kristallisierte aus Methanol in Blättchen vom F. 115 bis 117°. *Hydrochlorid*, Blättchen aus Methanol-Ä., F. 214° (Zers.). — 2-(3-Morpholino-1-oxopropyl)-phenanthren, $C_{21}H_{21}O_2N$, aus 2-Acetylphenanthren, Paraformaldehyd u. Morpholinhydrochlorid in sd. Isoamylalkohol. Ausbeute 73%. Blättchen aus Methanol, F. 120—130°. *Hydrochlorid*, Blättchen vom F. 224—226° (Zers.) aus Methanol. — 2-(3-Morpholino-1-oxy-n-propyl)-phenanthren, $C_{21}H_{23}O_2N$, aus dem Hydrochlorid des vorigen in einer Ausbeute von 63% das *Hydrochlorid*, Nadeln vom F. 177—179° (Zers.) aus Methanol-Ä.; die freie Base wurde durch Vakuumsublimation gereinigt u. schm. bei 98—100°. *Acetylderiv.-Hydrochlorid*, aus dem Aminoalkohol in Pyridin mit Acetanhydrid. Platten aus Methanol-Ä., F. 253° (Zers.). — 3-(3-Morpholino-1-oxopropyl)-phenanthren, $C_{21}H_{21}O_2N$, aus 3-Acetylphenanthren wie die 2-Verb.; Ausbeute 76% des *Hydrochlorids*, Prismen vom F. 207—208° (Zers.) aus Methanol-Ä.; die freie Base kristallisierte aus Methanol in Blättchen vom F. 114—116°. — 3-(3-Morpholino-1-oxy-n-propyl)-phenanthren, $C_{21}H_{23}O_2N$, aus der Oxoverb. durch katalyt. Hydrierung. Ausbeute 82% des *Hydrochlorids*, Krystalle vom F. 172—174° (Zers.) aus Methanol-Ä.; die freie Base kristallisierte aus Methanol mit dem F. 83—86°. *Hydrochlorid* des *Acetylderiv.*, Prismen vom F. 226—227° (Zers.). — 3-Methoxy-9-(2-morpholino-1-oxoäthyl)-phenanthren, $C_{21}H_{21}O_3N$, aus 3-Methoxy-9- ω -bromacetylphenanthren mit Morpholin in Bzl.; Ausbeute 82%. Die Verb. wurde als *Hydrochlorid* isoliert; gelbe Krystalle aus Methanol-Ä., F. 240—242° (Zers.). — 3-Methoxy-9-(2-morpholino-1-oxyäthyl)-phenanthren, $C_{21}H_{23}O_3N$, aus dem vorigen in 70%ig. Ausbeute durch katalyt. Red.; die freie Base konnte nicht kristallin erhalten werden. *Hydrochlorid*, glitzernde Blättchen aus Methanol-Ä., F. 217—219° (Zers.). — 2-Morpholino-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{18}H_{19}O_2N$, aus 1-Keto-2-brom-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren mit Morpholin in Bzl.; Ausbeute 55%. Gelbe Krystallbüschel aus Aceton, F. 141—171° (Zers.). *Hydrochlorid*, Krystalle aus A.-Ä., F. 230—231° (Zers.). — 2-Morpholino-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren A, $C_{18}H_{21}O_2N$, aus dem Hydrochlorid des vorigen durch katalyt. Red. neben der Verb. B, die auch noch in einer 2., höherschm. Form (B₁) erhalten wurde. Nadeln aus A. vom F. 179—180°. *Hydrochlorid*, aus A. Krystalle vom F. 245° (Zers.). *Hydrochlorid* des *Acetylderiv.*, Krystalle aus A.-Ä., F. 189° (Zers.). — 2-Morpholino-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren B, $C_{18}H_{21}O_2N$, ließ sich von der Verb. A durch fraktionierte Krystallisation aus A. trennen. Ging allmählich in die höherschm. Form B₁ über. Kurze Prismen aus A., F. 139—140,5°. *Hydrochlorid*, Krystalle aus A.-Ä., F. 252—253° (Zers.). — 2-Morpholino-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren B₁, $C_{18}H_{21}O_2N$, flache Platten aus A., F. 153—154°. *Hydrochlorid* des *Acetylderiv.*, Krystalle aus Methanol-Ä., F. 208—210° (Zers.). — 2-Morpholinomethyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{19}H_{21}O_2N$, aus 1-Ketotetrahydrophenanthren, Paraformaldehyd u. Morpholinhydrochlorid in sd. Isoamylalkohol. Ausbeute 41% des *Hydrochlorids* (Prismen vom F. 182—183° Zers., aus A.). Die freie Base kristallisierte aus verd. Methanol in glitzernden Platten vom F. 121°. — 2-Morpholinomethyl-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{19}H_{23}O_2N$, aus dem vorigen durch katalyt. Red.; Ausbeute 94%. Prismen aus A., F. 120—121°. *Hydrochlorid*, aus A. kurze Prismen vom F. 230—240° (Zers.). — 3-Morpholino-4-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{19}H_{19}O_2N$, aus 3-Brom-4-ketotetrahydrophenanthren u. Morpholin in Bzl.; Ausbeute 63%. Nadeln vom F. 127—128° aus verd. Methanol. *Hydrochlorid*, Krystalle aus Methanol-Ä., F. 227—228° (Zers.). — 3-Morpholino-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{19}H_{21}O_2N$, aus dem vorigen durch katalyt. Red.; Ausbeute 68%. Prismen aus Methanol, F. 185 bis 186°. *Hydrochlorid*, wetzsteinartige Krystalle aus A., F. 238—240° (Zers.). *Hydro-*

chlorid des Acetylderiv., Nadeln aus A.-Ä., F. 203—204° (Zers.). — 3-Morpholinomethyl-4-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrenhydrochlorid, C₁₉H₂₂O₂NCl, aus 4-Ketotetrahydrophenanthren mit Paraformaldehyd u. Morpholinhydrochlorid in Isoamylalkohol, Ausbeute 30%. Prismen aus A.-Ä., F. 170—172° (Zers.). — 3-Morpholinomethyl-4-oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrenhydrochlorid, C₁₉H₂₄O₂NCl, flache Platten aus A.-Ä., F. 173° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2464—67. 8/10. 1938, Virginia, Univ.) HEIM.

Gerhardt Haberland und Hans-Joachim Siegert, *Synthese des 5,6,7,8-Tetrahydro-5-oxo-3,9-dimethoxyphenanthrens*. (Vgl. C. 1938. I. 2868.) Der Vers., Diazo-methan zum Aufbau einer Kohlenstoffkette zu verwenden, führte auch hier nicht zum Ziel. 3,7-Dimethoxynaphthoesäure-(2)-chlorid (I) ergibt zwar das entsprechende Diazo-methylketon (II), aber dieses geht mit verd. Säuren in das Furanon III über. Aus I u. Acetobernsteinsäureester konnte aber Dimethoxynaphthoylacetobernsteinsäureester (IV) erhalten werden, der beim Verseifen Dimethoxynaphthoylpropionsäure (V) ergab. Aus ihr entsteht durch



CLEMMENSEN-Red. oder besser durch katalyt. Hydrierung die entsprechende Naphthylbuttersäure VI, die beim Ringschluß mit P₂O₅ in Bzl. das Phenanthrenketon VII liefert.

Versuche. 3,7-Dimethoxynaphthoesäure-(2), C₁₅H₁₂O₄, Darst. aus der Dioxysäure in 60%ig. Ausbeute. Aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 140°. Methyl ester, C₁₄H₁₄O₄, aus CH₃OH Blättchen, F. 113°. Chlorid (I), aus Ä. citronengelbe Nadeln, F. 88—90°. Amid, C₁₃H₁₃O₃N, Darst. aus vorst.; aus CH₃OH (die Lsg. fluoresciert violettblau) Nadeln, F. 218°. — 3,7-Dimethoxy-2-diazoacetophthalin (II), C₁₄H₁₂O₂N₂, Aus I u. CH₂N₂ in Äthyläther. Hellgelbe Blättchen, F. 115°. Lsg. in konz. H₂SO₄ rotviolett. — 6-Methoxynaphthofuranon-(3) (III), C₁₅H₁₀O₃, gelbe Blättchen, F. 172°. — β-[3,7-Dimethoxynaphthoyl-(2)]-propionsäure (V), C₁₆H₁₆O₅. Darst. durch Kondensation von frisch bereitetem Natriumacetobernsteinsäureester mit I in Ä., Abdampfen des Ä. u. Lösen des Rk.-Prod. in CH₃OH, wobei wenig gelbe Krystalle ungelöst bleiben. Die methylalkoh. Lsg. wird mit 10%ig. KOH geschüttelt, mit verd. HCl schwach angesäuert u. im Vakuum vom CH₃OH befreit, der Rückstand wird mit H₂SO₄ gekocht, dann alkal. gemacht u. nochmals zum Sieden erhitzt. Die ausfallenden Na-Salze von V u. der Dimethoxynaphthoesäure werden in W. gelöst u. die meist trübe Lsg. zur Entfernung alkalinlös. Teile ausgeäthert. (Unters. des Ä.-Extraktes s. unten.) Die geklärte Lsg. wird vorsichtig angesäuert, bei p_H = 7 fällt Dimethoxynaphthoesäure, bei p_H = 4 V, aus CH₃OH hellgelbe Nadeln vom F. 170°. Lsg. in konz. H₂SO₄ tiefrot. Methyl ester, C₁₇H₁₈O₅, aus CH₃OH hellgelbe Nadeln, F. 107°. — α-[3,7-Dimethoxynaphthoyl-(2)]-α-acetylbernsteinsäureester, C₂₃H₂₀O₆. Der beim Auflösen des obigen Kondensationsprod. unlösl. gebliebene Rest wird mit CH₃OH extrahiert. Aus CH₃OH (die Lsg. fluoresciert grün) Prismen, F. 120°. Farbkr. mit konz. H₂SO₄ violett. Beim Verseifen mit 10%ig. alkoh. NaOH entsteht fast die theoret. Menge V. — 3,7-Dimethoxynaphthoesäure-(2)-anhydrid, C₂₆H₂₂O₇. Die oben unlösl. gebliebenen Krystalle ergeben, aus Bzl. umgelöst, hexagonale Blättchen, F. 189°. Lsg. in konz. H₂SO₄ gelb. — 3,7-Dimethoxynaphthyl-2-methylketon, C₁₄H₁₄O₃. Der aus obigem Ä.-Extrakt erhaltene Rückstand ergibt beim Umlösen aus CH₃OH hellgelbe Leisten, F. 94°. Lsg. in konz. H₂SO₄ gelb. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₁₈O₆N₄, aus Toluol orangerote Nadeln, F. 209°. (Vf. führen die Bldg. dieses Ketons auf einen geringen Geh. des Acetobernsteinsäureesters an Acetessigester zurück. — γ-[3,7-Dimethoxynaphthyl-(2)]-buttersäure (VI), C₁₆H₁₈O₄. Aus V in Isopropylalkohol + konz. HCl durch katalyt. Red. mit Pd-Kohle. Aus verd. CH₃OH Leisten vom F. 157°. Lsg. in konz. H₂SO₄ gelb. Das Na-Salz ist in 2-n. NaOH sehr wenig löslich. Methyl ester, C₁₇H₂₀O₄. Aus CH₃OH Blättchen, F. 89°. — 5,6,7,8-Tetrahydro-5-oxo-3,9-dimethoxyphenanthren (VII), C₁₆H₁₆O₃. Aus VI wie oben beschrieben. Aus CH₃OH Leisten, F. 89°. Konz. H₂SO₄ löst orangerot, die alkoh. Lsg. fluoresciert grün. Oxim, C₁₆H₁₇O₃N, aus verd. CH₃OH Leisten, F. 162°. Lsg. in konz. H₂SO₄ gelb, nach einiger Zeit tief smaragdgrün. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₂H₂₀O₆N₄, aus verd. CH₃OH orangerote Nadeln, F. 102°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2619—22. 7/12. 1938. Breslau, Univ.)

PANGRITZ.

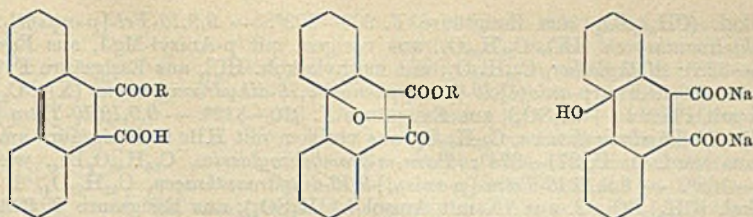
Gerhardt Haberland, Günther Kleinert und Hans-Joachim Siegert, *Über die Gewinnung von Amininen aus partiell hydrierten Phenanthrolen*. (Vgl. vorst. Ref.)

Verss. zur einfachen Darst. von Phenanthrolen werden beschrieben. Die Überführung von 3-Methoxy-2-diazoacetanaphthalin (I) nach ARNDT u. EISTERT (C. 1935. I. 1683) in 3-Methoxynaphthyllessigsäure (II) gelingt nur schlecht; dieser Weg wurde deshalb nicht weiter verfolgt. Es stellte sich aber heraus, daß die ROBINSONSche Ketosäuresynth. (C. 1930. II. 33) auch mit Säuren mit freier Oxygruppe durchführbar ist; aus β -Oxynaphthoesäure konnte so über III u. IV 5-Oxotetrahydrophenanthrol-(9) (V) erhalten werden. Allerdings sind die Ausbeuten besser, wenn die Oxygruppe durch Methylierung geschützt ist. Weiter wurde 3-Chlornaphthoesäurechlorid mit Acetobernsteinsäureester zu einem in 9-Stellung chlorierten Phenanthrenderiv. kondensiert; bei der Verseifung wurde jedoch auch das Cl-Atom durch OH ersetzt. Auch ein Vers. mit 3,7-Dioxynaphthoesäure über VI u. VII brachte keine Fortschritte. Zweckmäßig stellt man also zuerst das im vorst. Ref. beschriebene 5,6,7,8-Tetrahydro-5-oxo-3,9-dimethoxyphenanthren (VIII) dar u. entmethyliert. Unter n. Bedingungen wird dabei nur eine Äthergruppe abgespalten; Vff. konnten wegen Substanzmangel nicht feststellen, welche es ist. Sie nehmen jedoch an, daß die 9-ständige die reaktionsfähigere ist u. somit das Oxyketon IX entsteht. Der Ersatz der 9-ständigen OH-Gruppe durch NH_2 gelang durch Erhitzen mit NH_3 u. Ammonsulfid unter Druck (BUCHERER) nur sehr schlecht; bessere Ausbeuten erhält man durch Erhitzen mit NH_4Cl , Na-Acetat u. Eisessig im Bombenrohr auf 210—215° (höhere Temp. führt zu starker Verkohlungs!).

Versuche. 3-Methoxynaphthyllessigsäure-(2) (II), $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3$. Aus I u. einer Aufschlammung von Ag_2O in CH_3OH . Aus Methanol hellgelbe Drusen, F. 183°. Ausbeute 30% der Theorie. — β -[3-Oxynaphthoyl-(2)]-propionsäure (III), $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Darst. aus β -Oxynaphthoesäurechlorid u. Na-Acetobernsteinsäureester in Äthyläther. Aus CH_3OH oder Ä. gelbliche Blättchen, F. 200°. Methyl ester, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus CH_3OH gelbe Spieße, F. 104°. Lsg. in konz. H_2SO_4 rot. — γ -[3-Oxynaphthyl-(2)]-buttersäure (IV), $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Durch Red. von III mit $\text{Zn} + \text{HCl}$. Aus CH_3OH Drusen, F. 133°. Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb. — 5,6,7,8-Tetrahydro-5-oxypheanthron-(9) (V), aus IV durch Erhitzen mit P_2O_5 . Aus CH_3OH Blättchen, F. 226°. Ausbeute 30% der Theorie. — 3,7-Diacetoxynaphthoesäure-(2) (VI), $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6$. Aus der Dioxysäure u. Essigsäureanhydrid. Aus CH_3OH Nadeln, F. 178°. — 3,7-Diacetoxy-2-diazoacetanaphthalin (VII), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2$. Aus VI-Chlorid in Ä. u. CH_2N_2 . Hellgelbe Blättchen vom F. 157°. — 3-Methoxy-9-oxo-5,6,7,8-tetrahydrophenanthron-(5) (IX), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Aus VIII mittels HBr in Eisessig. Citronengelbe Nadeln, F. 218°. Konz. H_2SO_4 löst gelbrot. — 9-Acetamino-5,6,7,8-tetrahydrophenanthron-(5), $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Darst. aus V bei 210—215° wie oben angegeben. Aus Bzl. + Bzn., dann verd. CH_3OH gelbe Drusen, F. 240°. Konz. H_2SO_4 gibt Rotfärbung, die bald grün fluoresciert. Ausbeute 30% der Theorie. — 9-Amino-5,6,7,8-tetrahydrophenanthron-(5), $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ON}$. Aus vorst. Acetylverb. durch Erhitzen mit 20%ig. HCl . Aus verd. CH_3OH kleine gelbe Rhomboeder, F. 133°. Lsg. in konz. H_2SO_4 ist gelbgrün u. fluoresciert. 2,4-Dinitrophenylhydraxon, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_5$, aus CH_3OH rote Kryställchen, F. 230—235° (Zers.); konz. H_2SO_4 gibt Grünfärbung. — 3-Methoxy-9-acetamino-5,6,7,8-tetrahydrophenanthron-(5), $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$. Aus IX durch Erhitzen mit NH_4Cl , Na-Acetat u. Eisessig im Bombenrohr auf 210—215°. Aus Ä. nach mehrmaligem Umlösen gelbe Nadeln, F. 175°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2623 bis 2626. 7/12. 1938. Breslau, Univ.) PANGRITZ.

Roger Adams und E. E. Gruber, Lactonbildung in dem Additionsprodukt von Maleinsäureanhydrid und Bicyclohexenyl. Maleinsäure reagiert mit Bicyclohexenyl unter Bldg. von Δ^4 , 5^a -Dodecahydrophenanthren-9,10-dicarbonensäure (I) (GRUBER u. ADAMS, C. 1936. I. 1867). Vff. setzten I oder dessen Anhydrid mit A. u. HCl um, wobei nicht der Diester sondern das Esterlacton II erhalten wurde, da die Lactonbildg. mit der zweiten Carboxylgruppe schneller stattfindet. Hieraus entstand durch Verseifung mit NaOH das Na-Salz der Oxysäure III, das beim Ansäuern in die Lactonsäure IV überging. — Durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid bildete I das Anhydrid, aus dem mit kaltem NaOC_2H_5 die Estersäure V hervorging, die durch verd. Alkali wieder zu I verseift wurde. I gab beim trockenen Erhitzen ein Gemisch von Anhydrid u. IV, beim Erwärmen in Aceton in Ggw. von HCl das Lacton IV. Von I, dem Anhydrid u. V wurde Brom aufgenommen, während die Lactonverb. II u. IV nicht reagierten. Die Lactone können als γ - oder als δ -Lactone aufgefaßt werden, doch neigen Vff. zu der Ansicht, daß in Analogie zu aliphat. γ , δ -ungesätt. Säuren die δ -Lactonbildg. die wahrscheinlichere Rk. ist.

Versuche. Anhydrid von I. Durch 5-std. Kochen von I mit Acetanhydrid. Dest., Extraktion des Rückstandes mit heißem Ligroin. Nach Konz. Krystallisation. Aus Cyclohexan, F. 121°. — Monoäthylester des Oxytetradecahydrophenanthren-9,10-



I (R=H) V (R=C₂H₅) II (R=C₂H₅) IV (R=H) III

dicarbonsäurelactons (II), C₁₈H₂₆O₄. Durch Einleiten von trockenem HCl in alkoh. Lsg. von I u. anschließendes 1-std. Kochen unter Rückfluß. Konzentrieren, Eingießen in Eiswasser, Extraktion des Öls mit Bzl. u. Dest. im Vakuum Kp.₁₃ 225—250°. Aus Cyclohexan Mikrokristalle, F. 109—110°. Ebenso aus dem Anhydrid von I u. HCl u. 24-std. Kochen. — *Tetradecahydrophenanthren-9,10-dicarbonsäurelacton* (IV), C₁₆H₂₂O₄. Durch Kochen von II mit 5%₁₀g. NaOH. Beim Erkalten Krystalle von III, C₁₆H₂₂O₄Na₂. Ansäuern u. Erwärmen mit HCl gibt IV. Aus verd. Aceton lange, stumpfe Prismen, F. 246 bis 247°. — *Monoäthylester* von I (V), C₁₈H₂₆O₄. Durch 1-tägiges Stehen einer Mischung von NaOC₂H₅, dem Anhydrid von I u. Äthylalkohol. Nach Verdunstung des A. Lösen des Rückstandes in W. u. Fälln mit HCl. Aus Cyclohexan u. verd. Aceton kleine Plättchen, F. 127—128°. — Ein w. v o n H i t z e a u f I. I wird 15 Min. auf 200—210° erhitzt, mit Cyclohexan gekocht u. Rückstand aus verd. Aceton umkristallisiert. Ab-scheidung von IV. Erhitzen von I über den F. u. Extraktion mit PAe. gibt Anhydrid von I. — U m w a n d l u n g v o n I i n IV. Durch 4—5-std. Kochen von I, konz. HCl u. Aceton, Eingießen in Eiswasser u. Eindampfen. Mit verd. Aceton gereinigt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2792—94. Nov. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) WEEDEN.

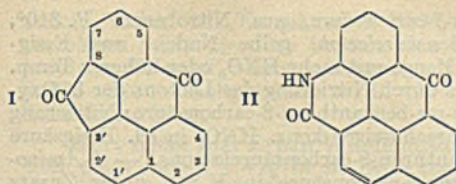
F. F. Blicke und R. A. Patelski, *Oxy- und Methoxyphenyldihydroanthracene*. Da die CO-Gruppe in einem 9,9-Diarylanthron-10 gegen Arylmagnesiumhalide in der charakterist. Weise reagiert, ist es möglich, es in ein 9,9,10-Triaryl-10-oxy-9,10-dihydroanthracen überzuführen, dessen OH-Gruppe in Ggw. von wenig H₂SO₄ bes. reaktiv gegen Phenol u. Anisol ist; durch Ersatz der OH-Gruppe durch den Oxyphenyl- u. Anisylrest werden so Tetraaryl-9,10-dihydroanthracene erhalten. Durch Entmethylierung der Anisylverbb. entstehen die Oxyverbindungen. 9,9-Diphenyl-anthron-10 (I) reagiert mit p-Anisyl-MgJ unter Bldg. von 9,9-Diphenyl-10-oxy-10-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (II), das mit methylalkoh. HCl in den Carbinolmethyläther überführbar ist. II liefert mit Phenol 9,9-Diphenyl-10-[p-oxyphenyl]-10-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (III), mit Anisol 9,9-Diphenyl-10,10-di-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (V), das auch durch Methylierung von III u. IV erhältlich ist. Entmethylierung von III ergab 9,9-Diphenyl-10,10-di-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen (IV). 9,9-Di-[p-oxyphenyl]-anthron-10 (VI) liefert mit (CH₃)₂SO₄ 9-[p-Oxyphenyl]-9-[p-anisyl]-anthron-10 (VII) oder 9,9-Di-[p-anisyl]-anthron-10 (VIII); VII wurde auch aus 9-Oxy-9-[p-anisyl]-anthron-10 mit Phenol (+ H₂SO₄) dargestellt. VIII reagiert mit p-Anisyl-MgJ unter Bldg. von 9,9,10-Tri-[p-anisyl]-10-oxy-9,10-dihydroanthracen (IX), aus dem mit Phenol 9,9,10-Tri-[p-anisyl]-10-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen (X) entstand; durch Entmethylierung des letzteren wurde 9,9,10,10-Tetra-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen erhalten. Durch Kondensation von IX mit Anisol u. durch Methylierung von X entstand 9,9,10,10-Tetra-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen.

Versuche. 9,9-Diphenyl-10-oxy-10-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (II), C₃₃H₂₆O₂, aus I mit p-Anisyl-MgJ, aus Ä. PAe. (30—60°), F. 142—144°; lieferte mit methanol. HCl den Carbinolmethyläther, C₃₄H₂₈O₂, aus Essigsäure F. 191—193°. — 9,9-Diphenyl-10-[p-oxyphenyl]-10-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (III), C₃₅H₃₀O₂, aus II mit Phenol (+ wenig konz. H₂SO₄) auf dem W.-Bad, aus Methanol, F. 250—252°. — 9,9-Diphenyl-10,10-di-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen (V), C₄₀H₃₂O₂, 1. aus II mit Anisol (+ H₂SO₄), 2. aus III mit alkal. (CH₃)₂SO₄, aus Essigsäure F. 233—235°. — 9,9-Diphenyl-10,10-di-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen (IV), C₃₅H₂₈O₂, aus III mit HBr in Essigsäure am Rückfluß, aus Essigsäure F. 343—345°; Di-3-brombenzoylderiv., C₃₂H₃₄O₄Br₂, mit 3-Brombenzoylchlorid bei 190—200°, aus Essigester F. 231—233°; Methylierung mit alkal. (CH₃)₂SO₄ ergab V. — 9-[p-Oxyphenyl]-9-[p-anisyl]-anthron-10 (VII), C₂₇H₂₀O₃, 1. aus VI mit alkal. (CH₃)₂SO₄ bei 80°, 2. aus 9-Oxy-9-[p-anisyl]-anthron-10 mit Phenol (+ H₂SO₄), aus Essigsäure F. 232—233°. — 9,9-Di-[p-anisyl]-anthron-10 (VIII), aus 9,9-Di-[p-oxyphenyl]-anthron-10 bzw. vorigem durch Kochen

mit alkal. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$, aus Essigsäure F. 208—209°. — 9,9,10-Tri-[p-anisyl]-10-oxy-9,10-dihydroanthracen (IX), $\text{C}_{35}\text{H}_{30}\text{O}_4$, aus vorigem mit p-Anisyl-MgJ, aus Essigsäure F. 226—228°; Methyläther, $\text{C}_{36}\text{H}_{32}\text{O}_4$, mit methylalkoh. HCl, aus Essigsäure F. 205 bis 206°. — 9,9,10-Tri-[p-anisyl]-10-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen (X), $\text{C}_{41}\text{H}_{34}\text{O}_4$, aus IX mit Phenol (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 310—312°. — 9,9,10,10-Tetra-[p-oxyphenyl]-9,10-dihydroanthracen, $\text{C}_{38}\text{H}_{28}\text{O}_4$, aus vorigem mit HBr in Essigsäure am Rückfluß, aus verd. A. F. 371—374°; Tetra-m-brombenzoylderiv., $\text{C}_{66}\text{H}_{40}\text{O}_8\text{Br}_4$, wie oben, F. 163—168°. — 9,9,10,10-Tetra-[p-anisyl]-9,10-dihydroanthracen, $\text{C}_{42}\text{H}_{36}\text{O}_4$, 1. aus X mit alkal. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$, 2. aus IX mit Anisol (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 329—331° (J. Amer. chem. Soc. 60. 2636—38. Nov. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.) SCHICKE.

Ryohei Oda, Keiji Tamura und Kichiji Maeda, *Untersuchung über Alkalischnmelzen in Gegenwart von Glycerin*. Bei der Alkalischnmelze von anthrachinon- β -sulfonsaurem Na ersetzt Vff. das wss. NaOH durch Glycerin-NaOH, um, statt im geschlossenen, im offenen Gefäß erhitzen zu können. Als Rk.-Prod. (Temp. 190°) entstand aber nicht Alizarin, sondern infolge Red. unter Abspaltung der Sulfogruppe Anthrachinon. Ebenso verhielten sich anthrachinon- α -sulfonsaures K, anthrachinon- β -disulfonsaures Na, α - u. β -Chlor-, 1,5-Dichlor- u. β -Aminoanthrachinon. 1,8-Dichloranthrachinon wurde unter Erhaltung der Chloratome zum entsprechenden Anthronderiv. reduziert. Benzanthron gab in geringer Ausbeute Violanthron. Die Anthrachinon-carbonsäuren sowie die Sulfonsäuren u. Halogenderiv. des Bzl. u. Naphthalin blieben unverändert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 193 B—195 B. Juni 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

W. H. D. Boyes, John L. Grieve und H. Gordon Rule, *Neue Derivate des ms-Benzanthrons*. Die Darst. von ms-Benzanthron-8-carbonsäure u. des aus ihr durch Ringschluß entstehenden 3':8-Keto-ms-benzanthrons (I) wurde von RULE u. Mitarbeiter (vgl. C. 1935. II. 2670) beschrieben. Mit wss. Alkali entsteht aus letzterem obige 8-Carbonsäure, wahrscheinlich im Gemisch mit der 3'-isomeren Säure; durch Veresterung des Säuregemisches u. chromatograph. Adsorption konnte die 8-Carbonsäure bis zu einer Menge von 25% erhalten werden, doch war die Isolierung der unbekannt 3'-Carbonsäure oder ihres Esters nicht möglich. In geringer Menge jedoch wurde ms-Benzanthron-3'-carbonsäure durch ULLMANN-Rk. aus 1-Brom-2-naphthoesäuremethylester, o-Jodbenzoesäuremethylester u. Cu-Bronze erhalten, wobei als Hauptprod. der Rk. der Diphensäureester u. Dinaphthyl- β,β' -dicarbonsäureester entstanden; die Struktur der 3'-Carbonsäure folgt aus ihrer quantitativen Umwandlung in I durch Einw. von P_2O_5 u. aus ihrer Decarboxylierung zu Benzanthron. Während die Säure in ihren allg. Eig. sehr an die isomere 8-Carbonsäure erinnert, liefert sie bei CrO_3 -Oxydation Anthrachinon-1-carbonsäure, während letztere hierbei bei 3'-Oxy-ms-benzanthron-8-carbonsäure ergibt (vgl. GRIEVE u. RULE, C. 1937. II. 975). Durch Kochen der 3'-Carbonsäure mit überschüssiger HNO_3 entsteht sehr wahrscheinlich das Lacton der 8-Oxy-3'-carbonsäure in Form eines Nitroderiv., da sich die gelbe Verb. nur langsam in sd. Alkali löst; Bromierung führte zur 1'-Brom-ms-benzanthron-3'-carbonsäure. Auch ms-Benzanthron-8-carbonsäure lieferte bei der Halogenierung die 1'-Chlor- bzw. 1'-Bromsäure; die Struktur der ersteren wurde durch Decarboxylierung zu dem bekannten 1'-Chlorbenzanthron bewiesen. Charakterist. für die 8-Carbonsäure ist ihre Neigung zur Oxydation in der 3'-Stellung unter Bldg. des Lactons der 3'-Oxysäure, so beim Kochen mit Br_2 in Nitrobenzol oder mit überschüssiger HNO_3 in sd. Essigsäure. Mit der berechneten Menge HNO_3 in kalter H_2SO_4 entsteht 1'-Nitro-ms-benzanthron-8-carbonsäure, doch erfolgt mit überschüssiger sd. HNO_3 ebenfalls Oxydation unter Bldg. von 1'-Nitro-3'-oxy-ms-benzanthron-8-carbonsäurelacton. Mittels N_3H geht die 8-Carbonsäure unter direktem Ersatz der COOH- durch eine NH_2 -Gruppe in 8-Amino-ms-benzanthron über; die Verb. ist eine sehr schwache Base, die mit wss. Säuren keine Salze bildet, bei Diazotierung u. Kupplung mit β -Naphthol entsteht ein Azofarbstoff, bei der NaOH-Schmelze ein blauschwarzer Küpenfarbstoff vom Dibenzanthrontyp. Leichter als die obigen Carbonsäuren wird I — ebenfalls in der 1'-Stellung — halogeniert; bei längerer Chlorierung wird ein Gemisch isomerer Dichlorderiv., mit fl. Br_2 die reine 1',6-Dibromverb. erhalten. Nitrierung von I bei niedriger Temp. liefert die 1'-Nitroverb., während unter energischeren Bedingungen unter Spaltung des CO-Ringes u. Oxydation nitrierte Lactone der isomeren Oxysäuren entstehen. Mit Nitrobenzol bildet I eine stabile Molverbindung. N_3H wurde sodann in Ggw. von H_2SO_4 angewandt, um I in das zugehörige Anthridon oder Lactam (der möglichen Struktur II; vgl. WALLS,



C. 1936. I. 1871) überzuführen; dieses wurde als gelbes Pulver vom F. über 360° erhalten. Obwohl es in guter Ausbeute entsteht, war die wirkliche Anordnung der CO- u. NH-Gruppe im erweiterten Ring nicht mit Sicherheit festzustellen. Augenscheinlich entstand das gleiche Prod. aus *ms*-Benzanthron-

3': 8-Ketoxim durch BECKMANNSCHE Umlagerung mit PCl_5 in Anisol, doch dürfte bei der Darst. von II mit N_3H der Mechanismus ein anderer als eine BECKMANNSCHE Umlagerung sein, da das Oxim mit H_2SO_4 keine Umlagerung erleidet. Schmelze des Oxims mit ZnCl_2 bei 280°, wie sie zur Umwandlung von Fluorenonoxim in Phenanthridon angewandt wurde, führte in vorliegendem Fall zu Hydrolyse des Oxims. In der Hoffnung, Klarheit über die Struktur des Anthridons zu erhalten, wurde versucht, Cyclisierung der CONH_2 -Gruppe des *ms*-Benzanthron-8-carbonsäureamids durch Einw. von NaOBr zu bewirken, doch blieb die Verb. hierbei unverändert, beim Erhitzen mit Br_2 in Nitrobenzol jedoch wurde eine Verb. erhalten, die auf Grund mancher ihrer Eig. das in Frage stehende Anthridon zu sein schien. Da die beiden Verbb. jedoch im Aussehen u. ihren Farbrkk. geringe Unterschiede zeigten, nehmen Vff. an, daß die aus dem Amid erhaltene Verb. — wenn sie vom Lactamtyp ist — das Lactam der 3'-Amino-8-carbonsäure ist, während die andere Verb. die isomere 8-Amino-3'-carbonsäurestruktur besitzt. NaOH -Schmelze des Lactams aus Ketobenzanthron bei 280° ergab einen blauschwarzen Küpenfarbstoff. Bei den ersten Verss. zur Darst. der 3'-Carbonsäure wurde die resultierende Fluorenoncarbonsäure (s. unten) nitrirt, in dem Glauben, daß ein Benzanthronderiv. vorläge u. zur Feststellung seiner Struktur 3-Nitro-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure aus 8-Brom-3-nitro-1-naphthoesäuremethylester u. o-Jodbenzoesäuremethylester (+ Cu-Bronze) synthetisiert. Die Säure wurde weiter zu 3-Nitro-3': 8-*ms*-benzanthron cyclisiert u. zu 3-Nitro-*ms*-benzanthron decarboxyliert.

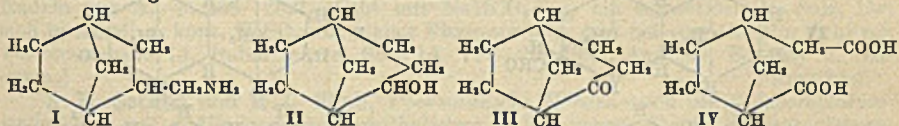
Versuche. *ms*-Benzanthron-3'-carbonsäure. 1-Brom-2-naphthylaminhydrochlorid wurde diazotiert u. die Diazolsg. mit $(\text{CuCN})_2$ in das Nitril übergeführt, das zur 1-Brom-2-naphthoesäure, Nadeln aus Bzl., F. 191°, verseift wurde, deren Methylester, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{Br}$, dargestellt aus der Säure mit SOCl_2 u. Methanol, F. 60° zeigte, Platten aus Leichtpetroleum. Kupplung des Esters mit o-Jodbenzoesäuremethylester (+ Cu-Bronze) bei 175—180° ergab ein Estergemisch, durch dessen Verseifung nur Diphenensäure, Anthanthron u. Fluorenon-4-carbonsäure erhalten wurden, obwohl Anzeichen für das Vorliegen geringer Mengen der 3'-Carbonsäure vorlagen, da aus der rohen Fluorenon-4-carbonsäure in geringer Menge ihre Umwandlungsprodd. *ms*-Benzanthron u. Keto-*ms*-benzanthron isolierbar waren; der Hauptteil letzterer Säure war durch Dinitrophenylhydrazin fällbar, doch konnte die 3'-Carbonsäure auf diese Weise nicht gewonnen werden. Das rohe Estergemisch einer anderen ULLMANN-Rk. wurde daher bei Kp._{12} fraktioniert dest., wobei bei 195—200° die Hauptmenge des Diphenensäureesters (F. 73—74°) überging; Fraktion 225—240° wurde verseift u. dem Säuregemisch Fluorenon-4-carbonsäure durch Kochen mit Chlorbenzol entzogen. Der unlösl. Rückstand war *ms*-Benzanthron-3'-carbonsäure, $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_3$, aus Nitrobenzol F. 285°, mit der folgende Rkk. durchgeführt wurden: Erhitzen in Phthalsäureanhydrid + P_2O_5 auf 200° lieferte Keto-*ms*-benzanthron, F. 327—328°; Decarboxylierung mit Chinolin (+ Cu-Bronze) ergab *ms*-Benzanthron, F. 171—172°; Oxydation mit CrO_3 in verd. H_2SO_4 führte zu Anthrachinon-1-carbonsäure, Nadeln aus A., F. 293—294°; Bromierung in verd. H_2SO_4 ergab 1'-Brom-*ms*-benzanthron-3'-carbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{Br}$, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 319—320°, aus der mit Phthalsäureanhydrid + P_2O_5 bei 200° 1'-Brom-3': 8-keto-*ms*-benzanthron, F. 323—325°, entstand; durch kurzes Erhitzen mit konz. HNO_3 wurden gelbe Nadeln, F. 256—257°, erhalten, die wahrscheinlich ein nitriertes Lacton der 8-Oxy-*ms*-benzanthron-3'-carbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$, sind. — *ms*-Benzanthron-8-carbonsäure, dargestellt nach RULE u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. II. 2670) gab folgende Rkk.: Chlorierung in verd. H_2SO_4 lieferte 1'-Chlor-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 317—318°, Decarboxylierung mit Cu-Bronze u. Chinolin ergab 1'-Chlor-*ms*-benzanthron, hellbraune Nadeln aus Chlorbenzol, F. 184°; Bromierung in verd. H_2SO_4 durch 5-std. Kochen mit Br_2 im Überschuß ergab 1'-Brom-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 315—316° (Sintern bei 305°); Erhitzen mit Br_2 in sd. Bzl. lieferte das 3'-Oxy-*ms*-benzanthron-8-carbonsäurelacton; mit HNO_3 ($d = 1,42$) in konz. H_2SO_4 bei 0° lieferte

die 8-Carbonsäure *1'*-Nitro-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure, aus Nitrobenzol F. 310°, neben *1'*-Nitro-3'-oxy-*ms*-benzanthron-8-carbonsäurelacton, gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 317—318° (Zers.), das in größerer Menge mit mehr HNO₃ oder höherer Temp. erhalten wurde, letzteres entstand gleichfalls durch Nitrierung des Lactons der 3'-Oxysäure u. durch CrO₃-Oxydation von *1'*-Nitro-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure; Nitrierung von *ms*-Benzanthron-8-carbonsäure mit überschüssiger konz. HNO₃ in sd. Essigsäure führte nur zur Bldg. des 3'-Oxy-*ms*-benzanthron-8-carbonsäurelactons. — 8-Amino-*ms*-benzanthron, C₁₇H₁₁ON, aus Benzanthron-8-carbonsäure in H₂SO₄ unter Zusatz von Chlf. mit NaN₃ bei 45—50°, dunkelrote Nadeln aus A., F. 215—217°; liefert nach Diazotierung mit β-Naphthol einen roten Azofarbstoff; mit sd. CH₂O₂ entsteht 8-Form-amido-*ms*-benzanthron, C₁₈H₁₁O₂N, goldgelbe Nadeln aus A., F. 268—271°, mit Acetanhydrid 8-Acetamido-*ms*-benzanthron, C₁₉H₁₃O₂N, gelbe Nadeln aus A., F. 278—279°. KOH-Schmelze des Amins bei 220° (30 Min.) ergab wahrscheinlich Diaminodibenzanthron, C₃₄H₈O₂N₂, blauschwarzes, mikrokryst. Prod. aus Nitrobenzol-Pae. vom F. über 360°, dessen grünliche Küpe Baumwolle hell graugrün färbte. — *ms*-Benzanthron-8-carbonsäureamid, C₁₈H₁₁O₂N, aus dem Säurechlorid mit konz. wss. NH₃, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, sintert bei 300—310°, erweicht bei 320° u. schm. bei 325—327°, erstarrt dann wieder bei 327—330°, um bis 360° nicht verändert zu werden, es entsteht so ein Prod., das in H₂SO₄ nicht mehr mit roter Farbe lösl. ist, sondern Braunfärbung mit lebhafter grüner Fluorescenz zeigt. Ringschluß des Amids zum entsprechenden Lactam wurde nach folgenden Methoden versucht: 1. Einw. von CrO₃ in verd. H₂SO₄ beim Kp. (2 Stdn.), es entstand das Lacton der 3'-Oxysäure, F. 356—357°; 2. Kochen mit n-NaOH unter Zusatz von etwas Br₂, das Amid wurde nicht verändert; 3. Kochen mit Br₂ in Nitrobenzol, es wurden gelbe Nadeln, F. oberhalb 360°, erhalten, deren Analysenwerte auf das Lactam der 3'-Amino-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₂N, stimmten. In gleicher Weise lieferte die freie Säure das entsprechende Lacton der Oxysäure. — 3',8-Keto-*ms*-benzanthron (I), dargestellt nach BIGELOW u. RULE (C. 1935. II. 2670); Chlorierung in verd. H₂SO₄ lieferte *1'*-Chlor-3',8-keto-*ms*-benzanthron, C₁₈H₇O₂Cl, rote Nadeln aus Essigsäure oder Chlf., F. 335—336° (Sintern bei 245°), ident. mit dem durch Cyclisierung von *1'*-Chlor-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure erhaltenen Prod. (s. oben); entstand auch bei kurzer Chlorierungsdauer aus I in Essigsäure bei 100°, bei längerer Einw. von Cl₂ wurde offenbar ein Gemisch isomerer Dichlor-3',8-keto-*ms*-benzanthron, C₁₈H₆O₂Cl₂, erhalten. 4-std. Kochen von I mit überschüssigem Br₂ in verd. H₂SO₄ gab *1'*-Brom-3',8-keto-*ms*-benzanthron, dunkelrote Nadeln aus Essigsäure, F. 326—327° (Sintern bei 200°), mit Br₂ bei 50—60° (2 Stdn.) wurde *1'*,6-Dibrom-3',8-keto-*ms*-benzanthron, dunkelrote Krystalle aus Nitrobenzol, F. 298—299°, erhalten. *1'*-Nitro-3',8-keto-*ms*-benzanthron, durch Nitrieren von I in H₂SO₄ mit 1 Mol. HNO₃ (*d* = 1,42) unter Kühlen, grüngelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 284—285°; mit überschüssiger sd. HNO₃ entstand ein nicht trennbares Gemisch wahrscheinlich der Nitroderiv. der Lactone der 3'-Oxy-8-carboxy- u. 8-Oxy-3'-carboxy-*ms*-benzanthron. — *ms*-Benzanthron-3',8-ketoxim, C₁₈H₉O₂N, aus I mit NH₂OH·HCl in 2-n. NaOH, mikrokryst. Nadeln aus sd. Dekalin oder Xylol durch Zugeben von Pae., F. 314°; beim Vers., das Oxim aus sd. Nitrobenzol umzukrystallisieren, wurde eine Mol-Verb. von I mit Nitrobenzol, C₁₈H₉O₂·C₆H₅O₂N, orangebraune Nadeln, F. 332°, erhalten, die bei 2-std. Erhitzen auf 220° das Nitrobenzol quantitativ abgab. — Lactam der 8-Amino-*ms*-benzanthron-3'-carbonsäure oder des isomeren 3',8-Deriv., C₁₈H₉O₂N, 1. aus vorigem Oxim mit PCl₅ in Anisol bei 75°, 2. in besserer Ausbeute aus I in H₂SO₄ mit NaN₃, gelbes, mikrokryst. Pulver aus Nitrobenzol, F. oberhalb 360°. Alkalischemelze des nach 2. gewonnenen Prod. lieferte ein blauschwarzes Pulver, aus dem durch Alkali ein saures, blauschwarzes Prod., wahrscheinlich phenol. Charakters extrahiert wurde; es wird angenommen, daß der Rückstand das rohe Dilactam vom Dibenzanthrontypus, C₃₆H₁₄O₂N₂, ist, dessen blaugrüne Küpe Baumwolle purpurgrau färbt. — Synth. von 3-Nitro-*ms*-benzanthron. Kondensation von 8-Brom-3-nitro-1-naphthoesäuremethylester mit o-Jodbenzoesäuremethylester (+ Cu-Bronze) bei 160° gab 3-Nitro-8-[o-carbomethoxyphenyl]-1-naphthoesäuremethylester, C₂₀H₁₅O₆N, gelbe Nadeln aus A., F. 143°, der beim Erhitzen mit H₂SO₄ auf 100° ein hochschm., in den üblichen Lösungsmitteln unlösl. Prod. lieferte, aus dem bei längerem Kochen mit verd. Alkali 3-Nitro-*ms*-benzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₂N, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 309° (Zers.) entstand, so daß wahrscheinlich das Anhydrid dieser Säure vorlag; besser wird die Säure aus dem Ester mit H₂SO₄ bei 80° (30 Min.) gewonnen. 3-Nitro-*ms*-benzanthron, C₁₇H₉O₂N, durch Decarboxylierung der Säure mit Chinolin u. Cu-Bronze,

braune Nadeln aus Essigsäure, F. 287°; mit P₂O₅ in Phthalsäureanhydrid entsteht aus obiger Säure die oben beschriebene unlösl., hochschm. Verb., wodurch die Ausbeute an 3-Nitro-3',8'-keto-*ms*-benzanthron, C₁₈H₇O₄N, orange Nadeln aus Nitrobenzol, F. 319—320°, herabgedrückt wird. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1833—41. Nov. Edinburgh, Univ.)

SCHICKE.

Kurt Alder und Erwin Windemuth, *Zur Kenntnis der Diensynthese*. VIII. Mitt. *Über einen einfachen Weg in die Reihe des Bicyclo-[1,2,3]-octans*. (VII. vgl. C. 1938. II. 3807.) Wie in der VI. Mitt. (vgl. C. 1938. II. 3804) gezeigt wurde, tritt bei der Einw. von HNO₂ auf 2,5-Endomethylenhexahydrobenzylamin (I) Ringerweiterung ein. Vff. teilen dem hierbei entstehenden Alkohol nunmehr die Konst. II eines Bicyclo-[1,2,3]-octanols zu. Seine Struktur wurde auf folgendem Wege erwiesen. II gibt bei der Oxydation mit Chromsäure das Keton III. Bei der Oxydation mit HNO₂ entsteht daraus die Dicarbonsäure IV, die bei der Dest. ihres Pb-Salzes in *Norcampher* übergeht. Die Dicarbonsäure IV, die ster. als *cis*-Form anzusprechen ist, stimmt in ihren Eigg. mit der von KOMPPA u. HINTIKKA (C. 1918. II. 369) auf anderem Wege erhaltenen Säure überein, doch steht die Frage der Konfigurationsgleichheit beider Säuren noch offen, während sie strukturell zweifellos ident. sind. Die Lage der CHO- bzw. CO-Gruppe in II bzw. III ergab sich durch Kondensation von III mit *Anisaldehyd*. Auch bei Anwendung eines starken Aldehydüberschusses entstand nur eine Monoanisolverb., >C.C.C— ein Verh., aus dem Vff. auf die nebenst. Anordnung in dem Keton u. H $\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{matrix}$ H₂ damit auf dessen Struktur III mit der CO-Gruppe in 2-Stellung schließen, denn eine 3-ständige CO-Gruppe ist von 2 CH₂-Gruppen flankiert u. mußte dementsprechend eine Dianisolverb. liefern. Aus dem Semicarbazon von III konnten Vff. nach der Methode von WOLFF-KISHNER das Bicyclo-[1,2,3]-octan darstellen, das bei sonstiger Übereinstimmung seiner Eigg. mit dem Präp. von KOMPPA einen um einige Grade höheren F. besitzt.



Versuche. Bicyclo-[1,2,3]-octanol-(2) (II), eine konz. wss. Lsg. des Chlorhydrats von I wird mit einer wss. Lsg. von 8,5 g NaNO₂ versetzt, dann wird unter Zusetzen der zur Zers. des Nitrits erforderlichen Menge Eisessig ein Dampfstrom durch die Lsg. geleitet, wobei sich der Alkohol sofort im Kühler abscheidet; da die HNO₂ nicht quantitativ zur Umsetzung gelangt, wird die Operation unter Verwendung weiterer 5 g NaNO₂ wiederholt; Reinigung über das saure Phthalat, F. 183°, riecht schwach pfefferminzartig. *Phenylurethan*, durch Kochen des Alkohols mit Phenylisocyanat; aus Bzn., F. 130°. *Saures Phthalat*, C₁₆H₁₈O₄, aus Bzn. körnige Krystalle, F. 116—117°. — Bicyclo-[1,2,3]-octanon-(2) (III), durch Oxydation von II mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ bei Zimmertemp. in wss. Lsg. u. Abtrennung durch W.-Dampfdest.; Reinigung über das Semicarbazon oder durch Sublimation, F. 129°, riecht campherähnlich. *Semicarbazon*, C₉H₁₅ON₃, aus Acetonitril Blättchen, F. 171°. *Monoanisolverb.*, C₁₈H₁₈O₂, 0,8 g Keton, 2 g Anisaldehyd, 200 g W. u. 20 g 20%ig. NaOH wurden 1 Stde. geschüttelt u. dann 24 Stdn. sich selbst überlassen; aus CH₃OH schwach gelbliche, scharf ausgebildete, stark lichtbrechende Rhomboeder, F. 91—92°. — *Cyclopentancarbon-(1)-essigsäure-(3)*, C₈H₁₂O₄ (IV), durch Oxydation des Ketons mit HNO₂ (d = 1,4) zunächst unter Eiskühlung u. dann bei langsam steigender Temp., zuletzt bei 65—70°; aus Essigester-Lg., F. 139°. — *Norcampher*, durch Überführung von IV in das Pb-Salz, das dann unter Zusatz von etwas Fe-Pulver im CO₂-Strom trocken dest. wurde. *Semicarbazon*, aus Bzl., F. 196—197°. — Bicyclooctan-[1,2,3], C₈H₁₄, eine Na-Äthylatlg. (aus 0,9 g Na u. 1,8 g absol. A.) wurde mit 2 g Semicarbazon von III 20 Stdn. auf 200—205° im Rohr erhitzt, Abtrennung durch W.-Dampfdest., Reinigung durch Sublimation über Na; plast. campherartige M. von schwach muffigem Geruch u. großer Flüchtigkeit, schm. im zugeschmolzenen Röhrchen bei 141°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2404—09. 2/11. 1938. Köln, Univ.)

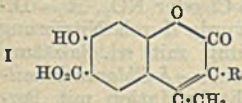
CORTE.

Kurt Alder und Erwin Windemuth, *Zur Kenntnis der Diensynthese*. IX. Mitt. *Über das 1,4,5,8-Bisendomethylen-dekalin*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Synth. des 1,4,5,8-Bisendomethylen-dekalin (I) auf folgendem Wege durchgeführt: Der ungesätt. Aldehyd II addiert bei 170—180° 1 Mol *Cyclopentadien* unter Bldg. von III, das bei

H. A. Shah und R. C. Shah, *Synthese von 5-Oxycumarin*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 664 referierten Arbeit. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1832—33. Nov. Bombay, Royal Inst. of Science u. Ismail College, Andheri.) SCHICKE.

R. C. Shah, S. M. Sethna, Bhawani Charan Banerjee und Duhkharan Chakravarti, *Pechmannsche Kondensation von β -Resorcylsäuremethylester und β -Resorcylsäure mit Acetessigsäureäthylester*. (Vgl. C. 1938. II. 526.) β -Resorcylsäuremethylester kondensiert sich mit Acetessigester in Ggw. von H_2SO_4 , $POCl_3$, P_2O_5 oder HCl zu 7-Oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester; bei Ggw. von $AlCl_3$ entsteht 5-Oxy-4-methylcumarin-5-carbonsäuremethylester (SETHNA, SHAH u. SHAH, C. 1938. I. 892). Mit Äpfelsäure kondensieren sich β -Resorcylsäure u. ihre Methylester in Ggw. von H_2SO_4 zu 7-Oxycumarin-6-carbonsäure. — 7-Oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, $C_{12}H_{10}O_6$, neben der freien Säure aus β -Resorcylsäuremethylester u. Acetessigester in 80%ig. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temperatur. Nadeln aus A., F. 213—214°. Gibt mit alkoh. $FeCl_3$ eine violette Färbung, fluoresciert in alkal. Lsg. blau. Acetylderiv., $C_{14}H_{12}O_6$, mit Acetanhydrid u. Pyridin, Nadeln aus A., F. 171—173°. Benzoylderiv., $C_{19}H_{14}O_6$, mit $C_6H_5\cdot COCl$ u. Pyridin, Krystalle aus Xylol, F. 173—174°. Methyläther, $C_{13}H_{12}O_5$, mit CH_3J u. K_2CO_3 in sd. Aceton, Nadeln aus A., F. 186—188°. — 7-Oxy-4-methylcumarin-4-carbonsäure, aus β -Resorcylsäure u. Acetessigester in konz. H_2SO_4 , entsteht auch als Nebenprod. bei der Darst. des Methylesters sowie bei dessen Hydrolyse mit kaltem Alkali. Fast farblose Nadeln aus A., F. 284—285°. Gibt in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ eine dunkelviolette Färbung, löst sich in Alkali gelblich mit blauer Fluorescenz. Verss. zur Darst. eines Acetyl- oder Benzoylderiv. waren erfolglos. Beim trockenen Erhitzen oder beim Erhitzen mit verd. HCl auf 180° entsteht 7-Oxy-4-methylcumarin, Nadeln aus verd. A., F. 185 bis 186°. — 7-Oxycumarin-6-carbonsäure, $C_{10}H_8O_5$, aus β -Resorcylsäure oder deren Methylester u. Äpfelsäure in konz. H_2SO_4 , erst bei gewöhnlicher Temp., zuletzt bei 100°. Nadeln aus A., F. 268—269°. Gibt mit $NaHCO_3$ -Lsg. ein schwerl. Na-Salz, löst sich in Alkali u. konz. H_2SO_4 mit blauer Fluorescenz u. gibt bei vorsichtigem Erhitzen 7-Oxycumarin. (J. Indian chem. Soc. 14. 717—20. 1937. Andheri, Bombay u. Calcutta.) OSTERTAG.

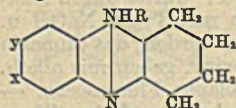
S. M. Sethna und R. C. Shah, *Pechmannsche Kondensation von β -Resorcylsäuremethylester mit α -Alkylacetessigsäureäthylestern*. (Vgl. vorst. Ref.) β -Resorcylsäuremethylester kondensiert sich mit verschied. α -Alkylacetessigsäureäthylestern u. liefert dabei Gemische aus den betreffenden 7-Oxy-3-alkyl-4-methylcumarin-6-carbonsäuren (I) u. ihren Methylestern. Verss. β -Resorcylsäure selbst mit α -Methylacetessigester zu kondensieren, waren erfolglos. — Die Gruppe $CO_2\cdot CH_3$ behindert die Cumarinkondensation des Resorcins in geringerem Maße als NO_2 . — Handelspräp. von α -Äthyl-, α -Propyl- u. α -Butylacetessigester (II, III u. IV) enthalten beträchtliche Mengen Acetessigester. IV wurde durch fraktionierte Dest. unter vermindertem Druck, II durch Waschen mit 3%ig. $NaOH$ u. nachfolgende Dest. gereinigt. III konnte nicht völlig rein erhalten werden; das Cumarin muß über das Acetylderiv. gereinigt werden. — Die Cumarinderiv. geben mit alkoh. $FeCl_3$ -Lsg. violette Färbungen u. lösen sich in Alkalien mit blauer Fluorescenz. — 7-Oxy-3,4-dimethylcumarin-6-carbonsäuremethylester, $C_{13}H_{12}O_5$, neben der freien Säure aus α -Methylacetessigester u. β -Resorcylsäuremethylester in 80%ig. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temperatur. Nadeln aus A., F. 212—213°. Acetylderiv., $C_{15}H_{14}O_6$, Nadeln aus verd. A., F. 178—180°. Benzoylderiv., $C_{20}H_{16}O_6$, Nadeln aus A., F. 159—160°. Methyläther, $C_{14}H_{14}O_5$, Nadeln aus verd. A., F. 185—187°. 7-Oxy-3,4-dimethylcumarin-6-carbonsäure, $C_{12}H_{10}O_5$ (I, R = CH_3), entsteht auch beim Verseifen des Methylesters mit kalter, 10%ig. $NaOH$. Nadeln mit 1 H_2O aus A., F. 263°. Liefert beim Erhitzen für sich auf 265—270° oder beim Erhitzen mit verd. HCl auf 180—190° 7-Oxy-3,4-dimethylcumarin, bräunliche Nadeln aus verd. A., F. 260—262°. — 7-Oxy-3-äthyl-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, $C_{14}H_{14}O_5$, aus β -Resorcylsäuremethylester u. II in 80%ig. H_2SO_4 . Nadeln aus A., F. 144—146°. Acetylderiv., $C_{16}H_{16}O_6$, Nadeln aus verd. A., F. 146—147°. 7-Oxy-3-äthyl-4-methylcumarin-6-carbonsäure, $C_{13}H_{12}O_5$ (I, R = C_2H_5), aus dem Methylester u. kaltem, 5%ig. $NaOH$. Nadeln aus verd. A., F. 243—245°. Gibt beim Erhitzen mit verd. HCl auf 180° 7-Oxy-3-äthyl-4-methylcumarin, Nadeln aus verd. A., F. 196—197°. — 7-Oxy-3-propyl-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, $C_{15}H_{16}O_5$, neben der freien Säure aus III u. β -Resorcylsäuremethylester in 80%ig. H_2SO_4 . Nach Reinigung über das Acetylderiv. Nadeln aus A.,



F. 142—144°. *Acetylderiv.*, C₁₇H₁₈O₆, Nadeln aus 60%ig. A., F. 113°. *Methyläther*, C₁₈H₁₈O₅, Nadeln aus 60%ig. A., F. 138—140°. *7-Oxy-3-propyl-4-methylcumarin-6-carbonsäure*, C₁₄H₁₄O₅ (I, R = CH₂-C₂H₅), Nadeln aus A., F. 230—231°. Gibt beim Erhitzen mit verd. HCl *7-Oxy-3-propyl-4-methylcumarin*, Nadeln aus verd. A., F. 171 bis 173°. — *7-Oxy-3-butyl-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethyl ester*, C₁₆H₁₈O₅, neben der freien Säure aus IV u. β-Resorcyssäuremethyl ester in 80%ig. H₂SO₄. Nadeln aus A., F. 163—165°. *Acetylderiv.*, C₁₈H₂₀O₆, Nadeln aus A., F. 111—113°. *Methyläther*, C₁₇H₂₀O₅, Nadeln aus verd. A., F. 150—152°. *7-Oxy-3-butyl-4-methylcumarin-6-carbonsäure*, C₁₈H₁₈O₅ (I, R = n-C₄H₉), entsteht auch aus dem Methylester u. kalter, 20%ig. NaOH. Nadeln aus A., F. 222°. — *7-Oxy-3-butyl-4-methylcumarin*, C₁₄H₁₆O₃, aus dem vorigen durch CO₂-Abspaltung oder aus IV u. Resorcin in 80%ig. H₂SO₄. Tafeln aus verd. A., F. 134—136°. — *7-Oxy-3-benzyl-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethyl ester*, C₁₉H₁₆O₅, aus β-Resorcyssäuremethyl ester u. α-Benzylacetessigsäureäthylester in 80%ig. H₂SO₄. Nadeln aus A., F. 186—188°. *Methyläther*, C₂₀H₁₈O₅, Nadeln aus A., F. 146 bis 148°. *Acetylderiv.*, C₂₁H₁₈O₆, Nadeln aus A., F. 132—134°. *7-Oxy-3-benzyl-4-methylcumarin-6-carbonsäure*, C₁₈H₁₄O₅, aus dem Methylester u. 10%ig. NaOH bei längerem Aufbewahren oder bei kurzem Erwärmen auf dem W.-Bad. Nadeln aus A., F. 247—248°. Gibt bei der CO₂-Abspaltung *7-Oxy-3-benzyl-4-methylcumarin*, Prismen aus verd. A., F. 224°. (J. Indian chem. Soc. 15. 383—88. Juli 1938. Bombay, Royal Institute of Science.) OSTERTAG.

Z. Rodewald und I. E. Plázek, *Über die direkte Chlorierung von Pyridin*. Unter Anwendung eines Verf., welches der Bromierungsmeth. von HOFFMANN-BLAU nachgebildet war, wurde die direkte Chlorierung des Pyridins untersucht. In ziemlich günstiger Ausbeute (15 g aus 30 g Pyridin) entsteht dabei *3,5-Dichlorpyridin*, C₅H₃Cl₂N, neben etwas *3-Chlorpyridin*. Die Konst. der beiden Chloridrivv. wurde durch Überführen in *3,5-Diaminopyridin* bzw. *3-Aminopyridin* nach dem Verf. von MAIER-BODE aufgeklärt. Erhitzen von 3,5-Dichlorpyridin mit methylalkoh. NH₃ in Ggw. von CuSO₄ führt hier ebenso wie beim 3,5-Dibrompyridin zu einer partiellen Aminierung; es entsteht *3-Chlor-5-aminopyridin*. Bei allen Aminierungsrrk. machte sich die viel geringere Beweglichkeit des Cl-Atoms in 3-Stellung gegenüber den Br-Atomen bemerkbar, indem der Ersatz des Cl-Atoms durchweg eine höhere Temp. u. eine längere Rk.-Zeit benötigte. (Roczniki Chem. 18. 39—42. Jan./Febr. 1938.) KAUTZ.

O. Ju. Magidsson und A. I. Trawin, *Acridinverbindungen als Quelle für Heilmittel*. III. *Tetrahydroverbindungen*. (II. vgl. C. 1937. I. 1942.) Vff. beschreiben die Darst. der Verbh. vom Typus des nebenst. Atebrins (x u. y = Cl oder NO₂, R = Diäthylaminoalkylrest). Aus *Acetantranilsäure* (F. 170—175°) wurde durch Nitrierung *5-Nitroacetantranilsäure* (F. 214°) gewonnen. Nach Verseifung mit sd. Salzsäure erhielten Vff. *5-Nitroanthranilsäure* (F. 275°) in gelben Kristallen. — *5-Chloranthranilsäure* (F. 206—207°) wurde aus *o-Acettoluidid* (F. 140°) durch Oxydation mit Permanganat zu *5-Chloracetantranilsäure* (F. 186—188°) u. Verseifung mit 20% Salzsäure gewonnen. — *2-Nitro-4-aminotoluol* F. 75—77°, aus m-Dinitrotoluol durch Red. mit Schwefelnatrium gewonnen, wurde nach Diazotierung mit Kupferchlorür in *2-Nitro-4-chlortoluol* (Kp. 240—244°) übergeführt. Durch Red. gewonnenes *2-Amino-4-chlortoluol* (Kp. 237—238°) wurde zu

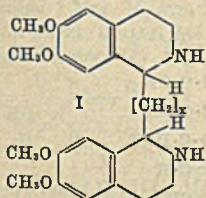


Acetylchortoluidin (F. 128—130°) acetyliert, welches nach Oxydation mit Permanganat *4-Chloracetantranilsäure* (F. 190°) ergab. Nach Verseifung wurde *4-Chloranthranilsäure* (F. 230°) gewonnen. — *4-Nitroanthranilsäure* (F. 270°) wurde durch Nitrierung von *o-Acettoluidin* zu *4-Nitroacettoluidin* u. Oxydation mit Permanganat nebst nachfolgender Verseifung gewonnen (F. 270°). *1,2,3,4-Tetrahydro-9-chloracridin* wurde aus Tetrahydroacridon durch Chlorierung mit Phosphoroxychlorid gewonnen (F. 69—70°). — *1,2,3,4-Tetrahydro-7-chloracridon* aus 5-Chloranthranilsäure mit Cyclohexanon erst bei 150° anschließend bei 220° unter Rückflußkühler erwärmt (F. 385°). — *1,2,3,4-Tetrahydro-7,9-dichloracridin* (F. 84—85°) aus Tetrahydro-7-chloracridon durch Chlorierung mit Phosphoroxychlorid bei 120—130°. — *1,2,3,4-Tetrahydro-7-chlor-9-phenoxyacridin* (F. 127—128°) durch Erwärmung von 4-Tetrahydro-7,9-dichloracridin mit Phenol auf 120—125°. — *1,2,3,4-Tetrahydro-7-chlor-9-(δ-N-diäthylamino-α-methylbutyl)-aminoacridin* (*Acridin Nr. 38*) F. 85—90° (Zers.) aus Tetrahydro-7,9-dichloracridin u. 1-Diäthylamino-4-aminopepton in Phenol-Lsg. unter Erwärmung auf 180° u. Abtrennung der Aminoverb. durch Hydrochloridbildg. von der Phenoxyverbindung. — *1,2,3,4-Tetrahydro-6-chloracridon* (F. 380°) durch Erwärmung von 4-Chloranthranilsäure mit Cyclo-

hexanon auf 150°, dann 220°. — 1,2,3,4-Tetrahydro-6,9-dichloracridin aus vorst. Verb. durch Chlorierung mit Phosphoroxychlorid bei 120—130° (F. 87—89°). — 1,2,3,4-Tetrahydro-6-chlor-9-jodacridon (F. 115—116°) aus Tetrahydro-6-chloracridon durch Isolierung mit Jod in Lsg. von Chlorbenzol u. Ggw. von rotem Phosphor. — 1,2,3,4-Tetrahydro-6-chlor-9-(δ -N-diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin (Acridin Nr. 36) auf gleiche Weise wie die entsprechende Tetrahydro-7-chlorverbindung. — 1,2,3,4-Tetrahydro-7-nitroacridon durch Nitrierung in konz. schwefelsaurer Lsg. bei —15° mit Kaliumnitrat (F. 324—325°, Zers.). — 1,2,3,4-Tetrahydro-7-nitro-9-chloracridin aus vorst. Verb. durch Chlorierung mit Phosphoroxychlorid bei 120—125° (F. 148—149°). — 1,2,3,4-Tetrahydro-6-nitro-9-chloracridin durch Kondensation von 4-Nitroanthranilsäure mit Cyclohexanon bei 120—130° u. anschließender, gleichfalls 2 Stdn. dauernder Behandlung bei 160—170° zu Tetrahydro-6-nitroacridon u. Chlorierung dieses Prod. mit Phosphoroxychlorid (F. 149—150°). — 1,2,3,4-Tetrahydro-6-nitro-9-(δ -N-diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin (Acridin Nr. 37) konnte nur als Salz der Meconsäure in Kristallform gewonnen werden; Zers. bei 110—115°. — Chloranhydrid-1,2,3,4-tetrahydro-9-acridincarbonsäure (F. 198—200° Zers.) aus Tetrahydro-9-acridincarbonsäure durch Chlorierung mit Phosphoroxychlorid bei 100—105° u. nachträgliche Zugabe von Phosphorpentachlorid. — Diäthylamid-1,2,3,4-tetrahydro-9-acridincarbonsäure (F. 102—103°) durch Eintragung der vorst. Verb. in Diäthylamin. Chlorhydrat dieser Verb. hat F. 245—246°. — β -Diäthylaminoäthylester der 1,2,3,4-Tetrahydro-9-acridincarbonsäure durch Umsetzung des Chlorhydrates von Chloranhydrid der Tetrahydroacridinmesocarbonsäure mit Diäthylaminoäthanol. Chlorhydrat hat F. 188—189°. — β -Diäthylaminoäthylamid der 1,2,3,4-Tetrahydro-9-acridincarbonsäure durch Erwärmung des Chlorhydrats von Chloranhydrid der Tetrahydroacridincarbonsäure mit β -Diäthylaminoäthylamid auf dem W.-Bade

(F. 246—248°). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 842—52. März 1937. Moskau, Chem. pharm. Inst.) WAAG.

Georg Hahn und Hans Friedel Gudjons, *Nachtrag zur Arbeit: Synthese von 1-Alkylisochinolininen und Polymethylen-1,1'-disochinolininen.* (Vgl. C. 1939. I. 122.) Die Polymethylen-diisochinoline (I) mit $x = 4, 5, 8$ sind bereits von CHILD u. PYMAN (C. 1929. I. 2564) dargestellt worden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2434. 2/11. 1938.) HEIMHOLD.

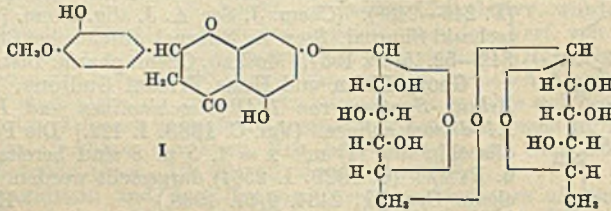


Géza Zemplén und Árpád Gerecs, *Darstellung der Rutinose aus Rutin ohne Fermentwirkung.* Rutinose wurde bisher aus Rutin durch Einwirkung von Rhamnusferment u. auf synthet. Wege (ZEMPLÉN u. GERECS, C. 1935. II. 1717) gewonnen. Rutinose konnte jetzt auch durch Säurehydrolyse aus Rutin dargestellt werden: 5 g Rutin werden mit 150 cem 10%ig. Essigsäure 6 Stdn. am Rückflußkühler gekocht, kann verd. mit der gleichen Menge W., saugt den über Nacht beim Aufbewahren im Eisschrank entstehenden Nd. ab, entfärbt das Filtrat mit Kohle, dampft ein, behandelt nochmals in wss. Lsg. mit Kohle u. acetyliert mit Acetanhydrid u. Natriumacetat auf dem W.-Bad. Man erhält 0,4 g β -Heptaacetylruinose, Kristalle aus Methanol, F. 169 bis 170°, $[\alpha]_D^{20} = -27,7^\circ$ (Chlf.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2520. 7/12. 1938. Budapest, Techn. Hochsch.) ELSNER.

Rudolf Weidenhagen und Hans Wegner, *Über die hydrierende Spaltung von Saccharose.* (Vorl. Mitt.) Die Wasserstoffaufnahme einer wss. Saccharoselsg. bei Ggw. eines hochakt. Ni-Katalysators beginnt erst bei 170—180°, die Wasserstoffaufnahme bei dieser Temp. in Abhängigkeit von der Zeit wird graph. dargestellt. Die anfangs rasche Wasserstoffaufnahme verlangsamt sich nach ca. 2 Stdn., wenn 4 Mol H_2 pro 1 Mol Saccharose verbraucht sind. Die Rk.-Lsg. enthält reichlich Acetol, als Zwischenprod. dieser Rk. muß Methylglyoxal angenommen werden. Eine Weiterhydrierung des Acetols zu Propylenglykol findet nicht statt, weil hierfür alkal. Rk. notwendig ist. In neutraler u. saurer Lsg. scheint Acetol nicht in der reaktionsfähigen Oxyketonform, sondern in der desmotropen Äthylenoxydform vorzuliegen, die der Hydrierung nicht zugänglich ist. Der zweite flache Teil der Hydrierungskurve deutet darauf hin, daß Acetol in neutraler Lsg. mit katalyt. erregten H_2 nur sehr langsam weiter reagiert. — Wird die Hydrierung der Saccharose in Ggw. von Calciumhydroxyd durchgeführt, so entsteht hauptsächlich milchsäures Salz neben nur wenig Propylenglykol. Der Rk.-Verlauf in neutralem u. alkal. Milieu ist also folgender: Die Saccharose zerfällt bei etwa 170° \rightarrow Hexosen \rightarrow C_3 -Zucker \rightarrow Methylglyoxal. Dieses wird in neutraler Lsg. zu Acetol hydriert, in alkal. Lsg. wird es dagegen zur Hauptsache in Milchsäure um-

gewandelt. — Hydriert man zunächst in neutraler Lsg. bis zur Aufnahme von 4 Mol H₂, dest. dann das gebildete Acetol ab u. hydriert jetzt nach Zusatz von Calciumhydroxyd zu Ende, so erhält man in befriedigender Ausbeute *Propylenglykol*. Der bisher angenommene Rk.-Verlauf: Disaccharid → Monosaccharid → Hexit, der dann vercrackt wird, ist unrichtig, denn Hexite zeigen unter den hier gewählten Rk.-Bedingungen weder H₂-Aufnahme noch Zerfall. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2712—16. 7/12. 1938. Berlin, Inst. für Zuckerind.) ELSNER.

Géza Zemlén und A. Károly Tettamanti, *Über die Biase des Hesperidins und des Neohesperidins*. (Unter Mitarbeit von **Susanne Faragó**.) Um die Konst. der Biase des *Hesperidins* aufzuklären, wurde *Hesperidin* (I) zunächst mit Dimethylsulfat u. Alkali, darauf wiederholt mit Methyljodid u. Silberoxyd methyliert. Das kristallisierende *Nonamethylhesperidin*, C₃₇H₅₂O₁₅, mit 10 OCH₃-Gruppen, F. 180—181°, [α]_D²⁷ = —40,0° (Chlf.), verhält sich bei der Säurehydrolyse (in bezug auf Drehung u. Red.-Vermögen) ebenso wie vollständig methyliertes Rutin oder methylierte Rutinose. Der Vgl. ergibt, daß die Biase des I ident. mit Rutinose ist. — Ein weiterer Beweis für die Konst. von I wurde durch die Spaltung mit wss. Bariumhydroxydlsg. zu *β-Phloroglucin-rutinosid* (II) erbracht. II u. das entsprechende Acetylderiv. mit [α]_D¹⁹ = —38,0° (Aceton), —44,0° (Chlf.) wurden nicht kryst. erhalten. Aus Acetobromcellobiose u. Phloroglucin in Aceton + Kalilauge wurde *Enneaacetylphloroglucin-β-1-cellobiosid* (III) dargestellt, Nadeln (aus Chlf. + A.), F. 226—231°, [α]_D²⁰ = —36,0° (Chlf.). Aus der Mol.-Rotation von *α-Acetobromrutinose*, *α-Acetobromcellobiose* u. III wurde das Drehungsvermögen des Acetylderiv. von II berechnet u. in naher Übereinstimmung mit dem oben angegebenen Wert gefunden. — Vff. suchen dann den Unterschied in der Konst. von I u. dem kürzlich entdeckten (KOLLE u. GLOPPE, C. 1936. II. 2139)



Neohesperidin (IV) zu ermitteln. IV mit F. 244° wurde mit Dimethylsulfat u. NaOH methyliert u. das *methylierte Neohesperidin*, C₃₇H₅₂O₁₅, [α]_D²¹ = —59,4° (A.) mit verd. HCl gespalten. Das Red.-Vermögen der methylierten Monosen aus IV liegt bedeutend höher als bei den analogen Hydrolysenprodd. aus Rutinose, Rutin oder I. In IV kann deshalb keine Rutinose vorhanden sein. Die Biase in IV wird *Neohesperidose* genannt. Es ist wahrscheinlich 4-l-Rhamnosido-d-glucose, möglicherweise auch 3-(oder 2)-l-Rhamnosido-d-glucose. Die Haftstelle dieser Biase am Flavanon bleibt noch unbekannt. — *Heptamethylrutinose* wurde aus *β-Heptaacetylrutinose* dargestellt: Öl, [α]_D¹⁸ = +2,6° (W.). — Die vollständige Methylierung von Rutin wurde zunächst durch Behandlung mit Dimethylsulfat u. NaOH unter Luftausschluß, dann mit Methyljodid u. Silbercarbonat, schließlich mit Methyljodid u. akt. Silberoxyd nach HELFERICH-KLEIN durchgeführt: *Dekamethylrutin*, C₃₇H₅₀O₁₆, [α]_D¹⁹ = —32,8° (A.). — Es wird noch eine Red.-Tabelle für l-Rhamnose nach BERTRAND angegeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2511—20. 7/12. 1938. Budapest, Techn. Hochsch.) ELSNER.

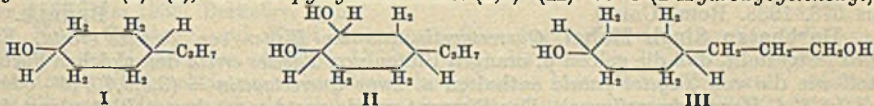
Kisou Kanamaru und Ju-yuan Chao, *Über die lyophilen Eigenschaften der Cellulose und ihrer Derivate*. XVI. Die Aufnahme von Dämpfen verschiedener Flüssigkeiten durch Cellulose und ihre Derivate. (XV. vgl. C. 1938. II. 3347.) Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3934 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 171 B—82 B. Juni 1938. Tokio, Techn. Hochsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Jack Compton, *Optische Eigenschaften von Celluloselösungen in Kupferoxydammoniak*. Unveränderte Baumwolle u. mit HCl, NaOCl bzw. H₂O₂ verschied. weit abgebaute Präpp., sowie Cellodextrin (Biosan von HESS u. FRIESE) wurden in Kupferoxydammoniaklg. auf Viscosität, opt. Drehung u. Zahl der „Cellulosepartikeln“ untersucht. Im Gegensatz zur Viscosität war die opt. Drehung unabhängig vom Abbaugrad der Cellulose. Nach Vf. rührt die opt. Drehung fast ausschließlich vom Cellulose-Cu-NH₃-Komplex der Cellulosepartikeln her, die Viscosität von der gegen Säure bzw. Oxydationsmittel bes. empfindlichen „Kittsubstanz“. Die gefundene Zahl der Cellulose-

teilen (Größe $1,1 \times 1,5 \mu$) stimmte gut mit der berechneten überein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1807—12. 5/8. 1938. Yonkers, N. Y.)

Karl Freudenberg, Erwin Plankenhorn und Hans Boppel, Die Methylierung der Cellulose. (Vgl. C. 1938. I. 74.) Cellulose kann in Ammoniak bei -70° durch mehrfache Behandlung mit Natrium u. Methyljodid bis zum Methoxylgeh. von 45,6% methyliert werden. Abb. der benutzten App. vgl. im Original. Im Gegensatz zu Fräpp., die mit Dimethylsulfat in kaltem Alkali bereitet wurden, gibt die ausschließlich in Ammoniak hergestellte *Methylcellulose* niederviscose Lsgg. in Chloroform. Hochviscose, mit Dimethylsulfat bereitete Methylcellulose erleidet einen Viscositätsabfall, wenn sie über Nacht bei -70° unter Ammoniak mit Natrium oder Natriumamid aufbewahrt wird. — Vff. teilen noch folgende Beobachtung mit, die sie vorerst nicht erklären können. Während 2,3,6-Trimethyl- β -methylglucosid nach mehrtägiger Behandlung mit 50%ig. Schwefelsäure den für 2,3,6-Trimethylglucose erwarteten Drehungswert zeigt, erhält man einen wesentlich höheren Drehwert, wenn man 2,3,6-Trimethylglucose mit Methanol + HCl erwärmt u. das entstehende Gemisch aus Trimethyl- α - u. - β -methylglucosid nach Dest. mit 50%ig. Schwefelsäure spaltet. Die Abweichung von dem erwarteten Drehwert ist um so größer, je länger mit methylalkoh. HCl erwärmt wurde. Bei der Spaltung dieser Glykosidgemische erhält man zum größten Teil 2,3,6-Trimethylglucose zurück. Der Aufschluß von Polysacchariden mit Methanol-Chlorwasserstoff muß nach diesen Beobachtungen mit Vorsicht angewendet werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2435—38. 7/12. 1938. Heidelberg, Univ. u. Inst. f. d. Chemie d. Holzes.) ELSN.

Elwin E. Harris und Homer Adkins, Reaktionen zwischen Lignin und Wasserstoff. Methanol-, HCl-, Alkali- u. H_2SO_4 -Lignin wurden (teils in Dioxanlg.) bei 250 bis 260° mit H_2 von 170—400 at Druck 18—24 Stdn. behandelt (Katalysator Cu-Cr₂O₃), wobei 1 Mol. H_2 von 25—35 g Lignin aufgenommen wurde. Bei fraktionierter Dest. des Rk.-Prod. gingen bei 1 mm Hg zwischen 70 u. 130° folgende Verbb. über: 4-n-Propylcyclohexanol-(I) (I), 4-n-Propylcyclohexandiol-(1,2) (II) u. 3-(4-Hydroxycyclohexyl)-



propanol-(I) (III). Gesamtausbeute 15—40%. Oberhalb 130° gingen Substanzen mit Mol.-Geww. entsprechend C_{18} bzw. C_{24} über. — Die Vers.-Ergebnisse stehen im Einklang mit der Annahme von FREUDENBERG, daß das Propylbenzolgerüst den Grundbaustein des Lignins bildet. — Bei der Druckhydrierung müssen C—C-Bindungen gesprengt worden sein (Fraktionen mit C_9 -u. mit C_{18} -Moll.). (Paper Trade J. 107. Nr. 20. 38—40. 17/11. 1938. Madison, Wis., Univ. u. Forest Prod. Labor.) NEUMANN.

Curt Enders und Karl Theis, Die Melanoidine und ihre Beziehung zu den Huminsäuren. Unter Melanoidinen versteht man die aus Zuckern u. Aminosäuren sich bildenden braunen, koll. Farbstoffe. Theorie der Huminsäurebildg. auf dem Wege der Melanoidinreaktion. Schrifttum. Herst. eines Standardmelanoidins zu Vgl.-Zwecken aus Glykokoll u. Glucose. Colorimetr. Best. von Standardmelanoidin in wss. Lsg. mit Hilfe des LANGE-Colorimeters. Einfl. von Zeit u. pH -Wert auf die Melanoidinbildung. Eigg. des Standardmelanoidins. Best. seiner Derivv. u. Gruppen durch Behandlung mit $SOCl_2$, Bromierung, Acetylierung, Best. des Carbonylsauerstoffs, Methylierung, Titration der Carboxyl- u. phenol. Hydroxylgruppen. Feststellung weitgehender Übereinstimmung mit „Acidum huminum Merck“. Im Melanoidinmol. von der ungefähren Bruttoformel $C_{67}H_{76}O_{32}N_5$ konnten 8 alkoh. OH-Gruppen, 2 Carbonylgruppen, 3 phenol. OH-Gruppen, 5 Carboxylgruppen nachgewiesen werden. Die großen Unterschiede der Carbonylzahlen von Lignin einerseits u. Huminsäuren u. Melanoidin andererseits werden im Gegensatz zur FISCHER'schen Lignintheorie als Beweis der Melanoidinrk. als Ursache der Humifizierung angesehen u. die Theorie der Entstehung der Huminsäuren auf Grund der Melanoidinrk. damit auf eine exakte Grundlage gestellt. (Brennstoff-Chem. 19. 360—65. 402—07. 439—49. 1/12. 1938. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) WITT.

Curt Enders, Zur Kenntnis der Melanoidine. Bedeutung, Darst., Best., Eigenschaften. Analogie zwischen Melanoidinen u. Huminsäuren. Schrifttum. (vgl. vorst. Referat.) (Kolloid-Z. 85. 74—87. Okt. 1938.) WITT.

Max Rossignol und André Riboulleau, Einwirkung von Resorcin auf die Dichlorhydrate der Chinaalkaloide. Die Bildg. beständiger Verbb. aus Phenolen u. Chininsalzen

ist bereits von HLASIWETZ (1866) beobachtet worden. Vff. stellen fest, daß sich auch *Resorcin* in wss. Lsg. mit den Dihydrochloriden des Chinins, Chinidins, Cinchonins u. Cinchonidins verbindet. *Chininverb.*, $C_{20}H_{24}O_2N_2 + 2 HCl + C_6H_6O_2 + H_2O$, rhomb. Prismen (GAUDEFRÖY). Spaltet bei 95—100° allmählich Resorcin ab. Löslichkeit (L) (g in 100 g wss. Lsg. bei 15°) 20,5; die Lsg. wird allmählich gelb bis gelbbraun; die für Chinin charakterist. blaue Fluoreszenz tritt erst bei Zusatz von H_2SO_4 auf. $[\alpha]_D^{15} = -165^{\circ} 25'$ (W., c = 2). *Chinidinverb.*, $C_{20}H_{24}O_2N_2 + 2 HCl + C_6H_6O_2$, Nadeln, L = 56,7, $[\alpha]_D^{15} = +173^{\circ} 20'$ (W., c = 2). *Cinchoninverb.*, $C_{19}H_{22}ON_2 + 2 HCl + C_6H_6O_2$, Nadeln, L = 72,7, $[\alpha]_D^{15} = +150^{\circ}$ (W., c = 2). *Cinchonidinverb.*, $C_{19}H_{22}ON_2 + 2 HCl + C_6H_6O_2 + H_2O$, Nadeln, L = 31,2, $[\alpha]_D^{15} = -150^{\circ}$ (W., c = 2). (C. R. hobd. Séances Acad. Sci. 207. 495—97. 19/9. 1938.) OSTERTAG.

G. Giacomello, Struktur einiger Triterpene. Von einigen Triterpenen wurde bestimmt die Raumgruppe, die Anzahl der Moll. in der Elementarzelle u. die Dimensionen der Zelle, so für *Acetyloleanolsäurechlorid*, $C_{32}H_{40}O_3Cl$, $P_2, 2, 2, 1; 4; a 15,6, b 9,86, c 17,6$; *Glycyrrhetinsäure*, $C_{30}H_{46}O_8$, $P_2, 1; 2; a 12,6, b 6,85, c 15,4, \beta 95^{\circ}$; *Chinovasäure*, $C_{30}H_{46}O_6$, $P_2, 1; 2; a 8,25, b 11,23; c 15,5, \beta 107^{\circ}$; *Acetylgypsogeninsäure*, $C_{32}H_{48}O_6$, $P_2, 1; 2; a 8,24, b 11,2; c 15,7, \beta 98^{\circ}$; *Ketolacton der Acetylgypsogeninsäure*, $C_{32}H_{48}O_7$, $P_2, 2, 2, 1; 4; a 13,75, b 11,6, c 17,69$; *Terpen des Veilchenwaxes*, $C_{30}H_{50}O$ (I), $C_2, 4; a 13,4, b 6,41, c 30,5, \beta 84^{\circ}$. Die Mol.-Größe u. -Struktur wird auf Grund der röntgenograph. Daten u. in bezug auf 1,8-Dimethylpicein erörtert. Das Hydroxyl in Stellung 2 hat keinen Einfl. auf die Länge des Mol u. steht senkrecht zur Ebene des Mol. Das Mol der Triterpene in seiner Gesamtheit ist so gut wie eben u. die verschied. Ringe haben eine Konfiguration vom Typ des trans-Dekalins. Ein Projektionsbild der *Oleanolsäure* wird gegeben u. ihre Beziehungen zu Hederagenin, Gypsogenin, Erythrodiol, β -Amyrin u. Chinovasäure in einer Tabelle zusammengestellt. — I wurde dargestellt durch mehrfache Krystallisationen des Unverseifbaren des Veilchenwaxes aus CH_3OH + Chlf. (3 : 1), Krystalle, F. 285°, korrigiert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 574 bis 578. 1938. Rom, Univ.) BEHRLE.

Harbhajan Singh Mahal, Quercetaletin aus den Blüten von Tagetes erecta. Es wird festgestellt, daß die gelben u. orangen Blüten von *Tagetes erecta* den gleichen Farbstoff wie die von *Tagetes patula* enthalten u. zwar *Quercetaletin* = (3,5,6,7,3',4'- oder 3,5,7,8,3',4'-Hexahydroxyflavon). Das Pigment wurde aus den trockenen Blüten mit A. extrahiert, nach Überführen in Ä. u. Einengen acetyliert. Aus Eisessig farbloses, krystallines Pulver, aus Methanol seidige Nadeln, F. 210°, Zus. $C_{27}H_{22}O_{14}$. Nach Hydrolyse gelbbraune Nadeln aus W., F. 317°, $C_{15}H_{10}O_8 \cdot 2 H_2O$. Die alkoh. Lsg. gibt mit $FeCl_3$ eine olivgrüne Färbung, mit Pb-Acetat einen orangeroten Niederschlag. — *Quercetaletinhexamethyläther*, $C_{21}H_{22}O_6$, aus Aceton lange, hellgelbe Nadeln, F. 142° (nach Erstarren der Schmelze F. 155°). (J. Indian chem. Soc. 15. 87—88. Febr. 1938. Lahore.) SIEDEL.

Harold H. Strain, Eschscholtzianthin; ein neues Xanthophyll aus den Blütenblättern des kalifornischen Mohnes, Eschscholtzia California. Das neue Xanthophyll, *Eschscholtzianthin* von der Zus. $C_{40}H_{54} \pm 2 O_2$ konnte in relativ großer Menge aus den goldgelben Blütenblättern des kalifornischen Mohnes isoliert werden. Meth. der Isolierung u. chromatograph. Reindarst. vgl. Original. Aus Aceton umkryst.: purpurrote Krystalle, F. 185—186°; $[\alpha]_D^{20} = +225^{\circ} \pm 12$. Die Lsg. des Pigments in Chlf. gibt mit konz. H_2SO_4 Blaufärbung, mit HNO_3 Blaugrünfärbung. Mit Zn in CH_3COOH -Pyridin oder Al-Amalgam in Ä. entstehen farblose Prodd.; das neue Xanthophyll enthält 12 konjugierte Doppelbindungen, 2 OH-Gruppen u. wird in der Wärme an der Luft leicht oxydiert. Es wurden folgende Ester hergestellt: *Diacetat*, $C_{44}H_{58}O_4$, F. 200 bis 240° (u. Zers.) aus CS_2 umkryst.; $[\alpha]_D^{20} = +132^{\circ}$ (Chlf.) = $+132^{\circ}$; *Dipalmitat*, $C_{72}H_{114}O_4$, aus Aceton umkryst., F. 100—110°; *Dibenzooat*, $C_{54}H_{82}O_4$, aus Aceton-A. umkryst., F. 133°, $[\alpha]_D^{20} = -142^{\circ}$ (Chlf.); *Di-p-nitrobenzooat*, $C_{54}H_{80}O_8N_2$, aus Chlf.-Aceton umkryst.; F. > 260°, $[\alpha]_D^{20} = -234^{\circ}$ (Chlf.). Schließlich werden die Daten des neuen Pigments u. seines Esters mit denen der bekannten Xanthophylle verglichen. (J. biol. Chemistry 123. 425—37. April 1938. Kalifornien, Stanford Univ.) SIEDEL.

Irena Chmielewska, Studien über den Farbstoff der roten Rübe. I. Es wurde eine Isolierungsmeth. von Farbstoffen der roten Rübe in Form ihrer Bleisalze ausgearbeitet. Durch Kochen der Glucoside in methanol. HCl wurden methylierte Anthocyanidine erhalten, welche in ihren Moll. zwei Stickstoffatome, zwei methylierte Gruppen von saurem Charakter u. wahrscheinlich zwei Hydroxylgruppen besitzen. Behandlung der Aglucone mit Alkali führt zu methoxylfreien Prodd., die keine Anthocyanidineig.

aufweisen. Ihre Methylester ergeben bei der Analyse ähnliche Resultate, wie die entsprechenden Anthocyanidine, unterscheiden sich aber von diesen durch ihre Rkk. u. Farbe ihrer Lösungen. (Roczniki Chem. 18. 1—8. Jan./Febr. 1938. Warschau, Univ.)

KAUTZ.

George W. Pucher, Lawrence C. Curtis und Hubert Bradford Vickery, *Der rote Farbstoff der Runkelrübe (Beta vulgaris)*. I. Die Isolierung des Betanins. Die Isolierung u. Reinigung des Pigments wird beschrieben. Das reine Prod. ist fast schwarz, mit grünem Oberflächenglanz. Es wird als Hydrochlorid gefällt u. ist undeutlich kristallisiert. Hygroskopisch. Die wss. Lsg. ist purpurrot. Das Pigment stellt ein Glucosid mit einem N-haltigen Kern dar u. scheint den Anthocyanidinen nahe zu stehen. Zus. des Hydrochlorids: $C_{21}H_{23}O_{10}N_2Cl \cdot 3 H_2O = C_{15}H_{13}O_5N_2Cl \cdot C_6H_{10}O_5 \cdot 3 H_2O$. — Weiter wird die Isolierung des *Betanidins* (AINLEY u. ROBINSON) beschrieben. Die Zus. entspricht $C_{20}H_{19-23}O_7N_2Cl \cdot 3 H_2O$, wobei etwa 30% HCl durch W. ersetzt ist. (J. biol. Chemistry 123. 61—70. März 1938. New Haven.)

SIEDEL.

George W. Pucher, Lawrence C. Curtis und Hubert Bradford Vickery, *Der rote Farbstoff der Runkelrübe (Beta vulgaris)*. II. Eine Methode zur Bestimmung des Betanins. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine einfache Meth. zur Best. des Pigmentgeh. des Gewebes beschrieben. Die Lichtdurchlässigkeit eines wss. Extraktes von trockenem Gewebe wird mit dem Farbfiler 5—53 eines Zeißspektrophotometers bestimmt. Die Konz. wird dann unter Zugrundelegen des Extinktionskoeff. von 0,398 bei einer Konz. des reinen Pigmentes von 0,005 mg/ccm berechnet. (J. biol. Chemistry 123. 71—75. März 1938. New Haven.)

SIEDEL.

M. A. Joslyn und G. MacKinney, *Das Maß der Umwandlung von Chlorophyll in Phäophytin*. Es wird die Umwandlung von *Chlorophyll* in *Phäophytin* mittels Säuren in wss. Acetonlsg. untersucht u. zwar mit Schwefelsäure, schwefliger Säure, Salzsäure u. Oxalsäure bei Konz. von 0,01—0,0002-normal. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die beiden Mg-Bindungen nicht äquivalent sind. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1132 bis 1136. Mai 1938. Berkeley, Cal.)

SIEDEL.

Kurt G. Stern und Kurt Salomon, *Über Ooverdin, das Carotinoid-Protein-Pigment der Hummereier*. (Vgl. C. 1938. I. 903.) Es wird die Isolierung u. Reinigung von *Ooverdin* beschrieben. Die Proteinkomponente hat *Albumin*charakter. Mittels der Ultrazentrifuge wurde das Mol.-Gew. des *Ooverdins* zu ungefähr 300000 bestimmt. Der isoelekt. Punkt liegt bei $pH = 6,7$. Das native Pigment zeigt Absorptionsmaxima bei 640 u. 470 μ . Es wurde die Einw. von Reagenzien, Licht u. Hitze auf *Ooverdin* untersucht. Organ. Lösungsmittel (außer PAe.), Säuren u. Alkali koagulieren das Protein u. bewirken die Abtrennung der Carotinoidkomponente. Sichtbares Licht bleicht *Ooverdin*. In Verb. mit Farbänderungen wurden reversible u. irreversible therm. Dissoziationen beobachtet. — Schließlich werden Beziehungen zwischen *Ooverdin* u. *Schpurgur* diskutiert. (J. biol. Chemistry 122. 461—75. Jan. 1938. New Haven.)

SIEDEL.

George Wald und Hyman Zussman, *Carotinoide der Hühnerretina*. (Vgl. C. 1938. I. 1365.) Die Zäpfchen der Hühnerretina enthalten Öltröpfchen von roter, goldgelber u. grünelber Farbe. Es konnte aus dem Retinaextrakt eine rote Säure, ein goldgelber Alkohol u. ein grünelber *KW-stoff* isoliert werden, aus denen drei kristallisierte Carotinoide von den Eigg. des *Astacins*, *Xanthophylls* u. eines nicht identifizierten *KW-stoffes* dargestellt wurden. Da weder *Astacin* noch der *KW-stoff* in Hühnereigelb, -leber oder -serum vorkommen, wohl aber in dem Retinaextrakt des Hühnerembryos schon vor dem Ausbrüten beobachtet werden, wird geschlossen, daß *Astacin* u. wahrscheinlich auch der *KW-stoff* von dem Hühnchen synthetisiert werden. — Es wird die wahrscheinliche Rolle dieser Pigmente bei dem Farbssehen diskutiert. (J. biol. Chemistry 122. 449—60. Jan. 1938. Cambridge, Harvard Univ.)

SIEDEL.

Aurin M. Chase, *Lichtempfindliche Pigmente aus der Netzhaut des Frosches*. Absorptionskurven vgl. Original; vgl. auch C. 1938. I. 1365. (Science [New York] [N. S.] 87. 238. 11/3. 1938. Columbia Univ.)

SIEDEL.

Fritz Bandow, *Optische Untersuchungen über die Adsorption der Porphyrine*. (Vgl. C. 1937. II. 1824.) Der Vgl. der Photometerkurven der Fluoreszenzspektrogramme von adsorbierten u. gelösten *Porphyrienen* (*Ätioporphyrin*, *Hämatoporphyrin*, *Koproporphyrin*) wird fortgesetzt. Als neue Adsorber wurden *Talkum*, *Silicagel*, *Berylliumoxyd* u. *hydroxyd* hinzugenommen. Die Unterschiede, die in manchen Fällen auftreten, werden diskutiert. Im allg. besteht in den Spektralformen eine gute Übereinstimmung, vor allem, wenn der Einfl. der Farbstoffkonz. auf das alkal. Fluoreszenz-

spektrum berücksichtigt wird. — Weiter wird das Fluoreszenzvermögen von *Porphyrynlsgg.* (*Atio-* u. *Hämato-* u. *Koproporphyrin*) verglichen. Der Einfl. der Befeuchtung auf die Fluoreszenzhelligkeit wird untersucht. Während die Quantenausbeute für die Fluoreszenzregung bei *Porphyrynlsgg.* unter 1 liegt, ist sie für adsorbiertes *Porphyryn* höher. — Schließlich wird für mehrere *Porphyryne* (*Hämato-*, *Atio-*, *Meso-* u. *Koproporphyrin*) das Adsorptionsvermögen von Kohle, Al_2O_3 , $CaCO_3$, $Be(OH)_2$, BeO , Kieselgur, Kaolin, Talkum, Floridin u. Frankonit quantitativ nach dem fluorimetr. Verf. bestimmt. Es zeigt sich, daß die Verteilungszahlen zwischen Lsg. u. festem Körper stark schwanken. (Z. physik. Chem. Abt. B 39. 155—93. Mai 1938. Freiburg i. Br., SIEDEL.)

Jacinto Steinhardt, *Eigenschaften von Hämoglobin und Pepsin in Lösungen mit Harnstoff und anderen Amidn.* (Vgl. C. 1937. I. 1446 u. II. 3615.) Natives isoektr. *Pferdehämoglobin* ist in verd., ungepufferten Salzlsgg. völlig in Moll. vom halben Mol.-Gew. dissoziiert, wenn hohe Konz. von Harnstoff oder anderen Amidn vorhanden ist, wie aus Sedimentations-, Diffusionskonstante u. dem partiellen spezif. Vol. hervorgeht. *Pepsin* wird unter denselben Bedingungen in seinem Mol.-Gew. nicht geändert. Werden die Amide durch Dialyse entfernt, so wird Reassoziation beobachtet. Teilweise entstehen auch Aggregate von größeren Molekülen. Wie spektroskop. Unters. u. Messungen der Gaskapazität u. Gasaffinität zeigen, sind die Derivv. vom halben Mol.-Gew. nicht denaturiert. Die großen Wrkgg. der Amide auf die Proteinlöslichkeit zeigen sich schon bei viel geringeren Konz. als jenen, die die Dissoziation bewirken. Sie sind bei *Pepsin* (welches nicht dissoziiert) von der gleichen Größenordnung wie bei *Hämoglobin*. Der Mechanismus der untersuchten Erscheinungen wird diskutiert. (J. biol. Chemistry 123. 543—75. April 1938. Upsala, Univ., Cambridge Univ.) SIEDEL.

Satoru Kuwada und **Munemaro Miyasaka**, *Untersuchungen über Sterine.* XIV. Mitt. *Über die Ketoncyanhydrine der Steringruppe.* (XIII. vgl. C. 1938. II. 3095.) Vff. stellten auf gleiche Weise wie das *trans-Dehydroandrosteroncyanhydrin* das *Isoandrosteroncyanhydrin* (I), $C_{20}H_{31}O_2N$, dar, Nadeln aus Chlf.-Methanol vom Zers.-Punkt 210° , unlösl. in A. u. W., jedoch lösl. in anderen organ. Lösungsmitteln. Es bildet ein *Diacetat*, $C_{28}H_{37}ON$, vom F. 144° . Da sich das *Androsteroncyanhydrin* in Ä. löst, läßt es sich so von den beiden vorst. ätherunlösl. Cyanhydrinen trennen. Alle drei Cyanhydrine sind gegen verd. Alkali in der Kälte unbeständig. Zum Vgl. wurde das in Ä. leicht lösl. *Cholestanoncyanhydrin* (II), $C_{24}H_{35}O_4N$, dargestellt, das aus Hexan in Schuppen vom F. 155° kristallisiert. II wird erst durch Kochen mit 10%ig. methylalkoh. KOH gespalten. *trans-Dehydroandrosteroncyanhydrindiacetat* ergibt mit GRIGNARD-Reagens das *17-Methyl- $\Delta^{5,6}$ -trans-androsteron-3,17-diol*, $C_{20}H_{32}O_2$ (III), vom F. 198° . Auch II wurde mit GRIGNARD-Reagens behandelt. Dabei wurde einmal entsprechend dem *trans-Dehydroandrosteroncyanhydrin* das *3-Methylcholestanol* isoliert (IV), F. 147 bis 148° , das durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid in das *$\Delta^{2,3}$ -3-Methylcholesten* (V) vom F. 84° übergeführt werden konnte, zum anderen über das *Semicarbazon* (Zers.-Punkt 250°) nach Verseifung desselben mit H_2SO_4 das *3-Methylketocholestanol* (3) (VI) vom F. 173° erhalten. Vff. erklären sich das anomale Verh. dadurch, daß das GRIGNARD-Reagens als schwaches Alkali reagiert, vom Cyanhydrin Cyanwasserstoff abspaltet u. nun mit dem ursprünglichen Keton reagiert. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 115—18. Juni 1938. Osaka, Labor. d. Takeda chōbei. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) TH. WEISS.

Satoru Kuwada und **Sizuo Yosiki**, *Untersuchungen über Sterine.* XV. Mitt. *Die Synthese des $\Delta^{4,6}$ -Bisnorcholesten-3,24-dions.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Aus $\Delta^{5,6}$ -Cholensäureacetat stellten Vff. mit Thionylchlorid das Chlorid dar, das mit Diazomethan in das *Diazoketon*, $C_{27}H_{40}O_2N_2$ (Zers.-Punkt 153°), umgewandelt wurde. Letzteres wurde durch HCl in *3-Acetoxy-24-chlor- $\Delta^{5,6}$ -bisnorcholesten-24-on*, $C_{27}H_{40}O_3Cl$ (I), vom F. 187° übergeführt. Mit Zink u. Eisessig wurde I red. u. die entchlorte Substanz zum *3-Oxy- $\Delta^{5,6}$ -bisnorcholesten-24-on*, $C_{25}H_{30}O_2$ (II), vom F. 116 — 129° verseift. Das *Semicarbazon* von II zers. sich bei 194° , das Oxim, $C_{25}H_{31}O_2N$ schmolz bei 173 — 179° (aus Bzl. in Drusen). Bei Acetylierung von II mit Essigsäureanhydrid erhielt man das *Acetat* $C_{27}H_{42}O_3$ vom F. 145 — 151° , dessen *Semicarbazon* sich bei 211° zers. u. dessen *Oxim* bei 152 — 155° schmolz. Durch Behandeln von II mit Aluminiumphenolat in Bzl. konnten Vff. in guter Ausbeute das *$\Delta^{4,6}$ -Bisnorcholesten-3,24-dion*, $C_{25}H_{38}O_2$, vom F. 152° erhalten. Es kryst. aus Methanol in Nadeln u. bildet ein Dioxim vom Zers.-Punkt 117° , u. ein *Disemicarbazon* vom Zers.-Punkt 234° . Beim Auflösen des *Disemicarbazons* in Eisessig u. Verdünnen mit W. kristallisieren weiße Nadeln vom F. 217° aus, die sich als *Monosemicarbazon*, $C_{26}H_{41}O_2N_3$, erwiesen. Vff. nehmen an, daß die *Semicarbazid-*

gruppe am C₂₄ durch Essigsäure losgelöst wird. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 187—89. Juli/Aug. 1938. [Nach dtsch. Ausz. ref.] TH. WEISS.)

Akiyoshi Ichiba, *Über das Phytosterin aus Weizenkeimlingsöl*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1027.) Das neben β - u. γ -Sitosterin aus Weizenkeimlingsöl neu aus der α -Sitosterinfraktion isolierte δ -Sterin (I) wurde weiter gereinigt. Durch Umkrystallisieren des I-Benzoats wurde schließlich ein Prod. gewonnen, das im Gegensatz zu anderen Sterinen stark opt. rechtsdrehend ist. I wird als der von KARRER u. SALOMON (C. 1937. II. 80) erwähnte Begleitstoff des α - (II) u. β - (III) Tritisterins angesehen. Der für die charakteristische Absorptionsbanden bei 242, 253, 325 μ (neben denen des Ergosterins) verantwortliche Stoff der I-Fraktion wurde kryst. isoliert.

Versuche. Die in Methanol lösl. Fraktion der aus den Digitoniden regenerierten Sterine des Sitosterinkomplexes wurde in P.Ae. über eine Säule von Al₂O₃ (nach BROCKMANN) filtriert; danach wurde mit Methanol-Ä. (80:20) eluiert. Es wurden vier Fraktionen aufgefangan. Nach Umkrystallisieren der 3. u. 4. Fraktion aus Methanol wurden feine Nadeln, F. 114°, $[\alpha]_D = +31,16^\circ$ in Chlf., gewonnen; LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. verschied. von derjenigen der gewöhnlichen Sitosterine u. der Tritisterine. I-Benzoat, C₂₉H₄₉O·CO·C₆H₅ oder C₃₀H₄₉O·CO·C₆H₅, aus diesen Krystallen bereitet, wurde aus Essigester u. dann aus Aceton umkryst.; F. 204°, $[\alpha]_D^{20} = +111,36^\circ$ in Chloroform. Daraus wurde I, C₂₉H₅₀O·H₂O oder C₃₀H₅₀O·H₂O, bereitet, F. 162 bis 163°, $[\alpha]_D = +98,29^\circ$ in Chloroform. LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. gelb-grünlichgelbgrün. — Aus den Mutterlaugen des I-Benzoats wurde nach Verseifen mit methanol. KOH II u. III, C₃₀H₅₀O oder C₂₉H₅₀O, F. 105 bzw. 97°, $[\alpha]_D = +54,00^\circ$ bzw. $+46,45^\circ$ in Chloroform. LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. beider Stoffe gelb-rot-braun. — Aus dem Wasch-P.Ae. der Al₂O₃-Säule wurde in langen Nadeln vom F. 74–75° ein Stoff (C 79,98%, H 7,42%; C 80,29%, H 7,69%) gewonnen, der Absorptionsbanden bei 327, 320, 293, 282, 270, 260 μ zeigte. LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. allmählich schwach grün. (Sci. Pap. Inst. physico-chem. Res. 34. 116—20. 1937. [Orig.: engl.] OFFE.)

Akiyoshi Ichiba, *Über das Unverseifbare des Weizenkeimlingsöls*. Das Gemisch des Unverseifbaren aus Weizenkeimlingsöl wird durch fraktionierte Krystallisation der Anthrachinon- β -carbonsäure- u. Allophanensäureester in Fraktionen zerlegt, aus denen als einheitliche Stoffe ein ölgiger Alkohol (I), der dem Tocopherol entspricht, ein aliph. Alkohol (II), C₂₀H₄₂O, „Tritiol“ (III), C₂₂H₄₀O₂, ein dem Tritisterin ähnliches Sterin (IV) β -Amyrin (V) u. eine Substanz vom F. 178° isoliert werden.

Versuche. Darst. des sterinfreien Unverseifbaren vgl. EVANS, EMERSON u. EMERSON (C. 1936. II. 999). — Das sterinfreie Öl wurde mit Anthrachinon- β -carbonsäurechlorid in Bzl.-Ä.-Pyridin versetzt u. 2 Tage stehen gelassen. Nach Abfiltrieren eines Nd. u. Waschen des Ä.-Bzl. mit Säure, Alkali u. W. fiel das Rk.-Gemisch nach dem Abdampfen halbfest an. Es wurde in P.Ae. gelöst, filtriert u. nach Entfernen des P.Ae. in Aceton bei —20° 2 Tage stehen gelassen. Durch Umkrystallisieren aus Aceton, Essigester u. Methanol wurde es aufgeteilt in Krystallfraktion (KF.) I, F. 302°, KF. II, F. 98 bis 99°, KF. III, F. 132°, KF. IV, F. 78—79°, Krystallgemisch vom F. 280—281° u. Krystalle vom F. 184°. — KF. I besteht aus *V-Anthrachinon- β -carbonsäureester*, C₃₀H₄₉O·CO·C₁₄H₂O₂, F. 302—303°, LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. (LB.-Rk.) ähnlich wie bei V, identifiziert durch Misch-F. mit entsprechendem Ester von V aus Elemiharz. Aus den Mutterlaugen das Krystallgemisch vom F. 280—281°, LB.-Rk. wie die des V, ferner Krystalle vom F. 184°, LB.-Rk. die eines Tritisterins. Für beide sind Analysen angegeben. Aus dem Hydrolysenprod. des Krystallgemisches vom F. 280—281° aus Methanol Krystalle vom F. 195—196°, C₃₀H₅₀O (?) u. solche vom F. 178—179°, C₂₉H₄₆O₂, C₂₉H₅₀O₂ oder C₃₀H₅₀O₂. — KF. II, Sphäroide vom F. 98—99°, C₂₀H₄₁O·CO·C₁₄H₇O₂. Der daraus erhaltene Alkohol II, C₂₀H₄₂O, feine Nadeln vom F. 68°, war gegen Br₂ u. Trinitromethan gesätt., zeigte keine Absorptionsbanden u. dürfte *Eicosanol* darstellen. — KF. III, aus absol. Methanol F. 132°, C₂₂H₃₅O₂·CO·C₁₄H₇O₂, C₂₂H₃₇O₂·CO·C₁₄H₇O₂ oder C₂₂H₃₉O₂·CO·C₁₄H₇O₂. — Nach vorsichtiger Verseifung mit 5%ig. methanol. KOH u. P.Ae. wurde daraus III in Platten aus Aceton erhalten, F. 84—85°, wahrscheinlich C₂₂H₄₀O₂, eventuell auch C₂₂H₃₉O₂ oder C₂₂H₃₇O₂. Rk. mit m-Dinitrobenzol positiv. Absorptionsspekt. vgl. Original. — KF. IV, aus wenig kaltem Aceton Nadeln vom F. 78—79°, stellt wahrscheinlich den *Monocanthrachinon- β -carbonsäureester des Alkohols* C₂₉H₅₀O₂, nämlich C₂₉H₄₉O₂·CO·C₁₄H₇O₂ oder auch C₂₈H₄₇O₂.

*) Siehe auch S. 1386 ff., 1394, 1411; Wuchsstoffe siehe S. 1381, 1384 ff., 1434.

***) Siehe auch S. 1379, 1391 ff., 1410, 1411, 1434, 1469.

CO·C₁₄H₂O₂ dar. Er gab keine Misch-F.-Depression mit einem entsprechenden Ester, der aus dem Allophanat vom F. 143°, nach dessen Verseifung, bereitet wurde. — Bereitung der Allophanate aus dem sterinfreien Unverseifbaren vgl. EVANS u. Mitarbeiter (l. c.). Durch Umkrystallisieren des Allophanatgemisches aus Aceton u. Methanol wurden 4 Fraktionen erhalten, von denen diejenigen vom F. 138° (Plättchen) u. vom F. 250° (Nadeln) näher untersucht wurden. Das erste dieser Krystallite wurde erneut getrennt in Allophanat I, F. 143°, C₂₅H₄₉O₂·CO·NH·CO·NH₂, u. die Allophanate II, F. 138°, III, F. 130°, IV, F. 150° (Analysen vgl. Original). — Allophanat I wurde mit 5%ig. methanol. KOH unter H₂ hydrolysiert u. der erhaltene ölige Alkohol mit Anthrachinon-β-carbonsäurechlorid behandelt. F. des entstandenen Esters 78°. — Die Fraktion vom F. 250° wurde aus Chlf. umkryst.; 4 Fraktionen vom F. 262, 270, 274, 280°, Analysen vgl. Original. Es scheint sich um *V-Allophanat* zu handeln. Beim Verseifen der Fraktion vom F. 280° mit methanol. KOH wurden aus Methanol 2 Krystallite erhalten, F. 195–196° u. F. 178°. Vergleiche dazu die Verseifung des Anthrachinon-β-carbonsäureesters vom F. 280–281°. — Dem III wird eine mögliche biol. Bedeutung wegen der Ähnlichkeit seines Absorptionsspektr. mit α-Tocopherol zugeschrieben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 121–31. 1937. [Orig.: engl.] OFFE.

Akiyoshi Ichiba, *Über den unverseifbaren Anteil von Weizenkeimlingsöl. β-Tocopherol.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschrieben β-Tocopherolallophanat (I) (F. 143°) (Literatur darüber s. Original). Durch Hydrolyse von I konnte ein ölicher Alkohol, C₂₅H₅₀O₂ erhalten werden, der mit Anthrachinon-β-carbonsäure einen nadelförmig kryst. Ester (F. 78–79°) ergab. I red. alkoh. u. auch ammoniakal. Silbernitratlösung. Bei der therm. Zers. erhält man kleine Mengen eines kryst. Sublimates mit F. 165°. Bei I ließ sich — im Gegensatz zu α-Tocopherol — Drehung beobachten. Die Lsg. von 0,102 g I in 5 ccm CHCl₃ in 1-dm-Rohr mit Na_D-Licht ergab α = +0,13, [α]_D = +6,37. — Der biol. Test wurde an Ratten (Grunddiät u. Dosen s. im Original) ausgeführt. — Vff. weisen auf die Schwierigkeit hin, definiertes α-Tocopherolallophanat zu erhalten u. diskutieren die Möglichkeiten der Umlagerung u. der Verschiedenheit im Ausgangsmaterial als deren Ursache. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 627–28. Juni 1938. [Orig.: engl.] JERCHEL.

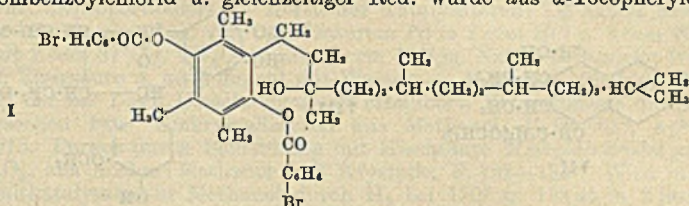
Akiyoshi Ichiba, *Über das Unverseifbare aus Salatblätteröl.* Im Rahmen einer Unters. über fettlös. Vitamine werden einige Alkohole aus dem Unverseifbaren des Salatblätteröls (Lettuce oil) beschrieben.

Versuche. Getrocknete Salatblätter werden bei Zimmertemp. mit Bzl. extrahiert, der Extraktückstand mit methanol. KOH verseift u. das Unverseifbare durch 9–12-maliges Ausschütteln mit Ä. isoliert. Das Unverseifbare wird nach OLCOTT u. MATILL in Fraktionen zerlegt. Dabei wurde *Cerylalkohol*, C₂₀H₅₀O, F. aus Aceton u. Ä. 79–80°, isoliert; identifiziert durch das *Acetat* C₂₂H₅₃·OCOCH₃ vom F. 65°. — Ferner wurde ein Sterin gewonnen, das nicht rein erhalten werden konnte; Ergosterinfarbk. positiv, Absorptionsspektr. ähnlich dem des Ergosterins. — Der sterinfreie Anteil wurde im Hochvakuum dest. u. in die Fraktionen I, Kp._{0,3} 145°; II, Kp._{0,3} 145 bis 185°; III, Kp._{0,3} 190–225°, u. den Rückstand IV getrennt. Aus III u. IV wurden beim Behandeln mit Pae. Krystalle erhalten, die über das *Benzoat*, C₃₀H₄₉·OCOC₆H₅, [α]_D = +75,68° (in Bzl.), gereinigt wurden. Der freie *Alkohol* C₃₀H₅₀O, F. 190°, [α]_D = +38,2° (in Bzl.), scheint dem Amyrin ähnlich zu sein. LIEBERMANN-Rk. ähnlich der des Amyrins. — Aus den Pae.-Mutterlaugen wurde nach Behandlung mit β-Napththoylechlorid ein Stoff vom F. 226°, wahrscheinlich der *β-Napththoesäureester des Alkohols* C₃₀H₅₀O, C₃₀H₄₉O·CO·C₁₀H₇, erhalten. Eine weitere Reinigung des durch Verseifung daraus gewonnenen Alkohols mittels p-Nitrophenylisocyanat führte zu keinem Erfolg. Die Fraktion III hat ein dem Vitamin E ähnliches Absorptionsspektrum. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 132–36. 1937. [Orig.: engl.] OFFE.

P. Karrer, H. Fritzsche, B. H. Ringier und H. Salomon, *Synthese von α-Tocopherol (Vitamin E).* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 328) referierten Arbeit. (Nature [London] 141. 1057. 11/6. 1938. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

W. John, E. Dietzel, Ph. Günther und W. Emte, *Zum Beweis der Chromanstruktur des α-Tocopherols.* KARRER, FRITZSCHE, RINGIER, SALOMON (C. 1938. II. 328) halten für α-Tocopherol eine Cumaranstruktur für richtig u. wahrscheinlicher als eine Chromanstruktur. Vff. — wie auch FERNHOLZ (C. 1939. I. 682) — entscheiden sich jedoch für letztere Formulierung u. teilen einige Ergebnisse zu deren Beweis mit. — Das UV-Spektr. des 2,3,5,7,8-Pentamethyl-6-oxycumaran (F. 108°) ist dem des α-Tocopherol sehr ähnlich, 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran (F. 132°) absorbiert etwas

langwelliger. Die Ähnlichkeit der Spektren von 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumarin mit β -Tocopherol ist, da letztere Verb. im aromat. Ringsyst. einen Substituenten weniger besitzt als das Cumaranderiv. wenig beweiskräftig. Es ist zu erwarten (s. Tabelle im Original), daß die Ähnlichkeit zwischen α -Tocopherol u. Chromanderiv. durch längere Seitenkette größer, die zwischen ersterem u. Cumaranderiv. jedoch geringer wird. — Die Unterschiede zwischen dem Chroman- u. Cumaranspekt. sind zu gering, um ihnen große Beweiskraft zusprechen zu können. Der sichere Nachw. der tert. Natur des Ätherringes (entgegen der KARRERSchen Formulierung) ließ sich durch Ätherring-spaltung (AgNO_3) des α -Tocopherols erbringen. Dabei entstand ein Chinon mit freiem Hydroxyl in der Seitenkette. Dies Hydroxyl wird bei red. Acetylierung zum Teil verestert, zum Teil als H_2O abgespalten. Nach SCHOTTEN-BAUMANN (modifiziert) mit p-Brombenzoylchlorid u. gleichzeitiger Red. wurde aus α -Tocopherylchinon ein

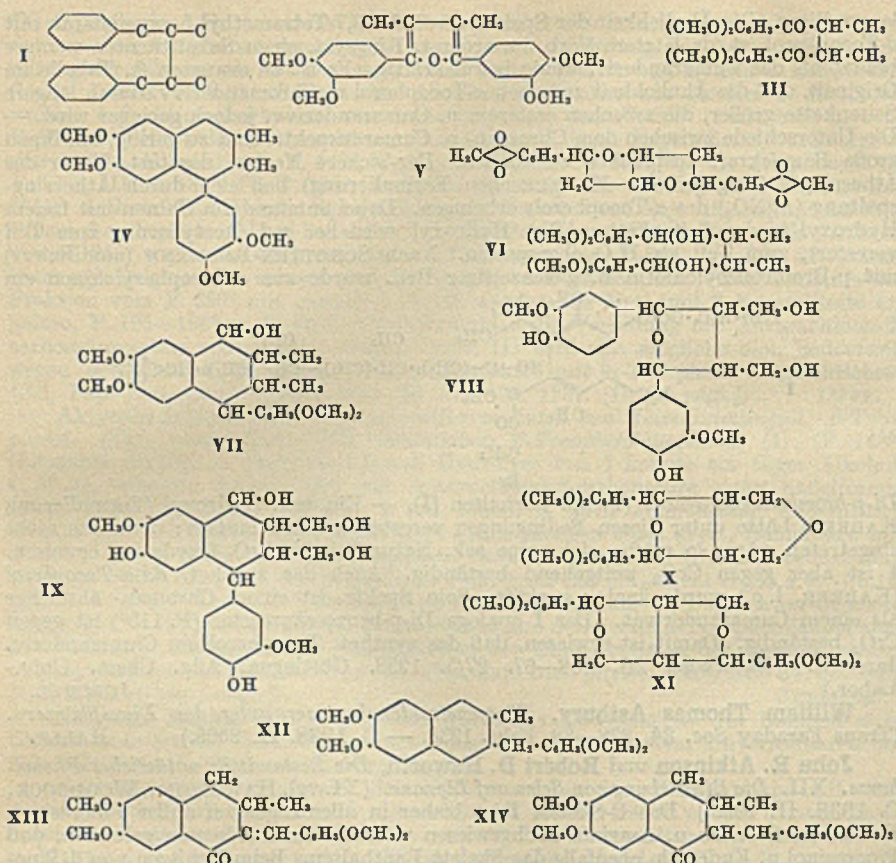


Di-p-brombenzoesäureester (F. 113°) erhalten (I). — Ein sek. Hydroxyl (Formulierung KARRER) hätte unter diesen Bedingungen verestert werden müssen; wenn das nicht eingetreten wäre, so müßte sich seine sek. Natur bei der CrO_3 -Oxydation erweisen. I ist aber gegen CrO_3 weitgehend beständig. Auch das synthet. *d,l*- α -Tocopherol (KARRER, l. c.) wurde analog geprüft. Sein Spektr. ist einem Chroman- ähnlicher als einem Cumaranderivat. Der I analoge Di-p-benzoesäureester (F. 115°) ist gegen CrO_3 beständig. Damit ist erwiesen, daß das synthet. Tocopherol ein Chromanderiv. darstellt. (Naturwiss. 26. 366—67. 27/5. 1938. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.)

JERCHEL.

William Thomas Astbury, *Röntgenstrahlenabenteuer unter den Eiweißkörpern.* (Trans Faraday Soc. 34. 378—88. Febr. 1938. — C. 1938. II. 2595.) HALLE.

John R. Atkinson und Robert D. Haworth, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze. XII. Die Einwirkung von Selen auf Lignane.* (XI. vgl. HAWORTH u. WOODCOCK, C. 1938. I. 1968.) Das C-Skelett I ist bisher in allen Lignanen außer Pinoresinol, Eudesmin, Sesamin u. Asarinin nachgewiesen worden. Es wurde nun gefunden, daß Pinoresinol u. Eudesmin ebenfalls das Skelett I enthalten. Beim Erhitzen von d-Pinoresinoldimethyläther (d-Eudesmin) oder l-Eudesmin mit Se auf 280—300° entsteht in 3%ig. Ausbeute eine Tetramethoxyverb., $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_5$, F. 170°, die bei der Oxydation Veratrumssäure, bei Einw. von HNO_3 3,4-Dinitroveratrol liefert, gegen Säuren, Alkalien, $\text{CH}_3\text{-MgJ}$ u. Carbonylreagenzien beständig ist u. deshalb als II formuliert wird. Die Konst. II wurde durch Synth. aus III bewiesen. — Vff. untersuchten daraufhin das Verh. weiterer Lignane gegen Se. Matairesinoldimethyläther, Hinokinin u. Cubebin lieferte keine identifizierbaren Verbindungen. Das von HAWORTH u. SHELDRICK (C. 1935. II. 1380) festgestellte Verh. von Conidendrindimethyläther wurde bestätigt. Lariciresinol, Isolariciresinol, Olivil u. Isoolivil liefern in 8%ig. Ausbeute Dehydroguajaretsäuredimethyläther (IV). In allen diesen Verbb. bleibt das Syst. I bei der Dehydrierung mit Se erhalten; dies ist also auch bei der Dehydrierung von Pinoresinoldimethyläther u. Eudesmin anzunehmen. Die von BÖSEKEN u. COHEN (Biochem. Z. 197 [1928]. 1) für Sesamin aufgestellte Konst. V kann ausgeschlossen werden. — II ist gegen Se u. Säuren beständig, jedoch kann das durch Red. von III mit Na u. A. erhaltene Diol VI durch methylalkoh. HCl oder 50%ig. Essigsäure in das Naphthalinderiv. VII übergeführt werden, das beim Erhitzen mit Se in IV übergeht. Die leichte Bldg. von VII stützt die VANZETTISCHE Formel VIII für Olivil u. liefert den ersten experimentellen Nachw. für die Überführung eines 2,5-Diveratryltetrahydrofurans oder des entsprechenden Diols in das isomere Tetrahydronaphthalin [vgl. Umwandlung von Olivil (VIII) in Isoolivil (IX)]. — Pinoresinoldimethyläther ist von ERDTMAN (C. 1935. I. 2994) als X oder XI formuliert worden. Zwischen diesen beiden Formeln ist nicht ohne weiteres zu entscheiden; Vff. halten XI für wahrscheinlicher. — Bei der Überführung von Pinoresinoldimethyläther in II entsteht nebenher eine Verunreinigung, die den F. nicht beeinflußt, aber die analyt. Werte nach $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4$



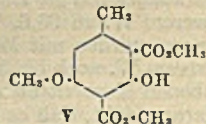
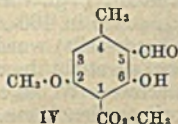
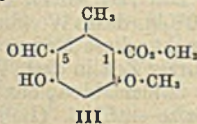
verschiebt. Hiernach konnte durch Cyclisierung von XI entstandenes XII vorliegen; diese Möglichkeit wurde jedoch durch Synth. (aus XIII über XIV) ausgeschlossen.

Versuche. *Dehydroquajarsäuredimethyläther*, $C_{22}H_{24}O_4$ (IV), beim Erhitzen der Dimethyläther von Olivil, Isoolivil, Lariciresinol, Isolariciresinol oder VII mit Se auf 270—280° (24 Stdn.). Ausbeute 8%. Tafeln aus A. oder Essigsäure, F. 178—179°. — *2,5-Diveratryl-3,4-dimethylfuran*, $C_{22}H_{24}O_5$ (II), beim Erhitzen von d-Pinoresinoldimethyläther, d-Epipinoresinoldimethyläther oder l-Eudesmin mit Se (Ausbeute 3%) oder beim Kochen von III mit Methylalkoh. HCl. Prismen aus Essigsäure, F. 169—170°. Die Lsgg. fluorescieren blau. Gibt bei der Oxydation mit CrO_3 in Eisessig bei 90° *Veratrumssäure* (Nadeln, F. 180°), beim Kochen mit konz. HNO_3 *4,5-Dinitroveratrol* (gelbliche Nadeln, F. 127—129°). — α -*Veratroylpropionsäureäthylester*, $C_{14}H_{18}O_5$, aus Veratroylessigsäureäthylester, $NaOC_2H_5$ u. CH_3J in A. auf dem W.-Bad. Prismen aus Ä.-PAe., F. 52—54°, Kp.₁ 190—195°. Gibt mit $FeCl_3$ langsam eine grüne Färbung. β,γ -*Diveratroylbutan*, $C_{22}H_{26}O_6$ (III), aus β -Brompropioveratrol beim Kochen mit frisch gefälltem Cu-Pulver in Xylol. Prismen aus Methanol, F. 189—190°. Gibt beim Kochen mit Methylalkoh. HCl II. α,δ -*Diveratryl- β,γ -dimethylbutan- α,δ -diol*, $C_{22}H_{30}O_6$ (VI). Man gießt eine sd. Lsg. von III in A. auf geschmolzenes Na u. kocht 2 Stunden. Öl, Kp.₁ 180—185°, wahrscheinlich Gemisch von Stereoisomeren. *4-Oxy-1-veratryl-6,7-dimethoxy-2,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{22}H_{28}O_5$ (VII), aus VI beim Kochen mit Methylalkoh. HCl oder beim Erwärmen mit 50%ig. Essigsäure auf dem W.-Bad. Öl, Kp.₁ 178—182°, liefert beim Erhitzen mit Se 70% IV. — *1-Keto-6,7-dimethoxy-2-veratryliden-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{22}H_{24}O_5$ (XIII), aus Veratrumaldehyd u. 1-Keto-6,7-dimethoxy-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin beim Sättigen mit HCl in der

Kälte. Tafeln aus Methanol, F. 146°, lösl. in Eisessig mit gelber Farbe. *1-Keto-6,7-dimethoxy-2-[3,4-dimethoxybenzyl]-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{22}H_{26}O_5$ (XIV), aus XIII u. H_2 + Pd-Kohle in Eisessig. Prismen aus Methanol, F. 128—129°. *6,7-Dimethoxy-2-[3,4-dimethoxybenzyl]-3-methylnaphthalin*, $C_{22}H_{24}O_4$ (XII), aus XIV beim Kochen mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit Se auf 280°. Tafeln aus Ä.-Pac. oder Methanol, F. 115—116°. (J. chem. Soc. [London]. 1938. 1681—85. Okt. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Kings College.) OSTERTAG.

Edwin R. Littmann, *Die Harzsäuren. Die Einwirkung von Palladium auf Abietinsäure*. Abietinsäure u. ihr Methylester werden mit Hilfe von auf Asbest oder Al_2O_3 niedergeschlagenem Pd bei 230° in fl. Phase zu den entsprechenden Dehydro- u. Tetrahydroverb. disproportioniert. — Herst. der Katalysatoren: 1 g Asbest bzw. 15 g akt. Al_2O_3 werden mit einer Lsg. von 1 g salzsaurem Pd in 2 ccm HCl u. 8 ccm W. getränkt, darauf mit 2 ccm 37% $_0$ ig. CH_2O u. mit 15 ccm 10% $_0$ ig. NaOH behandelt; Waschen mit W., verd. Essigsäure u. noch einmal mit Wasser. — *Methyldehydroabietinat*, $C_{21}H_{30}O_2$, Reinigung der bei 1-std. Umsetzungsdauer erhaltenen Krystallmasse durch Absaugen u. Auswaschen bzw. Umkrystallisieren aus Methanol, F. 60—61°, $n_D^{20} = 1,5081$, $D_4^{20} 1,0013$. Daraus durch Behandlung mit Mischsäure *Methyldinitrodehydroabietinat*, $C_{21}H_{25}N_2O_6$, aus Aceton: Methanol 1:3 Krystalle, F. 192—193°. Wird in Ggw. von Cu-Chromitkatalysator in Methanol durch H_2 bei 150° u. 133 at in 2 Stdn. red. zu *Methyldiaminodehydroabietinat*, $C_{21}H_{32}O_2N_2$, aus verd. Methanol Krystalle, F. 133—134°; *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{31}N_2O_2Cl_2$. — *Dehydroabietinsäure*, $C_{20}H_{28}O_2$, Dest. des Rohprod. bei 2—3 mm, aus Aceton Krystalle, F. 166—167°, $n_D^{20} = 1,5370$, $\alpha_D = +60,5^\circ$. Aus der Mutterlauge kann durch Dest. (Kp. $_{0-7}$ oberhalb 232°) eine M. erhalten werden, die beim Umkrystallisieren aus Methanol *Tetrahydroabietinsäure*, $C_{20}H_{34}O_2$, F. 159°, $n_D^{20} = 1,5408$, liefert; daraus mittels Dimethylsulfat der *Methylester* $C_{21}H_{36}O_2$, Kp. $_{5-7} 185$ bis 190°, $n_D^{20} = 1,5306$, $D_4^{20} 1,0506$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1419—21. Juni 1938. Wilmington, Del., V. St. A., Hercules Powder Co.) W. WOLFF.

Yasuhiko Asahina und Zyozi Simosato, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. 90. Über *Monomethylätherorcindicarbonsäuren* und die Nichtexistenz der sogenannten *Isosquamatsäure*. (89. vgl. C. 1939. I. 684.) Die angebliche *Isosquamatsäure* (I) von ASAHINA u. YANAGITA (C. 1933. I. 2557) erwies sich als *Squamatsäure* (II). Die Flechte *Cladonia Boryi*, in der I gefunden worden war, enthält in Wirklichkeit gar kein Depsid, u. es muß ihr also noch etwas *Cladonia uncialis* (die II enthält) beigemischt gewesen sein. — *2-Methyläther-5-aldehydoorsellinsäuremethylester*, $C_{11}H_{12}O_5$ (III), aus Isoevertinsäuremethylester mit HCN + HCl bei -5°, Nadeln, F. 135°; *Anil*, $C_{17}H_{17}O_4N$, gelbe Nadeln, F. 138°; *freie Säure*, $C_{10}H_{10}O_5$, Nadeln, F. 163—164°. — *2-Methyläther-5-aldehydo-p-orsellinsäuremethylester-(I)* (bearbeitet mit Y. Sakurai) (IV), aus Monomethyläther-p-orsellinsäuremethylester mit HCN + HCl (+ $AlCl_3$), Prismen, F. 136°. Liefert nach Carbäthoxylieren, Oxydation mit Permanganat, Entcarbäthoxylieren u. Verestern mit Diazomethan *4-Methylätherorcindicarbonsäure-(1,3)-*



dimethylester (V), F. 125°, welche Konst. auch dem angeblichen *Dimethylester der 1-Methyl-3-methoxy-5-oxybenzoldicarbonsäure-(2,4)* von ASAHINA u. YANAGITA (C. 1933. I. 2557) zukommt. Entsprechend ist auch die Konst. der *freien Säure* zu ändern. Ebenso ist die *1-Methyl-3-oxy-5-[carboäthoxyoxy]-benzoldicarbonsäure-(2,4)*, $C_{10}H_{10}O_8$, von ASAHINA u. YANAGITA (l. c.) als *1-Methyl-5-oxy-3-[carboäthoxyoxy]-benzoldicarbonsäure-(2,4)* zu formulieren u. deren *3-Methyläther* (l. c.) umzuerkennen. — Einw. von Chlorkohlensäureäthylester auf Hämatommsäuremethylester in NaOH + Aceton liefert *2-Carbäthoxyhämatommsäuremethylester*, $C_{13}H_{14}O_7$ (VI), Prismen, F. 96,5°, u. *Dicarbäthoxyhämatommsäureäthylester*, $C_{10}H_{10}O_8$, Blättchen, F. 80°. — *2-Carbäthoxy-4-methylätherhämatommsäuremethylester*, $C_{14}H_{16}O_7$ (VII), aus VI mit CH_3J u. Ag_2CO_3 , Nadeln, F. 144,5°. — *4-Methylätherhämatommsäuremethylester* (VIII), aus VII mit alkoh. KOH, F. 87—88°, ident. mit dem Prod. von KOLLER u. MAASS (C. 1935. II. 1894). — Partielle Entmethylierung von Dimethylätherhämatommsäuremethylester durch Erhitzen mit Anilinhydrojodid führt ebenfalls zu VIII. — Benzilyerung

von Hämatommsäuremethylester mit Benzyljodid u. K_2CO_3 in Aceton ergibt 2,4-Bis-[benzyläther]-hämatommsäuremethylester, $C_{24}H_{22}O_5$, Tafeln, F. 79°; 2-Benzylätherhämatommsäuremethylester, $C_{17}H_{16}O_5$ (IX), Blättchen, F. 112,5°, u. 4-Benzylätherhämatommsäuremethylester (X), $C_{17}H_{16}O_5$, Nadeln, F. 91°, je nach den Bedingungen in wechselnden Mengen. Das p-Nitrophenylhydrazon von IX bildet gelbrote Nadeln vom F. 278°, das von X vom F. 249°. Erhitzen von IX bzw. X mit CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton liefert 4-Methyläther-2-benzylätherhämatommsäuremethylester, $C_{18}H_{18}O_5$ (XI), F. 65,5°, bzw. 2-Methyläther-4-benzylätherhämatommsäuremethylester, $C_{18}H_{18}O_5$ (XII), F. 80°. Entbenzilylierung von XI bzw. XII durch Erhitzen mit HCl u. Eisessig führt zu IV bzw. 2-Methylätherhämatommsäuremethylester, $C_{11}H_{12}O_5$, Nadeln, F. 64°, *Anil*, $C_{17}H_{17}O_4N$, F. 101°. — Red. von XI mit H_2 (+ Pd) in Eisessig ergibt Rhizoninsäuremethylester, von XII Isorhizoninsäuremethylester. — 4-Methyläther-2-benzylätherorcindicarbonsäure-(1,3)-methylester-(I), aus XI mit $KMnO_4$ in wss. Aceton, Tafelchen, F. 149°, gibt mit Diazomethan den zugehörigen Dimethylester, $C_{16}H_{20}O_6$ (XIII), F. 51°. — Analog aus XII 2-Methyläther-4-benzylätherorcindicarbonsäure-(1,3)-methylester-(I), $C_{18}H_{18}O_6$, F. 136°, gibt mit Diazomethan den Dimethylester, $C_{18}H_{20}O_6$ (XIV), F. 76°. — Behandeln von XIII mit H_2 (+ Pd) in Eisessig gibt V, von XIV den 2-Methylätherorcindicarbonsäure-(1,3)-dimethylester, $C_{12}H_{14}O_6$, Tafeln, F. 52,5°; freie Säure, $C_{10}H_{10}O_6$, Krystalle (aus Bzl.), F. 158° Zers., kommt aus W. in Nadeln mit 1 H_2O . (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2561—68. 7/12. 1938. Tokio, Univ.) BEHRLE.

[russ.] B. Pawlow, Lehrbuch der organischen Chemie. 4. verb. Aufl. Moskau: Gonti. 1938. (418 S.) 6.50 Rbl.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Hrsg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Friedrich Richter. Bd. 28, T. 1; 30; 31. Berlin: J. Springer. 1938. gr. 8°.

28, T. 1. General-Sachreg. f. d. Bde 1—27 d. Hauptwerks u. 1. Erg.-Werks. A—G. (IV, 941 S.) M. 192.— 30. Naturstoffe (Gemeinsame Ausg. f. Hauptwerk u. 1. Erg.-Werk). Kautschuk, Guttapercha, Balata, Carotinoide. (XVIII, 121 S.) M. 30.— 31. Naturstoffe (Gemeinsame Ausg. f. Hauptwerk u. 1. Erg.-Werk). Kohlenhydrate. T. 1. Monosaccharide u. Oligosaccharide. (XVIII, 505 S.) M. 106.—

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Giuseppe Zirpolo, *Untersuchungen über die Wirkung des schweren Wassers auf Organismen*. I. Übersicht über die Beobachtungen anderer Autoren. Die Arbeiten des Vf. mit Süß- u. Salzwasserorganismen erlauben zu sagen, daß das schwere W. ohne direkt abiot. zu sein, keine für das Leben geeignete Umgebung bildet, wohl infolge seiner großen D. (1,1) gegenüber der D. des Meerwassers (1,028—1,030). (Boll. Soc. Naturalisti Napoli 49. 137—46. 1938. Neapel, R. Univ., Istit. Zoolog.) GIOVANNINI.

Giuseppe Zirpolo, *Wirkung des schweren Wassers auf Organismen*. II. Mitt. *Untersuchungen mit der Nausithoë punctata*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Verh. dieser Meduse in schwerem W. zu 96,6, 75 u. 50%, sowie in 100-, 75- u. 50%_{ig}. dest. W. (die Verdünnungen wurden mit Meerwasser hergestellt) wurde untersucht: diese Meduse kann in schwerem W. noch bis 3 Tage leben, sie stirbt dagegen in kurzer Zeit in dest. W. der angegebenen Konzentrationen. Das schwere W. ist also nicht immer abiot., bes. wenn man daran denkt, daß es in den vorliegenden Verss. keine Salze enthielt. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli 49. 123—28. 1938. Neapel, R. Univ., Istit. Zoolog.) GIOVANNINI.

Robertson Pratt, *Einfluß von Deuteriumoxyd auf das Wachstum von Chlorella vulgaris*. *Chlorella vulgaris* wurden in Nährlsgg. mit verschied. Geh. an D_2O oder schwerem W. gezüchtet; die umgebende Luft enthielt 5% CO_2 . Mit zunehmender D_2O -Konz. sank das Wachstum der Algen u. war bei 75% D_2O prakt. gehemmt. Die maximale Wachstumsgeschwindigkeit war annähernd umgekehrt proportional der ursprünglich in den betreffenden Lsgg. vorhandenen D_2O -Konzentration. (Amer. J. Bot. 25. 699—701. Nov. 1938. San Francisco, Cal., Univ.) ERXLBEN.

G. Günther und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. VI. *Biologische Fettsynthese*. (V. vgl. C. 1938. I. 914) Die Fettgeneration von *Endomyces vernalis* wird auf D_2O -haltigen Zuckeragarböden kultiviert; vgl. FINK, HAEHN u. HOERBURGER (C. 1938. I. 210). Der D-Geh. des entstandenen Fettes u. des Restkörpers wird bestimmt u. ergab sich bei 3 verschied. D_2O -Konz. im Wuchswasser (18,2, 19,2, 47,6%) zu 4,2, 5,0 u. 14,8% im Fett, bzw. zu

4,9, 5,6 u. 13,0% im Restkörper. Dies läßt darauf schließen, daß ein Geschwindigkeitsunterschied zwischen H-Einbau u. D-Einbau bei der Fettbildg. besteht, u. zwar von etwa 3:1 zugunsten von H. In dem entfetteten Restkörper der Pilze scheint ein Unterschied in den Einbaugeschwindigkeiten von D u. H dagegen nicht oder nur in sehr geringem Maße zu bestehen. Das Ergebnis für den Fettanteil ist sowohl vereinbar mit dem Befunde von SCHOENHEIMER u. RITTENBERG (C. 1936. I. 1909) über den D-Geh. von tier. Fett bei Ernährung mit fettfreier Kost in D₂O-haltigem W. als auch mit dem von FINK, HAEHN u. HOERBURGER diskutierten Mechanismus der Fettbildg. aus Zucker bei *Endomyces vernalis*. — Die Kultur der Eiweiß- u. Fettgeneration von *Endomyces vernalis* sowie die Fettgewinnung aus letzterer werden beschrieben. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Fettgeneration der Pilze nimmt mit steigendem D₂O-Geh. des Nährbodens erheblich ab; in 100%ig. oder auch nur 80%ig. D₂O konnte bisher überhaupt kein Wachstum erreicht werden. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 1—8. Nov. 1938. Leipzig, Univ., Physikal. chem. Inst.) REITZ.

M. Moissejewa, *Der gegenwärtige Stand des Problems der mitogenetischen Strahlung*. Zusammenfassende krit. Übersicht. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. Nr. 2. 437—53. 1937. Kiew, Univ.) KLEVER.

Fedor Falks Epsteins, *Entwicklungsphysiologische Untersuchungen mit ultravioletten Strahlen bei Drosophila*. Zusammenfassender Vortrag. (Naturwetensch. Tijdschr. 20. 250—52. 15/6. 1938.) KLEVER.

L. D. Wright und Arthur K. Anderson, *Die Wirkung von 1,2,5,6-Dibenzanthracen auf Fusarium lini*. 1,2,5,6-Dibenzanthracen (I) ist, wahrscheinlich infolge seiner geringen W.-Löslichkeit, auf die Entw. von *Fusarium lini* ohne Einfluß. Dagegen steigert ein aus I nach BOYLAND u. BOYLAND (vgl. C. 1934. II. 980) dargestelltes, wasserlös. Deriv. von I nach einer kurzen Hemmungsperiode das Wachstum der Mikroorganismen deutlich, wie man aus dem vermehrten Mycelgewicht u. dem gesteigerten Glucoseabbau erkennt. Diese Befunde sind im Zusammenhang mit der cancerogenen Wrkg. solcher KW-stoffe u. dem veränderten Glucosostoffwechsel in Krebszellen von Interesse. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 370—72. April 1938. Penna, State Coll., The Pennsylvania State Coll., Dept. of Agricult. and Biol. Chem.) BOHLE.

* A. H. Roffo, *Bildung von Geschwüren und bösartigen Geschwülsten im Verdauungsapparat durch Einführung von Nahrung mit bestrahltem Cholesterin*. (Z. Krebsforschg. 47. 475. 31/8. 1938. — C. 1938. II. 2764.) SCHLOTTMANN.

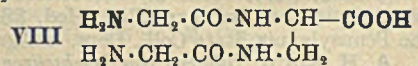
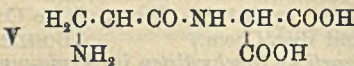
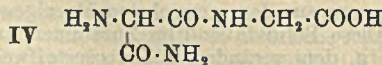
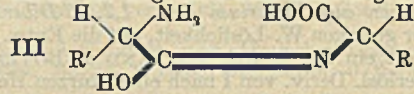
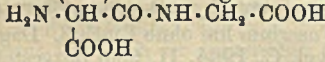
E₃. Enzymologie. Gärung.

B. Krause, *Die Enzymforschung in den letzten Jahren*. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 53. 409—29; Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 19. 157—65. Okt. 1938. — C. 1938. II. 4255.) W. WOLFF.

Max Bergmann und Joseph S. Fruton, *Einige synthetische und hydrolytische Untersuchungen mit Chymotrypsin*. (Vgl. C. 1937. II. 1590.) An einer Reihe von Peptidaniliden u. Peptidamiden (*Benzoyltyrosylglycinamid*, *Benzoyltyrosinamid*, *Benzoyltyrosylglycinanilid*, *Benzoylphenylalaninamid*, *Benzoylphenylalanyl-glycinamid*, *Benzoylalaninamid*, *Benzoyldehydrotyrosinamid*, *Benzoyldehydrophenylalaninamid*) wurde die hydrolyt. Einw. von Chymotrypsin u. Papain-HCN untersucht. — *Benzoyldehydrotyrosinamid*, C₁₆H₁₄O₃N₂, Benzoylamino-p-acetoxyzimtsäureazlacton mit methylalkoh. NH₃ umgesetzt, F. 230°. — *Benzoyl-d,l-tyrosinamid*, C₁₆H₁₆O₃N₂, vorangehende Verb. hydriert, F. 238°. — *Benzoyl-l-tyrosinamid*, Ester mit methylalkoh. NH₃ behandelt. F. 198°. [α]_D²³ = —24,6°. — *Benzoyl-d-tyrosinamid*, Methylester (F. 150—151°) mit methylalkoh. NH₃ umgesetzt. F. 198—200°. [α]_D²³ = +24,4°. — *Benzoyl-d,l-tyrosylglycinamid*, C₁₈H₁₉O₄N₃·3 H₂O, Benzoylaminoacetoxyzimtsäureazlacton mit Glycinäthylester umgesetzt u. hydriert, Äthylester (F. 157—158°), mit methylalkoh. NH₃ behandelt. — *Benzoyl-l-tyrosylglycinamid*, Benzoyltyrosinäthylester ins Hydrazid umgesetzt (F. 255°), Hydrazid ins Azid übergeführt, dieses mit Glycinäthylester gekuppelt (F. 184—185°), mit methylalkoh. NH₃ behandelt (F. 216°). [α]_D²³ = —10,2°. — *Benzoyl-d-tyrosylglycinamid* (analog wie l-Verb. dargestellt), Hydrazid (F. 250°), Äthylester (F. 184°), Amid (F. 215°). [α]_D²³ = +10,4°. — *Benzoyl-l-tyrosylglycinanilid*, C₂₀H₂₃O₃N₃, Hydrazid → Azid mit Glycinanilid behandelt (F. 226°). — *Benzoyl-d,l-phenylalaninamid*, Benzoylaminozimtsäureazlacton mit Pyridin u. konz. NH₄OH behandelt (Dehydroverb. F. 164°), hydriert (F. 198°). — *Benzoyl-d,l-phenylalanyl-glycinamid*, C₁₈H₁₉O₃N₃, Benzoylaminozimtsäureazlacton mit Glycinäthylester gekuppelt (Dehydroverb. F. 140°), Äthylester hydriert (F. 162°), hydrierte Verb. mit

methylalkoh. NH₂ umgesetzt (F. 179°). — *Benzoyl-l-tyrosylglycinanilid* mit Chymotrypsin synthetisiert: 710 mg Benzoyl-l-tyrosin in 5 ccm n-NaOH u. wss. Lsg. von 1 g Glycinanilidacetat versetzt mit einer Lsg. von 100 mg Chymotrypsin (etwa 50% MgSO₄ enthaltend) (pH der Lsg. 7,5), Gemisch auf 50 ccm verdünnt. Temp. 37,5°. Ausgeschied. Krystalle nach 48 Stdn. abgetrennt. Ausbeute 31%, nach Umkrystallisieren aus Methanol F. 225°. (J. biol. Chemistry 124. 321—29. 1938. New York, Rockefeller Inst. Med. Res., Labor.) MAHN.

Ferdinand Schneider, *Zur Spezifität der Dipeptidase*. (Vgl. C. 1938. II. 2105.) Es wurde an synthet. Peptiden der *Aminomalonsäure* u. der *l(+)-Diaminopropionsäure* untersucht, ob stark polare Gruppen im Substratmol. die enzymat. Spaltbarkeit beeinflussen. *d,l-Aminomalonylglycin* (I) ist durch *Dipeptidase* (II) aus Hefe beinahe so schwer spaltbar wie *l-Asparagyl-α-glycin*. Augenscheinlich handelt es sich in beiden Fällen um den störenden Einfl. der freien HOOC-Gruppe in R' des bekannten Raummodells für Dipeptidasesubstrate (III), denn nach der Amidierung — wie beim *d,l-Aminomalonsäure-1-glycin-2-amid* (IV) — tritt wieder gute Spaltbarkeit auf. Der Grad dieser Wrkg. scheint aber nicht ausschließlich durch die Größe der Entfernung von α-C-Atom u. HOOC-Gruppe bedingt zu sein. *d,l-Alanin* hemmt die Wrkg. von II auf I. — *Alanyl-* u. etwas langsamer *Glycylaminomalonsäure* (V) werden von II ebenfalls gespalten. Überraschenderweise wird auch *l-Alanylaminomalonsäureamid* (VI) trotz Abwesenheit einer freien α-HOOC-Gruppe von II angegriffen; *Aminopolyptidase* (VII) aus Hefe greift VI n. an. Da IV im Gegensatz zum ähnlich gebauten



VI von VII nicht gespalten wird, muß geschlossen werden, daß infolge der Substitution am α-C-Atom die räumliche Annäherung der HOOC-Gruppe an die für den Angriff von VII notwendige NH₂-Gruppe die Verb.-Bldg. zwischen Enzym u. IV verhindert. — Glycerinauszüge aus Schweineiere, die II u. VII enthalten, setzen aus IV 2 HOOC-Gruppen in Freiheit. Peptide der *l(+)-Diaminopropionsäure*, wie das *α-Glycyl-* u. *α,β-Diglycyl-*deriv. (VIII) sowie *l-Diaminopropionylglycin* werden von II, nicht jedoch von VII gespalten. Die Spaltbarkeit des scheinbaren „Tripeptids“ VIII hat eine Parallele in dem vollkommen gleichen Verh. von *l-Asparagyl-diglycin* u. *d,l-Asparagyl-l-dialanin*: es sind Dipeptide, die in der Seitenkette durch einen weiteren Aminosäurerest substituiert sind. (Biochem. Z. 298. 130—36. 19/8. 1938. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) BERSIN.

Boris Goldstein und Je. Ju. Milgram, *Das Problem der Spezifität von Gewebeproteinase (Kathepsin)*. (Vgl. C. 1938. I. 1377.) Die an Kaninchen, Ratten, Mäusen, Hühnern, Tauben u. Fröschen durchgeführten Verss. zeigten, daß das Kathepsin der Leber, Nieren u. Muskeln das Eiweiß der eigenen Organe in beträchtlich höherem Grade als die Gelatine hydrolysiert. Das Kathepsin der Leber u. der Nieren hydrolysiert neben dem Eiweiß des eigenen Gewebes in beträchtlichem Maße auch die Gelatine, dagegen hydrolysiert das Kathepsin der Muskeln nur das Eiweiß des eigenen Gewebes in hohem Maße u. läßt die Gelatine fast ohne Einwirkung. Vom biolog. Standpunkt läßt sich der Unterschied der Spezifität der Kathepsine verschied. Organe gut erklären; die inneren Organe (Leber u. Nieren) nehmen Teil an der Verarbeitung von fremdartigem Eiweiß, das durch die Nahrung dem Organismus zugeführt wird u. zeigen geringere Spezifität der Kathepsine gegenüber dem Kathepsin von Muskeln, die nur arteiliges Eiweiß zu verarbeiten haben. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 267—86. 1937.) v. FÜNER.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Dean Burk und C. Kenneth Horner, *Die Rolle von Molybdänsuren in der Physiologie und Agrobiologie von Azotobacter*. Exakte Verss. ergaben die Stimulation des Azotobacterwachstums durch Mo-Spuren. Vff. fordern die Prüfung auf Mo bei

allen prakt. Azotobacterversuchen. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 213—14. 1937.)

GRIMME.

Charlotte A. Colwell, *Inaktivierung von Bakteriophage durch Äthylalkohol*. Ge-reinigtes Phage ist resistenter gegen Inaktivierung durch A. als rohes Phage. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 760—61. Juni 1937. Chicago, Univ., Med. School, Dep. of Research Bacteriol.)

SCHUCHARDT.

* **Ernest Ball**, *Heteroauxin und das Wachstum von Escherichia coli*. *Escherichia coli* wurde in synthet. Nährlg. unter Zusatz verschied. *Heteroauxinkonz.* (Verdünnung 1:10⁷ bis 1:10⁶) gezüchtet. Alle wuchsstoffhaltigen Kulturen zeigten — unabhängig von der *Heteroauxinkonz.* — gegenüber den Kontrollen eine mehr als doppelt so starke Zellteilung. (J. Bacteriology 36. 559—65. Nov. 1938. Norman, Univ. of Okla-hama.)

ERXLEBEN.

H. Brandt, *Wuchsfaktoren und das Ammenwachstum bei Influenzabakterien*. Zum guten Wachstum hämophiler Bakterien sind erforderlich ein eisenhaltiger X-Faktor, ein vitaminähnlicher V-Faktor u. das Fehlen eines im akt. Pferdeserum enthaltenen thermolabilen Hemmungsfaktors. Der X-Faktor ist an das Hämoglobin gebunden u. wird erst bei Zerstörung von Erythrocyten frei. Alle Bakterien bilden wahrscheinlich in bestimmter Menge den X- u. V-Faktor. Einzelne Influenzastämme, welche trotz Anwesenheit von Ammenbakterien nicht wachsen, scheinen größere Ansprüche an Art u. Menge der Wuchsstoffe zu stellen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 46. 646—49. 8/10. 1938. Hannover, Tierärztliche Hochschule, Hygien. Inst.)

ZIFF.

Andreas Hupbauer, *Rauschbranderkrankungen nach Milzbrandimpfungen mit glykosidhaltigem Impfstoffe*. Subletale Dosen von Rauschbrandmaterial wirken, in Saponinlg. verabreicht, tödlich. Rauschbrandkeime können die Darmschleimhaut durchdringen u. in die Lymph- u. Blutbahn gelangen. Subletale Dosen von Rauschbrandkulturen können zu tödlicher Infektion führen, wenn durch Saponininjektion in der Muskulatur eine Prädilektionsstelle für die Entw. der Rauschbrandkeime geschaffen wird. Das Rauschbrandödem nimmt dabei seinen Ausgang von der Injektionsstelle des Saponins. Auf Grund dieser Ergebnisse und der Erfahrung, daß in Rauschbrandgebieten nach Milzbrandimpfungen mit saponinhaltigen Impfstoffen Rauschbranderkrankungen auftreten, ist es ratsam, Saponinvakzinen in Rauschbrandgebieten nicht zu verwenden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 46. 644—46. 8/10. 1938. Krizevci, Bakteriolog. u. serol. Inst.)

ZIFF.

E. E. Ecker, *Die Rolle der Oxydations- und Reduktionsphänomene in der Immunologie*. Sammelbericht über den Einfl. von oxydierender oder reduzierender Substanz auf die Produktion von Antikörpern u. auf die Virulenz der Bakterien, bes. im Hinblick auf Ascorbinsäure, Glutathion, Alexin u. a. biol. akt. Stoffe. (Rev. Immunologie 4. 528—47. Nov. 1938. Cleveland, Ohio, Western Res. Univ., Inst. de Pathol. et de l'Hospital Univ.)

OESTERLIN.

Friedr. Erhard Haag und **Walter Schriek**, *Untersuchungen über das Verhalten von Hautextrakten in anaphylaktischen Schock*. Ein Beitrag zur gegenseitigen Beeinflussung der Antigene. Vff. arbeiten mit zwei Hautextrakten E u. K, welche beide Eiweiß enthalten. Beide Präpp. besitzen eine schockhemmende Wirkung. Es zeigt sich, daß Tiere gegen diese beiden Allergene stärker empfindlich sind wie gegen pflanzliche Allergene. Im weiteren Verlauf stellen Vff. dann im Anaphylaxievers. fest, daß Tiere gegen tier. Eiweiß ganz allg. empfindlicher sind wie gegen pflanzliches. Die Sensibilisierung mit tier. Eiweiß stört eine vorher gesetzte prim. Pflanzenallergie u. erzeugt eine starke sek. Allergie, während umgekehrt ein pflanzliches Allergen die vorher gesetzte Tier-eiweißallergie nicht beeinflussen kann. Die schockhemmende Wrkg. der beiden Haut-extrakte war mit dem Zusammentreffen einer Pflanzenallergie mit einer Tier-eiweiß-allergie zu erklären. Wurde mit eiweißfreiem Hautextrakt (Tectodyn) gearbeitet, so blieb der Effekt im Anaphylaxievers. aus. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 94. 129—41. 5/10. 1938. Düsseldorf, Akad., Hyg. Inst.)

OESTERLIN.

Lawrence F. Martin und **H. H. McKinney**, *Im Cytoplasma angereicherter Tabak-mosaikvirus*. Zellsaft u. Cytoplasmalextrakt aus mosaikkranke Tabakblättern wurden getrennt isoliert u. bei beiden Protein- u. Virusgeh. bestimmt. Das Eiweiß des Zellsaftes erwies sich als sehr wenig wirksam, während der Cytoplasmalextrakt hauptsächlich Virusprotein enthält. Vff. nehmen an, daß der Virustransport von einer kranken Zelle zu einer gesunden über die Plasmodesmen geht. (Science [New York] [N. S.] 88. 458—59. 11/11. 1938. U.S. Department of Agriculture.)

LYNEN.

G. A. Kausche und **H. Stubbe**, *Über Aktivierungseffekte mit Röntgenstrahlen am Tabakmosaikvirus*. Bei Bestrahlungserien mit Röntgenstrahlen an Tabakmosaikvirus (TMV)-Lsgg. stellt sich innerhalb eines bestimmten Dosierungsbereiches ein Aktivierungseffekt ein, der sich in einer sprunghaften Steigerung der Anzahl Einzelherde beim Blättertest manifestiert. Vff. stellen drei Deutungsmöglichkeiten für diesen Effekt auf, behalten sich aber die endgültige Stellungnahme noch vor. 1. Der Aktivierungseffekt besteht in einem Mol.-Zerfall des TMV durch Strahlentreffer, wobei infektiöse Bruchstücke entstehen. 2. Der Aktivierungseffekt besteht in der Vermehrung der biol. akt. Gruppen in oder am Virusmol. selbst. 3. Das Virus liegt nach seiner Reindarst. nicht in monomol. Form sondern aggregiert vor. Die Bestrahlung würde dann die Auflsg. oder Desaggregation dieser Komplexe bewirken. (Naturwiss. 26. 740—41. 11/11. 1938. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biologie.)

LYNEN.

G. A. Kausche, *Über Aktivierungseffekte mit γ -Strahlen am Tabakmosaikvirus*. In Fortsetzung der Verss. mit Röntgenstrahlen (vgl. vorst. Ref.) wurden TMV-Suspensionen mit γ -Strahlen eines Mesothoriumpräp. bis zu 20 Stdn. lang bestrahlt u. erhebliche Aktivitätssteigerungen festgestellt. Vff. diskutiert die Genauigkeit der verschied. Wirksamkeitsbestimmungen (Zählung der Einzelsymptome, Festlegung der Aktivitätsgrenze) u. gibt der zweiten Meth. den Vorzug. (Naturwiss. 26. 741. 11/11. 1938. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

LYNEN.

G. A. Kausche, *Über den färberischen Nachweis des Tabakmosaikvirus*. Vff. hat zum Virusnachw. die besonderen Fällungs- u. Flockungseigg. des TM-Virus u. Kartoffel-X-Virus mit einer Färbetechnik kombiniert, so daß das TM-Viruseiweiß gut anfärbbar u. vom Kartoffel-X-Virus zu unterscheiden ist. Für beide Viren erwiesen sich Azurosin u. Viktoriablauf 4 R als geeignete Farbstoffe. Die als spezif. geltende Thymonucleinsäurek. nach FEULGEN verlief negativ. (Naturwiss. 26. 741—42. 11/11. 1938. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt.)

LYNEN.

Motnahalli Sreenivasaya und **Norman Wingate Pirie**, *Zerstörung des Tabakmosaikvirus durch Natriumdodecylsulfat*. Beim Behandeln einer Lsg. von gereinigtem Tabakmosaikvirus (TMV) mit dem Na-Salz des Dodecylalkohol-Schwefelsäureesters zerfällt das große Mol. in Nucleinsäure u. Protein. Vff. untersuchten die Kinetik dieses Zerfalles. Bei der Spaltung tritt zuerst ein labiles „Metaprotein“ auf, das nachträglich denaturiert. Da die UV-Absorption dieses Eiweißkörpers der Absorption anderer Proteine gleicht u. das Absorptionsmaximum des TMV bei 2600 Å fehlt, ziehen Vff. die Schlußfolgerung, daß diese Absorption im intakten Virus von der Nucleinsäure herrührt. Das Protein erwies sich bei Fraktionierungsverss. als einheitlich, aber als beträchtlich kleiner als TMV. Dies spricht dafür, daß die Molekel des TMV aus mehreren untereinander ähnlichen oder gleichen Eiweißeinheiten von n. Mol.-Gew. aufgebaut ist. (Biochemical J. 32. 1707—10. Okt. 1938. Cambridge, Biochemical Labor.)

LYNEN.

William Frederick Koch, *The chemistry of natural immunity [medicine]*. Boston: Christopher. 1938. (197 S.) 2.00.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Constantin Mayer, *Die Glucokinine*. Übersichtsbericht. (Hippokrates 9. 983—84. 22/9. 1938. Freiburg i. Br.)

SCHWAIBOLD.

Hans Knodel, *Eine Methodik zur Bestimmung der stofflichen Grundlagen des osmotischen Wertes von Pflanzensäften*. Vff. bestimmte den osmot. Druck in pflanzlichen Preßsäften nach der kryoskop. Meth. von WALTER u. arbeitete eine Meth. aus zur Analyse des Preßsafts auf seinen Geh. an Gesamtsalzen, Zuckern u. organ. Säuren. Diese 3 Stoffgruppen, vor allem die Salze, sind zu 87—96% für den osmot. Druck verantwortlich. Die restlichen % lassen sich auf einige, in geringen Mengen im Zellsaft gelöste Stoffe (z. B. Amide u. Aminosäuren) zurückführen. (Planta 28. 704—15. 20/10. 1938. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

ERXLBEN.

Johannes Wolf, *Beobachtungen über Veränderungen des Gehaltes an organischen Säuren im Blutungssaft von Birke (Betula Alba) und Ahorn (Acer Pseudoplatanus)*. Der Blutungssaft angebohrter Birken zeigte im Laufe von 6 Tagen eine anfangs sehr starke Abnahme des Gesamtgeh. an organ. Säuren, während der Anteil der Apfelsäure im Laufe dieser Zeit von etwa 40 auf 80—100% anstieg. Citronensäure war nur in geringer, allmählich abnehmender Menge vorhanden. Die ausfließenden Saftmengen

u. die Geh.-Unterschiede waren auf der Südseite größer als auf der Nordseite. Beim Ahorn war der Gesamtgeh. größer u. nahm im Laufe der Flußzeit um etwa 44% ab. (Planta 28. 721—24. 20/10. 1938. Leipzig, Univ.) ERXLEBEN.

Hans Joachim Bogen, *Untersuchungen zu den „spezifischen Permeabilitätsreihen“ Höflers. II. Harnstoff und Glycerin.* (I. vgl. C. 1938. I. 2737.) Die Permeabilitätskonstanten werden für Harnstoff u. Glycerin an Stengelhypodermiszellen von *Majanthemum bifolium* u. an subepidermalen Zellen an der Basis der Blütenstiele von *Muscari racemosum* bestimmt nach der plasmometr. Meth. von HÖFLER (vgl. C. 1938. I. 2378). Später wurde die Unters. auf verschied. andere Pflanzen ausgedehnt (u. a. *Pelargonium zonale*, *Polygonum*, *Gentiana*). Der Quotient $Q = P$ (Harnstoff)/ P (Glycerin) schwankte zwischen +6 u. -2,5 (der negative Quotient wurde genommen, wenn $Q < 1$ wurde). Dieser Quotient stieg in einem gewissen Bereich mit wachsender Acidität an, doch konnte gezeigt werden, daß der Harnstoff im Laufe der Unters.-Zeit nicht gespalten, ja überhaupt nicht chem. verändert wurde u. daß auch eventuelle Salzbdg. mit Säuren nur sehr gering sein konnte; das gebildete Salz mußte zu etwa 97% hydrolysiert sein. Die Beziehung zwischen Q u. dem pH (bestimmt an zahlreichen Objekten) war durch eine komplizierte, mehrgipflige Kurve auszudrücken, die nicht nur einen statistischen, sondern einen kausalen Zusammenhang wiedergab. — Adsorptionserscheinungen waren an dem Einfl. auf die Permeabilität nicht beteiligt, wohl aber Quellungsvorgänge. Bei Gelatine zeigte sich nämlich, daß Harnstoff eine zusätzliche Quellung, Glycerin dagegen eine Entquellung bewirkte, deren Stärke vom pH abhängig war. Dementsprechend förderte z. B. ein Harnstoffzusatz bei *Gentiana* die Permeabilität für andere Stoffe u. auch für Glycerin. Bei *Polygonum* wurde beobachtet, daß Harnstoff in gewissem pH-Bereich auch entquellend wirken u. damit die Permeabilität hemmen kann. Der Zusammenhang zwischen pH, Quellungs- u. Permeabilität wurde durch Viskositätsmessungen erhärtet. — Die Bedeutung der Befunde für das Permeabilitätsproblem wird diskutiert. (Planta 28. 535—81. 20/10. 1938. Leipzig, Univ.) ERXLEBEN.

Johannes Wolf, *Über den Gasstoffwechsel reisender Vogelbeeren.* An Früchten von *Sorbus hybrida* wurde beobachtet, daß während des Wachstumsstadiums (grüne Früchte) der Atmungsquotient dauernd fiel bis auf 0,85, wogegen in der Reifungsperiode (Färbung der Beeren) CO₂-Ausscheidung u. damit Atmungsquotient stark bis 1,05 anstiegen. Im Alterszustand wurde dann wieder ein allmählicher geringer Abfall festgestellt. Grün geerntete Früchte von *Sorbus scandica*, die bei 6—8, 17 u. 32° gelagert wurden, zeigten bis zur Rotfärbung stets einen steilen Anstieg des Atmungsquotienten (von 0,85 auf über 1), danach jedoch einen ebenso steilen Abstieg auf den Ausgangswert oder darunter. In den bei 32° lagernden Beeren trat zum Schluß Gärung u. damit starker Anstieg der CO₂-Ausscheidung auf. (Planta 28. 716—20. 20/10. 1938. Leipzig, Univ.) ERXLEBEN.

A. H. K. Petrie und **J. G. Wood**, *Untersuchungen über den Stickstoffstoffwechsel in Pflanzen. III. Über die Wirkung des Wassergehaltes auf die Beziehung zwischen Proteinen und Aminosäuren.* (II. vgl. C. 1938. II. 3408.) Als Vers.-Material dienten wieder unter den früher beschriebenen Bedingungen gezüchtete Pflanzen von *Lolium multiflorum*. Es wurde gezeigt, daß der W.-Geh. der Gewebe die Synth. u. Hydrolyse von Proteinen beeinflusste, daß aber auch der Proteingeh. die vorhandene W.-Menge bestimmen konnte. Wenn eine Abnahme des W.-Geh. mit der Konz.-Abnahme einer oder mehrerer bestimmter Aminosäuren verknüpft war u. dadurch eine gesteigerte Proteinhydrolyse hervorgerufen wurde, so handelte es sich um einen spezif. Effekt des Wassers. War jedoch das Verschwinden der einen Aminosäure nur mit einer Zunahme der Konz. an Gesamtaminosäuren verknüpft, so übte das W. eine reine Konz.-Wrgk. aus. (Ann. Botany [N. S.] 2. 887—98. Okt. 1938. Adelaide, Univ., Waite Agricult. Res. Inst.) ERXLEBEN.

K. Mothes, *Stickstoffbilanz und Stickstoffverlust.* Als Vers.-Material dienten Keimpflanzen u. abgeschnittene Blätter höherer Pflanzen sowie Schimmelpilze u. Hefe. Im Gegensatz zu FISCHER (Z. Bot. 30 [1936]. 449) fand Vf. bei im W. stehenden Blättern nur eine geringe, für die Bilanz unbedeutende Abgabe von Stickstoff an die Flüssigkeit. Wurde das Entweichen von NH₃ u. Stickoxyden verhindert, so beruhten N-Defizite bei allen untersuchten Pflanzen auf der Entbindung von mol. Stickstoff, u. zwar nach der bei hoher Acidität verlaufenden Rk.: $\text{HNO}_2 + \text{RNH}_2 = \text{N}_2 + \text{ROH} + \text{H}_2\text{O}$. In der gesunden höheren Pflanze spielte diese N₂-Bildung bei der Nitratred. keine Rolle, wohl aber in Preßsäften u. Pilzkulturen, wenn Nitrat gegeben wurde. Bei Hefe schienen Sulfhydrylkörper diese Nitratred. fördern zu können. Freiwerden von N₂ auf Kosten von red. Stickstoff war nie nachzuweisen. Die anscheinend unökonom. Entbindung

von N₂ könnte im Leben der Pflanze als Entgiftungsrk. (Entfernung von Nitrit) eine Rolle spielen. (Planta 28. 599—616. 20/10. 1938. Königsberg, Univ.) ERXLEBEN.

* N. Cholodny, *Phytohormone*. Zusammenfassende Übersicht. (Front Wiss. Technik [russ.: Front Nauki i Techniki] 1938. Nr. 7. 17—31.) KLEVER.

Franz Moewus, *Sexualstoffe der Pflanzen*. Bericht über die Sexualstoffe der einzelligen Grünalge *Chlamydomonas eugametos*. Crocin war in einer Verdünnung von 1:25·10¹³ wirksam auf die Geißelbildg. unbeweglicher Zellen; ein Gemisch von cis- u. trans-Crocinindimethylester (3:1) verursachte Befruchtungsfähigkeit bei den weiblichen, ein Gemisch von 1:3 derselben Ester den entsprechenden Effekt bei den männlichen Gameten. (Umschau Wiss. Techn. 42. 1147—48. 11/12. 1938. Erlangen, [Univ.]) ERXLEBEN.

Ludwig Jost, *Zur Physiologie der Wuchsstoffe*. IV. (III. vgl. Z. Bot. 31 [1937]. 65.) Im Gegensatz zu VAN OVERBEEK u. WENT (Bot. Gaz. 99 [1937]. 22; vgl. auch C. 1938. I. 2380) kommt Vf. auf Grund seiner Verss. zu dem Schluß, daß es sich bei den durch Wuchsstoff erzeugten Krümmungen im WENTschen „Erbentest“ nicht um eine chemotrop., sondern um eine nast. Krümmung handelt. Gleichgültig von welcher Seite der Wuchsstoff angeführt wird, erfolgt die Krümmung stets im gleichen, vorbestimmten Sinne. Wundflächen zerstören zwar den Wuchsstoff teilweise, doch zeigen z. B. *Helianthus*stengel, die abgeschnitten, dekapiert, gespalten u. ihrer Epidermis beraubt werden, noch gute Krümmungen, wenn der Wuchsstoff als Paste zugeführt wird. Die Rk. in wss. Lsgg. ist wahrscheinlich darum geringer, weil dadurch die Stengel zuviel W. aufnehmen u. damit die n. Gewebespannung so sehr verstärkt wird, daß die Umkehrung nicht mehr oder nur schwach erfolgen kann. Die Testrk. beruht nämlich darauf, daß der zugeführte Wuchsstoff im Laufe von 5—8 Stdn. das Wachstum der Rinde erheblich fördert, das des Markes jedoch hemmt, so daß die bestehenden Spannungen verschwinden bzw. umgekehrt werden. Das ist der Fall für relativ hohe Wuchsstoffkonz. (1:100 000), bei denen die optimale Wrkg. auf das Mark bereits überschritten, der stärkste Wachstumseffekt auf die Rinde jedoch noch nicht oder gerade erreicht ist. Es ist anzunehmen, daß die an sich sehr verd. natürliche Wuchsstofflg. in den Pflanzen sich im Ablauf der physiol. Rkk. lokal weitgehend konzentrieren kann, worauf Verss. mit *Helianthus*hypokotylen hinweisen. Die Gründe, warum die WENT-Rk. bisher nur an wenigen Objekten (Erbse, *Taraxacum*, *Helianthus*, Coleoptile) erhalten werden konnte, sind noch nicht geklärt. (Z. Bot. 33. 193—215. 18/11. 1938.) ERXLEBEN.

Günther Segelitz, *Der Einfluß von Licht und Dunkelheit auf Wurzelbildung und Wurzelwachstum*. 1—2 cm lange Maiskeimlinge wurden vom Korn abgeschnitten u. als „Stecklinge“ auf Nähragar steril weitergezüchtet. Im Licht entwickelten diese Stecklinge Adventivwurzeln an der Basis, während die entsprechenden Dunkelkulturen nur nach Behandlung der basalen Schnittfläche mit *Heteroauxin*paste (1:1000) Wurzelbildg. zeigten. Nachträgliche Belichtung von Dunkelkulturen rief Wurzelbildg. hervor; an Stecklingen von einer Ausgangslänge über 2 cm entstanden auch im Dunkeln Adventivwurzeln. — Isolierte Wurzelspitzen von Mais wuchsen im Dunkeln rasch u. schlank u. reagierten auf geotrop. Reize sehr schwach u. spät. Wurden sie dann ans Licht gebracht, so trat Wachstumshemmung u. vollständige geotrope Krümmung ein. — In Hellkulturen wurden die Wurzeln grün, wuchsen langsam u. dick u. reagierten bei Reizung schnell u. kräftig stets positiv geotrop. Sie hatten also im Licht Wuchsstoff gebildet. Mit Hilfe einer bes. Methodik an den Wurzeln als Testobjekt wurde nachgewiesen, daß auch die schwach geotrop reagierenden Dunkelwurzeln Wuchsstoff enthielten. Vf. widerlegte mit seinen Befunden die Annahme von FIEDLER (C. 1937. I. 1710), daß die Wurzel für Wachstum u. geotrope Rk. keinen Wuchsstoff benötige. (Planta 28. 617 bis 643. 20/10. 1938. Rostock, Univ.) ERXLEBEN.

E. Kaufmann, *Über das Wachstum von Keimwurzeln unter dem Einfluß von Wuchsstoff verschiedener Konzentration*. Bestimmt wurde das Wachstum der Keimwurzeln isolierter Embryonen von *Cucumis sativus* in Saccharosenährlg. mit Zusatz verschied. Konz. von β -indolylessigsäurem K. Dabei wurde, analog den Befunden von POHL (C. 1939. I. 449) bei *Avenakoleoptilen* ebenfalls eine zweigipflige Kurve für die *Heteroauxin*wrkg. gefunden, deren Maxima bei 10⁻¹¹ bzw. 10⁻⁵ % Wuchsstofflg. lagen. (Naturwiss. 36. 773—74. 25/11. 1938. Frankfurt a. M., Univ.) ERXLEBEN.

H. W. Howard, *Möglichkeit der Wurzelzerzeugung mit Hilfe von Phytohormonen*. Wurden die Stämme von *Brassica oleracea* nach Dekapitation mit Indol-3-essigsäure bestrichen, so bildeten sich zunächst Adventivwurzeln, danach Adventivsprosse u. schließlich, wenn letztere eine gewisse Länge erreicht hatten, neue Wurzeln. Alle Neu-

bildungen erfolgten aus Meristemgewebe, das neben Leitbündeln gebildet war. Aus Blattknospen bzw. Knospenteilen in den Achseln der Kotyledonen entstandenen Wurzeln, wenn der Wuchsstoff dem Stamm oberhalb der Knospen zugeführt wurde. — Vf. nimmt zwei Wirkungen des Wuchsstoffes an: 1. auf die Bldg. des Meristems; 2. auf die Entstehung von Wurzeln aus diesem Meristem. — Die erneute Wurzelentw. nach der Ausbildung von Adventivsprossen dürfte durch den Einfl. des in diesen Sprossen gebildeten Wuchsstoffes zu erklären sein. (Ann. Botany [N. S.] 2. 933—42. Okt. 1938. Cambridge, School of Agriculture.)
ERXLEBEN.

G. Stampa und **G. T. Kalé**, *Der gegenwärtige Stand der Untersuchungen über pflanzliche Wuchsstoffe und die Möglichkeiten ihrer praktischen Anwendung*. Zusammenfassender Bericht mit bes. Berücksichtigung der synthet. leicht zugänglichen Wuchsstoffe. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 29. 419—26. Nov. 1938.)
ERXLEBEN.

W. G. Templeman, *Pflanzliche Wuchshormone und ihre Anwendungen*. Kurze Zusammenfassung. (Pharmac. J. 141 ([4] 87). 627—29. 17/12. 1938. Bracknell, Berks., JEALOTTS Hill Res. Stat.)
ERXLEBEN.

M. Ch. Tschailachjan und **L. P. Schdanowa**, *Die Jarowisation der Pflanzen und die Veränderungen der Wachstumshormone*. Im Gegensatz zu der Ansicht von CHOLODNY (C. 1938. I. 91) u. von SSEREISSKI u. SLUDSKAJA (C. 1938. I. 1999) wurde festgestellt, daß die Jarowisation eine Verminderung der Auxinmenge in Keimen u. Samen hervorruft. Dadurch läßt sich die Verzögerung des Wachstums der Koleoptile sowie die schwächere Entw. des 1. Blattes bei den Pflanzen aus jarowisiertem Saatgut gegen die aus nicht jarowisiertem erklären. Die oben erwähnte Erscheinung bestimmt jedoch nicht die im Prozeß der Jarowisation eintretenden qualitativen Veränderungen im Korn, welche im späteren das Wachstum der Pflanzen aus jarowisiertem Saatgut beschleunigen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. 523—38. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Inst. f. Pflanzenphysiologie.)
GORDIENKO.

H. David Michener, *Die Wirkung von Äthylen auf das pflanzliche Wachstum*. Bei intakten Keimlingen von *Pisum* u. *Avena* wurde das Längenwachstum durch Äthylen gehemmt, ohne daß Bldg. u. Transport von Auxin beeinflußt wurden. Vielleicht wurde bei *Pisum* wohl die Zerstörung von Auxin durch Äthylen begünstigt. Die Auxinempfindlichkeit wurde erhöht, wahrscheinlich durch Anhäufung bzw. Aktivierung des WENTschen „Nahrungsfaktors“ (C. 1936. II. 319). — Der Mechanismus der Wachstumshemmung durch Äthylen ist ungeklärt, er ist sicher nicht auf einen direkten Einfl. auf das Auxin in der Pflanze zurückzuführen. Wahrscheinlich handelt es sich auch nicht um eine direkte Wrkg. des Äthylens auf das Längenwachstum. — Die durch Äthylen hervorgerufenen Stammverdickungen glichen völlig den durch hohe Auxingaben erzeugten. Doch trat der Effekt mit Äthylen nur auf, wenn Adventivwurzeln vorhanden waren, bzw. wenn Auxin in geringer Konz. anwesend war. (Amer. J. Bot. 25. 711—20. Nov. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)
ERXLEBEN.

Helmut Schander, *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose von Lupinus luteus von Außenfaktoren während ausschließlicher Ernährung durch die Keimblätter in Wasserkultur*. 1. *Die Wirkung einzelner Salze und der Reaktion*. Für *Lupinus luteus* wurden ein quantitatives Verf. zur Bewertung der Chlorose u. eine Einzelsalzkulturmeth. entwickelt (Konz.-Reihen der Hydroxyde, Carbonate, Bicarbonate, Phosphate, Sulfate, Nitrate u. Chloride von Ca, Mg, Na, K, NH₄ u. Sr). Es wurde gefunden, daß die Chlorose unter den Bedingungen der Einzelsalzkultur bei konstanter Rk. von der Salzkonz., bei konstanter Salzkonz. von der Rk. abhängig war. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 32—49. 1938. Müneheberg, Mark, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforschung.)
LUTHER.

Je. N. Mischusstin und **O. P. Podjapolskaja**, *Die Bildung von humusähnlichen Verbindungen bei der Autolyse*. Es wurde die Bldg. von humusähnlichen Substanzen im Roggen- u. Weizenkorn experimentell nachgewiesen, welches längere Zeit angefeuchtet in Thermostaten (30—40°) aufbewahrt wurde. Die Aeration beschleunigt den Prozeß sehr bedeutend; in demselben Sinne wirken auch Tempp. bis zu 70°, höhere Tempp. wirken jedoch entgegengesetzt, was sich durch die Störung der Arbeit der Fermente, wodurch der Autolyseprozeß aufhört, erklären läßt. Die aus dem Korn isolierte Huminsäure enthält ca. 2—3% N. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 1938 bis 217. 1938.)
GORDIENKO.

Richard Fosso, Ureogenèse et métabolisme de l'azote purique chez les végétaux. Paris: Gauthier-Villars. 1939. (96 S.) 50 fr.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

René-Guy Busnel, *Biochemische Untersuchung der Lipide und der reduzierenden Substanzen von Leptinotarsa dezemlineata Say.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 1177—79. 1937.) LINGER.

D. Ackermann und H. G. Fuchs, *Über das Vorkommen von Nicotinsäure in der Rinderleber.* Aus der Lysinfraktion des mit Phosphorwolframsäure fällbaren Anteiles der Extraktstoffe aus 69 kg Rinderleber wurde nach einer Reihe von Fällungen, bes. einer solchen mit Flaviansäure, 0,85 g einer Substanz erhalten, die in allen Eigg. mit Nicotinsäure übereinstimmte; diese ist offenbar nicht bei der Isolierung aus Nicotinsäureamid entstanden, sondern ursprünglich in der Leber enthalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 90—94. 3/12. 1938. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

D. Ackermann und H. Fuchs, *Über stickstoffhaltige Bestandteile der Leber des Kabeljaus (Gadus morhua L.).* Im Gegensatz zu den Ergebnissen an der Haifischleber konnte in der Kabeljauleber nicht nur Lysin, sondern in erheblichen Mengen auch Arginin u. etwas Histidin isoliert werden. Neben den freien Aminosäuren fand sich in der Kabeljauleber neben Cholin etwas Betain, während das in der Haifischleber zuerst nachgewiesene Spinazin fehlte. (Z. Biol. 99. (N. F. 81.) 178—81. 25/9. 1938. Würzburg, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) MAHN.

Tadashi Fujiwara, Waro Nakahara und Sanji Kishi, *Vergleich der chemischen Zusammensetzung zwischen Hepatoma und normalen Lebergeweben. III. Phosphorverbindungen, Cholesterin und Fettsäuren.* Die Unters. ergaben, daß auf frisches Gewebe bezogen, der säurelös. (anorgan., organ.) Phosphor im Hepatoma etwas höher ist als im n. Gewebe, dagegen ist der säureunlös. (Lipoid-, Protein-, organ.) Phosphor im Hepatoma niedriger. Der Gesamtphosphorgeh., auf frisches Gewebe bezogen, beträgt für Hepatoma bzw. n. Gewebe 0,253 bzw. 0,321, auf Trockengewicht berechnet, dagegen 1,400 bzw. 1,120%. Der Geh. an Phosphatiden u. Fettsäuren des Hepatoma ist gegenüber dem n. Gewebe merklich niedriger. Im Gegensatz dazu ist der Geh. an freiem u. Gesamtcholesterin im n. Gewebe etwas niedriger. (Gann. Japan. J. Cancer Res. 31. 51—62. 1937. [Nach engl. Original ref.]) MAHN.

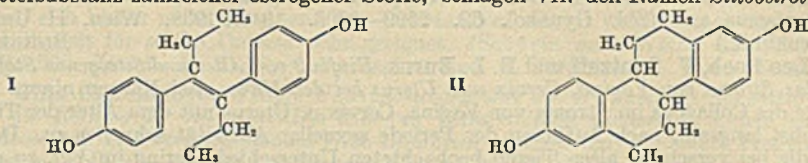
B. A. Zenkovich, *Die Milch großer Wale.* Vf. gibt Fett-, W.- u. Trockensubstanzgeh. der Milch vom Fin-, Blau-, Humphback-, Grau- u. Spermwale an. Es wird die Bedeutung der Zus. der Milch für die Entw. der Jungtiere besprochen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 203—05. 25/7. 1938.) HAEVECKER.

E. Mariotti, *Über die chemische Zusammensetzung der Muskelproteine der Forelle in bezug auf die geschlechtliche Reifung.* Die VAN SLYKE-Meth. zur Best. der Proteine wird etwas abgeändert; die Lsg. wird auf einen nahezu konstanten N-Geh. eingestellt, da die Menge des vorhandenen N die Resultate beeinflußt; im weiteren wird die Lsg., aus welcher die Phosphorwolframate ausgefällt werden sollen, auf ein p_H-Optimum eingestellt. — Mit zunehmender Reifung stellt Vf. eine Zunahme des Arginin-N u. eine weniger starke Abnahme des N des Histidins u. des Lysins fest. Die Resultate werden auch in bezug auf einen vom Vf. eingeführten Reifungsmodul (Gewicht der Muskeln/Gewicht der Gonadien) dargestellt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 61—69. 1938. Rom, Labor. centrale di Idrobiologia.) GIOVANNINI.

W. Kiessling, *Über die Reindarstellung von Glucose-1-phosphorsäure (Coriester).* (Vgl. C. 1938. II. 2129.) 1%ig. sek. Natriumphosphatauszug aus Kaninchenmuskelbrei verestert mit Glykogen bei Anwesenheit von 0,15 Mol anorgan. Phosphat in 10—20 Min. etwa 2 mg P₂O₅ zu Glucose-1-phosphorsäure. Letztere wurde als Dikaliumsalz kryst. erhalten. Glucose-1-phosphorsäure wird mit ausdialysiertem Muskelextrakt in Ggw. von Mg zum Gleichgewichtsester (Embdnester) mit einem Anteil von 85% Glucose-6-phosphorsäure (neben Fructose-6-phosphorsäure u. vielleicht auch Mannose-6-phosphorsäure) umgelagert. Das Prod. ist frei von Glycerinphosphorsäure. Dikaliumsalz der Glucose-1-phosphorsäure, C₆H₁₁O₉.PK₂ + 2 H₂O, [α]_D²⁰ = + 106,78°; freie Säure (K-Salz in HCl) [α]_D²⁰ = + 120,0°. (Biochem. Z. 298. 421—30. 7/10. 1938.) BRED.

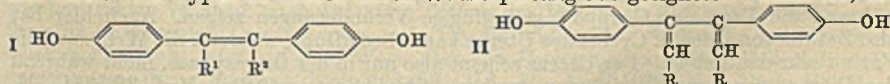
* **Othmar Koller**, *Zum heutigen Stand der Hormonforschung in der Gynäkologie.* Übersicht. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1089—92. 1119—23. 24/9. 1938. St. Gallen, Kant. Frauenspital.) BOHLE.

E. C. Dodds, L. Golberg, W. Lawson und R. Robinson, *Östrogene Wirksamkeit verschiedener synthetischer Stoffe*. Verschied. Abkömmlinge des *Diphenyläthans* u. *Stilbens* besitzen starke östrogene Aktivität, bes. ihre 4,4'-Dioxyderivate. Am wirksamsten ist bisher 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben (I), das an ovariektomierten Ratten mit 0,3—0,4 γ voll wirksam ist. Es kann entweder in Öl, oder wss. A. oder, als Na-Salz, in wss. Lsg. verabfolgt werden. Auch das Acetylderiv. von I ist stark wirksam. Dagegen erzeugt *Dioxyhexahydrochrysen* (II) Östrus erst in Dosen von 1 mg, es ist etwa ebenso wirksam wie 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben. Für 4,4'-Dioxydiphenylstilben, die Muttersubstanz zahlreicher östrogen Stoffe, schlagen Vff. den Namen *Stilböstrol* vor.



Versuche. 4,4'- α,β -Tetraoxy- α,β -diäthylstilben (III) u. das Dipropylanaloge (IV) leiten sich als Pinakone von 4-Oxypropiofenon bzw. 4-Oxybutyrophenon ab. Die Ketone werden in feuchtem A. mittels Al-Amalgam reduziert. Umkristallisieren aus Äthylalkohol. III schm. bei 204—206°, sein *Diacetat* bei 199—200°, IV bei 186—187°, sein *Diacetat* bei 199°. — *trans-4,10-Dioxy-1,2,7,8,13,14-hexahydrochrysen* (II), aus Essigester F. 263—264°, wird aus dem *Dimethyläther* durch Kochen mit HJ in Eisessig dargestellt. — α -Athyldesoxyanisoin, aus *Desoxyanisoin*, Na-Alkoholat u. Äthyljodid in A., farbloses Öl, Kp._{0,65} 192—193°. Bei Umsetzung mit Äthyl-MgBr liefert es 3,4-Dianisylhexan-3-ol, aus A. farblose Tafeln, F. 115—117°. Daraus entsteht durch W.-Entzug mittels Säuren, Acetanhydrid oder PBr₃ 4,4'-Dimethoxy- α,β -diäthylstilben, aus Leichtpetroleum oder A. F. 123—124°. Die *Entmethylierung dieses Stoffes* zu I ist schwierig, so entsteht mit sd. HJ 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben, zähes Öl, Kp._{0,8} 189—190°. Entmethylierung gelingt am besten mittels alkoh. KOH im Bombenrohr bei 205°. I bildet farblose Tafeln, aus wss. A. F. 167—168°. — *Diacetat*, Prismen, F. 123—124°. — *Dimethylstilböstrol*, analog dargestellt, F. 193—194°. — Die Formeln aller Stoffe werden durch Elementaranalyse gesichert. (Nature [London] 141. 247—48. 5/2. 1938. Middlesex Hosp., COURTAULD Inst. of Biochem.; Oxford, Univ., DYSON PERRINS Labor.) BOHLE.

E. C. Dodds, L. Golberg, W. Lawson und R. Robinson, *Östrogene Aktivität alkylierter Stilböstrole*. Von den beiden Stoffen I u. II werden eine Reihe von Deriv. dargestellt, indem statt R Alkylgruppen verschied. Länge eingeführt werden. Es zeigt sich, daß die östrogene Wirksamkeit ein sehr scharf ausgeprägtes Maximum besitzt, wenn R₁ u. R₂ durch Äthylgruppen oder R durch Methylgruppen substituiert werden. Die Stoffe vom Typus II werden durch W.-Abspaltung aus geeigneten Pinakonen, die



vom Typus I nach früher beschriebenem Verf. dargestellt. Einzelheiten über die Wirksamkeit der einzelnen Deriv. s. Original. (Nature [London] 142. 34. 2/7. 1938. Middlesex Hosp., COURTAULD Inst. of Biochem.; Oxford, Univ., DYSON PERRINS Labor.) BOHLE.

Edward Eagle, *Die Wirkung von Cholin auf den Brunstzyklus der weißen Ratte*. Im Gegensatz zu Angaben von DUNCAN, GALLAGHER u. KOCH (vgl. Science [New York] 85 [1937]. 23) findet Vf., daß der Brunstzyklus der weißen Ratte durch intraperitoneale Injektion von 4—8 mg *Acetylcholinhydrochlorid* oder 40—80 mg *Cholinhydrochlorid* oder durch subcutane Injektion von 29—58 mg *Cholin* bzw. 60 mg *Cholinhydrochlorid* pro 100 g Körpergewicht nicht beeinflusst wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 33. 303—05. April 1938. Chicago, Univ., Dept. of Physiol.) BOHLE.

J. Hett und H. Maak, *Benzol und Keimdrüsen*. Bzl. ruft an Mäusen bei subcutaner Injektion oder bei Inhalation Veränderungen der Keimdrüsen hervor. Die beobachteten degenerativen Veränderungen, die schon auftreten, wenn das Allgemeinbefinden u. das Körpergewicht noch keine Störungen aufweisen, führten bisher nicht zu Sterilität der Tiere. (Klin. Wschr. 17. 1376. 24/9. 1938. Erlangen, Univ., Anatom. Inst., Histolog. Abt.) BOHLE.

Fritz Bernhart, *Ist Übertragung experimentell nur durch Corpus-luteum-Hormon herbeizuführen?* Verss. an Ratten u. Mäusen zeigen, daß außer dem Corpus-luteum-Hormon auch verschied. Pharmaka, die das vegetative Nervensystem des Uterus ruhig stellen, wie *Atropin* u. *Papaverin*, imstande sind, die Tragezeit zu verlängern. Allerdings ist die Wrkg. bei ihnen nicht so ausgeprägt u. man muß schon dicht an die letale Dosis herangehen, um eine deutliche Übertragung zu erzielen. Sowohl bei dem Hormon wie bei den beiden Alkaloiden ist wichtig, daß die Behandlung spätestens am 18. Tage der Trächtigkeit einsetzt. Da die Gifte sicher über das vegetative Nervensystem wirken, nimmt Vf. auch für das Corpus-luteum-Hormon einen solchen Wrkg.-Mechanismus an. (Zbl. Gynäkol. 62. 2599—2603. 19/11. 1938. Wien, II. Univ.-Frauenklinik.)

BOHLE.

Leo Loeb, V. Suntzeff und E. L. Burns, *Einfluß von Alter und östrogenen Stoffen auf das Stroma von Vagina, Cervix und Uterus bei der Maus*. Bei Mäusen nimmt die Menge des Collagens im Stroma von Vagina, Cervix u. Uterus mit dem Alter der Tiere zunächst langsam, nach Aufhören der Periode sexueller Aktivität schneller zu. Doch sind die bei verschied. alten Tieren beobachteten Unterschiede gering im Vgl. zu den Veränderungen, die durch langdauernde Injektionen hoher Dosen östrogenen Substanzen hervorgerufen werden. Hierbei lagern sich im Stroma reichlich fibrös-hyaline Substanzen ab, deren Menge mit steigenden Östrongaben wächst. Es scheint, daß Östron je nach seiner Menge auf das Stroma verschied. einwirkt. Einmal führen geringe Mengen, wie sie beim n. Tier vorkommen, durch Hervorrufen von Wachstumsvorgängen in den Epithelstrukturen zu einer Aktivierung des Stromas u. einer Verminderung der Menge des fibrös-hyalinen Materials, andererseits rufen sehr hohe Hormondosen den umgekehrten Effekt hervor. (Science [New York] [N. S.] 88. 432—33. 4/11. 1938. St. Louis, Wash. Univ. School of Med., Oscar Johnson Inst., Labor. of Research Pathol.)

BOHLE.

S. C. Freed und Samuel Soskin, *Cyclische Hemmungswirkung des Rattenovars auf die Reaktion des Uterus gegenüber Östrin*. 16 erwachsenen weiblichen Ratten werden 3 Tage lang täglich 250 i. E. *Oestradiolbenzoat* (I) injiziert. Am 4. Tag zeigt der Uterus von 11 Tieren Diöstrus, von 2 Tieren beginnenden u. von 3 Tieren Vollöstrus, die Verteilung ist also ähnlich wie bei n. unbehandelten Tieren. Dann werden 10 der Tiere ovariektomiert u. alle Tiere nach 3 Tagen, während welcher Zeit keine Hormonbehandlung erfolgt, getötet. Während die Uteri der 6 Kontrollen unverändert sind, hat der Uterus der kastrierten Tiere eine typ. Östrusrk. entwickelt. Es scheint, daß durch die Ovariektomie ein hemmender Faktor entfernt wird, der bei n. Tieren die Rk. des Uterus auf zugeführtes Östrin unterdrückt, obwohl die Vagina darauf reagiert. Die Hemmungswrkg. des Ovars ist von dem Zeitpunkt, an dem die Östrinbehandlung erfolgt, abhängig. 3 Gruppen von Ratten werden am 1., 3. oder 5. Tage des Brunstzyclus 25 i. E. I pro Tier injiziert, u. die Tiere am 4. Tage darauf untersucht. Dabei weisen die Ratten der 1. Gruppe den charakterist. Diöstrusuterus auf, die der 2. Gruppe zeigen vollen Östrus, während die Uteri der Gruppe 3 geringfügige Veränderungen zeigen. Auch hier hat also Zufuhr von I den n. Cyclus des Uterus kaum beeinflußt, während die Wrkg. auf die Vagina sehr deutlich ist. Der Uterus scheint also nur in der Östrusphase, nicht während der Diöstrusphase auf Östrin anzusprechen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 391—94. 1938. Chicago, Ill., MICHAEL REESE Hosp., Dept. of Metabolism and Endocrinology.)

BOHLE.

Fritz Bernhart, *Hormontherapie in der Frauenheilkunde*. (Vgl. C. 1938. II. 872.) (Mitt. Unterabt. Gesundheitswes. Ministerium inn. kultur. Angelegenheiten 1938. 279 bis 280. 1/11. Wien, II. Univ.-Frauenklinik.)

BOHLE.

Erik Guldberg, *Echte Menstruation bei einer kastrierten Frau nach Zufuhr von synthetisch hergestellten Hormonstoffen*. An einer jungen, doppelseitig kastrierten Frau rief 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben (I) sowohl bei parenteraler, wie auch bei peroraler Verabreichung die gleichen Wirkungen hervor, wie natürlich vorkommende Östrine. Die extragenitalen Ausfallerscheinungen verschwanden vollkommen, die Menge der im Harn ausgeschiedenen gonadotropen Hormone wurde stark herabgesetzt u. Myometrium u. Mammæ zeigten bedeutendes Wachstum. Es gelang, eine Proliferationsphase u. bei fortgesetzter Behandlung eine irreguläre Hypertrophie des Endometriums hervorzurufen. Die physiol. Natur dieser Phänomene wird dadurch bewiesen, daß nach Eingabe eines synthet. Progesteronpräp. (*Elutin*) die Sekretionsphase u. anschließende Menstruation eintraten. Bei Injektion in Öllsg. ist I etwa doppelt so wirksam wie Östron, bei peroraler Verabreichung benötigt man etwa die 5-fache Menge wie bei parenteraler.

(Zbl. Gynäkol. **62**. 2584—94. 19/11. 1938. Aalborg, Dänemark, Kreiskrankenhaus, Chirurg. Abt.) BOHLE.

H. E. Fierz, W. Jadassohn und E. Uehlinger, *Zur Bestimmung der Ausscheidung von weiblichem Sexualhormon im Urin während des Cyclus. Untersuchungen mit dem Nipple-Test*. Der NIPPLE-Test (Vergrößerung der Meerschweinchenzitze durch kleinste Mengen weiblichen Sexualhormons) wird angewandt, um bei 2 Mädchen die Schwankungen in den täglich ausgeschiedenen Hormonmengen während des Cyclus zu untersuchen. In beiden Fällen erreicht die Hormonausscheidung in der Mitte des Cyclus einen Maximalwert. Im übrigen schwankt die Ausscheidung stark, Gesetzmäßigkeiten lassen sich bisher nicht erkennen. Der NIPPLE-Test scheint wegen seiner Einfachheit u. Billigkeit für solche Unterss. sehr geeignet. (Schweiz. med. Wschr. **68**. 1056—57. 10/9. 1938. Zürich, E. T. H., Chem.-techn. Inst. u. Pathol.-anat. Inst.) BOHLE.

Gina Castelnovo, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Sexualhormone auf die Reifung der Karpfen*. Die früheren Verss. werden wiederholt, indem anstatt Androsteron Testosteronpropionat (Neo-Hombrool syntheticum) u. anstatt Progynon B oleosum Folliculin Menformen verwendet wurden. Testosteronpropionat wurde in Mengen von 875—1225, 437—612 u. 4 i. E. injiziert: im ersten Falle wurde keine Beschleunigung der Spermatogenese beobachtet, im zweiten Falle war sie undeutlich, im dritten Falle war die Rk. deutlich wahrnehmbar. Das Testosteronpropionat wirkt also beschleunigend auf die Spermatogenese, wenn es in kleinen Mengen injiziert wird. Dies bestätigt die früheren Ergebnisse, da bei noch kleineren Mengen Androsteron (0,05 bis 0,4 i. E.) eine bedeutende Beschleunigung der Spermatogenese beobachtet wurde. — Als Follikelhormon wurden in 5 Injektionen 500, 5000 u. 15 000 i. E. von Menformen injiziert. Es wurde keine Schädigung beobachtet. Die kleinste u. die größte Dosis scheinen die Spermatogenese zu beschleunigen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **27**. 56—61. 1938. Rom, Labor. centrale di Idrobiologia.) GIOVANNINI.

David Marine, *Die Wirkung androgener Stoffe auf die Entwicklung des Exophthalmus beim Kaninchen*. Neben Schilddrüseninsuffizienz scheinen androgene Stoffe die Exophthalmusbldg. beim Kaninchen zu begünstigen. Parenterale Zufuhr hoher Dosen von *Dehydroandrosteron*, *Androsteron* oder am besten *Testosteronpropionat* führt in einigen Fällen, aber nicht regelmäßig zu Exophthalmusbldg., Schilddrüsenverfütterung hebt die Wrkg. der androgenen Stoffe auf. Die Verss. sind wenig einheitlich, es scheinen neben der Schilddrüse u. den androgenen Hormonen noch andere Faktoren eine Rolle dabei zu spielen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 353—56. April 1938. New York City, Montefiore Hosp., Labor. Div.) BOHLE.

U. J. Salmon, *Gonadotrope Wirkung androgener Stoffe auf das Ovar der infantilen Ratte*. Die Angaben von BUTENANDT u. KUDSZUS (vgl. C. 1936. I. 1431), daß androgene Substanzen bei infantilen Ratten frühzeitiges Öffnen der Vagina herbeiführen, werden bestätigt. Ratten, denen 1—5 mg *Testosteronpropionat* oder *Androstendiol* injiziert wurden, zeigten 72 Stdn. nach Injektion Öffnen der Vagina u. Follikelwachstum, nach 96—192 Stdn. treten Corpora lutea auf. Ob die androgenen Stoffe die gonadotropen Wirkungen direkt oder auf dem Wege über die Hypophyse ausüben, läßt sich nicht entscheiden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **38**. 352—53. April 1938. New York, Mt. Sinai Hospital, Dept. of Labors.) BOHLE.

George O. Gey, G. Emory Seegar und Louis M. Hellman, *Produktion einer gonadotropen Substanz (Prolan) durch Placentalzellen in Gewebekulturen*. Eine Placenta u. eine Hydatidennole werden in einem Medium aus 40% menschlichem Serum, 10% Rinderembryonenextrakt, 10% Salzlsg. u. 40% Hühnerserum kultiviert. Beide produzieren in vitro monatelang gonadotrope Substanzen, die dem Prolan des Harns ähnlich oder mit ihm ident. sind. Dagegen ergibt die zellfreie Fl. einer Kultur von Hypophysenvorderlappenzellen eines menschlichen Fötus negative Prolanrk., mkr. läßt sich allerdings eine geringe hormonale Wirksamkeit feststellen. (Science [New York] [N. S.] **88**. 306—07. 30/9. 1938. Johns Hopkins Hosp., Univ. u. Carnegie Embryol. Labor.) BOHLE.

Erik Jacobsen, *Die Wirkung von 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben auf die Hypophyse gonadektomierter Ratten*. 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben (*Diäthylstilböstrol*) (I) wirkt auf die Hypophyse kastrierter weiblicher oder männlicher Ratten genau so wie *Östron* (II): die Kastrationserscheinungen verschwinden u. bei Anwendung höherer Dosen treten die früher auch mit II erzielten Überdosierungsphänomene auf. I ist etwa doppelt so wirksam wie II. Auch die an den accessor. Organen beobachteten Veränderungen gleichen

vollkommen den mit II erzielten. (Endokrinologie 21. 20—24. Nov. 1938. Kopenhagen, A. G. Medicinalco, Biol. Labor.) BOHLE.

J. H. Burn, *Hypophysenvorderlappen und Fettstoffwechsel*. Vortrag. (Schweiz. med. Wschr. 68. 932—34. 6/8. 1938. Oxford.) BOHLE.

A. Sturm, W. Schmidt und J. Beck, *Kann die Wirkung des thyreotropen Hormons der Hypophyse hormonal, vitaminotisch oder pharmakologisch gebremst werden?* An Meer-schweinechen wird der Einfl. verschied. Vitamine, Hormone u. in der BASEDOW-Therapie bewährter Pharmaka auf die nach Behandlung mit thyreotropem Hormon an der Schilddrüse eintretenden histolog. Veränderungen geprüft. Hierbei waren *Vitamin A, B₁, B₂ u. D*, an *Hormonpräpp. Hypophysin, Tonephin, Orasthin, Insulin, Thymus-u. Epiphysenextrakte*, ferner *Oinin* ohne Einfl. auf die Wirksamkeit des thyreotropen Hormons. *Vitamin C* hat eine starke, *Nebennierenrindensextrakt*, wohl infolge seines Geh. an Ascorbinsäure, eine schwächere hemmende Wirkung. *Thyroxin* u. *J* rufen die bekannten herdförmigen Hemmungen im thyreotropen histolog. Schilddrüsenbild hervor. (Endokrinologie 21. 1—9. Nov. 1938. Jena, Med. Univ.-Klinik.) BOHLE.

Kwanji Tsuji, *Über den Einfluß der Schilddrüse auf den Vorgang der Reinigung von Fremdkörpern im Organismus*. Zusammenfassung über eigene u. frühere Arbeiten. Es zeigt sich, daß die Schilddrüse die Reinigungs- u. Entgiftungstätigkeit der Gewebezellen gegenüber Fremdstoffen, u. zwar sowohl corpusculäre wie lösl., organ. wie anorgan., von außen eindringende u. im Körper selbst gebildete, fördert. Dieser Reinigungseffekt, der sowohl den chem. Abbau wie die mechan. Beseitigung umfaßt, kommt vermutlich durch die aktivierende Wrkg. der Schilddrüse auf die Zelltätigkeit zustande. Einzelheiten s. Original. (Endokrinologie 21. 25—37. Nov. 1938. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik.) BOHLE.

S. Thaddea, *Nebenniere und Kreislauf*. (Med. Welt 12. 1019—25. 1058—60. 16/7. 1938. Berlin, Univ.) PFLÜCKE.

A. A. Markossian, *Pharmakologische Analyse physiologisch wirksamer Substanzen, welche bei der Erregung des Gehirns entstehen*. Mit der Meth. der gekreuzten Durchströmung wird gezeigt, daß bei Reizung des Gehirns des Hundes Stoffe entstehen, welche die Chronaxie des Gehirns eines zweitens Hundes ebenso verändern wie Acetylcholin. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 277—80. 1938. Moscou, Inst. Pédagogique de l'Etat, Labor. de physiol.) ZIFP.

A. Salvatori, *Über die Wirkung intramuskularer Injektionen von wässrigen Leber-, Nieren- und Darmextrakten auf den Chlorämiewert der weißen Ratte*. Der wss. Extrakt der Leber, intramuskulär injiziert, hat als Folge eine ausgesprochene, der Extrakt der Nieren u. derjenige des Darms eine weniger starke Hypochlorämie. Der Darmextrakt ruft in 50% der Fälle sogar eine Hyperchlorämie hervor. Ein quantitativer Zusammenhang zwischen der Größe der Hypo- bzw. Hyperchlorämie u. der Menge des injizierten totalen u. nichtalbuminoiden N, sowie des nach der Injektion im Blut gefundenen N besteht nicht. Die Hypothese von CHABANNIER u. LOBONNEL, daß die postoperative Hypochlorämie durch von den traumatisierten Geweben abgesonderte giftige N-Substanzen hervorgerufen werde, wird durch diese Ergebnisse bestätigt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 47—55. 1938. Rom, Univ.) GIOV.

Ludwig von Varga de Kibéd und Makfalva, *Abnutzung und Altern im Lichte der Hämatologie*. (Münch. med. Wschr. 85. 201—02. 1938. Pest.) PFLÜCKE.

V. Zagami, *Experimentelle Untersuchungen über die Samenflüssigkeit*. IV. *Über den pH-Wert der Samenflüssigkeit des Hundes*. (III. vgl. C. 1938. II. 341b.) Der pH-Wert der Samenfl. des Hundes beträgt bei 20° 6,65—6,79. Die verschied. während einer Ejakulation gesondert aufgefangenen Fraktionen zeigen verschied. pH-Werte. Z. B. 1. Fraktion pH = 6,39 3. Fraktion pH = 6 55. Bei 38° ist der pH-Wert um 0,24 kleiner als bei 20°. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 597—603. 1938.) ERICH HOFF.

V. Zagami, *Experimentelle Untersuchungen über die Samenflüssigkeit*. V. *Osmotischer Druck, elektrische Leitfähigkeit und Wasserstoffionenkonzentration der menschlichen Samenflüssigkeit*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die menschliche Samenfl. hat 1 Stde. nach ihrer Entstehung eine Gefrierpunktserniedrigung von 0,56—0,58°, eine elektr. Leitfähigkeit (bei 20°) von $88,04 \times 10^{-4}$ — $107,50 \times 10^{-4}$ mhos u. ein pH von 7,35—7,50. Untersucht man die Samenfl. längere Zeit nach ihrer Entstehung (2—16 Stdn.), so findet man für die angeführten physikal. Größen erhöhte Werte. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 679—82. 1938. Rom, Univ.) ERICH HOFFMANN.

V. Zagami, *Experimentelle Untersuchung über die Samenflüssigkeit*. VI. *Osmotischer Druck, elektrische Leitfähigkeit und Wasserstoffionenkonzentration der Samenflüssigkeit des*

Hundes. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Samenfl. des Hundes zeigt gleich nach ihrer Ent-stehung eine Gefrierpunktserniedrigung von 0,583—0,605°, eine elektr. Leitfähigkeit (bei 20°) von $129,1 \times 10^{-4}$ — $138,0 \times 10^{-4}$ mhos u. ein p_{H} von 6,67—6,76. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 682—84. 1938. Rom, Univ.) ERICH HOFFMANN.

Walter H. Seegers, *Stickstoffausscheidung bei einer stickstofffreien Nahrung.* (Vgl. C. 1938. I. 2574.) Bei proteinfreier Ernährung von 70 g schweren Ratten ent-spricht der Verlauf der N-Ausscheidung im Harn der Gleichung: $\log Y = a + b \log X$ ($Y = \text{N-Ausscheidung in mg}$, $X = \text{Zeit in Tagen}$), der Verlauf der Körpergewichts-abnahme: $\log Y = a + b X$. Der Harn-N-Koeff. nahm während 50 Tagen erst stärker dann schwächer ab, nachher aber schwach zu. (Amer. J. Physiol. 123. 233—36. 1/7. 1938. Yellow Springs, Fels Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

N. K. De und B. N. Majumdar, *Die Assimilation von Carotin durch Ratten bei einer mangelhaften, in Madras üblichen Nahrung: Der Einfluß von Magermilch und Calciumlactat.* (Vgl. C. 1937. I. 3362.) Die bei dieser Nahrung, deren Zus. mitgeteilt wird, festgestellte Retention des darin enthaltenen Carotins (60%) wurde durch die genannten Zusätze nicht gesteigert, obwohl dabei eine Wachstumsbeschleunigung der Vers.-Tiere erfolgte. (Indian J. med. Res. 26. 441—46. Okt. 1938. Coonoor, Nutrit. Res. Laborr.) SCHWAIBOLD.

C. Röse, *Tomatensaft als Kurmittel.* Ausführungen über den Wert von Tomaten-saft für Ernährung u. Diät, bes. zusammen mit dem bas. Salzgemisch Basica; eine Mineralstoffanalyse von Basica-Tomatensaft wird mitgeteilt. (Hippokrates 9. 985—87. 22/9. 1938. Gebesee über Erfurt.) SCHWAIBOLD.

* **Wanda Brydówna**, *Fettlösliche Vitamine.* Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschungen auf dem Gesamtgebiete der Vitamine (Kennzeichen der Avitaminosen, Provitamine, Vork. u. chem. Aufbau der Vitamine). (Wiadomości farmac. 65. 75—80. 115—22. 1938. Warschau, Techn. Hochsch.) POHL.

A. Scheunert, *Notiz über den Vitamingehalt der Topinamburknollen.* Die Unters. der Knollen (B_1 : Rattenvers., C: Titration) ergab, daß sie nur sehr geringe Mengen der beiden Vitamine enthalten. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschafts-betr. Abt. B. Tierernähr. 10. 449—50. 1938. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. E. Wolf, *Vitamin- und Fermentgehalt des Blutes im Verlaufe von Infektionskrankheiten im Hochgebirge.* Bei den meisten von 30 Fällen offener Lungentuberkulose wurden deutlich verminderte A-Werte gefunden; bei Patienten wie auch bei Gesunden trat nach Übersiedelung aus dem Tiefland eine sehr starke Zunahme der A-Werte ein, die offenbar unabhängig von der Ernährung u. auch vom Geh. des Blutes an den gesamten Carotinoiden war. Ein Zusammenhang zwischen Schwere der klin. Erscheinungen u. C-Geh. des Blutes wurde nicht beobachtet; bzgl. dieses Vitamins wurde der gleiche Einfl. des Klimas festgestellt wie bei Vitamin A. Die Zunahme des Vitamin A ging meist parallel mit einer Zunahme des Gesamtcholesterins (Vitamin D). Die Lipase-gehh. zeigten gleichfalls meist derartige Zunahmen, die auch mit der Besserung der Krankheit parallel gingen. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1393—95. 24/12. 1938. Davos, Waldsanatorium.) SCHWAIBOLD.

Cesare Scartozzi, *Beziehungen zwischen den Vitaminen und einigen immunologischen Eigenschaften.* I. *Vitamin C.* Eine Einzelinjektion von Ascorbinsäure beeinflusst die baktericide Kraft, das Proteinbild, die natürliche Hämolyse, das Komplementär- u. das lyt. Vermögen des Blutes nur wenig. 8—10-malige Wiederholung der Injektion steigert die baktericide Kraft des Blutes, ist aber beim Kaninchen u. beim nichttuber-kulösen Menschen ohne deutlichen Einfl. auf die anderen immunolog. Eigenschaften. Beim Tuberkulösen beobachtet man aber eine Erhöhung des Eiweißindex, eine Ver-minderung der Senkungsgeschwindigkeit u. Änderung des Komplementärvermögens in Richtung zum Normalen. Bzgl. der Hämolyse ist der Einfl. nicht einheitlich. Eine Erhöhung des Ascorbinsäuregeh. des Blutes wurde nicht beobachtet. (G. Bacteriol. Immunol. 21. 902—32. Dez. 1938. Turin, Univ., Forschungslabor. des Maria-Victoria-Hospitals u. Propädeut. Klinik.) GERKE.

Domenico Anglesio, *Beziehungen zwischen den Vitaminen und einigen immuno-logischen Eigenschaften.* II. *Vitamin B₁.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Injektionen von Vitamin B_1 beobachtete Vf. bei Kaninchen u. Menschen eine Steigerung der baktericiden Kraft des Serums u. des Komplementärvermögens — letzteres bes. beim Menschen. Weniger deutlich sind die Änderungen des Proteinbildes u. des lyt. Vermögens, die

jedoch ebenfalls leicht erhöht erscheinen. (G. Bacteriol. Immunol. 21. 933—45. Dez. 1938. Turin, Univ., Hygien. Inst. u. Forschungslabor. des Maria-Victoria-Hosp.) GEHR.

Cesare Scartozzi, *Beziehungen zwischen den Vitaminen und einigen immunologischen Eigenschaften*. III. *Vitamin A*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei gesunden u. erkrankten Menschen bewirkt tägliche Verabreichung von 120 000 i. E. Vitamin A peroral einen Anstieg der baktericiden Kraft u. des Komplementärvermögens des Blutes, während die anderen Eigg. unverändert bleiben. Parallel mit der Erhöhung des Komplementärvermögens ändert sich das Proteinbild. (G. Bacteriol. Immunol. 21. 946—54. Dez. 1938.) GEHRKE.

Domenico Anglesio, *Beziehungen zwischen den Vitaminen und einigen immunologischen Eigenschaften*. IV. *Vitamin E*. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach peroraler Gabe von Vitamin E in Form von 1,5 ccm Weizenkeimöl täglich kommt es beim Menschen zu einer geringen Steigerung der baktericiden Kraft u. des Komplementärvermögens des Serums, während sich die anderen Eigg. prakt. nicht ändern. (G. Bacteriol. Immunol. 21. 955—60. Dez. 1938.) GEHRKE.

—, *Carotin und Vitamin A in der Tierernährung*. Übersichtsbericht. (Austral. veterin. J. 13. 162—65. 1937.) SCHWAIBOLD.

N. K. De, B. N. Majumdar und A. R. Sundararajan, *Die Vitamin-A-Wirksamkeit einiger Fischöle und pflanzlicher Lebensmittel*. I. u. II. (Vgl. C. 1938. II. 1439.) Der A-Geh. einer Reihe von Fischölen (u. ganzer Fische) wurde mit der spektrograph. Meth. gemessen; einige ind. Fischleberöle erwiesen sich als mehrfach A-reicher als norweg. Lebertran. Die Ergebnisse der Carotinbest. bei zahlreichen Gemüsepflanzen u. pflanzlichen Prodd. werden in tabellar. Zusammenstellung mitgeteilt. (Indian J. med. Res. 26. 435—40. Okt. 1938. Coonoor, Nutrit. Res. Labor.) SCHWAIBOLD.

Wilhelm Liebscher, *Über Beziehungen der Aschenreaktionen des Futters der Schweine und dem Vitamin A*. Ein Säureüberschuß von 10—12 Grammäquivalenten je 100 kg Futter war ohne Einfl. auf die Entw. der Vers.-Tiere; bei gleichzeitigem A-Mangel kam keine A-Avitaminose zur Ausbildg., wohl aber bei einem Basenüberschuß von 19; die Symptome werden beschrieben. Der A-Bedarf des Schweines ist demnach bei Basenüberschuß größer als bei Säureüberschuß des Futters. Durch Verminderung der Alkalität konnte bei einer weiteren Tiergruppe Futtermittelverwertung u. Wachstum erheblich verbessert werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 390—401. 1938. Wien, Staatl. Landw.-Chem. Versuchsanstalt.) SCHWAIBOLD.

Rolf Pies, *Vergleichende Untersuchungen im Vitamin-A- und Vitamin-C-Stoffwechsel bei ungleich ernährten jungen Männern*. (Vgl. C. 1939. I. 710.) (Ernährg. 3. 316—18. 1938. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Emil Abderhalden und Rudolf Abderhalden, *Vitamin B₁ und Acetylcholin*. Bemerkung zu der Stellungnahme von B. Minz Jg. 1938, S. 1375 dieser Wochenschrift. Vf. stellen fest, daß die von MINZ beanspruchte Priorität (C. 1939. I. 167) in ihrer ausführlichen Arbeit (C. 1938. II. 1075) berücksichtigt wurde. (Klin. Wschr. 17. 1480. 15/10. 1938.) SCHWAIBOLD.

Emil Hegg, *Vitamin B₁ bei Ischias*. Ein Fall mit schwerster Erkrankung beider Nervi ischiadici konnte durch eine verhältnismäßig kurz dauernde Injektionskur mit B₁ (Benerva forte) vollständig geheilt werden, nachdem vorher verschied. Behandlungsverff. ohne Erfolg geblieben waren. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1399. 24/12. 1938. Bern.) SCHWAIBOLD.

Rudolph Albert Peters, *Die Catatorulinprüfung für Vitamin B₁*. (Vgl. MCGOWAN, C. 1937. II. 3481.) Diese Meth., die auch neben der Thiochrommeth. für die Best. sehr kleiner B₁-Mengen (günstigster Bereich zwischen 0,25 u. 0,5 γ B₁) noch prakt. Bedeutung besitzen kann, wurde weiter geprüft. Es ergaben sich einige Verbesserungen des Verf., bes. durch Ersatz von Lactat durch Pyruvat; die neue Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben. (Biochemical J. 32. 2031—36. Nov. 1938. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIB.

James Bonner und James Erickson, *Die Phycomyces-Bestimmungsmethode für Thiamin (Vitamin B₁): Die Methode und ihre chemische Spezifität*. Die Ausnutzung von Gemischen des Pyrimidin- u. Thiazolanteils des Vitamins durch *Phycomyces* wurde bestätigt; es konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden, daß hierbei eine Thiaminsynth. erfolgt. Ein substituiertes Thiazol muß, um wirksam zu sein, ein freies N-Atom aufweisen u. eine OH-Gruppe (oder eine leicht in eine solche überführbare Gruppe); wird die OH-Gruppe aber z. B. in die 2-Stellung substituiert, so ergibt sich eine inakt. Verbindung. Ein substituiertes Pyrimidin muß eine reaktiv substituierte

5-Methylgruppe u. eine 6-Aminogruppe, die nicht durch OH ersetzbar ist, besitzen. Ebenso verhalten sich aus solchen Verb. bestehende Vitaminhomologe. (Amer. J. Bot. 25. 685—92. Nov. 1938. Pasadena, Calif. Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

D. Birjukow, *Vitamin C in Tomaten und Pfeffer*. Verschied. Tomatensorten zeigen große Unterschiede in bezug auf ihren Geh. an Vitamin C. Auf Grund von dieser Feststellung kommt Vf. zu dem Schluß, daß der Vitamingeh. ein konstantes Sortenmerkmal sei. Bei den Hybriden von verschied. Tomatensorten (F₁-Generation) erwies sich dieses Merkmal als vererblich. Der Pfeffer ist an Vitamin C um 3—4 mal reicher als Tomaten. Bes. reich an diesem erwiesen sich die intensiv gefärbten Sorten. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlenost] 1938. Nr. 4. 18—19. Juli/Aug.) GORDIENKO.

A. K. Gergelesiu, *Vitamin C in der grünen Walnuß*. Die unreife Walnuß enthält große Mengen an Vitamin C (in der Mitte des Kerns bis 3036 mg-%), im Laufe des Reifungsprozesses vermindern sich diese aber sehr bedeutend. Bei dem gewöhnlichen Bereitungsverf. der Walnußkonfitüre (Walnuß im Zuckersirup) wird in diesen das Vitamin C gänzlich zerstört, wobei das Vitamin hauptsächlich beim Blanchieren u. Waschen der Walnüsse ausgelaugt wird. Verss. mit entsprechend modifizierten Bereitungsverfahren ergaben, daß bei der Anwendung dieser der Geh. an Vitamin C in Konfitüren 81,5—94,0% im Ausgangsmaterial beträgt. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlenost] 1938. Nr. 4. 15—18. Juli/Aug.) GORDIENKO.

Mary Elizabeth Reid, *Die Wirkung von Licht auf die Anhäufung von Ascorbinsäure bei jungen Pflanzen von Vigna sinensis*. (Vgl. C. 1937. II. 3334.) Bei 7 Tage alten Pflanzen war der Geh. an Ascorbinsäure > 4 mal so groß als bei gleichartigen im Dunkeln gezogenen; zwischen Wachstum u. C-Geh. aller Organe bestand in allen Fällen eine gewisse Parallelität. Der zeitliche Verlauf dieser Änderungen wurde auch in den einzelnen Teilen der Pflanzen festgestellt. (Amer. J. Bot. 25. 701—11. Nov. 1938. Washington, Nation. Inst. Health.) SCHWAIBOLD.

Johannes Wolf, *Über Schwankungen des Gehaltes an Ascorbinsäure in abgeschnittenen Blättern von Bryophyllum Calycinum bei verschiedenen Temperaturen*. Bei abgeschnittenen Blättern von *Bryophyllum* wurde die Abhängigkeit des Geh. an red. Ascorbinsäure von der Temp. untersucht. Bei 20° nahm die Ascorbinsäuremenge rasch ab, bei 7 bzw. 37° wurde nach 48 Stdn. im Dunkeln noch kaum eine Verminderung festgestellt. Zwischen den Schwankungen des Ascorbinsäuregeh. u. der Steuerung des Kohlenhydratabbaues in den *Crassulaceen*blättern ließ sich kein Zusammenhang finden. (Planta 28. 725—29. 20/10. 1938. Leipzig, Univ.) ERXLEBEN.

Karl Köttschau, *Die Ernährung, die größte Arznei unserer Heilkunde*. Übersichtsbericht, bes. bzw. des Vitamin-C-Stoffwechsels u. -Bedarfs bei Kranken. (Hippokrates 9. 965—72. 22/9. 1938. Nürnberg, Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

H. Schroeder, *Über den Vitamin-C-Bedarf und seine Deckung durch die Nahrung*. Übersichtsbericht mit Tabellen über die Mengen rohen Gemüses oder Obstes, die den Tagesbedarf decken u. über den Ascorbinsäuregeh. einer Reihe von Lebensmitteln (pflanzliche u. tier. Prodd.). (Hippokrates 9. 979—83. 22/9. 1938. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Varpu Leppo, *Beobachtungen über die Verwendbarkeit der gelben Rübe als Ersatz der Apfel-Bananen-Diät*. Die gelbe Rübe ist wegen ihrer Pektine u. ihres hohen C-Vitamingehaltes in der Diät von Bedeutung. (Acta Paediatrica 21. 289—96. 1937. Helsinki, Univ.-Kinderklin.) PFLÜCKE.

M. Mitolo, *Über die Möglichkeit der Synthese des antiskorbutischen Vitamins im Meerschweinchen*. Vf. geht von der Beobachtung aus, daß Meerschweinchen, die neben der skorbuterzeugenden Diät noch eine starke Dosis des Vitamin-B-Complexes in Form von trockener Bierhefe (10 g pro die) erhielten, so daß eine Hypovitaminose C u. eine Hypervitaminose B erzeugt wurden, länger lebten als diejenigen, die nur eine Hypovitaminose C aufwiesen. Auch die Sektion ergab bei den ersten Tieren kleinere Schädigungen, so daß die Annahme einer Vitamin-C-Erzeugung im Meerschweinchen wahrscheinlich wird. Vf. untersucht in vitro die Fähigkeit verschied. Organe des Meerschweinchens, in Ggw. von Bierhefe das Vitamin C zu erzeugen. In n. ernährten Meerschweinchens erzeugen Leber, Milz, Nebennieren, Dünndarm, Nieren u. Gehirn einen 2,6-Dichlorphenolindophenol reduzierenden Körper. In mit skorbuterzeugender Diät ernährten Meerschweinchen ist dies nur bei der Leber u. dem Dünndarm der Fall. In Einklang mit den Ergebnissen der Verss. in vivo kann dieser 2,6-Dichlorphenolindo-

phenol reduzierende Körper als der antiskorbut. Faktor angesehen werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 31—38. 1938. Rom, Univ.) GIOVANNINI.

Heinrich Bartelheimer, *C-Vitamin und Diabetes*. In Belastungsverss. an 30 Diabetikern ergab sich in den meisten Fällen, daß ein Defizit fehlte, oder daß dieses nur gering war. Die Feststellung der Glykosurie- u. der Blutzuckertagesprofile vor u. nach C-Belastung ergab eine deutliche Hebung der Kohlenhydrattoleranz durch Absättigung mit Ascorbinsäure; doch wurde auch bei Fällen mit fehlendem Defizit eine solche Wrkg. erzielt. Dieser liegt offenbar nicht eine bes. Beeinflussung der LANGERHANSschen Inseln, sondern eine günstige Anregung der Zellfunktionen, bes. in der Leber zugrunde. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 546—55. 6/10. 1938. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Eugenio Mauro, *Ascorbinsäure bei einigen Blutkrankheiten*. Bei Morbus Werlhoff, myeloider, akuter u. chron. lymphat. Leukämie erwies sich Ascorbinsäurezufuhr ohne spezif. u. therapeut. Wert. Die Unters. der Ausscheidung durch die Nieren lieferte keinen Einblick in den Stoffwechsel der Säure. (Minerva med. 2 (29). 613—19. 22/12. 1938. Sao Paulo, Brasilien, Hosp. Humbert I, Labor. d. patholog. Klinik.) GEHRKE.

Dale G. Friend, *Eisenascorbat bei der Behandlung von Anämie*. Unterss. bei der Behandlung von Patienten mit verschied.-artigen Anämien ergaben, daß Fe-Ascorbat eine wirksame Form der Fe-Medikation darstellt (wirksame Anregung der Hämoglobin-bldg.), intravenös ohne bes. Nebenerscheinungen vertragen wird u. noch eine gewisse C-Wrkg. aufweist; Dosen von 10 mg (Fe) scheinen ebenso wirksam zu sein wie 32 mg Fe von Fe- u. Ammoncitrat. Bei Zufuhr per os scheinen 200—300 mg des ersteren 1000 mg red. Fe oder 4—6 g Fe- u. Ammoncitrat geizzukommen. (New England J. Med. 219. 910—12. 8/12. 1938. Boston, PETER BENT BRIGHAM Hosp.) SCHWAIBOLD.

Ken Yanagisawa und Masahiro Tsuzuki, *Der Einfluß von Tuberkulose auf die Gehalte der verschiedenen Organe von Meerschweinchen an reduziertem Glutathion und Ascorbinsäure*. Im ersten Stadium der durch eine starke Bazillendosis erzeugten Tuberkulose nahm der Glutathiongeh. der Leber ab (Jodtitration), während derjenige des Blutes zunahm; auf der Höhe der Krankheit nahm der Geh. der Lungen stark zu u. derjenige der Milz etwas ab; nach Abklingen der Krankheit wurden die Werte wieder normal. Bei Ascorbinsäure (Indophenoltitration) waren die Werte individuell so stark schwankend, daß keine Beziehungen zum Verlauf der Krankheit festgestellt werden konnten. (Jap. J. exp. Med. 16. 479—89. 20/10. 1938. Tokyo, Univ., Inst. Infect. Diseases.) SCHWAIBOLD.

* **H. Winkler und A. Binder**, *Welche Abhängigkeiten bestehen zwischen Ascorbinsäurebelastung und Hormonproduktion*. Histolog. Befunde, die an Hypophyse, Nebennierenrinde u. -mark u. Ovarien des Kalbes mit der Meth. von TONUTTI erhalten wurden, ergaben, daß das mengenmäßige Vork. u. die verschied. Verteilung des Vitamin C in den Zellen dieser Organe offenbar als ein früher u. empfindlicher Gradmesser der hormonal bedingten Entw.-Vorgänge dieser Organe anzusehen sind. Zur Erfassung dieser Beziehungen sind eingehende Unterss. im Gange. (Zbl. Gynäkol. 62. 2738—45. 10/12. 1938. Marburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Wilhelm Pfannenstiel, *Tierversuche über die Vitaminbeeinflussbarkeit der Höhenfestigkeit*. Die Höhenfestigkeit von Kaninchen (Unterdruckkammer) wurde durch intravenöse Zufuhr von 200 mg Ascorbinsäure (1/2 Stde. vor dem Vers.) deutlich erhöht. Ausscheidungsunterss. ergaben, daß durch den Höhenvers. ein bes. Vitamin-C-Verbrauch verursacht wird. Vitamin C vermag demnach bei nicht allzu hoher Dosierung den Trainingseffekt (auch bzgl. des Blutbildes) zu ersetzen. (Luftfahrt-med. Abh. 2. 234—39. 1938. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

Gabriele Dörholt, *Tierexperimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Vitamin C auf die Höhenfestigkeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Teilweise ausführlichere Beschreibung der vorst. ref. Untersuchungen. (Luftfahrt-med. Abh. 2. 240—47. 1938.) SCHWAIB.

A. van Wijk, *Lampenfabrik und Vitaminforschung*. Ausführungen darüber, wie die Frage nach den für ihre Anwendung zweckmäßigsten Eigg. der UV-Lampen zur Vitaminforschung (Vitamin D) geführt hat. (Philips' techn. Rdsch. 3. 33—39. Febr. 1938.) SCHWAIBOLD.

Albert Ronald Moss und Jack Cecil Drummond, *Eine neue Methode zur Isolierung von α - und β -Tocopherolen*. Durch Adsorption an Al_2O_3 in einer Säule gelang es, die in Weizenkeimöl enthaltenen Tocopherole ohne vorherige Verseifung von der Hauptmasse des Öles abzutrennen; die weitere Reinigung (vorsichtige Verseifung, Bldg. der Allophanate usw.) u. Trennung wird beschrieben. Aus 2 kg Weizenkeimöl wurden

etwa 1 g α -Tocopherolallophanat u. 0,75 g β -Tocopherolallophanat erhalten. Neuerliche Messungen an Filmen aus diesen reinen Prodd. lieferten Ergebnisse, die mit der von FERNHOLZ, KARRER u. TODD angegebenen Strukturformel in Einklang zu bringen waren. (Biochemical J. 32. 1953—56. Nov. 1938. London, Univ. Coll., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Alfred Louis Bacharach, *Untersuchungen über die Methode der Bestimmung von Vitamin E. III. Die Beziehung zwischen Dosierung und Ansprechen gegenüber Vitamin E.* (II. vgl. C. 1938. II. 2960.) Vf. bringt zum ersten Male eine Kurve, die auf Grund seiner Fütterungsverss. an Ratten die Beziehung zwischen Dosis u. Ansprechen der Vers.-Tiere aufzeigt. Die Bedeutung derselben für die Meth. der E-Best. u. für die Feststellung der für vollständige Futtermische notwendigen E-Mengen wird dargelegt. Die der Kurve zugrunde gelegte willkürliche Einheit entsprach einer Gesamtdosis von 5,625 mg des Weizenkeimölkonzentrats. Ein Unterschied der biol. Wrkg. von α - u. β -Tocopherol konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. (Biochemical J. 32. 2017—23. Nov. 1938. Greenford, Glaxo Labor.) SCHWAIBOLD.

Henrik Dam und Johannes Glavind, *Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes des Menschen und des Säugetieres in Hinsicht auf Vitamin K.* (Vgl. C. 1938. II. 2960. Vff. beschreiben eine Best.-Meth. der Blutgerinnungsfähigkeit gegenüber einem Gewebsextrakt aus dem Organismus der gleichen Art (nach der Meth. von A. FISCHER); zur Anpassung bei Blut mit starker koagulierender Wrkg. der plast. Elemente wird Heparin zugesetzt. Bei Kaninchen konnte eine K-Avitaminose leichten Grades hervorgerufen werden. Bei Kranken mit essentieller Thrombopenie u. Hämophilie wurden n. Blutgerinnungswerte gefunden, bei Stauungsikterus waren sie mehr oder weniger stark vermindert; Gemische solchen Blutes mit n. Blut verhielten sich ähnlich wie solche von Blut K-avitaminot. u. n. Hühner. Bei Hühnern mit experimentellem Stauungsikterus nahmen die Blutgerinnungswerte rasch ab; durch eine intracardiale Injektion eines K-Konzentrats wurde wieder ein n. Verh. herbeigeführt, ebenso bei Patienten mit Stauungsikterus durch 3—5 derartige intramuskuläre Injektionen. Die Ätiologie dieser Blutgerinnungsstörung wird besprochen. (Acta med. scand. 96. 108—28. 1938. Copenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist, E. Mecchi und A. A. Klose *Die Bestimmung des anti-hämorrhagischen Vitamins.* (Vgl. C. 1937. II. 4062.) In weiteren Verss. wurde festgestellt, daß die Blutgerinnungszeit des Kükens mit dem Alter, der K-Reserve im Organismus u. der K-Konz. im Futter schwankt u. im Alter von 2 Wochen ein Maximum zu erreichen pflegt. Im Alter von 3 Wochen tritt ein Gleichgewicht der Blutgerinnungsfähigkeit in Bezug auf die K-Konz. im Futter ein. Ein verbessertes Best.-Verf. wird angegeben (Tierzahl, 1 Woche K-freie Grundnahrung u. 1 Woche Vers.-Nahrung, entsprechende Vgl.-Gruppen usw.); die rechner. Auswertung der Ergebnisse solcher Verss. wird beschrieben. Bei Tieren mit stark verlängerten Blutgerinnungszeiten, aber ohne Hämorrhagien wurden n. Hämoglobinkonz. gefunden. (Biochemical J. 32. 1897 bis 1903. Nov. 1938. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.) SCHWAIBOLD.

William K. Smith, *Das Unvermögen von Alfalfa, die durch Süßklee verursachte hämorrhagische Krankheit zu heilen.* (Vgl. QUICK, C. 1937. I. 2807.) In Verss. an zahlreichen Kaninchen wurde festgestellt, daß deren Empfindlichkeit gegenüber dieser durch tox. Heu verursachten Krankheit von erblichen Eigg. abhängig ist, durch die Art der vorausgegangenen Fütterung kaum beeinflußt u. durch Alfalfa (Verss. mit verschiedenartigen Prodd.) nicht verhindert oder geheilt wird. (Science [New York] [N. S.] 87. 419. 6/5. 1938. Wisconsin, Univ.) SCHWAIBOLD.

William C. Langston, William J. Darby, Carroll F. Shukers und Paul L. Day, *Ernährungsbedingte Cytopenie (Vitamin-M-Mangel) beim Affen.* Bei Fütterung mit einem Gemisch von Casein, poliertem Reis, ganzem Weizen, Salzgemisch, Lebertran u. Ascorbinsäure trat bei R h e s u s - Affen ein durch Anämie, Leukopenie u. Gewichtsverlust gek. Syndrom auf, das im einzelnen beschrieben wird; durch Vitamin B, Riboflavin u. Nicotinsäure konnte keine Heilung erzielt werden, wohl aber durch Zulagen von 10 g Trockenhefe oder 2 g Leberextrakt täglich. (J. exp. Medicine 68. 923—40. 1/12. 1938. Little Rock, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

I. L. Kahn, P. M. Komarow, N. P. Lawrowa und A. I. Jakowlewa, *Über den Gasaustausch der Arbeitsbiene während der Metamorphose.* (Problèmes Biol. Méd. [russ.: Problemy Biologii i Meditsiny] 1935. 551—64. Moskau, Zoolog. Forsch.-Inst.) KUTSCHER.

A. W. A. Brown, *Der Stickstoffwechsel eines Insektes (Lucilia sericata MG)*. I. *Harnsäure, Allantoin und Uricase*. Sterile Larven von *Lucilia s.* wurden mit einem synthet. Futter aufgezogen. Als Sterinquelle diente Lanolin. Die Larven schieden *Allantoin*, aber nicht *Harnsäure* aus, die sie jedoch in den Geweben speicherten. Puppen produzierten große Mengen *Harnsäure*, aber kein *Allantoin*. Fliegen u. Eier produzierten sowohl *Allantoin* als auch *Harnsäure*. *Uricase* ist in Eiern, Larven u. Fliegen, dagegen nicht im Vor- u. Puppenzustand nachweisbar. Die *Uricase* verschwand plötzlich u. vollkommen, wenn die Larve das Futter verließ u. in den Vorpuppenzustand kam. Ebenso rasch trat die *Uricase* nach dem Ausschlüpfen der Fliegen wieder auf. (Biochemical J. 32. 895—902. 1938. London, School of Hyg. a. Trop. Med.) MAHN.

A. W. A. Brown, *Der Stickstoffwechsel eines Insektes (Lucilia sericata MG)*. II. *Ammoniak und andere Stoffwechselprodukte*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Verlauf der NH_3 -Ausscheidung bei sterilen Larven von *Lucilia s.* entspricht dem der nichtsterilen Larven von *Calliphora u. Wohlfahrtia*. Die auf das Körpergewicht bezogene ausgeschiedene Gesamtmenge an NH_3 ist bei allen 3 Larvenarten annähernd gleich. Das NH_3 liegt in den Exkreten als NH_4HCO_3 vor. Das deaminierende Ferment von *Lucilia* ist ebenso wirksam bei Larven, die auf sterilem Casein, wie auf Larven, die auf verdorbenem Fleisch gezüchtet wurden. Im Gegensatz zur *Harnsäure-* u. *Allantoin-*ausscheidung ist die NH_3 -Ausscheidung vom Proteinfutter stark abhängig. Gefütterte Larven hydrolysieren Glykogen. Die Larven werden durch starke Aminosäure- u. Glucosekonz. im Futter getötet. Anscheinend werden von den Larven nicht einmal mäßige Dosen von beiden Substanzen absorbiert. Mit Ausnahme der Larvenexkrete findet sich *Harnstoff* in allen Stadien. *Urease u. Allantoinase* ist in keinem Stadium nachweisbar. Dagegen lassen sich in allen Stadien kleine Mengen an *Kreatin* u. Spuren von *Kreatinin* nachweisen. *Kreatinin* aus dem Futter wird nicht im Stoffwechsel verwendet. *Purinoxidasen* scheinen zu fehlen. (Biochemical J. 32. 903—11. 1938. London, School Hyg. a. Trop. Med.) MAHN.

J. Hofejsi, A. Mecl und J. Spisarová, *Der Stoffwechsel von Aminosäuren und Leberfunktionen. (Eine experimentelle und klinische Untersuchung.)* Unterss. an 17 Leber- u. 11 Herzkranken u. an 11 n. Personen (Amino-N u. Harnstoff-N des Blutes; Harnstoff-, NH_3 - u. Amino-N-Ausscheidung im Harn; experimentelle Glycinzufuhr mit u. ohne Insulin; Blutzucker usw.). Im wesentlichen wurde festgestellt, daß der Blut-Amino-N-Spiegel keinen Aufschluß über die Leberfunktionen gibt außer bei schweren Schädigungen des Lebergewebes. Steigerung der Harnstoffausscheidung nach Glycininjektion ist ein günstiges Zeichen für die Leberfunktion; die Übereinstimmung mit anderen Proben (Galaktosetoleranz, Urobilinurie u. a.) war einigermaßen befriedigend. (Acta med. scand. 96. 217—30. 1938. Prag, Karls-Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

F. Knoop, *Über die Bedeutung des Nachweises einer physiologischen Aminosäuresynthese im Tierkörper*. Die Bedeutung der Aminosäurebildung im Organismus aus α -Ketosäuren durch 4 Tatsachen belegt: 1. Bldg. der entsprechenden Aminosäuren aus Brenztraubensäure, Oxalessigsäure. 2. Umbau der unnatürlichen Form asymmetr. Aminosäuren in die natürliche Form über die Iminosäuren. 3. Bldg. pharmakodynam. wirksamer Amine durch Decarboxylierung der Iminosäure u. deren Hydrierung zum Amin u. 4. Umaminierung zwischen Brenztraubensäure u. Aminosäuren. (Klin. Wschr. 17. 1309—10. 17/9. 1938. Tübingen.) MAHN.

P. J. G. Mann, M. Tennenbaum und J. H. Quastel, *Mechanismus der biologischen Synthese von Acetylcholin*. Kurze Mitt. über Verss., die wahrscheinlich machen, daß der von STEDMAN beobachtete Acetessigsäureeffekt auf die biol. *Acetylcholin*bildung nur auf seine speziellen Verss.-Bedingungen zurückzuführen ist. Wahrscheinlich wird in Übereinstimmung zu den Unterss. der Vff. auch bei den Verss. STEDMANS die Neubildg. des *Acetylcholins* durch einen beschleunigten Zerfall von *Acetylcholin*zwischenprod. verursacht. (Nature [London] 141. 374. 26/2. 1938. Cardiff, C. City Mental Hosp., Whitechurch, Biochem. Labor.) MAHN.

P. Rondoni, *Das Problem der Proteinsynthese im physiologischen und pathologischen Leben*. Übersichtsreferat. (Klin. Wschr. 17. 1601—07. 12/11. 1938. Mailand, Univ., Inst. exp. Pathol. u. Krebsforschungsinst.) MAHN.

A. R. Kiesel, *Über die Spezifität und Veränderlichkeit der Proteinstruktur im Organismus*. Zusammenfassende Übersicht. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 8. 151—67. 1938. Moskau.) KLEVER.

Ragnar Nicolaysen, *Fett- und Kalkstoffwechsel*. Der Abgang von Ca in den Fäkalien wurde bestimmt 1. bei Menschen bei Ca- u. vitamin D₁-reicher Kost bei Ver-

wendung von Margarine oder Butter als Fettquelle; es konnte kein Unterschied in der Ausnutzung des Ca beobachtet werden; 2. bei jungen Ratten bei einem ausreichenden, jedoch niedrigen Ca-Niveau in vitamin D-reicher Kost. Die Ausnutzung des Ca war prakt. dieselbe, wenn Margarine, Butter, gehärteter Tran oder Cocosfett 20% der Kost ausmachten, als wenn kein Fett zu der fettarmen Nahrung (Mais, Weizenglutin, NaCl, CaCO₃) zugefügt wurde. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 18. 141—43. Nov. 1938. Oslo, Univ.)

W. WOLFF.

K. Felix und W. Eger, *Die Bildung von Fett aus Kohlenhydrat in den Fettorganen*. Verss. in vitro mit den hauptsächlichsten Fettkörpern verschiedenartig ernährter Ratten (pH-Optimum bei 7). Das Verh. des Fettgewebes von n. ernährten Tieren wurde durch vorausgehende gesteigerte Zufuhr von Protein, Fett u. Kohlenhydraten bzgl. des O₂-Verbrauchs nicht beeinflusst, durch letztere wird jedoch der respirator. Quotient über 1 erhöht (Fettbildung aus Kohlenhydraten). Das Fettgewebe von Tieren, die 2 bis 4 Tage gehungert u. dann reichlich Kohlenhydrate erhalten haben, zeigt eine Erhöhung des Respirationsquotienten auf einen Höchstwert von 1,3—1,6 (16 Stdn. nach der Nahrungsaufnahme). Die Bldg. des Fettes findet offenbar erst nach der Überführung der Kohlenhydrate in Glykogen statt, ohne daß bis jetzt etwas über die einzelnen Stufen ausgesagt werden kann. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 623—34. 6/10. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. vegetative Physiol.)

SCHWABOLD.

Irwin C. Winter, *Fettstoffwechsel beim Hunde nach Leberschädigung durch Tetrachlorkohlenstoff*. Bei Hunden mit durch Tetrachlorkohlenstoff geschädigter Leber fällt in Übereinstimmung zu Beobachtungen an Hunden mit ECKscher Fistel der Gesamtplasmafettsäure- u. -cholesteringeh. unter das n. Niveau des fastenden Tieres ab. Die JZ. der Gesamtplasmafettsäuren von mit Tetrachlorkohlenstoff behandelten Tieren ist niedriger als die JZ. der Fettsäuren von Kontrolltieren. 10-wöchentliche Behandlung der Hunde mit Tetrachlorkohlenstoff vermindert Menge u. JZ. der Plasmaphospholipoidfettsäuren. Tiere, die 4 Wochen mit Tetrachlorkohlenstoff behandelt sind, reagieren der Menge nach auf verfüttertes Leinöl n., die JZ. ist dagegen verändert, nach 3-monatlicher Verabreichungszeit ist die Menge ebenfalls n., die JZ. dagegen nicht verändert. Bei n. Hunden nimmt nach Verfütterung von Glucose die Menge an Plasmafettsäuren ab, während die JZ. ansteigt. 3-monatliche Behandlung mit Tetrachlorkohlenstoff verändert die Ansprechbarkeit gegen Glucoseverfütterung derart, daß die Plasmafettsäuremenge n. abnimmt, die JZ. dagegen unverändert bleibt. (J. biol. Chemistry 124. 339 bis 346. 1938. DALLUS, BAYLOR Univ., Coll. Med., Dep. Physiol. and Pharm.) MAHN.

M. Bodansky, Cornelius L. Hermann und Katherine Campbell, *Die Ausnutzung von Polylycerinestern*. In Fütterungsverss. an Albinoratten wurden Verb., die durch eine teilweise Veresterung von Diglycerin, Triglycerin usw. mit fettbildenden Fettsäuren erhalten werden, bei Zufuhr in Mengen von 5—10% der Nahrung ebensogut verwertet (Fettausscheidung, Fettablagerung, Wachstum) wie die natürlichen Fette. Irgendwelche Störungen (Wachstum, Fortpflanzung, Lactation, Gewebeaufbau) wurden auch bei länger dauernder Zufuhr nicht beobachtet. (Biochemical J. 32. 1938—42. Nov. 1938. Glaveston, Tex., Univ. School Med.)

SCHWABOLD.

Vinzenz Vendég, *Glykogenbildung aus Buttersäure und Acetonurie*. Nach den Verss. an Hunden wandert im Hungerzustande das Fett zur Kohlenhydratbildung in die Leber, so daß zur Kohlenhydratbildung auch die Fettsäurekomponente herangezogen wird. Diese Kohlenhydratbildung führt über die Zwischenprodd. *Buttersäure-β-Oxybuttersäure*. Hat die Leber die Fähigkeit, aus der β-Oxybuttersäure Zucker zu bilden, mehr oder weniger verloren, tritt eine Vermehrung der *Acetonkörper* ein, wobei die glykogenaufbauende Tätigkeit der Leber weiter abnimmt. Stehen keine Kohlenhydrate zur Verfügung, so beschleunigt Insulin die Zuckerbildung aus Fett. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 240. 561—72. 10/8. 1938. Fünfkirchen [Pécs], Kgl. ungar. Elisabeth- Univ., Physiol. Inst.)

MAHN.

Robert Percival Cook, *Cholesterinstoffwechsel*. I. *Augenscheinlich am Cholesterinstoffwechsel beteiligte Säuren*. Ratten mit künstlichem Futter erhielten *Cholesterin*. Die Fettkomponente war Erdnußöl, Triolein, Rinderbratenfett oder fehlte ganz. Die Cholesterinabsorption hing nicht von der Fettart ab. Bei fettfreiem Futter wurde kein Cholesterin absorbiert. Während bei den fettfrei ernährten Tieren die gesamte Cholesterinmenge in Fäces u. Urin nachweisbar war, ließen sich bei den anderen Verss. Gruppen nur 70—80% erfassen. Die Lipoidgleichgewichtsunterss. der fäkalen Ausscheidung zeigte, daß der Cholesterinstoffwechsel anscheinend mit einer gesteigerten Fettsäureausscheidung verknüpft war. Die Differenz zwischen aufgenommener u. aus-

geschiedener Cholesterinmenge wurde annähernd quantitativ durch erhöhte Fettsäureausscheidung ausgeglichen. (Biochemical J. **32**. 1191—99. Juli 1938. Cambridge, Biochem. Labor.)

MAHN.

Fritz L. Breusch, *Das Schicksal der pflanzlichen Sterine im intestinalen Trakt*. Normale Mäuse synthetisieren täglich ca. 3 mg Cholesterin. Zusatz von 12 mg Cholesterin/Tag zum n. Futter führt nicht zu verstärkter Synth., sondern im Gegensatz zu leichtem Abbau. *Sitosterin, Dehydrocholesterin, Koprosterin* u. *Hexahydroergosterin*, die gar nicht oder nur wenig adsorbiert werden, sind ohne Einfl. auf das Cholesteringleichgewicht; die Verb. passieren unabsorbiert u. unangegriffen den Darmtrakt. Der Abbau verführter Cholesterins ist nicht durch die Wrkg. von Darmbakterien zu erklären, sondern auf einen Abbau nach Absorption in den Organen zurückzuführen. Im Gegensatz zu den genannten Sterinen wird vorverführtes *Ergosterin* zum größten Teil im Darmtrakt infolge seines stark ungesätt. Charakters zerstört. (J. biol. Chemistry **124**. 151—58. 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Inst. Med. Chem.) MAHN.

Thomas Findley jr., *Die Ausscheidung von endogenem „Kreatinin“ durch die menschliche Niere*. Unters. an mehreren Vers.-Personen ergaben, daß die Ausscheidung des Plasmakreatinins in gewissem Maße von der Konz. abhängt; doch treten 0,5 mg-% chromogener Substanz nicht im Harn in Erscheinung. Die Harnkanälchen scheinen kein Kreatinin abzuscheiden. (Amer. J. Physiol. **123**. 260—65. 1/7. 1938. St. Louis, Univ., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

Eldrid Gordon Young, Catherine Frances Conway und William Allister Crandall, *Über den Purinstoffwechsel des dalmatinischen Wagenhundes*. Zur Unters. der Zusammenhänge der Purinausscheidung u. Verführung von Proteinen mit bes. Aminosäuren wurden Hunde verwendet, die ein synthet. Futter mit jeweils einem bes. Protein erhielten. Als Basisprotein wurde Casein verwendet. Der tägliche Proteinbedarf zur Ergänzung der Vorstufen für die Purinsynth. beträgt weniger als 0,3 g/kg. Der uricolyt. Index ist für jede Diät u. für jeden einzelnen Hund charakterist. u. schwankt zwischen 29—90. Eine bes. Vorstufe für die Purinsynth. läßt sich nicht mit Sicherheit erschließen. Für Histidin u. Arginin lassen sich keine klaren Schlüsse ziehen. Werden zur Grundkost einzelne Aminosäuren zur Ergänzung herangezogen, so läßt sich sowohl nach Arginin, wie auch nach Histidin eine leichte Steigerung der Allantoin-, jedoch nicht Harnsäureausscheidung beobachten. Guanin, Xanthin, Harn- u. Nucleinsäuren, in Kapseln verabreicht, steigern die Allantoin- u. Harnstoffausscheidung u. den uricolyt. Index. Die Harnsäureausscheidung ist recht konstant (30—40 mg/kg) u. für den dalmatin. Hund ein sicheres Charakteristikum als der uricolyt. Index. (Biochemical J. **32**. 1138—45. Juli 1938. Halifax, Can., Dalhousie, Univ., Dep. Biochem.)

MAHN.

Alexander Warsberg, *Der Einfluß von Morphin auf die Kochsalzausscheidung im Harn*. *Morphin* steigerte in den meisten Fällen (Vers. an Kaninchen) die Chlorid- ausscheidung beträchtlich. Vgl.-Vers. an Blasenfistelhunden ergaben übereinstimmende Ergebnisse. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1937. 159—62. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

Fritz Schenheyder, *Die Bildung von Koproporphyrin I und Hämoglobin während des embryonalen Lebens*. Es wird bei der Entw. des Hühnerembryos festgestellt, daß *Koproporphyrin I* gleichzeitig mit *Hämoglobin* (III. Reihe der Porphyrine) auftritt u. die Vermehrung beider Farbstoffe eine gleichartige ist. Es wird angenommen, daß *Koproporphyrin I* weder aus einer exogenen Quelle stammt noch aus einem Porphyrin der Type III entsteht. Vf. bestätigt die Annahme von H. FISCHER, daß beide Verb.-Reihen unabhängig voneinander synthetisiert werden. (J. biol. Chemistry **123**. 491—97. April 1938. New York.)

SIEDEL.

Konrad Dobriner, *Ausscheidung von Porphyrin durch Hunde*. (Vgl. C. 1938. I. 4072.) Bei n. Hunden wird Coproporphyrin I in konstanten Mengen ausgeschieden. Die Coproporphyrin I-Ausscheidung ist proportional der hämatopoiet. Aktivität. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 757—60. Juni 1937. Rochester, Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Med.; New York, Hospital of the ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.)

SCHUCHART.

U. Graff, *Über die Wirkung von Bädern und Fieberzuständen auf die Porphyrinausscheidung*. Von den verschied. Hyperthermiezuständen wurde die Porphyrinausscheidung durch Fieber infolge Infektion oder künstlich infolge Malaria, Pyrufer, Sufrogel gesteigert, durch Warmbäder (außer Salhumin u. Transcutanbäder) jedoch verringert; Kaltbäder beeinflussen die Ausscheidung meist entgegengesetzt wie Warmbäder. Bei Leberkranken war die Ausscheidung nach Warmbädern meist stärker

erhöht (stärkere Leberleistungsstörung bei kleiner zusätzlicher Belastung). Eine Reihe von Faktoren, die zur Erklärung dieses gegensätzlichen Verh. der Porphyrinausscheidung in Frage kommen können, werden besprochen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 556—69. 6/10. 1938. Freiburg, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Claude Rimington, *Einige Fälle von kongenitaler Porphyrimurie bei Rindern: chemische Studien an lebenden Tieren und an postmortalem Material.* (Vgl. C. 1938. II. 2779.) Von der in mehreren Fällen mit kongenitaler Porphyrimurie behafteten Nachkommenschaft eines rein gezüchteten Kurzhornbullen wurde ein männliches kastriertes Tier geschlachtet, welches die Symptome der Photosensibilisierung u. den weinroten Harn mit Porphyrinspektr. zeigte. Die Knochen waren mahagonibraun u. wiesen konzentr. Ringe von hellerer u. dunklerer Pigmentierung auf. Die Knorpelmasse war normal. Die Prüfung u. Aufarbeitung von Organen u. Geweben auf *Porphyrine* u. kryst. Material nach H. FISCHER ergab (als *Methylester* dargestellt) im Harn: *Uroporphyrin* (F. 275—277°) u. *Koproporphyrin I* (F. 233—235°); Faeces: *Koproporphyrin I* (F. 243—244°); sowie *Cu-Komplexsalz*, im Blutplasma u. in dem Erythrocyten: *Koproporphyrin I* (F. 243—244°); in den Knochen: *Uroporphyrin* (275—277°), in einem anderen Falle jedoch eine kleine Menge *Uroporphyrin* (F. 273—274°) (als *Cu-Komplexe* F. 311—314 bzw. 310—313°). Aus den Mutterlaugen derselben Kristallisation wurde ein *Uroporphyrin* (F. 253—255°, *Methylester*) jedoch n. *Cu-Komplexsalz* isoliert. Aus Knochenmark wurde *Uroporphyrin* (F. 278°, *Methylester*) u. *Koproporphyrin I* (F. 244—245°); aus Milz *Uroporphyrin* (F. 278°), aus Leber *Uroporphyrin* zusammen mit seinem *Cu-Salz* (F. 313°); aus Galle: *Koproporphyrin I* (F. 237°) isoliert. — Es wird die Bedeutung dieser Pigmente, die zur Reihe I gehören, diskutiert, bes. in Beziehung zur n. *Hämoglobin-Entstehung* u. der Störung der Pigmentumwandlung bei Krankheitszuständen u. gewissen Intoxikationen wie Blei- u. Sulfonalvergiftungen. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 7. 567—609. 1936. SIEDEL.

Hiromiti Nakayama, *Einfluß des Cystin-Cysteins auf die Atmung.* Nach den Unters.-Ergebnissen an Kaninchen spielt *Cystin-Cystein* eine wesentliche Rolle in der Regulierung der Atmung u. steht in einer engen Beziehung zur Reizbarkeit der afferenten Vagusendigungen. Der erhöhte Cystin-Cysteingeh. im Anfangsstadium bei Atmung unter herabgesetzter Sauerstofftension ist ein wesentlicher Faktor des Kompensationsmechanismus in Verb. mit der Gewebeatmung des lebenden Organismus. Nach dem Vf. muß der von HAGGARD u. HENDERSON mit „Respiratory X“ bezeichnete Stoff in nahen Beziehungen zum Cystin stehen. Injektion von Cystin wirkt nicht zentral auf die Atmung, sondern peripher, u. zwar auf die afferenten Vagusenden, die reflektor. Hyperpnoe verursachen. (Japan. J. med. Sci. III. 5. 233—67. Juli 1938. Fukuoka, Japan, Kyushu Imp. Univ., Inst. Physiol., Fac. Med. [Orig.: engl.] MAHN.

Hideo Uemura, *Über den Einfluß des autonomen Nervensystems auf die Cystin-Cysteinmenge in der Leber.* Von folgenden Organen (Kaninchen) wurde der Cysteingeh. in mg-% bestimmt: Nebenniere (95,70), Leber (87,79), Dünndarm (64,0), Testikel (53,63), Milz (51,87), Niere (40,39), Blut (11,35) u. Muskel (7,6). Während Injektion von Atropin den Cystin-Cysteingeh. in der Leber schwach erhöht, führt Injektion von Pilocarpin u. Acetylcholin zur Verminderung. Vagotomie oder elektr. Stimulation der sympath. Nerven steigert, Sympathektomie oder elektr. Reizung des Vagus dagegen verringert den Cystin-Cysteingeh. der Leber. Demnach scheint der Cystin-Cysteingeh. der Leber durch die autonomen Nerven derart beeinflusst zu werden, daß er durch die sympath. Nerven erhöht, auf dem Vaguswege vermindert wird. (Japan. J. med. Sci. III. 5. 125—55. Juli 1938. Fukuoka, Japan, Kyushu Imp. Univ., Inst. Physiol., Fac. Med. [Orig.: engl.] MAHN.

Jean Roche, Angèle Filippi und Marcel Mourgue, *Über die allgemeinen Reaktionen des Skelettes nach Knochenfraktur.* Eine Knochenfraktur löst nach Verss. an Tauben eine stärkere *Phosphataseaktivität* aus u. verschiebt in allen Knochen, intakten wie geschädigten, die chem. Zusammensetzung. Das P/N-Verhältnis fällt merklich ab u. hebt sich erst allmählich wieder auf das n. Niveau. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 254—57. 18/7. 1938.) MAHN.

E₈. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

G. A. Taubess, *Über die Behandlung der spontanen Gangrän mit Metall-Lösungen, die mit der Quarzlampe bestrahlt sind.* 11 Fälle wurden mit UV-bestrahlten Eisen- u. Kupferlsgg. nach GOLDBERG (C. 1935. I. 265. 919) behandelt; bei 10 wurde anamnest. starker A.- u. Nicotinabusus festgestellt. Die Behandlung erfolgte durch

intravenöse Injektionen von 5 ccm täglich, in 10-tägigem Cyclus. 7 Fälle wurden geheilt, 3 bedeutend gebessert. Das Präp. erwies sich als unschädlich u. kann daher nach Angabe des Vf. bei therapieresistenten Fällen u. Rezidiven unbedenklich wiederholt angewandt werden. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. Nr. 1/2. 146—52. 1938. Woronesch, Med. Inst.)

ROHRBACH.

L. I. Levkovich, *Der Einfluß der Außentemperatur, Nahrung und Bewegung auf die pharmakologische Wirkung des Thalliums*. Schafe u. Angorakaninchen zeigen bei -3° eine größere Resistenz gegenüber Thalliumvergiftung als bei $+11$ u. $+24^{\circ}$. Die Vergiftung verläuft viel langsamer, weniger akut, ohne tox. Diarrhoen u. weniger oft tödlich. Hunger setzt sowohl die pilotrope als auch die allgemeine Resistenz herab. Stalltiere sind weniger widerstandsfähig als Weidetiere. Mangel an Bewegung verstärkt die Toxizität (vgl. C. 1937. II. 2708.) (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 271—73. 1938. Moscow, 1. Medical Institute.)

ZIPP.

Yasuyoshi Yano, *Über den Einfluß der verschiedenen lyophilen Kolloide auf die Silberkolloidaufnahme der überlebenden Meerschweinchenleber*. Die lyophilen Koll. Gelatine, Pepton, Eiereiweiß, Meerschweinchen Serum hemmen in vitro die Ausflockung des koll. Silbers. Die Schutzwirkg. verschied. lyophiler Koll. gegen Silberkoll. geht bei der Leberdurchströmung dem Schutzvermögen nicht immer parallel. Die Schutzwirkg. des Filtrates von gekochtem Serum hängt vom Eiweißgeh. des Filtrats ab. (Folia pharmacol. japon. 26. 47—48. 20/9. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.])

ZIPP.

John Fleming Brock, *Die Wirkung großer Eisendosen auf die Absorption des Phosphors*. An 5 Patienten, die größere Mengen Eisen erhielten, wurden Ca-, P- u. Fe-Gleichgewichtsunterss. durchgeführt. In allen 5 Fällen war unter diesen Bedingungen der fäkale Aschegeh., abzüglich der nichtabsorbierten Eisenmenge, um ca. 29% erhöht. Diese Steigerung war teilweise durch die um etwa 39% erhöhte fäkale P-Ausscheidung (wohl infolge Bldg. unlösl. Ferriphosphats), teilweise durch die vermehrte Schwefelausscheidung bedingt. Dagegen war die fäkale Ca-Ausscheidung nicht verändert. (Clin. Sci. 3. 37—45. 1937. London, Hosp.; Cambridge, Univ., Dep. Med.)

MAHN.

Erkki Karaila, *Über die Einwirkung der Eisenpräparate auf die Zähne*. Eisenpräpp. schädigen die Zähne nicht. (Acta Paediatrica 21. 205—07. 1937. Helsinki, Univ.-Kinderklin.)

PFLÜCKE.

Harold Hartmann Corner und **Alexander Martin Smith**, *Der Einfluß von Kobalt auf „pine disease“ bei Schafen*. Diese Krankheit, eine Anämie von chlorot. Typus, konnte durch Zulagen von CoCl_2 verhindert oder geheilt werden. Die Unters. von Boden u. Pflanzen ergab, daß sie nicht durch Mangel an Fe, Cu oder Mn bedingt ist; diese Materialien waren jedoch sehr arm an Co. Früher beobachtete günstige Wirkungen von Eisenverb. waren möglicherweise durch Co-Verunreinigungen verursacht. Durch Zufuhr von je 1 mg Co während 14 Tagen konnte die Krankheit in stark gefährdeten Gebieten für 6 Monate verhindert werden; die gleiche Menge genügte für eine Heilung. (Biochemical J. 32. 1800—05. Okt. 1938. Edinburgh, Coll. Agricult.)

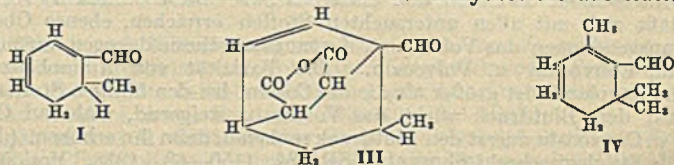
SCHWAIBOLD.

Arthur H. Smith und **James M. Orten**, *Der Grad der Citronensäurebildung nach Injektion der Natriumsalze verschiedener Dicarbonsäuren*. Werden die Na-Salze der Malon-, Bernstein-, Fumar- u. Maleinsäure n. Hunden, die auf eine n. Diät gesetzt waren, intravenös injiziert, so ist bereits 30 Min. nach der Injektion die Citraat-scheidung erhöht, nach 60 Min. ist das Maximum der Citraat-scheidung erreicht. $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ Stdn. später ist das n. Ausscheidungsniveau wieder erreicht. Wird gleichzeitig der Citronensäuregeh. des Blutes untersucht, so ergibt sich nach Verss. mit Na-Malat, daß auch während der stark erhöhten Citraat-scheidungsperiode der Blut-citraatgeh. nur wenig gesteigert ist. (J. biol. Chemistry 124. 43—48. 1938. New Haven, Yale Univ., School Med., Labor. Physiol. Med.)

MAHN.

Christoph Grundmann und **Irmtraut Löw**, *Über das Schicksal teilweise hydrierter aromatischer Verbindungen im Tierkörper*. Eine Reihe partiell hydrierter o-Toluylsäuren u. deren Amide wird an Kaninchen verfüttert, um die Möglichkeit einer Dehydrierung solcher Verb. im Organismus zu prüfen. Die Darst. geschah ausgehend vom Crotonaldehyd, der sich mittels sek. Amine unter W.-Abspaltung zum Dihydro-o-toluyaldehyd (I) cyclisieren läßt (vgl. BERNHAUER u. IZEGANG, C. 1936. II. 4002). Oxydation von I mit Ag_2O führt zur Dihydro-o-toluylsäure (II). I bildet ein Addukt mit Maleinsäureanhydrid (III), sein Semicarbazon zeigt ein dem Semicarbazon des Safranals

(IV) sehr ähnliches Absorptionsspektr. (vgl. KUHN u. WINTERSTEIN, C. 1934. I. 2289). Ebenso ähnelt das UV-Absorptionsspektr. von II dem der *Sorbinsäure* (vgl. HAUSSER u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 2326). Da der Abbau von II mit KMnO_4 zur *Methylbernsteinsäure* (V) führt, ist die Lage der FF in I u. II gesichert. Hydrierung von II mit Na-Amalgam liefert eine ölige Δ^5 -*Tetrahydro-o-toluylsäure* (VI), deren Konst. durch oxydativen Abbau mit KMnO_4 zu β -*Methyladipinsäure* (VII) bewiesen wird. VI läßt sich mit Alkalien zur Δ^6 -*Tetrahydro-o-toluylsäure* (VIII) umlagern, die auch aus II durch katalyt. Hydrierung mittels Pt darstellbar ist. Beim Ozonabbau liefert VIII α -*Methyladipinsäure* (IX), identifiziert durch das charakterist. Dianilid. Vollständige Hydrierung von II mit Ni u. H unter hohem Druck liefert *cis-Hexahydro-o-toluylsäure* (X), während die schwierige Hydrierung von VIII mit Pt u. H ein Gemisch von *cis*- u. *trans-Hexahydro-o-toluylsäure* ergibt. — Die Fütterungsverss. (Kaninchen) zeigen, daß die Tiere ständig Benzoesäure (XI) ausscheiden, deren Menge stark von nicht kontrollierbaren Faktoren abhängt. Manche Substanzen, die im Körper sicher nicht zu XI abgebaut werden können, steigern die Ausscheidung an XI, wohl durch eine Reiz- oder Giftwrkg., um mehrere Größenordnungen. Die partiell hydrierten o-Toluylsäuren werden als Na-Salze, ihre Amide in wss. Suspension in Dosen von 7—10 g pro Kaninchen innerhalb von 4—6 Tagen mit der Schlundsonde verfüttert u. der Harn während u. noch 2 Tage nach Schluß der Fütterung gesammelt u. untersucht. Die Ausbeuten an aus Harn isolierten o-Toluylsäuren waren ziemlich gering: Nach Verfütterung von 24 g II werden aus dem Harn gewonnen: 6,5 g II u. 4,5 g o-Toluylsäure. Analog aus 24 VI 6 g VI u. 0,8 g VIII, aus 20 g X 8,6 g X ohne irgendwelche Umwandlungsprodukte. Die entsprechenden Säureamide liefern bei der Verfütterung noch schlechtere Ausbeuten: aus 21 g Amid von II 0,8 g o-Toluylsäureamid, aus 14 g Amid von VI 4,6 g VI u. 0,25 g VIII, keine Amide, aus 20 g Amid von VIII 0,5 g einer noch ungeklärten Verb., F. 136—138°, vielleicht eines *Dihydro-o-toluylsäureamids*, aus 14 g Amid von X 4 g X, keine Amide. Es werden also Amide, die in α,β -Stellung zur Amidgruppe eine F tragen, nicht gespalten, sondern in Form von Dehydrierungsprod. ausgeschieden, während Amide von Säuren, die am α -ständigen C-Atom keine Lückenbindung besitzen, im Organismus zu den freien Carbonsäuren verseift werden. Eine Dehydrierung zu aromat. Verb. findet bei Säuren u. Amidn nur von der Dihydrostufe aus statt.



Versuche. (Sämtliche FF. unkorrr.) I wird nach Aufnahmen in Ä. mit verd. H_2SO_4 u. wss. NaHCO_3 -Lsg. gewaschen u. bei 78—80°/15 mm fraktioniert. Sein *Semicarbazon*, aus Essigester-Pae. Blättchen, schm. bei 204° (statt 196°). I enthält noch etwa 2% *p*-Toluylaldehyd. — Addition von *Maleinsäureanhydrid* an I. Das aus 6,1 g I u. 4,9 g Anhydrid unter gelindem Erwärmen entstehende Addukt III, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_4$, kryst. beim Anreiben mit CH_3OH . Aus Essigester-Pae. Prismen, F. 110°. — Abbau von I mit KMnO_4 . Zu 2 g I in 50 ccm n. Na_2CO_3 -Lsg. läßt man in 4 Stdn. unter Eiskühlung 400 ccm 4%ig. KMnO_4 -Lsg. tropfen. Nach weiteren 2 Stdn. wird filtriert, KMnO_4 nach Ansäuern durch H_2O_2 zerstört u. die im Vakuum eingengte Lsg. mit Ä. extrahiert. Die sauren Anteile der Ä.-Lsg. geben 1,09 g rohe V, F. nach Sublimation im Hochvakuum 112°. — Oxydation von I mit Ag_2O liefert II, F. 62°. — $\Delta^{4,6}$ -*Dihydro-o-toluylsäureamid*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$. 37 g II werden mit 25 ccm SOCl_2 bis zur Lsg. u. Aufhören der SO_2 -Entw. auf dem W.-Bad erwärmt, das überschüssige SOCl_2 wird abdest. u. das Säurechlorid in konz. NH_4OH eingetroppt. Der ausfallende Nd. bildet nach Krystallisation aus Bzl.-Bzn. Platten, F. 88°. — *cis*- Δ^5 -*Tetrahydro-o-toluylsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2$ (VI). Zu 46 g II in 1 l $\frac{1}{3}$ -n. NaOH werden unter Kühlung u. CO_2 -Einleiten 1 kg 3%ig. Na-Amalgam gegeben. Nach 18 Stdn. wird das Hg entfernt u. die Säure nach Ansäuern mit Ä. aufgenommen. Nach Verdampfen des Ä. scheiden sich geringe Mengen *p*-Toluylsäure aus. VI bildet ein dickes farbloses Öl, Kp. 124—126°/10 mm. Ausbeute 65%. — Abbau mit KMnO_4 . 2,8 g VI in Na_2CO_3 werden mit 250 ccm 4%ig. KMnO_4 -Lsg. unter Kühlung oxydiert. Nach Entfernen des MnO_2 u. Ansäuern wird der Lsg. mit Ä. ein Sirup entzogen, der bei Dest. im Vakuum zwischen 180 u. 200°/6 mm CO_2 abspaltet u. 1,6 g VII, F. 92—93°, liefert. — *cis*- Δ^5 -*Tetrahydro-o-toluylsäureamid*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$.

Aus Bzl.-Bzn. feine Nadeln, F. 104°. — Δ^6 -Tetrahydro-*o*-toluylsäure, C₈H₁₂O₂ (VIII). a) *Durch Umlagerung von VI.* 5 g VI mit 25 ccm 40%₀ig. NaOH 3 Stdn. kochen. Nach Abkühlen, Verdünnen u. Ansäuern scheidet sich VIII kryst. aus. Umkryst. aus verd. Eisessig, dünne Prismen, F. 105°. — b) *Durch Hydrierung von II.* 10 g II in 40 ccm Eisessig mit 0,4 g Pt-Kieselsäurekatalysator Nr. 17 hydrieren. Nach Aufnahme von 1 Mol. H kommt die Hydrierung zum Stillstand. Ausbeute 8,5 g. — *Abbau von VIII mit Ozon.* 1,4 g VIII in 50 ccm Essigester werden erschöpfend ozonisiert u. nach Verdampfen des Lösungsm. im Vakuum mit 3%₀ig. H₂O₂ 3 Stdn. gekocht. Nach Eindampfen wird IX aus Ä. kryst. u. im Vakuum dest., F. 55°. — Das *Dianilid*, C₁₀H₁₁O₂N₂, F. 174,5°, wird über das Chlorid dargestellt. — Δ^6 -Tetrahydro-*o*-toluylsäureamid, C₈H₁₃ON. Aus Essigester-PAe. feine Nadeln, F. 142°, Ausbeute 17 g aus 36 g VIII. — *Hydrierung von II mittels Ni-Fullererde-katalysator* bei 100–120° u. 110–125 atü in CH₃OH liefert nach Verseifung des gebildeten Esters u. fraktionierte Dest. X, Kp. 124°/11 mm. — *cis-Hexahydro-*o*-toluylsäureamid*, C₈H₁₅ON. Glänzende Blättchen, F. 151–152°. — *Isolierung der Stoffwechselprodd. aus dem Harn.* Der Harn wird mit Al₂O₃ versetzt, abzentrifugiert, auf 150–200 ccm eingengt u. von den ausgeschiedenen Salzen durch Abzentrifugieren befreit. Die Säureamidharnen werden unter Zusatz von etwas A. erschöpfend mit Ä. extrahiert, dann angesäuert u. nach Entfernen der ausfallenden Ndd. nochmals erschöpfend mit Ä. ausgezogen. Der nach Säureverfütterung erhaltene Harn wird sofort sauer extrahiert. So entstehen jeweils 2 bzw. 3 Hauptfraktionen: Neutral-extrakt, Säurefällung u. saurer Extrakt. Einzelheiten über die Aufarbeitung der einzelnen Fraktionen s. Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 141–58. 3/12. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung, Inst. f. Chemie.) BOHLE.

W. W. Sakusow, *Über die lokalanästhetische Wirkung einiger Derivate des Tropins und des Tropicidins.* Vf. untersuchte die anästhet. Wrkg. von *Convolv. Convolamin*, *Volvocain* (Benzoyl-ester des N-Oxyäthyl-nortropidin), *Convocain* (Phenylurethan des N-Oxyäthyl-nortropidin) u. *Aminobenzoyltropin* an verschied. Objekten (Kaninchenhornhaut, Frosch- u. Kaninchenhaut, Nervus femoralis des Kaninchens, Froschischhiadicus). Es ergab sich, daß allen untersuchten Verbb. mehr oder weniger ausgeprägte anästhesierende Wirkungen zukommen, wobei in bezug auf die verschied. Arten der Anästhesie erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Substanzen bestehen. Infiltrationsanästhesie läßt sich mit allen untersuchten Stoffen erreichen, ebenso Oberflächenanästhesie (ausgenommen das *Volvocain*), Leitungsanästhesie dagegen nur mit *Aminobenzoyltropin*, *Convocain* u. *Volvocain*. Die Toxizität von *Aminobenzoyltropin*, *Convolv. u. Convolamin* ist größer als die des *Cocain*, bei den übrigen Stoffen dagegen geringer. Auf den Blutdruck wirkt das *Volvocain* steigernd, während *Convolv. u. Convolamin* u. *Convocain* zuerst den Blutdruck senken u. dann ihn erhöhen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 115–63. 1938. Moskau, Militärmedizin. Akademie.) KUTSCHER.

Richard Tecwyn Williams, *Untersuchungen über Entgiftung.* II. a) *Die Verbindung der isomeren 3-Menthanole mit Glucuronsäure und die asymmetrische Verbindung des d,l-Menthols und d,l-Isomenthols beim Kaninchen.* b) *d-Isomenthylglucuronid, eine neue Glucuronsäureverbindung.* (I. vgl. C. 1939. I. 721.) Kaninchen wurden die geometr. isomeren Terpenverbb. *Menthol* u. *Isomenthol* verabreicht. Die Ausscheidung durch Kupplung an *Glucuronsäure* ist für die entsprechenden isomeren Verbb. gleich:

Menthol	% gekuppelt	Isomenthol	% gekuppelt
l-	49	l-	45 (ber.)
d,l-	59	d,l-	55
d-	70 (ber.)	d-	65

Bei beiden opt. inakt. Verbb. ist asymm. Kupplung mit der *Glucuronsäure* zu beobachten, so zeigen die aus dem Urin isolierten Kupplungsprodd. positive Drehung, entsprechend dem analogen d- bzw. l-Isomeren. d,l-Menthol u. d,l-Isomenthol lassen sich vorteilhaft für die biosynthet. Darst. der *Glucuronsäure* verwenden. — Darst. u. Eig. von *d-Isomenthyl- β -d-glucuronid* u. seinen Derivv. werden erstmalig beschrieben. *Isomenthylglucuronid* wird aus dem Urin direkt als freie Säure durch Ansäuern mit 20%₀ig. H₂SO₄ u. Erwärmen auf 40° isoliert, die Säure fällt unmittelbar aus. Mehrmals Umkrystallisieren aus heißen W. (Tierkohle). F. 126°, wenig lösl. in

kaltem, leicht lösl. in heißem W., A., Ä. u. Methanol. $[\alpha]_D^{16} = -43,20$ (Verb. $+1H_2O$). 1 g Isomenthol ergibt 0,7 g Glucuronid. — Isolierung als *Ammoniumsalz*: mit NH_4OH leicht alkalisiert, gekocht, ausgefallenes Phosphat entfernt. Zur Lsg. $(NH_4)_2SO_4$ zugesetzt, Lsg. gekocht. Das NH_4 -Salz fällt unmittelbar aus. Reinigung durch Umlösen aus heißen W. unter Zusatz von $(NH_4)_2SO_4$. $[\alpha]_D^{18,5} = -41,1$ (wasserfreie Verb.). — Wss. Lsg. des Ammoniumsalzes gibt mit Cu-, Fe-, Zn-, Ag- u. Co-Salzen amorphe Niederschläge. Zusatz von $CdCl_2$ u. leichten Erwärmen der Lsg. gibt ein unlösl. krystallines *Cd-Salz*. (Biochemical J. 32. 1849—55. Okt. 1938. Birmingham, Univ., Physiol. Dep.) MAHN.

Clifford Hoyle, *Der Gebrauch und Mißbrauch von Alkohol*. Vf. erörtert therapeut. Anwendung u. Mißbrauch des A. (lokale Wrkg., als Nahrungsmittel, therapeut. Wirkungen) vom Standpunkt seiner Wirkungen auf n. Menschen. (Practitioner 138. 355—61. 1937. Cambridge, Univ., Brompton Hosp., Consumption a. Diseases Chest.) MAHN.

E. Ramel, *Die spezifische katalytische Wirkung des Trichloräthylens bei dem Verlauf einer allergischen Dermatoase mikrobiischer Natur*. Beschreibung eines Falles, bei dem entsprechende allerg. Erscheinungen durch Berührung mit Trichloräthylen ausgelöst wurden; als eigentliche Ursache konnte ein hämolyt. Streptococcus festgestellt werden. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1395—97. 24/12. 1938. Lausanne, Univ., Dermatolog. Klinik.) SCHWABOLD.

F. R. Fraser, Murray Mc George und G. E. Murphy, *Die Wirkung der Cholinester bei Myasthenia gravis*. Subcutane Injektionen von *Acetylcholin*, *Acetyl- β -methylcholin* u. *Carbaminoylcholin* bewirkten bei 2 Patientinnen mit Myasthenia gravis eine länger anhaltende Erholung der Muskelkraft als Prostigmininjektionen. Cholininjektionen waren ohne Wirkung. Intraarterielle Prostigmininjektion löste eine Besserung der Muskulatur im injizierten Bein vor der Besserung der Muskulatur des Gesamtkörpers aus. Die Wrkg. der intraarteriellen Injektion von Carbaminoylcholin entsprach der einer subcutanen Wrkg., zunächst ging aber ein leichter lokal heilender Effekt voraus. Bis auf das Fehlen dieser lokalen Wrkg. war die Wrkg. der intraarteriellen Injektion von Acetylcholin u. Acetyl- β -methylcholin gleichartig. (Clin. Sci. 3. 77—86. 1937. British Postgrad. Med. School a. Hammersmith Hosp., Dep. Med.) MAHN.

Léon Binet und Moise Strumza, *Die Ephedrine als wirksame Mittel gegen Anoxämie*. Durch Injektion von Ephedrin, Norephedrin oder Pseudoephedrin kann die Resistenz des Hundes in Chloralnakose gegen Anoxämie stark gesteigert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 543—45. 26/9. 1938.) ZIFF.

H. Robbers und R. Ginader, *Zur Frage der Tachyphylaxie des Ephedrins und Veritols*. Unter Tachyphylaxie versteht man in der Pharmakologie die Abschwächung der Wrkg. einer Substanz bei mehrmaliger hintereinander erfolgter Verabreichung. Dieser Effekt ist im Tiervers. bei Ephedrin u. Veritol zu beobachten. Zwecks Analyse der Tachyphylaxie behandeln Vff. 22 Patienten mehrfach, in verschied. Zeitabständen, mit Ephedrin u. stellen fest, daß das tachyphylakt. Phänomen hier überhaupt fehlt. Ebenso verhält sich Veritol. Im Gegensatz zu Ephedrin besitzt Veritol keinen Einfl. auf die Bronchialmuskulatur. Vff. schlagen auf Grund ihrer genauen pharmakol. Unters. vor, die beiden Präpp. nur intramuskulär oder subcutan zu geben. (Klin. Wschr. 17. 528—32. 1938. Tübingen, Poliklinik.) OESTERLIN.

B. M. Ssolowjew und R. A. Leibenson, *Der Mechanismus der Salicylatwirkung und die kolloidalen Eigenschaften des Blutes bei Rheumatikern*. Durch maßanalyt. u. colorimetr. Best. wurde ein mit Änderung des koll. Syst. verbundenes erhöhtes Lsg.-Vermögen des Blutplasmas in vitro gegenüber der Salicylsäure verglichen mit W. festgestellt, wobei die Eiweißkoagulation auf die durch die Salicylsäure bedingte pH-Verschiebung zurückgeführt wurde. In diesem Zusammenhang kann die Salicylsäure als Reagens auf die verminderte Stabilität der Koll. im Blute von Rheumatikern benutzt werden. Große, parenteral zugeführte Dosen von Natr. salicylat (N.) bei Kaninchen verschwanden schnell aus dem Blut u. die Stabilität der Eiweißkoll. wurde verändert, Rheumatiker, die mit N. peroral behandelt wurden, zeigten im Blutplasma einen von der Größe der Dosis abhängigen Anstieg der Salicylsäurekonzentration. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. Nr. 1/2. 128—38. 1938. Moskau, I. Med. Inst.) ROHRBACH.

Shigeo Hirano, *Vergleichende Untersuchung der Wirkung der Opiumalkaloide auf die Blasenbewegung des Kaninchens in situ*. Heroin, Morphin u. Kodein, Pantopon,

Apomorphin, Papaverin, Dionin, Thebain, Narkotin u. Narcein wirken in der angegebenen Reihenfolge abnehmend hemmend auf die Blase des Kaninchens. (Folia pharmacol. japon. 26. 21—43. 20/9. 1938. Keijo, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.] ZIFP.

W. Himmelmann und H. U. Rosemann, *Über die Wirkung des Nicotins auf das Aktionspotential der Netzhaut*. An der überlebenden Netzhaut vom Frosch wird das Aktionspotential bei Belichtung gemessen. Nicotin verringert deutlich die Gipfelhöhe der positiven Belichtungsschwankung. Nur bei schwächeren Nicotinkonz. wird diese Depression nach einigen Min. überwunden. Mit fortschreitender Nicotinwrkg. verschwindet das Kurvental zwischen der positiven Belichtungsschwankung u. der sek. Erhebung, so daß der Anfangsteil des Aktionspotentials in einen rechtwinkligen Kurvenzug übergeht. Der Verlauf der positiven Verdunkelungsschwankung wird erst durch Zusatz größerer Nicotindosen gehemmt. Auf das Verh. der negativen Eintrittsschwankung u. auf die Ausldg. der sek. Erhebung sind die von den Vf. angewandten Nicotinkonz. wirkungslos. Diese beobachteten Änderungen im Kurvenverlauf sind irreversibel u. entwickeln sich unabhängig vom Adaptationszustand des Auges. (Z. Biol. 99 (N. F. 81). 147—57. 25/9. 1938. Marburg, Physiol. Inst.) MAHN.

Chū Kadonaga, *Beiträge über die pharmakologischen Wirkungen der Arecaalkaloide*. I. Mitt. *Über das Arecolinhydrochlorid*. Arecolinhydrochlorid führt bei Fröschen u. weißen Mäusen zu Lähmung u. Krampfanfällen. Das Kaltblüter- u. Warmblüterherz werden gehemmt, der Blutdruck des Kaninchens gesenkt, die Atmung durch größere Dosen beschleunigt; Atropin hemmt diese Wirkung. Die Gefäße der Hinterextremitäten des Frosches werden durch kleine Dosen zunächst erweitert, dann verengert, durch große Dosen nur verengert. Der isolierte Darm u. Uterus des Kaninchens werden erregt. Am Nervmuskelprep. tritt Verminderung oder Aufhebung der Erregbarkeit der motor. Nervenendigungen u. des Muskels ein. (Folia pharmacol. japon. 26. 44—45. 20/9. 1938. Keijo, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.] ZIFP.

Chū Kadonaga, *Beiträge über die pharmakologischen Wirkungen der Arecaalkaloide*. II. Mitt. *Über das Arecolinjodmethylat*. Arecolinjodmethylat wirkt auf das isolierte Froschherz schwächer hemmend u. auf den isolierten Darm u. Uterus des Kaninchens schwächer erregend als das Hydrochlorid. (Folia pharmacol. japon. 26. 45. 20/9. 1938. Keijo, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.] ZIFP.

W. N. Georgadse, *Die Pharmakologie der Sophoraalkaloide*. Untersucht wurden Sophocarpin-HCl (I), Sophocarpidin-HCl (II) u. reines Sophoridin (III), Alkaloide der mittelasiat. Papilionaceen Sophora pachycarpa u. S. alba. Durch subcutane Injektionen an Fröschen u. weißen Mäusen wurde die Allgemeinwrkg. für alle drei Sophoraalkaloide (S.) festgestellt: Ataxie, klon., dann tetan. Krämpfe, später Areflexie u. paralyt. Stadium mit Atemstillstand, die Herzfähigkeit überdauerte einige Zeit. Tox. bzw. letale Dosis für I 0,002 bzw. 0,04, für II 0,003 bzw. 0,04, für III 0,004 bzw. 0,04 g. Der gleiche depressor. Effekt auf den Blutdruck bei decerebrierten u. narkotisierten Katzen wurde durch intravenöse Injektionen von 0,0001 (g) I, 0,001 II u. 0,01 III erzielt. Die Sekretion der isolierten Nebenniere wurde gehemmt. Für therapeut. Zwecke dürfte nach Angabe des Vf. die Wrkg.-Breite der S. zu gering sein. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 179—95. 1938. Militär-Med. KIROW-Akademie.) ROHRBACH.

Wl. Rusiecki, *Pharmakologische Untersuchungen von vier durch Selektivzüchtung gewonnenen Stämmen der Valeriana off. Var. latifolia*. (Vgl. C. 1938. II. 885.) Eine Prüfung der beruhigenden u. schlafbringenden Eigg. von Wurzelpreßsft, -destillatwasser, alkoh. Auszug u. äther. Öl ergab, daß diese nicht von dem Einzel-, sondern von dem Gesamtgeh. dieser Stoffe abhängen, da die Wrkg. eines Stammes bes. stark war, der gerade weniger äther. Öle u. Säuren (im Destillat) als die anderen enthielt. (Farmacja wspanolozna 6. 98—106. 1937.) POHL.

Konrad Stuhlfauth, *Die Arnicawirkung im Tierversuch*. Die Vers.-Ergebnisse des Vf. an Kaninchen stimmen ziemlich genau mit den in der Literatur mitgeteilten Erfahrungen überein: Arnica wirkt an Haut u. Schleimhaut entzündungserregend. Der große Unterschied zwischen den mkr. Befunden bei intravenöser u. peroraler Verabreichung ist auffallend. Wohl war bei peroraler Einnahme der Intestinaltrakt stärker angegriffen, dagegen zeigte die Lunge fast keine Einw., ebenso war der Kreislauf weniger belastet, die Niere stärker, am schwersten waren Magen, Dünndarm u. vor allem Leber geschädigt. Die durch Arnica hervorgerufenen Wirkungen sind neben der entzündlichen Wrkg. des äther. Öles der Arnica auf eine bes. starke Wrkg. auf das

autonome Nervensyst. zurückzuführen (schwache Dosen reizen die Vasomotoren, starke Dosen lähmen). (Hippokrates 9. 1131—36. 3/11. 1938. München, Univ., II. Med. Klin.) MAHN.

James W. Layman, *Vorläufige Untersuchung einiger Veränderungen, die Natrium-Amytal auslöst*. Quantitative Unterss. über einige intellektuelle u. motor. Veränderungen, die bei Schizophrenen unter dem Einfl. von *Na-Amytal* auftreten. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 338—40. 1936. Iowa, Univ., Psychopath. Hosp.) MAHN.

N. S. Drosdow, *Synthetische Arzneimittel in der Therapie von bakteriellen Infektionen*. Übersicht über die Anwendung von Deriv. des Acridins, Chinolins, verschied. Azoverbb. u. des p-Aminobenzolsulfamids in der Chemotherapie von Infektionskrankheiten. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 857—71. 1938.) KLEVER.

K. Maschkow, *Versuch zur Kupierung der Grippe*. Eine Kombination von: Urotropin. 0,6, Natr. salicyl. 0,5, Coff. natriosalicyl. 0,15, 4-mal täglich peroral u. bei schweren Fällen: Urotropin. 8,0, Natr. salicyl. 1,6, Coff. natriosalicyl. 0,8, aqu. dest. 20,0, intravenös 5,0 pro Injektion erwies sich zur Kupierung u. Therapie der Grippe als brauchbar. Nebenwirkungen u. Komplikationen wurden während der fünfjährigen Anwendungsdauer nicht beobachtet. Vf. nennt diese Kombinationen „*Cylotropin*“. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1938. Nr. 8. 76.) ROHRBACH.

Prankumar Guha, *Sulfanilamidtherapie*. Kurze Übersicht über Wrkg., Dosierung, Nebenwrkg., Kontraindikationen u. schwere tox. Wirkungen des Sulfanilamids. (Calcutta med. J. 34. 529—31. Dez. 1938. Baranagore.) OESTERLIN.

G. A. H. Buttle und **H. J. Parish**, *Behandlung der Meerschweinchentuberkulose mit Sulfanilamid*. Sulfanilamid scheint bei Meerschweinchen die Infektion mit einem humanen Tuberkelbacillenstamm etwas zu hemmen. Durch den bovinen Typ hervorgerufene Infektionen werden bei Meerschweinchen u. Kaninchen nicht beeinflusst. (Brit. med. J. 1938. II. 776—77. 15/10. Beckenham, Kent, Wellcome Physiological Research Labor.) ZIFF.

W. Benthin, *Das Prontosil zur Bekämpfung septischer Zustände in der Gynäkologie*. (Med. Klinik 34. 1347—52. 1493—95. 14/10. 1938. Königsberg, Städt. Krankenhaus, Gynäkolog. Abt.) OESTERLIN.

P. N. Ray, **K. S. Alam** und **B. K. Ghose**, *Die Chemotherapie akuter chirurgischer Infektionen mit Prontosil und ähnlichen Verbindungen*. Vff. verglichen die Wrkg.-Fähigkeit von Sulfanilamid verschied. Herkunft, Benzylsulfanilamid (Proseptazine), Soluseptazine, Prontosil u. Prontosil solubile bei chirurg. Infektionen, u. finden, daß Prontosil bei Erysipel u. Streptokokkenseptikämie allen anderen Sulfamidpräpp. überlegen ist. Auch bei der Infektion der Harnwege, Gonokokkenurethritis u. akuter Staphylokokkeninfektion hat es sich sehr gut bewährt. Vff. machen noch darauf aufmerksam, daß während der Prontosilbehandlung vor allem folgende Präpp. abgesetzt werden müssen: Purgative der Anthracenreihe, sowie anorgan. Salze, schwefelhaltige Prodd. u. Stoffe der Anilinreihe, wie Phenacetin, Acetanilid, Phenazone, Aminopyrine, Sulfonal. (Indian med. Gaz. 73. 649—54. Nov. 1938. Calcutta, Hospital, Medical College.) OESTERLIN.

Ketil Motzfeldt, *Chemotherapie bei bakteriellen Infektionen*. Vortrag. Krit. Übersicht über die *Prontosil*therapie unter Ergänzung durch eigne klin. Erfahrungen. Die besten Erfolge wurden infolge absol. Spezifität bei Erysipelas erreicht. Erfolgreich war die Behandlung auch noch bei Pyelitis, während bei Pneumonie die *Prontosil*therapie erfolglos war. Der einzige Fall von cerebrospinaler Meningitis konnte erfolgreich behandelt werden. Resultatlos war die Therapie bei Septicämie, Scharlachfieber u. rheumat. Erkrankungen. Abschließend wurde auf die verschied. tox. Wirkungen der *Prontosil*gruppe eingegangen. (Nord. med. Tidsskr. 16. 1567—73. 8/10. 1938. Oslo.) MAHN.

Horst Habs und **Richard Bader**, *Chemotherapeutische Versuche mit „Prontosil“ bei der experimentellen Streptokokkeninfektion der Meerschweinchen*. Werden Meerschweinchen mit hämolyt. Streptokokken vom Typ 4 (nach GRIFFITH) infiziert, so resultiert eine Lymphadenitis. Der benützte Stamm war bei Mäusen hochpathogen u. prontosilempfindlich. Trotzdem konnte beim Meerschweinchen kein typ. sept. Krankheitsbild hervorgerufen werden. Anfangs entsteht, bei subcutaner Infektion, eine akute Phlegmone, später ein chron. Krankheitsverlauf mit Abszessen. Das akute Stadium kann durch *Prontosil* verhindert werden. Wird das Heilmittel aber im chron. Stadium gegeben, so hat es keinen Einfl. mehr. Vff. kommen daher zu dem Ergebnis,

daß Prontosil nur auf eine bestimmte Phase der Infektion der Streptokokken anzusprechen vermag. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 94. 66—78. 5/10. 1938. Heidelberg, Hyg. Inst.) OESTERLIN.

R. C. L. Batchelor, Robert Lees, Marjorie Murrell und G. I. H. Braine, 2-Sulfanilamidopyridin (*M und B 693*) bei der Behandlung der Gonorrhoe. Bericht. (Brit. med. J. 1938. 1142—45. 3/12. 1938. Edinburgh, Corporation u. Roy. Infirmary Veneral Diseases Dep.) OESTERLIN.

H. Fuhs und W. Volavsek, Ergänzende Bemerkungen zur Chemotherapie der Gonorrhoe. II. Erfahrungsbericht (vgl. C. 1938. II. 1805). (Dermatol. Wschr. 107. 1057—64. 3/9. 1938. Graz, Univ.-Klinik für Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIPF.

H. O. Loos, Zur Frage der Ulirontherapie der Gonorrhoe. Erfahrungsbericht. (Dermatol. Wschr. 107. 1193—1201. 8/10. 1938. Innsbruck, Univ.-Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIPF.

F. Marquardt, Die Komplementbindung als Gradmesser für den Beginn der Ulironbehandlung der männlichen und weiblichen Gonorrhoe. Frische seronegative Gonorrhoeerkrankungen können auf 1—2 Ulironkuren ohne Auftreten positiver Komplementbildung, heilen. Der Heilerfolg durch Uliron scheint in der seropositiven Phase besser zu sein. Positive Rkk. können während u. nach Absetzen der Ulironkur noch positiv sein; das Negativwerden ist nicht ident. mit Heilung. (Dermatol. Wschr. 107. 1064—67. 3/9. 1938. Göttingen, Univ.-Hautklinik.) ZIPF.

B. Kemkes, Zur Chemotherapie der Pneumokokken- und Streptokokkenmischinfektion. Im Hinblick auf die günstigen Erfahrungen der Sepsisbehandlung mit Chinin u. mit Sulfanilamid untersucht Vf. 2 Präpp. der Bezeichnung 688/I u. 688/II. Das letztere ist als Chinfortan, Homburg, im Handel. Das erstere besteht aus 12,5% Chinin, 1% Sulfanilamid, 5% Dimethylenpyrazolon. Das zweite ist analog zusammengesetzt, nur ist der Sulfanilamidgeh. auf 2,5% erhöht worden. Die Verss. wurden an Mäusen vorgenommen, die mit Pneumokokken des Typs I u. III, sowie mit hämolyt. Streptokokken beimpft worden waren. Bes. Chinfortan erwies sich als recht wirksam, wenn es bald nach der Infektion verabreicht wurde. (Med. Welt 12. 1484—85. 15/10. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Hyg. Inst.) OESTERLIN.

Robert Hilgermann, Die gallensauren Alkalien (*Taurolin*) als Chemotherapeutikum gegenüber der Streptokokken- und Pneumokokkeninfektion. Vf. zeigt im Mäusevers. mit hochvirulenten Streptokokken, daß sowohl Gallefl., als auch, noch besser, taurocholsaures Natrium eine bedeutsame Sepsiswrkg. besitzen. Werden die Tiere relativ schwach infiziert, so wirkt die Taurocholsäure auch noch 21 Stdn. nach der Infektion lebensrettend. Bei starken Infektionen betrug das zeitliche Intervall 4 Stunden. (Med. Klinik 34. 1693—94. 23/12. 1938. Landsberg a. d. W., Hyg. Inst.) OESTERLIN.

J. C. Niven, Sulfanilamid zur Behandlung der Malaria. (Trans. Roy. Soc. tropic. Med. Hyg. 32. 413—18. 26/11. 1938. Kuala Lumpur, Malay States, Inst. for Med. Res.) OESTERLIN.

F. Sioli, Prüfung des neuen Malariaheilmittels „Certuna“ bei der Impfmalaria der Paralytiker. Bei der Prüfung neuer Malariaheilmittel hat sich die Impfmalaria als zweckmäßiges Zwischenglied der Prüfungskette ergeben. Certuna ist sehr gut verträglich u. konnte in Dosen bis zu 3-mal täglich je 0,07 g ohne jede Erscheinung gegeben werden. Ebensowenig traten Komplikationen auf, wenn gleichzeitig oder vorher u. nachher Atebrin verabreicht worden ist. Jedoch heilt Certuna die Impftertiania nie völlig. Selbst nicht bei Tagesdosen bis zu 0,2 g. Das Auftreten der Rezidive hängt von der Dosierung ab. In dieser Hinsicht unterscheidet sich Certuna vom Plasmochin, Atebrin u. Chinin, welche alle völlige Heilungen erwirken können. (Klin. Wschr. 17. 527—28. 1938. Düsseldorf, Akademie.) OESTERLIN.

Walter Kikuth, Zur Weiterentwicklung der Chemotherapie der Malaria. „Certuna“, ein neues Gametenmittel. Es wird die Wrkg.-Weise des Plasmochins u. sein Anwendungsbereich besprochen, sowie seine Pharmakologie. Zur Auffindung neuer Gametenmittel hat sich neben dem schon bekannten Reisfinkentest eine neue Meth. als sehr zweckmäßig erwiesen, welche darauf beruht, daß typ. Gametenmittel, u. nur diese, die Geißelung der Mikrogameten des Plasmodium cathemerium hemmen bzw. unterbinden. Auf dieser Basis gelang es, ein recht ungiftiges Gametenmittel zu finden, Certuna, chem. Dialkylaminoxychinolylaminobutan. Das neue Präp. verursacht, im Gegensatz zum Plasmochin, keine Methämoglobinbildung. Beim Geißelungstest ist es ca. 10-mal wirksamer wie Plasmochin, u. verhindert diesen biol. Vorgang noch in Konz. von 1:200 000. (Klin. Wschr. 17. 524—27. 1938. Elberfeld, I. G. Farben.) OESTERLIN.

P. J. Leinfelder, *Pathologische Veränderungen bei Amblyopie nach Tryparsamidtherapie*. Neun Tage nach Injektion von 1 g Tryparsamid u. sieben Tage nach Auftreten von Blindheit wurden patholog. Veränderungen der Retina, vor allem der retinalen Ganglienzellen, beobachtet. (J. Amer. med. Ass. **111**. 1276—80. 1/10. 1938. Iowa City, State Univ., Iowa College of Medicine, Dep. of Ophthalmology.) ZIFF.

Toshio Akita und **Kōeki Kondō**, *Elektrokardiographische Untersuchungen über die Einwirkungen der Arsenobenzolpräparate und der Oxydationssubstanzen dieser Präparate auf das Kaninchenherz*. In frischer Lsg. wirkt Arsenobenzolnatrium auf das Kaninchenherz stärker tox. als Neoarsenobenzol. In oxydierten Lsgg. ist Neoarsenobenzol wesentlich giftiger als Arsenobenzolnatrium. (Folia pharmacol. japon. **26**. 49—50. 29/9. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ZIFF.

Edward Massie, **Clayton B. Ethridge** und **James P. O'Hare**, *Thiocyanatherapie bei vasculärer Hypertension*. 14 Patienten mit unkomplizierter vasculärer Hypertension wurden unter sorgfältiger Kontrolle mit *Na-Thiocyanat* behandelt. Der Blut-Cyanat Spiegel wurde während der Behandlung zwischen 5—7 mg-% gehalten. In jedem Falle fiel der Blutdruck ab. Der systol. Abfall betrug 66—21 mm, der diastol. 33—8 mm. Bei 12 Patienten konnten Hochdrucksymptome behoben werden: Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Schwindel. Als tox. Symptome waren zu beobachten: vorübergehende Schwächeanfälle, gelegentliche epigastr. Schmerz anfälle. Bei 1 Patienten traten Nausea, Erbrechen u. merkliche Schwäche ein. In einem weiteren Falle waren 3 Angina pectoris-Anfälle zu beobachten. (New England J. Med. **219**. 736—40. 10/11. 1938. Boston.) MAHN.

F. Haffner, *Zur Pharmakologie und Praxis der Stimulantien*. Nach einigen allg. Ausführungen über *Stimulantien* wurde in Verss. an Mäusen die Wirksamkeit der Stimulantien an ihrer Gegenwrkg. gegenüber einer von Chloralhydrat, A. herbeigeführten Beruhigung ermittelt. Nei leichten Narkosegraden zeigte Phenylisopropylamin eine recht günstige Wrkg., dagegen nicht bei stärkeren Narkosegraden. In Verss. an Kaninchen wurde die zentrale vegetative Tonisierung durch Fiebererzeugung gemessen. Auch hierbei erwies sich Phenylisopropylamin als recht wirksam. Die hydroxylhaltigen Isopropylamine wirkten wesentlich schwächer, noch ungenügender war die Wrkg. bei den Äthylaminderivaten. Selbst Cocain u. Tetrahydronaphthylamin besaßen keine so starke Wrkg. wie das Phenylisopropylamin. Abschließend wird kurz auf die Nutzenanwendung der Stimulantien eingegangen. (Klin. Wschr. **17**. 1310—11. 17/9. 1938. Tübingen, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

A. van Meeteren, *Die Therapie von Tetanus*. Beschreibung eines Falles, der mit großen Gaben Serum u. intravenöser Verabreichung von 33 $\frac{1}{3}$ %ig. A. ausgeheilt wurde. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **82**. 5658—63. 26/11. 1938. 's-Gravenhage, Roode Kruis Ziekenhuis.) GROSZFELD.

Frederick L. Smith, **Thomas K. Rathmell** und **George E. Marcell**, *Die Frühdiagnose der akuten und latenten Bleivergiftung*. Beschreibung einer diagnost. Meth. für alle Stadien der Bleivergiftung, welche auf der Best. des Bleigh. des Serums, der Zell- u. Fibrinfraktion u. des Gesamtblutes beruht. Normale gesunde Personen enthalten im Serum kein Blei, in der Zell- u. Fibrinfraktion 0,002—0,011 mg u. im Gesamtblut 0,001—0,005 mg pro 10 g. (Amer. J. clin. Pathol. **8**. 471—508. Sept. 1938. Philadelphia, JEFFERSON Medical College Hospital.) ZIFF.

E. Cattelain, *Über einen Fall freiwilliger Vergiftung durch Einnahme eines Chininsalzes und Barbiturates*. Kurze Mitt. (Bericht über Symptome, analyt. Ergebnisse der Urinunters.) über einen Selbstmordvers. durch Einnahme von 15 g *Chinin*, wahrscheinlich als Chlorhydrat, u. einer größeren Anzahl von *Gardenal*tablets. Die Vergiftung verlief trotz der starken Dosis wohl infolge sofortigen ärztlichen Eingriffes u. eventuell infolge einer antagonist. Wrkg. des miteingenommenen *Gardenal*s nicht letal. (J. Pharmac. Chim. [8] **28** (130). 158—59. 16/9. 1938. Paris, Hosp. CLAUDE BERNARD.) MAHN.

P. Wolff, *Die Bedeutung des Codeins hinsichtlich seiner toxikomanischen Wirkung*. Zusammenfassende krit. Besprechung des Problems. (Bull. Organisat. Hygiene **7**. 589—627. 1938.) MAHN.

Pasquale Salvi, *Studien über den experimentellen Ophidismus*. Die *Proteolyse* durch das Gift der *Viperide*. Vf. untersucht die proteolyt. Eig. des Giftes von *Lachesis alternatus* u. findet, daß in diesem Gift proteolyt. Enzyme enthalten sind, welche die Gelatine u. das Eieralbumin, nicht aber das Casein zersetzen. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli **49**. 49—55. 1938. Neapel, Univ., Inst. für Histologie u. Physiologie.) GIOV.

† **Otto Schulz**, *Gesundheitliche Schäden durch kalkfreien Formpuder*. Der zur Verhütung des Anbackens des Formsandes am Modell verwendete kalkfreie Formpuder ist reich an freier Kieselsäure u. bedeutet daher eine Gefahr für die Gefolgschaftsglieder in Gießereien. (Gießereipraxis 59. 395—96. 25/9. 1938.) ZIPF.

W. Gueffroy und W. Ehrhardt, *Die Halogenkohlenwasserstoffe der Fettsäure als Lösungsmittel in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis*. Hinweis auf die Giftigkeit der halogenwasserstoffhaltigen Lösungsmittel. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 15. 224—30. Sept. 1938. Berlin, Univ., Inst. für Berufskrankheiten.) ZIPF.

Nathaniel Hall, *Cyaniddämpfe in der Galvanik*. Vf. weist auf die Gefährdung der Arbeiter durch in der Raumluft von galvan. Arbeitsräumen befindliche Cyaniddämpfe hin. Zur Best. des Geh. der Luft an Cyaniden wird eine bestimmte Menge Raumluft durch ein Absorptionsgefäß, das mit dest. W. gefüllt ist, gesaugt. Die Absorptionsfl. wird nach Zusatz von gelber $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lsg. u. 10%ig. NaOH eingedampft. Der Rückstand wird mit wenig W. u. HCl aufgenommen u. mit FeCl_3 -Lsg. (10%ig.) versetzt. Der Geh. an Cyanid wird nun colorimetr. durch Vgl. mit Standardlsgg. bestimmt. (Prod. Finish. 3. Nr. 2. 34—40. Nov. 1938.) MARKHOFF.

Ethel Browning, *The toxicity of industrial organic solvents*. New York: Chemical Pub. Co. 1938. (388 S.) 8°. 3.50.

L. Dantrebande, E. Philippot, F. Nogarède et R. Charlier, *Travaux pratiques et démonstrations de pharmacodynamie*. Paris: Masson et Cie. 1938. (134 S.) 8°. 35 fr.

[russ.] **S. Ja. Kaplanski**, *Mineralstoffwechsel*. Moskau-Leningrad: Medgis. 1938. (312 S.) 6.20 Rbl.

André Lotte, *Les purgatifs*. Toulouse: Impr. Lion et fils. 1938. (84 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

C. Stich, *Messung des Apothekenstaubes und die Beurteilung seiner Mikroflora*. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1139—40. 21/9. 1938. Leipzig.) HOTZEL.

E. le Coultre und P. van der Wielen, *Semen strychni*. Analysenergebnisse von Proben aus großen Partien ergaben: Durchmesser der Samen 1,22—2,38 cm, Gewicht 0,678—1,712 g, in der Trockenmasse: Fett 5,62—6,66, Alkaloide 2,61—2,88, Strychnin 0,86—1,03%. Einzelheiten für große, mittelgroße u. kleine Saaten im Original. (Pharmac. Weekbl. 75. 1329—32. 26/11. 1938. Amsterdam, Univ.) GROSZFIELD.

G. C. E. Moesman, *Emulsum olei jecoris aselli F.M.N.* Man löst 0,600 g Agar-Agar heiß in 75 ccm W., kühlt, gibt Glycerin 10, Lebertran 100, Zimtöl 6 Tropfen zu u. schüttelt bis zur gleichmäßigen Verteilung des Lebertrans. Das Gemisch wird dann nach näherer Angabe homogenisiert. (Pharmac. Weekbl. 75. 1353—54. 3/12. 1938. Amsterdam.) GROSZFIELD.

L. F. Tice, *Löslichkeit „lyophiler“ Gelatine*. Sogenannte „lyophile“ Gelatine (I) wird aus gewöhnlicher Gelatine durch Lösen in W., Einfrieren bei -78° u. Sublimieren des W. im Vakuum gewonnen, wobei das Sublimat in einer mit CO_2 -Aceton gekühlten Vorlage aufgefangen wird. I ist rein weiß, porös, zusammendrückbar, hygroskop., leicht lösl. in W. bei 25° . (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 755—58. Sept. 1938. Philadelphia, College of Pharmacy.) HOTZEL.

Bernhard Kneer, *Über die Verwendung von Zellwolle zur Herstellung von Verbandwatte und Verbandmull*. Bei sorgfältigem Arbeiten u. der Auswahl geeigneter Zellwollen läßt sich ein den Anforderungen des Deutschen Arzneibuchs entsprechendes Verbandmaterial erhalten. Feststellungen des Reichsgesundheitsamtes zeigen, daß Zellwollverbandwatte u. Zellwollverbandmull den gleichen Anforderungen entsprechen können, die von reiner Baumwolle verlangt werden. (Klepszigs Text.-Z. 41. 643—45. 9/11. 1938.) SÜVERN.

B. Tohi und Arie Goudswaard, *Brandbinden*. (Pharmac. Weekbl. 75. 1345—48. 10/12. 1938. — C. 1938. II. 3270.) GROSZFIELD.

J. J. L. Zwicker und A. Krussse, *Ein Sesquinitriumsalz von Jodoxychinolinsulfosäure*. Auffindung u. Analyse eines Sesqui-Na-Salzes von 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure, zum Unterschied von bekannten Mono- u. Di-Na-Salzen von roter Farbe, dichroit. u. mit 10 H₂O. Beschreibung u. Eigg. dieses Salzes. (Pharmac. Weekbl. 75. 1310—15. 19/11. 1938. Leiden, Univ.) GROSZFIELD.

J. Stegailo, *Zum Problem der biologischen und Farbenindizes des Grades der Adrenalinzerersetzung*. Verfärbung u. Abnahme der physiol. Wrkg. sich zers. Adrenalinlsgg. gehen nicht parallel. Rosa gefärbte Adrenalinpräpp. sind in stärkerer Dosis

brauchbar. Braungefärbte Lsgg. sind unbrauchbar. Adrenalin zers. sich am schnellsten bei starker Verdünnung in alkal. Reaktion. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 274—76. 1938. Rostow a. Don, Staatl. medicin. Inst., Pharmakol. Labor.) ZIFP.

F. A. J. Thiele, *Über die Sterilisierung und Anwendung von Pepsinlösungen.* Zusammenstellung u. Besprechung von Literaturangaben. (Pharmac. Weekbl. 75. 1345—48. 3/12. 1938. Tegal.) GROSZFELD.

A. A. Wagner, *Über die Bestimmung des Menthols in Gemischen und Lösungen nach der Methode der Drehung der Polarisationssebene.* Die Meth. der Best. des Drehwinkels der Polarisationssebene wird an Migränestiften, Schmelzen von Menthol (I) mit Paraffin u. Lsgg. von I in Bzl. u. PAe. durchgeprüft. In Bzl.-Lsgg. mit ca. 10% I liegt der Fehler unter 0,1%, in PAe. bis zu 0,2%, in Schmelzen mit Paraffin liegt der Fehler in den gleichen Grenzen. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] Nr. 7. 97—101. 1938.) v. FÜNER.

G. Dillemann, *Über die Analyse von Pflasterstreifen und über das Vorkommen von Zinkresinat in Zink-Kautschukpflastern.* Zur Analyse wird die Pflastermasse mit Bzn. gelöst, der Kautschuk u. das freie ZnO mit A. gefällt u. die Bzn.-A.-Lsg. in einen sauren (Harz) u. einen neutralen Teil getrennt, der sich als Zinkresinat erwies. Die Trennung ist nicht quantitativ. (J. Pharmac. Chim. [8] 28 (130). 344—55. 1/11. 1938.) HOTZEL.

F. Amelink, *Mikrochemische Reaktion auf die Alkaloide von Atropa Belladonna.* Beschreibung der aus dem Wurzelauszug mit BOUCHARDAT-Reagens (J₂-KJ-Lsg.) entstehenden, erst bei starker Vergrößerung deutlichen Krystalle, Einzelheiten (Mikrogramme) im Original. Die bulgar. u. westeuropäische Wurzel u. Präpp. daraus ergaben weder qualitativ noch quantitativ einen Unterschied, ebenso nicht verschied. Teile der Pflanze, wie Blatt u. Wurzel. Wegen der geringeren Ballaststoffe fallen die Krystalle aus der Wurzel etwas größer u. schöner aus. (Pharmac. Weekbl. 75. 1196—99. 22/10. 1938.) GROSZFELD.

L. Rosenthaler, *Über die Zusammensetzung von Drogenaschen.* (Vgl. C. 1938. I. 3235.) Behandelt werden H₃PO₄, SiO₂, Mn, Al, Ni u. Cu. Ihr Nachw. erfolgt durch erprobte Farb- u. Fällungsreaktionen. (Pharmac. Acta Helvetiae 13. 101—03. 27/8. 1938. Bern.) GRIMME.

Hubert Vollmer und Edith Chytrek, *Zur Gerbstoffbestimmung nach Schulte.* Krit. Prüf. der Gerbstoffbest. durch Extraktion nach SCHULTE oder mittels Hautpulver. Die Extraktionswerte lagen erheblich über den Hautpulverwerten. Die Extraktionsmeth. ist nicht für alle Pflanzensorten zulässig, sie gibt zuweilen auch zu niedrige Werte. Hautpulver adsorbiert aber auch Saponine, organ. Säuren, Phenole u. Pektine. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 789—90. 8/10. 1938.) ROSZMANN.

Ludwig Heumann & Co. Chem.-pharm. Fabrik, Nürnberg, *Regelung der Abgebbarkeit von ätherischen Ölen aus porösen Trägern an den Magen*, 1. dad. gek., daß die porösen Träger aus verdaulichen Stoffen gebildet werden u. daß die Träger nach der Beschickung mit den äther. Ölen in üblicher Weise mit einer im Magen lösl. Schutzschicht überzogen werden. — 2. dad. gek., daß zur Herst. der porösen Körner therapeut. wirksame Mittel, wie Drogenpulver oder Drogenextrakte verwendet werden, denen bei Bldg. der Körner Auflockerungsstoffe beigemischt werden. Beispiel: Aus Sojamehl, Weizenmehl, Malzextrakt u. Eimasse wird ein poröses Backwerk in Form von Körnchen oder dgl. hergestellt. Diesen Körnern werden etwa 5—6% Ol. Anisi vulg. einverleibt. Die Körner werden dann mit Kakao u. Zucker überzogen u. mit Marzipanlack lackiert. (D. R. P. 668 053 Kl. 30h vom 19/8. 1934, ausg. 25/11. 1933.) SCHÜTZ.

Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, Seine, *Ferrocacium-gluconat*. Zu einer Lsg. von Ca-Gluconat, z. B. von 22 g in 100 ccm sd. W., die FeCl₂, z. B. 10 g enthält, wird eine alkal. Lauge, z. B. 10 ccm NaOH 36° Bé in Abwesenheit von O₂, zugefügt. Durch Zusatz von Säure bis zu einem pH von etwa 5,5 können als Arzneimittel z. B. zur Injektion verwendbare, beständige u. sterilisierbare Lsgg. erhalten werden. (F. P. 834 808 vom 14/8. 1937, ausg. 2/12. 1938.) DONAT.

Oakite Products Inc., New York, N. Y., übert. von: **Carl Johnson**, Maplewood, N. J., und **William M. Allison**, New York, N. Y., V. St. A., *Organische Hg-Verbindungen* von der allg. Formel R—Hg—X, in der R einen organ., bes. arom. Rest u. X ein Radikal, das aus einer OH-Gruppe u. einem anorgan. oder organ. Sulfosäurerest besteht, bedeuten. Das Radikal R—Hg— ist mit einem O-Atom des Sulfosäurerestes

verbunden. Verwendung als keimtötende Stoffe. (Can. P. 376 798 vom 12/11. 1935, ausg. 27/9. 1938.)

Lever Brothers Co., Me., übert. von: **Carl N. Andersen**, Wellesley Hills, Mass., V. St. A., *Aryl-Hg-salze mehrbasischer aliphatischer Carbonsäuren* von der allg. Formel $(RHg)_x \cdot R_1$, in der R = arom. Rest, z. B. Diphenyl, Tolylyl, Xylyl, Naphthyl ist; Hg ist an Ring-C-atom gebunden. R_1 = mehrbas. aliph. Carbonsäurerest, dessen Carboxylgruppe mit dem Hg des RHg -Radikals verknüpft ist. — Z. B. werden 52,92 g Phenyl-HgOH (I) in sd. W. gelöst, filtriert u. dazu 11,61 g Tricarballysäure in wss. Lsg. gegeben. Der weiße Nd., *Triphenylquecksilbertricarballylat* wird nach dem Filtrieren mit A. gewaschen u. getrocknet. F. 212° (unter Zers.). — Weiter wurden dargestellt: *Diphenyl-Hg-succinat*, F. 221° (Zers.), aus I u. Bernsteinsäure. — *Diphenyl-Hg-maleat*, F. 185° (Zers.), aus I u. Maleinsäure. — *Diphenyl-Hg-adipat*, F. 207°. — *Dixylyl-Hg-adipat*, F. 135°. — *Diphenyl-Hg-azelat*, F. 165°. — *Diphenyl-Hg-sebazat*, F. 173°. — *Diphenyl-Hg-oxalat*, F. 150° (Zers.). — *Diphenyl-Hg-citraconat*, F. 214,5° (Zers.). — *Triphenyl-Hg-aconitat*, F. 145—147° (Zers.). — *Monophenyl-Hg-succinat*, F. 229,5 bis 230°. — *Monophenyl-Hg-mononatriumsuccinat*, F. 223°. — *Naphthyl-Hg-tolylyl-Hg-pyrotartrat*, F. 155—156°, aus Naphthyl-HgOH, Tolylyl-HgOH u. Brenzweinsäure. Verwendung als Antiseptica in Seifen, Zahnpasten. (A. P. 2 118 033 vom 12/9. 1936, ausg. 24/5. 1938.)

KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Stanislaus Deichsel**, Wuppertal-Elberfeld), *Phenolabkömmlinge*. Zu A. P. 2 002 447; C. 1935. II. 2582 ist nachzutragen: Aus *p-Fluorphenol*, NaOH u. *n-Δ²-Pentenylbromid* *p-Fluor-o-(n-Δ²-pentenyl)-phenol*, Kp.₁₁ 124—126°. — Aus *p-Bromphenol* u. *n-Crotylbromid* *p-Bromo-(n-crotyl)-phenol*, Kp.₅ 135—137°. — Aus *m-Chlorphenol* (I) u. *n-Δ²-Hexenylbromid* *m-Chlor-o-(n-Δ²-hexenyl)-phenol*, Kp._{3,6} 132—135°. — Aus I u. *Δ²-Cyclohexenylbromid* *m-Chlor-o-cyclohexenylphenol*. — Aus *5-Chlor-2-oxylbenzaldehyd* u. *Butyl-Mg-bromid* in äther. Lsg. ein *Carbinol*, das unter W.-Abspaltung in *p-Chlor-o-(n-Δ²-pentenyl)-phenol*, Kp.₃ 126—127°, übergeführt wird. — Aus *m-Chlor-(n-Δ²-pentenyl)-phenoläther* u. *Dimethylanilin* *m-Chlor-o-(α-äthylalyl)-phenol*, Kp.₄ 121—125°. — *Desinfizierende Wirkung*. (D. R. P. 667 063 Kl. 12o vom 12/11. 1932, ausg. 7/11. 1938.)

DONLE.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg (Erfinder: **Emil Eidebenz**, Wiesbaden-Biebrich), *Tetrahydro-p-oxazinoalkylarylketone* von nebenst. Zus., worin R Alkyl oder H ist, erhält man durch Einw. von *Tetrahydro-p-oxazin* (*Morpholin*) (I) auf α-Halogenalkylarylketone. — Zu einer Lsg. von 61 g I in 250 ccm Ä. allmählich unter Kühlung eine äther. Lsg. von 65 g *ω-Bromacetophenon* geben, nach einiger Zeit vom abgeschiedenen *I-Hydrobromid* abfiltrieren, Nd. mit Ä. nachwaschen, mit HCl ausschütteln, salzsaure Lsg. mit Ä. ausschütteln, mit NaOH versetzen, das abgeschiedene Öl in Ä. aufnehmen, mit W. ausschütteln, Ä. abdestillieren. *N-Phenacyltetrahydro-p-oxazin*. *Hydrochlorid*, F. 213—214° (Zers.). — Die gleiche Verb. aus I u. *Phenacylchlorid*. — Aus I u. *α-Brompropiophenon* *α-Tetrahydro-p-oxazinpropiophenon*. *Hydrochlorid*, F. 224° (Zers.). — Aus I u. *ω-Brom-p-methylacetophenon* *ω-Tetrahydro-p-oxazin-p-methylacetophenon*. *Hydrochlorid*, F. 209—210° (Zers.). — *Schlafmachende u. spasmolyt. Eigenschaften*. (D. R. P. 667 356 Kl. 12p vom 7/11. 1937, ausg. 9/11. 1938.)

DONLE.

Cilag, Chemisches Industrielles Laboratorium A.-G., Schaffhausen, Schweiz, *Monooctyl-3-benzolazo-2,6-diaminopyridin*, C₁₃H₁₃ON₅. Man behandelt 3-Benzolazo-2,6-diaminopyridin so mit einem Acetylierungsmittel, daß nur eine NH₂-Gruppe acetyliert wird. Nadeln, F. 182°. — *Antineuralgikum*. (Schwz. P. 197 430 vom 11/5. 1937, ausg. 1/8. 1938.)

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *6-beziehungsweise 7-Methyl-9-(2',3',4',5'-tetraoxamyl-1')-isalloxazin-5'-phosphorsäure*. Man läßt auf ein 6- bzw. 7-Methyl-9-(2',3',4',5'-tetraoxamyl-1')-isalloxazin ein Phosphoroxalogenid einwirken u. ersetzt die Halogenatome der Rk.-Prodd. durch Behandeln mit W. durch OH-Gruppen. Die Rk. kann in Ggw. einer organ. Base erfolgen u. die Phosphorsäureester-verb. über ein schwer lösli. Metallsalz (Ag-Salz) gereinigt werden. In dem rohen Rk.-Prod. können die OH-Gruppen verestert oder veräthert werden; von Estern etwa vorhandenen, nichtphosphorylierten Ausgangsstoffes wird durch Extraktion mit einem organ. Lösungsm. u. Verseifung der Acylgruppen des extrahierten phosphorylierten Prod. abgetrennt. — Man erhält z. B. aus 6- bzw. 7-Methyl-9-d-ribitylisoalloxazin mit POCl₃ nach Adsorption an Frankonit u. Elution u. Veresterung mit Acetanhydrid

Prodd., die über die roten Ag-Salze gereinigt u. in Ggw. von W. mit CHCl_3 extrahiert werden. Dabei geht nichtphosphoryliertes 6- bzw. 7-Methyl-9-(tetraacetyl-d-ribityl)-isocalloxazin in CHCl_3 über, während das W. 6- bzw. 7-Methyl-9-(triacetyl-d-ribityl)-isocalloxazinphosphorsäureester enthält; hieraus durch Verseifung u. Fällung mit Ca-Acetat die Ca-Salze der 6- bzw. 7-Methyl-9-d-ribitylisoalloxazinphosphorsäure. — *Pharmaz. Zeit. Anwendung.* (Schwz. PP. 198 065 u. 198 066 vom 22/1. 1936, ausg. 16/6. 1938. Zus. zu Schwz. P. 191 340; C. 1937. II. 4475. D. Priorr. 26/1. u. 14/11. 1935.) DONLE.

Research Corp., New York, V. St. A., *Thiazolverbindungen*. Zu F. P. 803 495; C. 1937. I. 2405 ist nachzutragen: Aus Natriumacetessigeste u. 2-Äthoxy-1-bromäthan bereitet man 2-(2'-Äthoxyäthyl)-acetessigsäureäthylester; dieser wird mit 15%ig. wss. H_2SO_4 verseift, wobei gleichzeitig CO_2 abgespalten wird. Das Rk.-Prod. wird mit SO_2Cl_2 chloriert. 15 g des erhaltenen 1-Äthoxy-3-chlorpentan-4-ons werden mit 10 Thioformamid umgesetzt. Nach Aufarbeitung gewinnt man 4-Methyl-5-(2'-äthoxyäthyl)-thiazol, Kp. 235°; hieraus mit konz. HCl die 2'-Cl-Verb., aus dieser beim Erhitzen mit W. die 2'-OH-Verbindung. — Aus 1-Oxy-3-chlorpentan-4-on (3-Aceto-3-chlorpropan-1-ol) u. Thioharnstoff 2-Amino-4-methyl-5-(2'-oxyäthyl)-thiazol, F. 151—152°, aus dem in bekannter Weise (durch Diazotieren usw.) die NH_2 -Gruppe abgespalten werden kann. (Holl. P. 44 419 vom 17/3. 1936, ausg. 15/11. 1938. Schwz. P. 199 089 vom 18/3. 1936, ausg. 17/10. 1938. Zus. zu Schwz. P. 191 846; C. 1938. I. 4786. Beide A. Priorr. 18/3. 1935.) DONLE.

* F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Reines, kristallisiertes Salz des Vitamins B₁*. Aus natürlichen Ausgangsstoffen (Reisabfällen) gewonnene, vorgereinigte, aneurinhaltige Präp. werden in W. gelöst, die Lsgg. mit Pikrinsäure versetzt u. das abgeschiedene Aneurinpräpikat mit HCl in Aneurinchloridhydrochlorid übergeführt. (Schwz. P. 197 717 vom 16/3. 1937, ausg. 1/8. 1938.) DONLE.

Frances R. Ruskin, übert. von: Simon L. Ruskin, New York, N. Y., V. St. A., *Verbindungen der Ascorbinsäure (I)*. Man stellt Salze dieser Säure her, indem man die Säure in W. löst, zu der Lsg. eine bas. Verb. von Fe, Mn, Ca, Bi, As, Ag, Au, Hg, Cu, Zn, Al, Sn zugibt, die mit der Säure unter Salzbdg. reagieren kann, u. verpackt das erhaltene Metallascorbat in Ampullen unter CO_2 . Setzt man ein Alkali-ascorbat mit einem Metallchlorid um, so erhält man ein Gemisch aus Metallascorbat u. Alkalichlorid. — Aus I u. CaCO_3 Ca-Ascorbat. (Can. P. 375 573 vom 26/9. 1935, ausg. 2/8. 1938. A. Priorr. 26/9. 1934.) DONLE.

* Société de l'Institut de Sérothérapie Hémopoiétique S. A., Romainville, Frankreich, *Gonadotropes Hormon aus Serum trächtiger Stuten*. Der größte Teil des Serumalbumins wird bei $\text{pH} \sim 5$ durch Zufügen von 1 Vol.-Teil A. entfernt u. das rohe Hormon vom Filtrat durch Zugabe von A. abgetrennt. (Belg. P. 425 307 vom 18/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938. D. Priorr. 19/12. 1936.) DONLE.

Schering A.-G., Berlin, *Gewinnung von Dihydrofollikelhormon und dergleichen*. Der in einem Substrat befindliche Ausgangsstoff wird einer enzymat. oder phytochem. Red. unterworfen. (Belg. P. 426 400 vom 16/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Priorr. 16/2. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung und Reinigung von Verbindungen der Nebennierenrindenhormone*. Die Hormone oder sie enthaltende Zubereitungen werden mit Veresterungs- oder Verätherungsmitteln behandelt. (Belg. P. 425 379 vom 22/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938. Schwz. Priorr. 23/12. 1936, 14/4. u. 8/12. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Schultz, Wuppertal-Elberfeld), *Herstellung von Präparaten, die das Kreislaufhormon Kallikrein enthalten*, aus Bauchspeicheldrüsen von Tieren durch Autolyse, dad. gek., daß man 1. das Autolysat gegebenenfalls nach Verdünnen mit einer Lsg. von koll. Fe-Oxyd versetzt u. die Lsg. vom Autolyserückstand u. der Fe-Oxydfällung abtrennt, woran sich gegebenenfalls eine Dialyse anschließen kann, 2. zerkleinerte Pankreasdrüsen ohne Zusatz von Elektrolyten u. Lösungsmitteln autolysiert, worauf das Autolysat der Fe-Oxydfällung unterworfen wird, 3. das Autolysat auf ein pH von höchstens 4,0 zweckmäßig auf 5,0 ansäuert, gegebenenfalls unter Zusatz von Elektrolyten filtriert u. das Filtrat der Fe-Oxydfällung unterwirft. (D. R. P. 667 220 Kl. 12p vom 15/5. 1937, ausg. 7/11. 1938.) DONLE.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: Ernst Waldschmidt-Leitz, Prag, und Fritz Ziegler, Wuppertal-Elberfeld. *Trennung von Amylase (I) und Protease (II)*. Man erhält aus Malz, Schimmel, Bakterien usw. an I reiche u. an

II arme Prodd., wenn man sie enthaltende Dispersionen mit einem Adsorptionsmittel, vornehmlich *Bauxit* (III), behandelt. — 1000 g fein gemahlenes Malz mit 2500 ccm W. verrühren, nach 20 Stdn. filtrieren, mit der gleichen Menge W. verdünnen. 1 ccm des Extraktes enthält 0,1823 I-Einheiten u. 0,00 207 II-Einheiten. 5 ccm des Extraktes mit 5 ccm Phosphat auf $p_H = 6,8$ puffern, 12,5 ccm einer Al-Hydroxydsuspension zufügen, die je ccm 10 mg Al_2O_3 enthält, nach einigen Min. zentrifugieren. 1 ccm der erhaltenen Lsg. enthält 0,101 95 I-Einheiten u. 0,000 323 II-Einheiten. Das wiedergewonnene Adsorptionsmittel kann mit gutem Erfolg zu weiteren Adsorptionen verwendet werden. In weiteren Beispielen ist die Verwendung von Schweinepankreas, einer Kultur von *Aspergillus oryzae*, Schimmelextrakt, Extrakt aus einer Kultur von *Bacillus subtilis mesentericus*, ferner von Arkansas-, Georgiabauxit usw. erläutert. (A. P. 2 121 459 vom 17/8. 1935, ausg. 21/6. 1938.) DONLE.

G. Analyse. Laboratorium.

P. P. Orlow, *Luftgebläse aus Holz*. Für das Gasblasen im Labor. wird ein Gebläse aus Holz beschrieben, das im Prinzip ein Holzmodell der Flügelpumpe von GÄDE darstellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 508—09. April 1937.) v. FÜN.

M. J. Goss und Max Phillips, *Ein Ozonisorator für den Laboratoriumsgebrauch*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App. u. seiner Handhabung. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 327—31. Mai 1938. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

Farrington Daniels, *Experimentelle Technik der Photochemie*. Vf. gibt im Rahmen eines Berichtes des „Committee on Photochemistry“ einen Überblick über die zur Zeit bei photochem. Unterr. üblichen Methoden u. Apparate. Besprochen werden: 1. Lichtquellen (Bogen, Funken). 2. Erzeugung von monochromat. Licht (Filter, Monochromatoren). 3. Messung der Strahlung (Thermosäulen, photoelektr. Zellen). 4. Rk.-Gefäße. 5. Chem. Analysen. 6. Temperaturen. 7. Absorptionsspektren (Isotopic, freie Radikale). (J. physic. Chem. 42. 701—11. Juni 1938. Madison, Wis., Univ. Wisconsin, Dep. of Chem.) SCHENK.

A. Classen, *Einfache Vorrichtung zur Messung des spezifischen Widerstandes von Flüssigkeiten*. Mit Hilfe einer einfachen PHILIPS-Universalmessbrücke, einem Wechselstromgenerator für 1000 Hz. u. einem näher beschriebenen Leitfähigkeitsmeßgefäß lassen sich ohne Schwierigkeit die spezif. Widerstände von Fl. messen, die zwischen etwa 20 Ohm·cm u. einigen 100 000 Ohm·cm liegen. Bei Lsgg. mit einem spezif. Widerstand unterhalb 20 Ohm·cm macht sich noch eine geringe Polarisierung bemerkbar. Der Einfl. der Polarisierung kann durch Eichung der Zelle mit Lsgg. von sehr niedrigem spezif. Widerstand ermittelt werden. Falls es nur auf Relativwerte der Leitfähigkeit ankommt, ist dann auch im Gebiet kleiner spezif. Widerstände die Meßgenauigkeit der Anordnung befriedigend. (Philips' techn. Rdsch. 3. 187—90. Juni 1938.) STÜBER.

Roderick Craig und Robert L. Patton, *Eine Mikroleitfähigkeitszelle einfacher Bauart*. Die Zelle aus einer Pyrexglascapillare mit ungefähr 0,7 mm Durchmesser mit eingeschmolzenen Pt-Drähten gestattet die Widerstandsmessung von Fl. mit einem Vol. von 10 λ u. weniger. Eine solche Zelle hat einen Widerstand von ungefähr 2 Ohm, wenn sie mit einer 1%ig. NaCl-Lsg. gefüllt ist. Die Genauigkeit der Messung beträgt 0,1%. (Science [New York] [N. S.] 88. 386. 21/10. 1938. Berkeley, Univ. of California, Labor. of insect physiology and toxicology.) BOMMER.

Gregg M. Evans, *Eine vereinfachte Herstellung einer Brücke zur Leitfähigkeitsmessung*. Beschreibung der Konstruktion u. Arbeitsweise von Oscillator, Brücke u. Verstärker zur elektr. Widerstandsmessung. (J. chem. Educat. 15. 389—91. Aug. 1938. South Dakota, Yankton College.) BOMMER.

Alexander Deubner, *Ein neues, einfaches Magnetometer für mittlere bis stärkste Felder*. Vf. beschreibt ein sehr einfaches Gerät zur Messung der magnet. Feldstärke größer als ca. 1 Örsted. Das Prinzip beruht auf der Richtkraft, die ein Weicheisenstäbchen im Magnetfeld erhält. Diese Einrichtung eines Stäbchens wird durch eine variable Feder mechan. kompensiert. Die Verdrehung durch diese Feder kann direkt nach Eichung der Skala die gemessene Feldstärke angeben. Das Gerät wird von der Firma E. LEYBOLDS Nachfolger, Köln, gebaut werden u. in allen magnet. u. magnetochem. Laborr. u. Betrieben erwünscht sein, da die bisherige Feldstärkenmessung mit Induktionsspulen u. dgl. demgegenüber sehr zeitraubend ist. (Physik. Z. 39. 716—18. 15/10. 1938. Berlin-Dahlem, MAX-PLANCK-Inst.) FAHLENBRACH.

Gerhard Bublitz, *Messung magnetischer Gleichfelder mit Wismutspiralen*. Vf. befaßt sich mit der bekannten Meth. zur Messung magnet. Felder mit Hilfe der Widerstandsanomale des Wismuts. Bes. werden Fehlerursachen u. ihre Behebung beschrieben, sowie ein Gerät, bei dem alle störenden Einflüsse weitgehend unschädlich gemacht sind. Außerdem wird über die Benutzung des Halleffektes zur Messung magnet. Felder berichtet. (Arch. techn. Mess. Lfg. 83. T 61—T 63. 6 Seiten [V 391—2]. 31/5. 1938.)

REUSSE.

A. G. Kolotuschkin, *Bestimmung der Brechungsindices von Krystallen nach der Immersionsmethode unter der Lupe*. Vf. beschreibt das Verf. nach SAYLOR (C. 1936. I. 1461. 2593) u. empfiehlt es für die Mineralbestimmung. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 7. 94—96. Juli 1938. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

T. T. Quirke, *Direkte Projektion optischer Figuren*. Projektion opt. Bilder durch ein Uranglas, welches gestattet, den opt. Achsenwinkel direkt abzulesen. (Amer. Mineralogist 23. 595—605. Sept. 1938.)

ENSZLIN.

Gustav Thanheiser und Josef Heyes, *Der Einfluß der Probengröße und der Anregungsabhängigkeit der Linienintensität auf den mittleren Fehler bei der Spektralanalyse*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. I. 189 referierten Arbeit. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 20. 153—66. 1938.)

WERNER.

A. Boutaric, *Die Spektralanalyse mit infraroten Strahlen*. Bericht über die Arbeiten von J. LECOMTE über die Spektralanalyse im Infrarot. Als Indikatoren der Strahlung, mit denen man auch ihre Intensität mißt, dienen neben Photoplatten, die mit Cyaninfarbstoffen aktiviert sind, vor allem Instrumente, die die Wärme messen, die durch die Absorption der infraroten Strahlen entsteht, wie Bolometer, Thermo-element u. verschied. Strahlungsmesser. Nachweisbar waren bisher die Wellenlängen bis zu 300 μ . Bequem läßt sich jedoch nur im Bereich 0,75 bis ca. 25 μ arbeiten. Das Spektrometer ist aus Metallspiegeln u. einem Prisma konstruiert. Während Quarz nur bis 3 μ durchlässig ist, können aus KCl hergestellte Prismen bis 21 μ u. solche aus KBr bis 28 μ benutzt werden. Verschied. Substanzen wurden auf ihre Absorption u. Reflexion im Ultrarot untersucht. Organ. Körper zeigen Absorptionsbanden, die für ihre Konst. charakterist. sind. So werden Absorptionen bei 3,5 u. 7,0 μ der C-H-Bindung u. eine bei 8,0 μ der C-C-Bindung zugeschrieben. Isomere u. Homologe können unterschieden u. erkannt werden. Die Anwesenheit verschied. Körper konnte an charakterist. Banden bis zu Verdünnungen 1:100 u. 1:1000 nachgewiesen werden. Auch Minerale können auf ihre Absorption u. Reflexion untersucht werden. Alle Carbonate zeigen die für die CO₂-Gruppe charakterist. Schwingungen bei 6,5, 11,5 u. 14 μ . Auch die Gruppen NO₂ u. SO₄ haben charakterist. Schwingungen. Konst.-W., wie es im Diaspor z. B. vorliegt, veranlaßt eine starke Bande bei 3 μ u. dazu harmon. Banden. Krystallwasser wie im Alaun erzeugt sämtliche typ. W.-Banden (stärkste bei 3 u. 6 μ). Die Zeolithe u. Opal ergeben das W.-Spektrum. (Nature [Paris] 1938. II. 263—67. 1/11. 1938.)

V. ENGELHARDT.

Je. K. Nikitin und W. I. Tichonowa, *Zu den Methoden der colorimetrischen Messungen*. Zum Colorimetrieren von gelben u. gelb-grünen Lsgg. wurde das Kompensationsprinzip angewandt, in dem die zu untersuchende gelbe Lsg. direkt mit roter Farb- lsg. versetzt wird, so daß die Lsg. eine orangene Farbe annimmt, welche dann leicht zu colorimetrieren ist. Die Meth. wurde an Gemisch von K₂Cr₂O₇-Lsg. mit Fuchsinlsg. im Colorimeter nach DUBOSQ ausgearbeitet. In einem Zylinder des Colorimeters wird 5 ccm einer K₂Cr₂O₇-Lsg. u. 2 ccm verd. Fuchsinlsg. vermisch, in einem zweiten Zylinder wird 5 ccm K₂Cr₂O₇-Lsg. von geringerer Konz. aus einer Mikrobürette solange mit Fuchsinlsg. unter Umrühren versetzt, bis der Farbton in beiden Zylindern gleich wird. Da die Lsg.-Volumina in beiden Zylindern ungleich werden, kann die Farbintensität nicht verglichen werden; das Intensitätsverhältnis der Färbung wird durch das Verhältnis der Volumina der zu dem ersten u. zweiten Zylinder zugegebenen Fuchsinlsg. bestimmt. Für Lsgg. in Ggw. von Säuren oder Basen muß die rote (oder blaue) Farbstofflsg. von demselben Säure- bzw. Basizitätsgrad als die colorimetrisch zu untersuchende Lsg. sein. Die Genauigkeit der Best. nach dieser Meth. beträgt $\pm 1,5\%$. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 347—51. Febr. 1938. Ssaratow, Medizin. Inst., Labor. für allg. Chemie.)

GUBIN.

D. A. Mac Innes, Donald Belcher und Theodore Shedlovsky, *Die Bedeutung und Standardisierung der pH-Skala*. Die Best. von $pH = -\log a_H$ stößt auf Schwierigkeiten. Das Diffusionspotential ist nur annähernd zu berechnen, außerdem ist a_H

nicht zu bestimmen. Die alte Definition $p_H = -\log c_H$ ist daher vorzuziehen. Es werden Neubestimmungen der p_H -Werte von Pufferlsgg. von Na-Acetat-Essigsäure u. Phthalsäure bei 12, 25 u. 38° bei verschied. Konz. gemacht. Der Wert E_0 in der Beziehung $p_H = (E - E_0)/2,3026 RT/F$ wird bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1094—99. Mai 1938.)

H. SCHÜTZA.

David I. Hitchcock und **Alice C. Taylor**, *Die Standardisierung der Wasserstoffionenbestimmungen. II. Eine Standardisierung der p_H -Skala bei 38°*. (I. vgl. C. 1938. II. 1091.) Vff. berichten über EK.-Messungen bei 38° an Ketten der Form: $H_2 | \text{Puffer- oder Säurelsg.} | \text{KCl (gesätt.)} | \text{HCl (0,1-n.)} | H_2(+)$. Es werden Acetat-, Phosphat- u. Boraxpuffer u. Lsgg. von Salzsäure mit u. ohne einem zugefügten Chlorid verwendet. Auf der Grundlage der thermodynam. Dissoziationskonstante der Puffersäuren u. einer nahezu linearen Extrapolation wird für die Elektrode: $\text{KCl (gesätt.)} | \text{HCl (0,1-n.)} | H_2$ ein Wert für E_0 erhalten. Auf diesem Wege werden für eine Reihe von Standardlsgg. (in Mol/l bei 21—23°) die p_H -Werte bestimmt, u. zwar bei 38 u. 25°: 0,1 HCl p_H bei 38° 1,082; p_H bei 25° 1,085; 0,1 $KH_2(C_2O_4)_2 \cdot 2 H_2O$ 1,495 u. 1,480; 0,01 HCl + 0,09 KCl 2,075 u. 2,075; 0,05 $KHC_2O_4 \cdot 4,025$ u. 4,010; 0,1 CH_3COOH + 0,1 CH_3COONa 4,655 u. 4,645; 0,025 KH_2PO_4 + 0,025 $Na_2HPO_4 \cdot 2 H_2O$ 6,835 u. 6,855; 0,05 $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ 9,070 u. 9,180. Diese p_H -Werte, die ohne Korrektion für die Fl.-Kontaktpotentiale berechnet sind, sind als p_H -Skala geeignet zur Best. der thermodynam. Dissoziationskonstante bei 38°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2710—14. Nov. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Physiology.)

STÜBER.

W. A. McGlashen, *Eine bequeme und genaue Methode zur Ausführung calorimetrischer Bestimmungen*. Es wird eine neue Anordnung beschrieben, die gestattet, gasförmige Brennstoffe mit Hilfe eines W.-Durchlaufcalorimeters zu untersuchen. Da diese Meth. nicht gegen andere Methoden geeicht zu werden braucht, kann sie als Grundmeth. zur Best. der therm. Daten von gasförmigen Brennstoffen angesehen werden. Mit Hilfe eines Feuchtigkeits- u. Temp.-Kontrollmeßinstruments ist es möglich, die relative Feuchtigkeit der Verbrennungsluft zu prüfen. Die Genauigkeit der Messungen ist mit Hilfe dieser neuen Meth. erhöht u. die Ableszeit verringert worden. (Gas [Los Angeles] 14. Nr. 9. 26—32. Sept. 1938.)

I. SCHÜTZA.

G. Heidtkamp, *Elektrischer CO_2 -Messor mit stabförmigen Heizelementen*. An Stelle der bloßen Platindrähte werden als Heizelement dünne Sintertonerdstäbe angewandt, die durch die Drähte in ihrem Innern geheizt werden. Vorteile des Verfahrens. Ausführliche Beschreibung. Empfindlichkeit des Gerätes. (AEG-Mitt. 1938. 562—65. Dez.)

WITT.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

S. L. Zinberg, *Über die quantitative Bestimmung von Metallen mit Orthooxychinolin*. (Vgl. C. 1939. I. 195.) Vf. weist auf eine Reihe von Fehlern, die in der Literatur über die Fällung von Metallen mit Oxin eingeschlichen sind. Die von NISNER (Z. analyt. Chem. 78 [1923]. 135) vorgeschlagene Meth. der Fällung von Fe in Ggw. von Weinsäure erlaubt nicht im Filtrat das Be mit NH_3 zu fällen; die Ausfällung erfolgt glatt u. zwar als $Be(OH)_2$ u. nicht als Oxychinolat, falls Fe ohne Ggw. von Weinsäure gefällt wurde. Die von HAHN u. HARTLEB (Z. analyt. Chem. 71 [1927]. 229) festgestellte Störung der Mg-Best. in ammoniakal. Lsg. durch Ca tritt nicht auf, falls keine übermäßig große Ca-Menge in der Lsg. vorhanden ist. Zur Fällung von Ag mit Oxin wird mitgeteilt, daß die Fällung in ammoniakal. u. salpetersaurer Lsg. möglich ist; die Fällung in saurer Lsg. verläuft aber nicht quantitativ u. der Nd. löst sich beim Erwärmen wieder auf. Die Fällung in ammoniakal. Lsg. verläuft folgendermaßen: 25 ccm der Ag-Lsg. (0,0674 g Ag als $AgNO_3$) werden mit 100 ccm W. verd., 3 g NH_4OOCCH_3 u. 5—6 Tropfen NH_3 zugegeben; unter starkem Rühren wird darauf 12 ccm 2%ig. alkoh. Oxinlsg. zugegeben; durch Erwärmen auf 80° geht der zuerst flockige Nd. in Krystalle über; nach dem Abkühlen wird filtriert, zuerst mit 1%ig. Ammoniumacetatlsg., dann mit reinem W. gewaschen u. bei 115—120° getrocknet. Nach den Ergebnissen verhält sich Ag wie Cu u. bildet die Verb. $(C_9H_6NO)_2Ag$; der Umrechnungsfaktor auf Ag ist 0,2725; die Genauigkeit ist dieselbe wie bei der HCl-Methode. Beim Durchglühen des Ag-Oxychinolat entsteht ein schwammiges, metall. Ag, das gute katalyt. Eigg. aufweist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 499—501. April 1937. Zentrallabor. der Kirowfabrik.)

V. FÜNER.

W. P. Mojewska und **N. P. Komar**, *Die Bestimmung einiger industriellen Gifte nach der colorimetrischen Methode von Hahn und Klockmann*. Vff. wenden in

abgeänderter Form die colorimetr. Meth. von HAHN u. KLOCKMANN an zur Best. einiger industriellen Gifte, wie NH_3 , NO_2 , Pb u. Cd, in der Luft, nach deren Überführung in Lösung. Sie stellen dabei fest, daß der günstigste Konz.-Bereich zum Colorimetrieren bei NH_3 mit dem NESSLER-Reagens zwischen 0,6 u. 2,0 γ pro 1 cem Lsg. u. beim Nitrat-Ion mit Hilfe der Rk. von GRIESS zwischen 0,16 u. 0,31 γ pro 1 cem Lsg. liegt. Bei den koll. Sulfiden des Pb u. Cd, in die die beiden Metalle zum Colorimetrieren übergeführt werden, liegt der günstigste Konz.-Bereich entsprechend zwischen 0,8—3,3 γ u. 2,5—17,7 γ pro 1 cem Lösung. Vff. arbeiten außerdem eine quantitative Meth. zur Überführung von Pb u. Cd aus der Luft in koll. Sulfide aus. Diese ermöglicht beispielsweise bei Pb noch 0,025 mg Pb in 1 cbm Luft zu bestimmen u. ist auch in Ggw. von Fe, Zn u. Cu durchführbar. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 36—41. Jan. 1938. Charkow, Inst. f. Arbeitsschutz.) v. KUTEPOV.

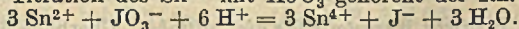
—, *Tüpfelreaktionen unter dem Mikroskop*. Tüpfelnachw. von As u. Sb nach Zusatz von verd. H_2SO_4 u. reinstem Zn mittels 1%ig. Goldchloridlsg., von S mittels Hg u. Jodazid u. von NH_3 mittels Ölsäure unterm Mikroskop. (Umschau Wiss. Techn. 42. 1059—60. 13/11. 1938.) PANGRITZ.

E. H. Ellis, D. Rapkin und N. Rudolf, *Ein Carbonatmesser*. Das Prinzip der App. zur Messung des Carbonatgeh. beruht darauf, daß in einem geschlossenen Gefäß z. B. CaCO_3 durch HCl zers. wird u. der CO_2 -Druck an einem Hg-Manometer abgelesen wird. Beschreibung der App. u. Arbeitsweise muß im Original eingesehen werden. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 213—14. Juni 1937.) BOMMER.

L. Jendrassik und M. Halász, *Natriumbestimmung mit dem Pulfrichphotometer*. Zur Best. des Na wird eine photometr. Meth. angegeben, die sowohl für reine Lsgg. als auch für Körperfl. brauchbar ist. Das Na wird nach STRENG-KOLTHOFF als Zinknatriumuranlyacetat gefällt. Der einmal gewaschene u. getrennte Nd. in 20%ig. Na-Citratlsg. gelöst, wobei eine bisher unbekannte intensiv gelbe Komplexverb. entsteht. Die am PULFRICHschen Stufenphotometer mittels Filter S 43 ermittelte Extinktion ergibt den Na-Geh. aus einer empir. festgelegten Kurve, am besten unter Kontrolle mit bekannten Stammlösungen. Der Vgl. kann auch colorimetr. vorgenommen werden. Der Zusammenhang zwischen Na-Geh. u. Extinktion ist aus opt. Gründen nicht ganz linear. Wird die Extinktion unter Verwendung einer Hg-Lampe (Filter Hg 436 oder S 45) vorgenommen, so ist das Verhältnis linear. (Biochem. Z. 298. 74—80. 19/8. 1938. Fünfkirchen [Pécs], Medizin. Klinik der k. Erzsébet Univ.) BOMMER.

Isaburo Wada und Raizo Ishii, *Trennung und Bestimmung der Elemente der Silber- und Thalliumgruppe*. Ein Schema nacheinander folgender Trennung von Ag, Tl, Au, Ga u. In, die als Ag- u. Tl-Gruppe bezeichnet werden, wird gegeben. Ag wird als AgBr (unter Zugabe von etwas Br_2) abgeschieden. Tl u. Au werden aus einer 1-n. HBr-Lsg. mit Ä. extrahiert. Dasselbe gilt für In, wenn die Säurekonz. 4,5-n. beträgt, während Ga aus einer an HCl 5,5-n. Lsg. ausgeäthert wird. Der Einfl. fast aller Elemente wird untersucht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 787—818. Juli 1938. [Orig.: engl.]) BOMMER.

G. Spacu und C. Dragulescu, *Potentiometrische Titration des Stannoions mit Kaliumjodat*. Die Titration des Sn^{2+} mit KJO_3 gehorcht der Rk.:



Zur potentiometr. Erfassung des Äquivalenzpunktes wurde eine 1—1,2-mol. HCl-säure 0,03-n. SnCl_2 mit 0,01-n. KJO_3 -Lsg. titriert. Während der Titration wird N_2 durchgeleitet. Als Indicatorelektrode dient eine platierte Pt-Elektrode. Die erhaltenen Titrationswerte stimmen recht genau. Die Titration kann auch recht gut im mikrochem. Maßstab ausgeführt werden. Man kann die Titration auch verlängern u. erhält einen zweiten Wendepunkt, der der Gleichung $5 \text{KJ} + \text{KJO}_3 + 6 \text{HCl} = 3 \text{J}_2 + 6 \text{KCl} + 3 \text{H}_2\text{O}$ zukommt. Für diese zweite Rk.-Phase wird $\frac{1}{5}$ der Jodatmenge der $\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+}$ -Titration gebraucht. Nach einem Vgl. mit anderen Methoden der Sn^{2+} -Best., werden Titrations in Ggw. von Fremdmetallen, wie sie in Sn-Legierungen vorkommen, durchgeführt, so z. B. Cu^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} . Auch in diesen Fällen werden gute Werte erhalten. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 20. Nr. 1/3. 16 Seiten. 1938. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. für anorg. u. analyt. Chemie. [Orig.: franz.]) BOMMER.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

R. Balks und O. Wehrmann, *Zur Verwendung von Überchlorsäuregemischen für den Aufschluß tierischer Substanzen*. Vff. wiederholen eindringlich die schon früher (C. 1938. I. 2597) ausgesprochene Warnung, zur Zerstörung tier. Stoffe Überchlorsäure-

gemische zu verwenden, da sich bei Verarbeitung von Fischfleisch mit rauchender HNO_3 nach Zusatz von HClO_4 u. weiterem Erwärmen eine äußerst heftige Explosion ereignete, deren mechan. Wrkg. der von brisanten Sprengstoffen entsprach. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 253—54. 1938. Braunschweig, Landw. Unters.- u. Forschungsanstalt.)
LUTHER.

W. V. Consolazio und John H. Talbott, *Abänderung der Methode von Shohl und Bennett zur Bestimmung des Kaliums in Serum und Harn*. Der Unterschied gegenüber der Meth. von SHOHL u. BENNETT besteht darin, daß die ganze Untersch. in einem zugespitzten Quarzgefäß durchgeführt wird, die erforderliche Menge Serum bzw. Harn ist derart, daß sie eine Menge von 0,002—0,01 Milliäquivalent K enthalten muß — während die Titration in einer REHBERG-Bürette vorgenommen wird. Der durchschnittliche Fehler ist geringer als 2%. (J. biol. Chemistry 126. 55—61. Nov. 1938).
BAERTICH.

E. Norinder, *Quantitativ-spektralanalytische Bestimmungen von Calcium, Kalium, Natrium und Magnesium in kleinen Blutserummengen*. VI. führte mit Hilfe der quantitativen Spektralanalyse (Flammenmethodik, Flammenfunkenmethodik, LUNDEGARTHS App.) Bestimmungen von Ca, Na, K u. Mg in kleinen Serummengen durch. Die Fehlergrenzen sind Ca $\pm 1,5\%$, K $\pm 2,3\%$, Mg $\pm 3\%$ u. Na $\pm 2,3\%$. Für 10 n. Frauen ergeben sich Werte für K 21,5—28,5, Ca 8,89—10,30, Mg 1,48—2,29, Na 263,7 bis 325,0 mg-%, bei 10 Schwangeren K 21,7—27,3, Ca 8,00—10,03, Mg 1,43—2,13, Na 283,3—321,2, 5 Fälle im Puerperium K 20,6—28,3, Ca 8,27—9,92, Mg 1,53—2,00, Na 263,0—349,2; 4 Fälle bei der Entbindung: Foetus: K 23,6—33,8, Ca 9,50—11,96, Mg 1,52—1,69, Na 308,5—349,0; Mutter: K 16,6—28,8, Ca 8,00—8,80, Mg 1,40—1,58, Na 293,4—354,0 mg-%. (Biochem. Z. 299. 168—73. 9/11. 1938. Uppsala-Universität, Pflanzenphysiol. Inst.)
BAERTICH.

G. Barac, *Colorimetrische Bestimmung kleiner Mengen mineralischen Phosphors im Harn*. Abänderung der Meth. von BELL-DOISY-BRIGGS durch Entfernung der Harnfarbstoffe durch Tierkohle u. Trichloressigsäure. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1279—81. Nov. 1938. Lüttich [Liège], Univ., Inst. de Clinique et Policlinique Médicales.)
KAN.

Fernando Gaudy, *Colorimetrische Bestimmung des Arsens in toxikologischen Fällen. Bestimmung als kolloidales Arsentrisulfid*. In Anlehnung an eine früher (vgl. C. 1938. I. 2593) beschriebene Meth. läßt sich As in toxikolog. Fällen in Blut, Muskeln, Organen oder Eingeweiden colorimetr. als As_2S_3 bestimmen. Da die vorhandenen Fe-Salze stören, außerdem bei Zugabe von H_2S aus unbekanntem Gründen oft eine störende Braunfärbung auftritt, empfiehlt es sich, nach Verbrennung der organ. Substanz das As als AsCl_3 zu dest. u. dann in der früher beschriebenen Weise als As_2S_3 zu bestimmen. (An. Asoc. quim. argent. 26. 13—20. 1938. Buenos Aires, Dep. Nacional de Higiene, Inst. de Quimica.)
BOHLE.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. J. Gough, *Britische Werkstoffe für die Luftfahrt*. Überblick über die bekannten metall. u. nichtmetall. Werkstoffe. (Heat Treat. Forg. 24. 346—50. 361. Juli 1938).
PAHL.

A. G. S. Parker, *Holzfasser und -fäbchen*. Überblick über verschied. Formen u. ihren Verwendungsbereich. (Chem. Age 39. 157—58. 27/8. 1938.)
R. K. MÜLLER.

E. Gomonet, *Die Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung*. Entw. der Gasverflüssigungsindustrie. Theoret. Grundlagen u. prakt. Anwendung der Verff. der Luftverflüssigung u. Reindarst. der Luftbestandteile. Gewinnung von Wasserstoff aus Gasgemischen durch Verflüssigung. (Techn. ind. chim. 1938. 27—30. Sond.-H. zu Sci. et Ind.)
MARDER.

R. B. Evans und D. W. Parkes, *Ein neues Absorptionsmittel für Kohlendioxyd*. Die durch Red. von techn. reinem Pyridin erhaltene Mischung von Dipiperidyliden eignet sich in wss. Lsg. gut zur Absorption von CO_2 . Bei 140° wird das gesamte CO_2 wieder ausgetrieben. Es kann wirtschaftlich mit niedrigen CO_2 -Konz. u. Temp. bis zu 80° gearbeitet werden. Die Absorptionswrkg. entspricht etwa der von Ätznatronlösung. H_2S u. SO_2 werden ebenfalls absorbiert. (J. Soc. chem. Ind. 57. 302—06. Sept. 1938.)
WITT.

H. Claassen, *Anregungen zur Erforschung des Wärmeüberganges an siedenden Flüssigkeiten*. Im Anschluß an die Unterss. von FRITZ (C. 1938. I. 2927. II. 566) wird auf die Unsicherheit der bisherigen Kenntnisse von den Vorgängen beim Wärmeübergang von Dampf an sd. Fl. hingewiesen, wobei außer den Vorgängen auf beiden Seiten auch die Beschaffenheit der Rohroberflächen zu berücksichtigen ist. Es wird eine Anzahl von Verss. angegeben, die zunächst durchgeführt werden sollten, um bestimmte einfachere Verhältnisse zu klären. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1938. 30—31. Köln.)

R. K. MÜLLER.

E. B. Maxted, *Industrielle Anwendungen der Katalyse*. Zusammenfassende Darstellung. (Chem. and Ind. [London] 57. 759—66. 13/8. 1938.)

H. ERBE.

Hamlin Metal Products Co., übert. von: **Harvey D. Austin**, Akron, O., V. St. A., *Filtern von Öl*. Als Filtermaterial dient langes pflanzliches Fasermaterial in Form einer festen, nicht elast. Schicht. Die Filterschicht wird durch Zwischenlagen von zerkleinertem harten Holz in mehrere Schichten unterteilt. Zur Trennung der einzelnen Schichten dienen durchlochte Metallplatten. Z. B. wird *Jutefaser* als Filtermaterial benutzt, die mit *Fe-Phosphat* u. *Sb-Schwarz* behandelt worden ist, um sie hart u. widerstandsfähig zu machen. — Es werden 10 Gallonen Glycerin auf 180° F erwärmt, dann werden 1/2 Pfund $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ u. 4 Unzen $\text{CCl}_3 \cdot \text{CHO}$ zugegeben u. das Gemisch auf 240° F erhitzt. Nach Zusatz von 2 Pfund Sb_2S_3 wird das Gemisch mit 20 Gallonen W. von 200° F versetzt u. auf 180° F abgekühlt. In dieses Gemisch wird die Jute längere Zeit getaucht. Die so behandelte Jutefaser dient als Filtermaterial für heißes Öl. — Zeichnung. (A. P. 2 131 004 vom 3/10. 1935, ausg. 20/9. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Entfernen von schwefliger Säure aus Gasen*. Man wäscht die Gase in Ggw. von O_2 mit einer wss. Lsg., die HCl u. ein lösl. Ca-Salz neben einer Suspension von CaSO_4 enthält. (Belg. P. 419 875 vom 6/2. 1937, Auszug veröff. 2/10. 1937. E. Prior. 14/2. 1936.)

HAUSWALD.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

E. Schröder und **G. Danielsen**, *Bei welchem Sauerstoff- und Kohlensäuregehalt wird eine Flamme gelöscht?* Unterss. darüber, bei welchem O_2 -Geh. der Luft Sicherheitslampen verschied. Konstruktion zum Erlöschen kommen. Kommt es darauf an, daß das Erlöschen der Flamme eine Warnung für den Träger der Lampe sein soll, so wird man solche Lampen wählen, die erlöschen, sobald der O_2 -Geh. der Luft auf 15% gesunken ist. Zu solchen Lampen gehört z. B. die DAVYSCHE Sicherheitslampe. (Ingeniören 47. A 185—87. 19/10. 1938.)

DREWS.

Clellan Ross Pleasants, San Francisco, Cal., V. St. A., *Zerstörung von Wassernebeln* durch Verteilen von koll. Stoffen als Kondensationskerne (Kk.) in der Luft. Als koll. Kk. werden durch unvollständige Verbrennung von *KW-stoffen* oder von *Terpentinöl* erzeugte Rußteilchen verwendet, die gegebenenfalls mit hygroskop. Verbb., wie CaCl_2 oder H_2SO_4 beladen werden. (Aust. P. 104 849 vom 1/12. 1937, ausg. 15/9. 1938.)

HEINZE.

Reginald Percy Howes, Galley Lane, England, *Filtermaterial für Gasmasken*, bestehend aus Federn oder Daunen, die mit Kienruß gemischt oder imprägniert sind. (E. P. 487 777 vom 19/12. 1936, ausg. 21/7. 1938.)

HORN.

Otto Heinrich Dräger, Lübeck, *Kohlensäureabsorptionsmittel*, bes. für Gasschutzgeräte, dad. gek., daß es zu Körnern geformtes $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mit einem W.-Geh. von 10 bis 25% enthält. Zur Herst. solcher Massen wird z. B. gebrannter Kalk mit der 2—3-fachen theoret. W.-Menge gelöscht, die entstehende M. geknetet, geformt u. bei Temp. zwischen 50 u. 70° getrocknet. Das Absorptionsmittel kann auch bis 2% Bindemittel u. Hydroxyde, Sulfate, Carbonate oder Chloride der Alkalimetalle enthalten. (Schwz. P. 198 006 vom 23/2. 1937, ausg. 16/8. 1938. D. Prior. 29/2. 1936.)

HORN.

Marcel Koehler, Frankreich, *Entfernen giftiger Bestandteile aus Atemluft*. Um giftige Stoffe, z. B. CO , COCl_2 , Arsine, Phosphine, Dichlordiäthylsulfid, aus der Luft zu entfernen, setzt man dieser ein verbrennbares Hilfs-gas, z. B. Butan, Methan, Propan, Äthan, Butylen usw. zu u. läßt das Gasmischg. verbrennen oder sich katalyt. umsetzen. Als Katalysatoren dienen z. B. Pt, Ag_2O , CuO usw. Die in der Luft befindlichen giftigen Bestandteile sollen bei diesem Prozeß zu ungiftigen Prodd. oxydiert werden.

Bei dem Verbrennungsprozeß entstehende CO₂ u. W. sollen in üblicher Weise entfernt werden. (F. P. 833 230 vom 9/6. 1937, ausg. 17/10. 1938.) HORN.

Pyrene-Minimax Corp., Newark, übert. von: **Lewis G. Morris-Timpson**, Plaurfield, N. J., V. St. A., *Feuerlöschschaum*. Zur Herst. eines Schaumes für Feuerlöschzwecke soll der Fl., aus der der Schaum mit Hilfe von Gasen entwickelt wird, eine K- oder Ammoniumseife eines nicht trocknenden Öles zugesetzt werden, das eine JZ. unter 25 besitzt. Es kommen hierfür bes. die Seifen des Cocosnuß- u. des Palmkernöls in Betracht. (A. P. 2 135 365 vom 6/7. 1936, ausg. 1/11. 1938.) HORN.

III. Elektrotechnik.

Hubert H. Race, *Prüfungen an ölgetränktem Papier*. III. *Durchfluß von Gasen und Flüssigkeiten*. (II. vgl. C. 1938. II. 368.) Die Strömungsgeschwindigkeit von gasfreier Fl. durch Kabelpapier kann unter Anwendung der theoret. Gleichungen für den Durchgang fließbarer Stoffe durch poröse Medien aus dem Luftdurchgang berechnet werden. Stark kalandriertes Papier verhält sich so, als ob auf der Papieroberfläche eine Haut von hohem Strömungswiderstand vorhanden wäre, an der die Wrkg. von Absorption oder Adsorption an der Celluloseoberfläche merklich in Erscheinung tritt. Kurze Lebensdauer von überkalandriertem Papier scheint durch starke Beanspruchung des Tränkmittels bedingt zu sein. Bei Kabelpapieren üblicher Art mit hochviscossem Tränkmittel genügt der hydraul. Druck nicht, um die Poren gefüllt zu erhalten; vor allem aus diesem Grunde empfiehlt sich die Verwendung niedrigviscoser Tränkmittel bzw. „ölgefüllter“ Kabelumhüllungen. (Electr. Engng. 57. 573—79. Okt. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) R. K. MÜLLER.

H. N. Ramachandro Rao, *Prüfung von Porzellanisolatoren*. Zusammenfassende Übersichts. (Electrotechnics 11. 33—40. April 1938.) REUSSE.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Frederick M. Crapo**, Muncie, Ind., V. St. A., *Elektrische Oberleitung* aus kalt gezogenem C-Stahl mit 0,12—0,25% C- u. einem höchstens ein Drittel höheren Mn-Gehalt. Der Mn-Geh. darf 0,30%, Mn- u. C-Geh. zusammen dürfen 0,40% nicht übersteigen. (Can. P. 375 967 vom 14/3. 1936, ausg. 23/8. 1938. A. Prior. 23/5. 1935.) STREUBER.

Helmut Lenk und **Eduard Grünwald**, Nürnberg, *Schmelzleiter aus Magnesium für offene und geschlossene Sicherungen*. Mg verbrennt beim Durchschmelzen der Sicherung sofort unter Bldg. eines nichtleitenden Oxyds, hat aber den Nachteil, daß es sich an den Kontaktstellen elektrolyt. zersetzt. Um dem abzuwehren, erhält der Schmelzleiter im Bereich der Stromanschlußstellen einen Überzug aus einem Metall von guter elektr. Leit- u. Kontaktfähigkeit, z. B. Ag oder Cu. (D. R. P. 667 089 Kl. 21c vom 16/11. 1935, ausg. 4/11. 1938.) STREUBER.

Gesellschaft zur Verwertung chemisch-technischer Verfahren, Lichtenstein, *Nichtmetallischer elektrischer Widerstand*. Als Widerstandsmaterial werden Verb. von der Art des Spinells (R''O·R₂'''O₃) oder Mischungen solcher Verb. verwendet, z. B. FeO·Fe₂O₃, FeO·Cr₂O₃, CdO·Fe₂O₃ u. dergleichen. Die Herst. der Verb. geschieht durch gegebenenfalls mehrmaliges Zusammenfrüthen oder durch Zusammenschmelzen zwei- u. dreiwertiger Oxyde, das durch Verwendung von Flußmitteln erleichtert werden kann. Als Flußmittel können leicht schm. Alkalisalze verwendet werden, die nach dem Zusammenfrüthen herausgelöst werden, ferner leicht schm. u. leicht verdampfende Oxyde, z. B. PbO u. Bi₂O₃, die durch Verdampfen entfernt werden, oder elektr. leitende Oxyde, deren Ggw. in dem Widerstandskörper nicht stört. Verwendbar sind auch Oxyde oder in der Wärme leicht zersetzliche Verb. solcher Metalle, deren Oxyde mit Oxyden der spinellartigen Verb. selbst Verb. von der Art des Spinells eingehen. (F. P. 832 568 vom 24/1. 1938, ausg. 29/9. 1938.) STREUBER.

Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremenezky A.-G., Wien, *Masse für elektrische Widerstände*, bestehend aus Ag₂O oder Ag₂S u. Kunstharz als Bindemittel. Durch die Verwendung der Ag-Verb. erhält man bes. gleichmäßige Widerstandswerte. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 602 Kl. 21h vom 3/10. 1934, ausg. 10/10. 1938.) STREUBER.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, England (Erfinder: **Clarence Weston Hansell**, New York, V. St. A.), *Induktionsfreier elektrischer Widerstand* für Hochfrequenzströme, bestehend aus einem Stab aus Porzellan oder Glas u. einer durch Anfragen u. Red. eines Pt-Salzes erzeugten Pt-Schicht. Der Widerstand ist hoch

belastbar u. ändert sich nicht mit der Zeit. (Aust. P. 104 298 vom 22/12. 1936, ausg. 21/7. 1938. A. Prior. 6/2. 1936.)

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, *Elektrode für elektrische Entladungen*, bes. in Zündkerzen. Sie besteht aus Ni u. enthält 0,01—0,2% Zr u. 0,01—10% Mn; das Zr als Metall oder wenigstens teilweise an O gebunden. In letzterem Falle wird die Legierung auf metallkeram. Wege hergestellt. (Schwz. P. 197 919 vom 21/4. 1937, ausg. 16/8. 1938. D. Prior. 6/5. 1936.)

Electrons Inc., Del., übert. von: **Donald V. Edwards**, Montclair, und **Earl R. Smith**, West Orange, N. J., V. St. A., *Entladungsröhre* mit einem ionisierbaren Medium u. einer hohlen Glühkathode mit akt. Oberfläche. Die Gas- oder Dampffüllung ist von niedrigerem als dem Druck, der einer mittleren freien Weglänge für die Ionisation in Ar bei 0,2 mm Hg entspricht. Die Elektroden sind so angeordnet, daß die Elektronen in der Regel eine Ionisationskollision erleiden, ehe sie auf einen festen Körper auftreffen. (Can. P. 375 961 vom 30/11. 1936, ausg. 23/8. 1938.)

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre* mit einer Gasfüllung von 4 bis 8 mm u. einer Strombelastung, die nicht wesentlich über 30 mA/qcm liegt. Als Hg-Dampflampe enthält sie eine Ne-Füllung von 0,001 mm mit $y\%$ Ar u. $x\%$ (Kr + X), wobei $2x + y$ zwischen 0,2 u. 2% liegt. Bei einer Ne-Lampe (ohne Hg) liegt der Wert $2x + y$ zwischen 0,2 u. 0,5%. In beiden Fällen sind der Druck, die Werte für x u. y , die Stromdichte, die Dimensionen der Lampe u. die Natur der Elektroden so aufeinander abgestimmt, daß die Entladung in der Nähe der Betriebsstromdichte eine positive Charakteristik hat. Die Werte für x oder y , jedoch nicht für beide, können = 0 sein. (E. P. 493 361 vom 5/4. 1937 u. 28/2. 1938, ausg. 3/11. 1938.)

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Leuchtröhre*, die von einer äußeren Hülle umgeben ist, deren Innenwand mit Lumineszenzstoff (I) belegt ist. Dieser besteht aus Zn-Sulfid u./oder Zn-Cd-Sulfid, deren Krystalle zum größeren Teil die *Sphalerit*-Spielart aufweisen. Der I ist so angeordnet, daß seine Betriebstemp. unter 160°, bes. unter 120° liegt. (E. P. 493 037 vom 2/6. 1938, ausg. 27/10. 1938. D. Prior. 5/6. 1937.)

Comp. des Lampes, Frankreich, *Entladungslampe mit phosphoreszierenden Stoffen*. Um mit der Röhre nach dem Hauptpatent Licht im roten Teil des Spektr. zu erzielen, erhält der Phosphoreszenzstoff an O gebundenes Mg u. Si. Zur Herst. erhitzt man eine Mischung von MgO u. SiO₂ mit fein verteiltem Mn, das in Form des Oxyds, Nitrats oder Carbonats eingeführt werden kann, auf 1250° 1 Stde. lang. Das Endprod. besteht wahrscheinlich aus einer Mischung von Metallsilicaten mit etwas freiem SiO₂ u. wohl auch Metalloxyden. Als Bindemittel zum Aufbringen des Stoffes kann Glycerin, eine Mischung von Glycerin u. Borsäure, K-Silicat, Ricinusöl oder H₃PO₄ benutzt werden. Die Gasfüllung der Röhre besteht aus Ar, Kr, Ne oder X von 1—10 mm. (F. P. 49 034 vom 16/12. 1937, ausg. 14/10. 1938. A. Prior. 17/12. 1936. Zus. zu F. P. 820 886; C. 1938. I. 1846.)

General Electric Co. Ltd., London, und **Henry Grainger Jenkins**, England, *Fluoreszenzschirm*. Als Bindemittel für nicht sulfidhaltige Leuchtstoffe wird ein wasserlösl. anorgan. Salz der Alkalimetalle, wie Na₂CO₃, Na₂SO₄, K₂CO₃ oder K₂SO₄, verwendet. Auf die Röhrenwand wird zunächst eine dünne Schicht des Bindemittels aufgebracht, auf diese der Leuchtstoff aufgestäubt, worauf die Röhre auf Temp. von nicht über 500° erhitzt wird. (E. P. 493 086 vom 8/4. 1937, ausg. 27/10. 1938.)

IV. Wasser. Abwasser.

G. A. Elliott, *Die elektrolytische Wasserreinigung*. Erläuterung der elektroosmot. W.-Entscheidung unter bes. Berücksichtigung der elektroosmot. Strömung u. der bei dem SIEMENS- u. beim BILLITER-Verf. gegebenen Möglichkeiten zur Ausschaltung derselben. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 5. 77—88. Febr. 1938. Univ. of Western Australia.)

R. W. Aitken, *Reinigung von Schwimmbekkenwasser*. Überblick über Normen u. Praxis der Badewasserhygiene. (Indian Concrete J. 12. 395—97. Okt. 1938.)

Otto Th. Koritig, *Die Beurteilung der Reinigungsverfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2319 referierten Arbeit. (Milchwirtschaftl. Zbl. 67. 349—53. 20/11. 1938. Graz.)

Castner, *Neuartiges Verfahren zur Wasseraufbereitung*. Hinweis auf Entsäuerung durch Magnomasse, bes. für Warmwasseranlagen. (Apparatebau 50. 269—70. 9/12. 1938. Berlin.)

MANZ.

G. W. Bond, *Kesselspeisewasserpfege mit Phosphaten*. Vorenthärtetes Speisewasser von geringer Alkalität ist mit Na₂HPO₄, besser mit Na₃PO₄ bes. bei Nachfiltration, Speisewasser von hoher Alkalität mit NaPO₃ oder besser mit NaH₂PO₄, das die Alkalität in stärkerem Ausmaß mindert, zu behandeln. Der durch Nachfällung aus Metaphosphat entstehende Phosphatschlamm ist von sehr feiner koll. Beschaffenheit. (J. South Afric. chem. Inst. 21. 75—87. Okt. 1938. Johannesburg, Electricity Supply Commission.)

MANZ.

John W. Hood, *Einjährige Erfahrung mit chemischer Flockung*. Die durch hohe Bicarbonatalkalität hervorgerufene Verzögerung der Alaunflockung des vorgeklärten Abwassers wurde durch nachträgliche Säuerung bis pH = 6,0—6,8 zwar behoben, aber unter Störung der Schlammpfaltung, da die gesäuerte Flockung vollkommen entkeimt ist. Durch zweimalige Flockung bei Vor- u. Nachklärung mit 70 bzw. 30% des Alaunzusatzes wurde Klärung erzielt. (Publ. Works 69. Nr. 9. 15—16. Sept. 1938. Ridgewood, N. J., Sewage Treatment Plant.)

MANZ.

Edward Bartow, George H. Coleman und H. E. Redman, *Schwankungen in der Zusammensetzung von Steffens-Lauge*. II. (Vgl. C. 1933. I. 3759.) Zur Isolierung der Glutaminsäure versetzt man die auf eine D. von 1,4 eingedickte Lauge mit dem gleichen Vol. 12-n. HCl, filtriert nach 24 Std. KCl ab, zers. das Filtrat durch 3-std. Erhitzen auf 2,8 at im Autoklaven, entfernt die abgeschiedene Kohle, entfärbt, dickt im Vakuum ein u. reinigt das in W. gelöste Glutaminsäurehydrochlorid durch Fällung mit NaOH; bei Entfärbung vor dem Eindicken erhält man höhere Ausbeuten, die bei Laugen verschied. Herkunft zwischen 0—37 g auf 500 ccm eingedickter Ablauge schwanken. (Proc. Iowa Acad. Sci. 44. 111—16. 1937. Iowa City, Iowa, State Univ.)

MANZ.

H. Nehls, *Untersuchungsverfahren für die Bestimmung der in Niederschlagswässern enthaltenen Verunreinigungen*. Zur Beurteilung des Verschmutzungsgrades einer Gegend durch Staub u. aus der Luft ausgeschiedene Fremdstoffe ist in dauernd entnommenen Proben der Nd.-Wässer neben der Mengemessung die Ermittlung der ungelösten Stoffe, des Teer- bzw. Paraffingeh. durch Ausziehen mit CS₂, des Glührückstandes, im W. Cl, Sulfat, Härte u. pH-Wert vorzunehmen. In Großstädten tritt mit der Heizperiode Steigerung des Sulfatgeh. u. des CO₂-Geh. ein, in der Nähe von Kraftwerken ist viel Ca u. SO₄ vorhanden, während Beimengung von viel Flugasche zu alkal. Nd.-wässern führt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lüfthyg. 14. 112—17. 1938. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für W., Boden- u. Lüfthygiene.)

MANZ.

T. H. Daugherty, *Technik der Bestimmung des gelösten Sauerstoffes*. Es wird die Grundlage der von SCHWARTZ u. GURNEY (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34 [1934]. 796) vorgeschlagenen Verff. zur Best. kleiner Restsauerstoffmengen in entgastem Kesselspeisewasser erläutert u. eine Arbeitsvorschrift gegeben, die hinsichtlich gleichzeitiger Entnahme der Proben u. Zusatz der Reagentien unter fließendem W. unter Ausschluss von Gummischlauchverb. verbessert ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 615—33. 1937. Pittsburgh, Pa.)

MANZ.

J. C. Harral, *Die direkte Bestimmung von Ammoniak im Wasser*. In Ggw. von mehr als 50 mg/l Cl entsteht nach Kochen mit Persulfat mit NESSLERS Reagens keine Färbung, weil vorhandenes NH₃ als NCl₃ bzw. N verloren geht. Beim Kochen mit Persulfat gebildetes MnO₂ ist durch Zusatz von etwas Oxalsäure zu reduzieren, weil MnO₂ Weinsäure zu einem Aldehyd oxydiert, der mit NESSLERS Reagens gleiche Färbung wie NH₃ ergibt. (Analyst 63. 597—98. Aug. 1938. Bradford, Yorkshire, City and County Analyst's Office.)

MANZ.

H. Ingleson, *Bestimmung von Blei im Trinkwasser*. Die üblichen Methoden zur Best. der Bleiaufnahme von Trinkwasser ermöglichen keine sichere Ermittlung der tatsächlich mit der Nahrung aufgenommenen Bleimengen, weil die in das W. beim Stehen übergehende Bleimenge von vielen Faktoren, der Berührungszeit usw., abhängig ist, aber nicht notwendigerweise alle Korrosionsprodd. in die untersuchte Probe übergehen; aus senkrechten Rohren unten entnommene Proben ergeben einen viel höheren Bleigeh. als oben entnommene Proben. Zur Ausschaltung dieser Fehlerquellen wird das während eines mehrwöchigen Zeitraumes aus einem Zapfhahn entnommene W. gemessen u. das darin enthaltene Pb durch ein vorgeschaltetes Filter in einer Mischung von 10% MgO u. 90% CaCO₃ adsorbiert, aus der es nach Lösen in HNO₃, Neutralisation

mit NH₃ durch Fällung mit Chromat isoliert, nach Red. des Chromates durch Abdunsten mit HCl als PbS gefällt, von dem vorhandenen oder zur guten Flockung des PbS zugesetztem Cu durch elektrolyt. Abscheidung als PbO₂ abgetrennt wird. Die an einzelnen Zapfstellen in dieser Art ermittelte resorbierte Pb-Menge schwankt nach Jahreszeit beträchtlich, z. B. zwischen 0,059—0,106 mg/l Pb. (Analyst 63. 546—60. Aug. 1938. Teddington, Middlesex, Dept. of Scientific and Industrial Research.) MANZ.

E. Sauer und G. Rak, *Über ein Verfahren zur Bestimmung der organischen Stoffe in Wässern*. Zur Bcst. des organ. C in Abwässern entfernt man aus 50—75 ccm Probe durch Kochen mit 10 ccm verd. H₂SO₄, die freie u. Bicarbonatkohlensäure, oxydiert mit Chromschwefelsäure, saugt das entwickelte Gas in gesätt. Barytlauge, filtriert das gefällte BaCO₃ in Jenaer Filtertiegel unter CO₂-Ausschluß, wäscht mit BaCl₂-haltigem ausgekochtem W. aus, löst in 0,1-n. HCl u. titriert den Säureüberschuß zurück. Korrekturfaktor nach Vorvers. mit bekannten Stoffen zu ermitteln. Genauigkeit ±1,5%. Bei Flußwässern ist Eindampfen erforderlich. (Z. analyt. Chem. 114. 182—93. 1938. Stuttgart, Techn. Hochschule.) MANZ.

Établissements Phillips & Pain, S. A., Brüssel, *Behandlung kohlehaltiger Substanzen*. Man läßt auf diese eine starke Säure von oxydierender Wrkg., z. B. H₂SO₄, u. ein Oxydationsmittel, wie konz. HNO₃, einwirken, u. zwar in Ggw. eines katalyt. wirkenden Stoffes (wasserfreie Salze von Cr, Al usw.). — *Basenaustauscher*. (Belg. P. 427 652 vom 19/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 20/4. 1937.) DONLE.

L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie, Vitry-sur-Seine, und **G. V. Austerweil**, Paris, Frankreich, *Oxydation kohlehaltiger Substanzen*. Man unterwirft diese einer oxydierenden Behandlung in Ggw. O₂ freisetzender Stoffe oder einer elektrolyt. oder elektrochem. Oxydation. — *Basenaustauscher*. (Belg. P. 427 627 vom 16/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. F. Prior. 23/4. 1937.) DONLE.

Municipal Sanitary Service Corp., New York, übert. von: **William Raisch**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Filtrieren von Abwässern unter Verwendung von Papier- oder Zellstoffbret*, der dem Abwasser zugesetzt wird u. nachher einen Filterkuchen oder eine Filterschicht bildet. Wenn das Filter sich zusetzt, wird entweder die M. in das Abwasser zurückgegeben u. damit wieder angerührt oder vorher mit W. gewaschen u. durch ein Sieb mit 60×60 oder 30×30 Maschen geleitet, wobei die kurzen Faserteilchen u. Fremdstoffe durch das Sieb gehen u. von dem wieder zu verwendenden Fasermaterial getrennt werden. (A. P. 2 130 249 vom 6/10. 1933, ausg. 13/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

H. I. Smith, *Kali im Permian-Salzbecken*. Angaben über das Kalivork. im Permian-Salzbecken in Neu-Mexiko, Texas, Colorado, Oklahoma u. Kansas. (Ind. Engng. Chem. 30. 854—60. Aug. 1938.) DREWS.

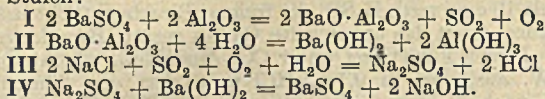
—, *Die Kaliindustrie in USA*. Sammelbericht über die K₂O-Vork. in USA. (Kunstdünger u. Leim 35. 260—61. Sept. 1938.) GRIMME.

Shoichiro Nagai und Junzo Katayama, *Auszug von Tonerde aus tonerdereichen Rohstoffen*. IV. (III. vgl. C. 1939. I. 1026.) Der Kaolinanteil (rund 43,7%) in den tonerdereichen Rohmaterialien verband sich mit Soda zu Verb. vom Typ x Na₂O·y Al₂O₃·z SiO₂. Beim Kochen mit W. tritt Hydratation ein u. Unlöslichkeit in alkal. Wässern. Unter diesen Umständen ist das Extraktionsergebnis weniger gut. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 310 B—311 B. Sept. 1938. Tokio, Univ., Inst. of Silicate Industry. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Colin G. Fink und V. S. de Marchi, *Aufschluß eisenhaltiger Bauxite durch Chlorierung*. Nachdem sich Verss. mit Cl₂, Cl₂ + S₂Cl₂, Cl₂ + H₂S zum Aufschluß von Fe-haltigem Bauxit infolge relativ großen Al-Verlustes als ungünstig erwiesen, wird folgender Prozeß vorgeschlagen: Sulfurierung des Bauxits mit S. (I); Chlorierung des sulfurierten Bauxits (II). Rk. I verläuft selektiv für Fe, Ti u. Si unter Anwendung eines 50%ig. Überschusses an S. Rk. II verläuft am günstigsten bei 600°, 1,74 g Cl₂/Min., 30 Min. Rk.-Dauer u. einer Teilchengröße von 147 μ (für Al-Herst.) u. von 74 μ (für Al-Salzherst.) bezogen auf eine Einwaage von 1,5 g sulfuriertem Bauxit. Für Fe allein verläuft die Rk. II schon bei Zimmertemp. innerhalb weniger Min. quantitativ, während die übrigen Verunreinigungen des Bauxits (bes. Ti) die oben angegebenen optimalen Bedingungen notwendig machen. Die Verss.-Ergebnisse sind für zahl-

reiche Bauxite angegeben. Beispiel: italien. Bauxit (Istrien) mit 29% Fe₂O₃, 65,15% Al₂O₃, 3,21% TiO₂, 3,4% SiO₂ verliert nach diesem Prozeß bei 600° 90% des Fe₂O₃, 50% des TiO₂, 14% des SiO₂ u. 9% des Al₂O₃. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 34. 25 Seiten. 509—33. 1938. New York, Columbia Univ.) ERDMANN.

V. S. Dubey, Y. P. Varshney und R. S. Sharma, *Ätznatron und Tonerde aus Kochsalz und Bauxit. Ein neuer Fabrikationsprozeß.* Es wird ein für die ind. Rohstofflage günstiger Prozeß zur Herst. der genannten Verb. beschrieben. Der Prozeß verläuft in folgenden Stufen:



Rk. I ist eine Abwandlung der Rk. die BOOTH u. WARD (J. phys. Chem. 36 [1933]. 961) im wesentlichen beschrieben haben u. die anschließend mit HCl ohne Ba(OH)₂-Bldg. Al(OH)₃ lieferte. Rk. I verläuft am günstigsten bei dem Verhältnis 100 Teile Baryt (62,78% BaO) auf 60 Teile Bauxit (58,83% Al₂O₃) zwischen 1350—1400° im Laufe von 2 Stunden. Es entstehen dabei 65% wasserlösl. BaO (bezogen auf BaSO₄) (der Rückstand ist HCl-lösl.) u. etwa 30% SO₂, das in Rk. III nach der HARGREAVEschen Rk. mit W.-Dampf, NaCl u. O₂ umgesetzt wird. Rk. II verläuft als Hydrolyse des wasserlösl. Ba-Aluminats durch Zusatz von Al(OH)₃ als Keim (nach BAYER) in wss. Lsg. innerhalb weniger Minuten. Man erhält neben Al(OH)₃ eine 2%ige Ba(OH)₂-Lsg., die durch Rk. mit 30% Na₂SO₄-Lsg. eine 1%ige NaOH-Lsg. liefert. (Rk. IV). Das hierbei entstehende BaSO₄ dient wieder zum Aufschluß von Bauxit, so daß Kochsalz u. Bauxit die eigentlichen Rohstoffe darstellen. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 8. 40—48. Juni 1938. Benares, Hindu-Univ., Abt. f. Glastechnologie.) ERDMANN.

Shôhei Uno, *Eine neue Methode zur Tonerdeherstellung. I. Über die Aluminiumacetathydrolyse.* Durch Erhitzen wss. Lsgg. von Al₂SO₄ (I) u. Ammoniumacetat (II) in verschied. Verhältnissen in der Druckflasche wurde kryst. Fällung von bas. Al-Acetat (III) bewirkt. Die Anwendung dieser Eig. auf die Al₂O₃-Herst. nach dem Säureverf. hatte folgendes Ergebnis: 1. Durch Erhitzung einer Mischung von I u. II (2 Stdn. bei 100—130°) wurde 90% Ausbeute an III erzielt, wenn die Lsgg. mehr als 0,2 Mol I u. 2,0 Mol II je Liter enthielten; in diesem Falle enthielt III auf 1 Mol Al₂O₃ 4 Mol Acetat. — 2. Variierung der Vers.-Bedingungen (100—130° u. 0,5—4 Stdn.) zeigte bei 100° u. 0,5—1 Stde. bereits gute Ergebnisse. Mit steigender Temp. nimmt der Geh. des Nd. an III zu. — 3. Bldg. freier CH₃COOH verhindert Fällung von III. — 4. Das so erhaltene III ist kryst., leicht wasch- u. filtrierbar. (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 122. 1937. [Orig.: engl.]) LUTZ.

Shôhei Uno, *Eine neue Methode zur Tonerdeherstellung. II. Über die Gewinnung von Tonerde aus basischem Aluminiumacetat.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nähere Angaben u. Diagramme zur Herst. von bas. Al-Acetat (I) u. dessen Überführung in Tonerde: 1. durch Behandlung mit überhitztem W.-Dampf bei 300—450° [vollständige Umwandlung in AlO(OH)]; bei Abwesenheit von Dampf partielle Verkohlung], u. 2. durch Behandlung von bei 100° getrocknetem, pulverigem I mit 0,5—1% Ammoniakwasser bei Zimmer-temp.; dabei geht CH₃COOH als NH₄-Acetat fast vollständig in Lösung. Höhere NH₃-Konz. u. Temp. erleichtern die Rk., jedoch wird der Nd. gallertig u. schlecht filtrierbar. (Diagramme). (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 123—25. 1937. [Orig.: engl.]) LUTZ.

Shôhei Uno und Toshio Izumo, *Grundlegende Studien über die Extraktion von Vanadinsalzen. I. Trennung des Vanadiums von Ferroeisen.* Nach den bei stufenweiser Zugabe von NaOH zu sauren Vanadylsulfatlsgg. elektrometr. bestimmten Titrationskurven (Sb/0,1-n. HgCl-Elektrode) liegt das Fällungsoptimum für H₂V₂O₄ zwischen pH = 4 u. 5; zur vollständigen Fällung werden etwa 4 Mol NaOH (berechnet auf V₂O₄) verbraucht. Die für FeSO₄ erhaltenen Kurven entsprechen in bezug auf pH (Fällung) u. NaOH-Äquivalente denen von H. T. S. BRITTON. Wie sich aus der Unters. der Gemische von Fe- u. V-Sulfat ergibt, liegt für H₂V₂O₄ bzw. Fe(OH)₂ das Fällungsoptimum bei pH = 4—5 bzw. 6—8, so daß nach Neutralisation des Gemisches bis pH = 5—6 vollständige Trennung der H₂V₂O₄ von viel überschüssigem Ferrosalz möglich ist. In verd. Lsgg. bildet sich bei pH = 5—6 H₄V₂O₄-Sol, so daß die Fällung unvollständig bleibt. (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 126—28. 1937. [Orig.: engl.]) LUTZ.

Wells A. Webb, Berkeley, Cal., V. St. A., *Konzentrierung von Isotopen*. Zur Anreicherung von z. B. *schwerem W.* werden gleichzeitig mehrere Teilmengen (I) verschied. Isotopenkonz. elektrolysiert, worauf man die Zers.-Erzeugnisse einer I sich wieder vereinigen läßt u. darauf einer anderen I zuführt, die eine etwa gleiche Zus. hat, während diese sich in Zers. befindet. Zeichnungen. (A. P. 2 137 430 vom 15/5. 1934, ausg. 22/11. 1938.) DONAT.

L'Air Liquide, Soc. An. Pour L'Etude et L'Exploitation Des Procédés Georges Claude, Paris, *Trennen von Gasmischen*. Das in seine Bestandteile zu zerlegende Gasmisch wird bei tiefer Temp. mit dem kleineren Teil des verflüssigten Gases rektifiziert, das aus dem Waschprozeß gewonnene verflüssigte Gas verdampft u. das verdampfte Gas rektifiziert, worauf es komprimiert u. durch Wärmeaustausch mit dem aus dem Waschprozeß gewonnenen verflüssigten Gas wieder verflüssigt wird. Das komprimierte verflüssigte Gas wird dann expandiert u. im Kreislauf zur Rektifikation des zu zerlegenden Gasmisches wieder verwendet. Die Kompression des verdampften Gases wird bei niedriger Temp. ausgeführt. Das Verf. dient zur Gewinnung von O₂ u. N₂, bes. von Kr u. X, aus atmosphär. Luft. (E. P. 489 036 vom 17/12. 1936, ausg. 18/8. 1938.) E. WOLFF.

K. Mitterbiller-Epp, München, *Gewinnung von Silicium*. Zu D. R. P. 586 350; C. 1935. I. 1432 ist nachzutragen, daß statt SiCl₄ auch SiF₄ verwendet werden kann. (Schwed. P. 93 397 vom 22/9. 1933, ausg. 19/11. 1938.) DREWS.

G. A. Berkowitsch und W. G. Gribanowski, USSR, *Gewinnung von Borax aus Magnesiumcalciumboraten (Ascharit)*. Die Borate werden mit Soda u. NaOH bei 450 bis 550° verschmolzen, worauf aus der Schmelze das Metaborat mit W. ausgelaugt wird. Die Lauge wird mit einer wss. Lsg. von MgSO₄ u. Borsäure behandelt, wobei diese Lsg. durch Auflösen der zu verarbeitenden Borate in H₂SO₄ erhalten werden kann. (Russ. P. 52 591 vom 8/8. 1936, ausg. 28/2. 1938.) RICHTER.

B. G. Gribanowski, E. K. Beiding und G. A. Berkowitsch, USSR, *Gewinnung von Borax aus Magnesiumcalciumboraten (Ascharit)*. Die Borate werden bei hohen Temp. mit Soda im Überschuß verschmolzen, worauf die Schmelze mit W. ausgelaugt wird. Aus der Schmelze wird zunächst durch Krystallisation Soda ausgeschieden u. darauf CO₂ eingeleitet. Hierbei wird das Metaborat in Borax unter Abscheidung von Na-Bicarbonat übergeführt. Die weitere Aufarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 52 592 vom 22/10. 1936, ausg. 28/2. 1938.) RICHTER.

Pacific Coast Borax Co., Nevada, übert. von: **Thomas M. Cramer**, Long Beach, und **George A. Connell**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Körniger, nichtglasiger, calcinierter Borax*. Durch Erhitzen von Na₂B₄O₇ · 10 H₂O im geschlossenen Gefäß auf Temp. unter dem F. von wasserfreiem Borax (etwa 740°) u. bei vermindertem Dampfdruck (unter 1 at) wird das Aufblähen während des Entweichens des W. vermieden. Das Vol. u. die prismat. Krystallform des Ausgangsmaterials bleiben äußerlich erhalten. Der auf diese Weise zum Teil oder vollständig entwässerte Borax ist leicht lösl. in kaltem u. heißem W., greift Werkstoffe nicht an u. ist deshalb frei von Verunreinigungen. Wichtig ist, daß während des Entwässerns das Erhitzen u. das Vakuum nicht vorübergehend unterbrochen werden. (A. P. 2 131 793 vom 23/7. 1928, ausg. 4/10. 1938.) SCHREINER.

Phosphate Recovery Corp., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Nichtmetallerzen*, z. B. Kalkspat, Schwerspat, Feldspat, Phosphaten. Als Sammler für gewisse Erzbestandteile dienen Amine, die eine nicht polare, wasserabstoßende, chem. inakt. Gruppe enthalten, z. B. ein aliph. KW-stoffradikal mit gerader Kette u. mehr als 5 C-Atomen, oder Salze von Aminen mit in W. lösl. Säuren (H₂SO₄, HCl, Essigsäure). Das KW-stoffradikal kann unmittelbar oder mittelbar, z. B. durch eine veresterte Carboxylgruppe, an das Aminradikal gebunden sein. Eine 20%/jg. Trübe aus einem SiO₂ enthaltenden Phosphaterz mit 40,6% Ca₃(PO₄)₂ wurde z. B. mit einer Lsg. von Octadecylamin in Petroleum flotiert. Der in den Schaum tretende Anteil, der 44,4% des Vorlaufs ausmachte, enthielt 3,48% Phosphat, der nicht flotierte Anteil 55,6% Phosphat, was einem Ausbringen von 96,2% Phosphat entsprach. (F. P. 831 743 vom 6/1. 1938, ausg. 13/9. 1938. A. Prior. 28/7. 1937.) GEISZLER.

Soc. des Produits Azotés, Frankreich (Seine), *Reduktion von Calciumsulfat (I)*. In einem elektr. Ofen (II) mit Kohleelektroden wird bei einer Temp. oberhalb des F. der gebildeten Schlacke, z. B. über 1500°, ein Gemisch von I mit genügend SiO₂ u. C, um den gebildeten O₂ zu binden, derart erhitzt, daß am Ende des II ein Gasmisch austritt, das zur Hälfte den S des I als S u. zur Hälfte als SO₂ enthält. Das SO₂ kann

dann zu S red. oder der S zu SO_2 oxydiert werden. Der 1. Teil des Verf. verläuft nach folgender Gleichung: $\text{CaSO}_4 + \text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{SiO}_2\text{CaO} + \frac{1}{2}\text{SO}_2 + \frac{1}{2}\text{S} + \text{CO}_2$. (F. P. 831 925 vom 23/4. 1937, ausg. 16/9. 1938.) DONAT.

Państwowe Zakłady Lotnicze w Warszawie, Warschau, *Herstellung von reinem Magnesiumcarbonat aus Dolomit*. Durch Einw. von CO_2 auf eine wss. Suspension von gebranntem Dolomit erhält man nach bekannter Weise eine Bicarbonatlsg. von Mg u. Ca. Diese Lsg. versetzt man in der Kälte mit Ammonsalzen, z. B. mit NH_4Cl oder NH_4NO_3 in Mengen, die dem in Lsg. befindlichen Ca äquivalent sind. Beim Erhitzen bleiben die entstandenen Ca-Verbb. in Lsg., während reines MgCO_3 ausfällt u. abfiltriert wird. (Poln. P. 26 003 vom 9/11. 1936, ausg. 12/3. 1938.) KAUTZ.

A. S. Burman, Huddinge, Schweden, *Herstellung reiner Tonerde* unter Aufschluß von tonerdehaltigem Material mit Säure u. therm. Zerlegung des erhaltenen Salzes, dad. gek., daß die beim Aufschluß erhaltene Salzlsg. nach Abtrennen von Ungelösten bis zur Krystallisation von Al-Salz eingedampft wird, worauf die Mutterlauge in einer Zentrifuge abgetrennt, das Al-Salz mit W. gewaschen u. die Waschlfl., gegebenenfalls nebst einem Teil der Mutterlauge, unmittelbar mit der einzudampfenden Salzlsg. vereinigt wird. — Das Beispiel betrifft den Aufschluß von Ton mit Salzsäure. — Hierzu vgl. z. B. E. P. 469061; C. 1938. I. 2426. (Schwed. P. 93 120 vom 15/9. 1936, ausg. 31/10. 1938.) DREWS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Ralph B. Derr**, Oakmont, und **Henry B. Stere**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Tonerde*. Bauxit, Ton u. andere Al enthaltende Rohstoffe werden mit HNO_3 aufgeschlossen. Aus der Fe-haltigen Rohnitratlsg. läßt man Fe-armes $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ auskrystallisieren. Die Krystalle werden unter indirekter Dampferhitzung im eigenen Krystallwasser geschmolzen u. durch Erhitzen auf $140\text{--}145^\circ$ dampfförmige HNO_3 ausgetrieben, wobei ca. 40% d. HNO_3 gewonnen wird. Darauf wird W.-Dampf eingeleitet, um ein Festwerden zu vermeiden u. weitere HNO_3 ausgetrieben, bis ca. 55% des ursprünglichen HNO_3 -Geh. der Nitrate entfernt sind. Hierbei wird ca. 25% d. HNO_3 kondensiert. Der heiße, n. u. bas. Nitrat enthaltende Rückstand wird mit einer im kalten Zustande gesätt. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. vermischt, wodurch bei der gebildeten Temp. n. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ gelöst, bas. Nitrat im wesentlichen ungelöst bleibt; dieses wird abgetrennt bei einer Temp., bei der n. Nitrat noch nicht auskrystallisiert. Das bas. Nitrat wird durch Calcinieren in Al_2O_3 u. NO übergeführt, das in konz. HNO_3 umgesetzt u. gesammelt wird. Diese wird zurückgeführt. Aus der Nitratlsg. läßt man durch Abkühlen einen Teil des n. Nitrats auskrystallisieren, während die restliche Lsg. in das Verf. zurückgeführt wird. (A. P. 2 127 504 vom 18/12. 1935, ausg. 23/8. 1938.) REICHELTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliche basische Aluminiumverbindungen*. Al wird in wss. Al-Salzlsgg. von Mineralsäuren, mit Ausnahme von H_2SO_4 , die wenigstens $5\text{ g/l Al}_2\text{O}_3$ enthalten, gelöst bei einer Temp. von 35° . Die erhaltene Lsg. wird eingedampft u. im Vakuum getrocknet. Es können auch saure Salze oder freie Säuren verwendet werden. Es werden z. B. Chloride mit einem Verhältnis Al: Cl von 3: 2, 1: 1, 3: 4, 1: 2, 3: 8, 3: 11, oder Bromide u. Jodide mit einem Verhältnis von Br bzw. J: Al = 3: 2 hergestellt. (E. P. 489 769 vom 3/2. 1937, ausg. 1/9. 1938.) REICHELTL.

Alphonse Bourgne, Frankreich, *Aktivieren von Bleicherden*. Die Erden werden mit W. angeschlamm u. mehrmals gewaschen. Sodann werden sie mit etwa 15% konz. H_2SO_4 erhitzt; anschließend wird gewaschen, bis der Säuregeh. $0,02\%$ beträgt. Schließlich wird bei 128° oder bei $50\text{--}60^\circ$ u. 700 mm Druck getrocknet. Das Endprod. hat 12% Wasser. — Verwendung zur Behandlung von Ölen, KW-stoffen u. dergleichen. (F. P. 833 586 vom 23/6. 1937, ausg. 25/10. 1938.) HEINZE.

Atlantic Refining Co., übert. von: **Henry C. Cowles jr.**, Philadelphia, Pa., und **Seymour W. Ferris**, Aldan, V. St. A., *Wiederbelebung von Ton* u. ähnlichen Stoffen, die bei der Reinigung u. Entfärbung von KW-stoffen erschöpft sind, ohne Hitzebehandlung. Zuerst werden durch ein erstes Lösungsm. Ölröste u. Verunreinigungen aus dem Filter verdrängt bzw. herausgespült. Sodann werden mit einem zweiten Lösungsm. die Verunreinigungen herausgelöst. Das erste Lösungsm., z. B. Äthyl-, Methylalkohol ist mit dem KW-stoff nicht mischbar, es kann nach Entmischung von dem Öl abgetrennt u. wiedergewonnen werden. Es ist auch nicht mischbar mit dem zweiten Lösungsm., z. B. Gasolin, CS_2 , CCl_4 , welches durch Dest. von den Verunreinigungen getrennt u. wiedergewonnen wird. (A. P. 2 128 931 vom 14/4. 1936, ausg. 6/9. 1938.) REICHELTL.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

B. J. Sweo und M. J. Bahnsen, *Stabilisierte Emails für wiederholte Aufträge*. Mit Hilfe eines aufzustellenden Diagrammes über die Abhängigkeit des maximalen Streuvermögens des verwendeten Emails von der Menge eines den Weißgeh. herabsetzenden oxyd. Zusatzes („Stabilite“) ist es möglich, fehlerhafte Stücke durch den erforderlichen Neuauftrag auf denselben Weißgeh. zu bringen wie die gutemallierten. (Enamelist 16. Nr. 1. 5—12. Okt. 1938.) NEELAS.

Vielhaber, *Noch etwas zur Einsparung von Borax*. Es wird empfohlen, Feldspat u. festes Wasserglas in die Emailversätze einzuführen, um deren Flußwrkg. auszunutzen. (Emailwaren-Ind. 15. 296—97. 10/11. 1938.) PLATZMANN.

Lawrence H. Brown, *Die Aufbringung von Glasuren*. Es existiert ein optimales Verhältnis zwischen den plast. u. nichtplast. Bestandteilen jeder Glasur, die schnell trocknen soll. Erhöhter Zusatz von sehr feinen plast. Bestandteilen verzögert den Trocknungsprozeß. Weiter wird über die Grundsätze berichtet, die maßgeblich bei der Glasuraufbringung für einmalig gebrannte Fabrikate sind. (Bull. Amer. ceram. Soc. 17. 441—42. Nov. 1938. East Liverpool, O., Hall China Co.) PLATZMANN.

L. Springer, *Über das chemische und thermische Verhalten des Glases*. Allg. Übersicht. (Korros. u. Metallschutz 14. 381—85. Dez. 1938. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachschule f. Glasind., Chem.-techn. Abt.) SCHÜTZ.

Zschacke, *Entglasung und Verwitterung*. Hinweis auf die oft fälschliche Benutzung des Begriffes Entglasung für Verwitterung. (Glashütte 68. 777—78. 5/11. 1938.) SCHÜTZ.

Shoichiro Nagai und Masaharu Masuda, *Untersuchungen über die Zusammensetzung und Wasserlöslichkeit von Gläsern*. VIII. (VII. vgl. C. 1938. I. 1185.) In einem Standardglas (72 SiO₂, 15 Na₂O, 13 CaO) werden 1,0—13% CaO durch TiO₂ u. 2,5 bis 25% SiO₂ durch TiO₂ ersetzt. Sie werden auf Farbstich, D., Erweichungspunkt, Entglasungsneigung bei 700, 800, 900°, Auslaugbarkeit untersucht. Serie 1 zeigt bei äquimol. Mengen von CaO u. TiO₂ größte Resistenz. Serie 2 ist dagegen ganz allg. resistenter als die Serie 1. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 46. 530—31. Okt. 1938. Tokyo, Imp. Univ. Inst. of Silicate Industry. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

Albert Lütje, *Die Zersetzungserscheinungen an Flaschen*. Bericht über Fabrikation u. Eigg. von Mineralwasserflaschen anlässlich einer Flaschenbeschädigung durch zu langes Verweilen in der Sodareinigungslauge, wodurch die Flaschen Haarrisie erhielten u. sehr stoßempfindlich wurden. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1258—59. 12/9—81. 25/11. 1938.) HAEVECKER.

J. N. Coward und W. E. S. Turner, *Das Beschlagen von Natron-Kalkglas in schwefeldioxydhaltiger Atmosphäre*. Glasproben (72,3 SiO₂, 1,2 R₂O₃, 9,4 CaO, 1,3 MgO, 15,1 Na₂O, 0,2 SO₂) wurden bestimmte Zeiten auf 250—675° in Luft oder SO₂-haltiger Luft erhitzt. Luft allein ist ohne Einfl. auf die Proben. SO₂ bildet bei 250° in 2 Std. einen leichten Beschlag, dessen Dicke mit steigender Temp. zunimmt. Wiederholungen ergeben einen weniger dichten u. feinkörnigeren Beschlag. Der Beschlag ist in W. leicht u. vollständig lösl. u. besteht nur aus Na₂SO₄. Sulfit oder Bisulfat bildet sich nicht. Die zur Einw. notwendige Mindestkonz. von SO₂ in Luft ist 1 Vol.-% SO₂. (J. Soc. Glass Technol. 22. 309—23. Okt. 1938. Sheffield, Univ. Dep. of Glass Technol.) SCHÜTZ.

Oscar Knapp, *Die Phosphatgläser*. Im ersten Teil behandelt der Vf. die histor. Rezepte der mit Knochenasche getrübten Beingläser, in denen die Phosphorsäure nicht als Glasbildner, sondern als Tricalciumphosphat den Trübkörper bildet. Im zweiten Teil werden die eigentlichen Phosphatgläser, in denen P₂O₅ als Glasbildner entweder auf der Metaphosphatbasis oder als AlPO₄-Glas auftritt, behandelt. (Glashütte 68. 778—81. 794—97. 5/11. 1938. Ujpest, Ungarn.) SCHÜTZ.

Jean Bouchez, *Die Brillengläser*. Rohstoffe, Schmelzverf. u. Glassätze für Weiß- u. Farbgläser. (Rev. gén. Matières plast. 14. Suppl. 214—16. Sept. 1938.) SCHÜ.

Hans Schulz, *Glasätzung*. Kurze Übersicht über die Schwierigkeiten sehr feiner Strichätzungen für opt. Zwecke. Vf. betont die Unmöglichkeit der Angaben fester Regeln über Ätzgrund, Ätzbad u. Deckschichten. (Glashütte 68. 828—30. 26/11. 1938. Wetzlar.) SCHÜTZ.

Schad, *Verschweißung von Glas mit Chromeisenteilen*. Besser als das Verschweißen von Cu mit Glas geht das Verschmelzen von Chromeisen mit Glas wegen der Stetigkeit

der Ausdehnung des Chromeisens u. der ungefähren Gleichheit der Ausdehnungskoeff. von Glas u. Chromeisen. (Glas u. Apparat 19. 246—47. 20/11. 1938. Ilmenau.)

SCHÜTZ.

George R. Shelton und **William W. Meyer**, *Die Natur der Glasphase in gebrannten keramischen Körpern. II. Einfluß der Erhitzungsgeschwindigkeit auf die Glasphase und die physikalischen Eigenschaften von feinkeramischen Körpern.* (I. vgl. C. 1936. I. 403.) Untersucht werden 6 Porzellanmassen. Der Temp.-Anstieg beträgt im niedrigsten Fall 20°/Stde. u. maximal 180°/Stde. bei Temp. von 1100 bis ca. 1250°. Best. der physikal. Eig. u. mkr. Unters. der kryst. Beschaffenheit der gebrannten Materialien. Die Verss. ergaben, daß sich Veränderungen in der Hitzebehandlung weniger auf die physikal. Eig. als auf die Ausbildg. des Glas- u. Krystallanteils auswirkten. Ein Temp.-Anstieg von 50—90°/Stde. mit einstd. Halten auf Höchsttemp. erwies sich als günstig. Größere Erhitzungsgeschwindigkeiten riefen die Bldg. eines anscheinend weniger viscosen Glasanteils, der eine Verbesserung der physikal. Eig. verursachte, sowie einer größeren Anzahl Poren u. Bläschen mit entgegengesetzter Wrkg. hervor. Eine Steigerung von über 90°/Stde. brachte eine Zunahme der Bläschen u. Poren auf Kosten der Homogenität des Glasanteils. Diese schädlichen Einflüsse konnten jedoch durch einstd. Halten auf Höchsttemp. u. auch durch Verwendung feinerer Feldspat- u. Kaolinmassen wieder zum Teil ausgeglichen werden. Durch schnelleres Erhitzen wird wegen der weniger viscosen Glasphase die Mullitbildg. begünstigt, ebenfalls durch längeres Verbleiben bei Höchsttemperatur. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 371—85. Nov. 1938. Washington, Nat. Bur. Stand.)

NEELS.

J. E. Boyd jr., *Das Verhalten von Spodumen-Feldspatgemischen beim Erhitzen.* Gemische von Natron- u. Kalifeldspat mit Spodumen werden zu Kegeln verformt u. erhitzt. Bei Geh. von 20—40% Spodumen wird der F. der Gemische, vor allem bei Ggw. beider Feldspäte, erheblich erniedrigt, bei über 40% jedoch wieder stark erhöht; d. h. zur Erzielung leicht schmelzender Gemische müssen darin wenigstens 1,1% Li₂O, 3,2% Na₂O, 3,2% K₂O u. höchstens 2,5% Li₂O, 6,2% Na₂O, 5,1% K₂O enthalten sein. Wegen dieser Schmelzeig. schlägt Vf. solche Gemische an Stelle reiner Feldspäte für Porzellanmassen vor. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 385—88. Nov. 1938. Spruce Pine, N. C., Tennessee Min. Prod. Corp.)

NEELS.

C. W. Parmelee und **L. R. Barrett**, *Einige pyrochemische Eigenschaften von Pyrophyllit.* Das Konst.-W. wurde zwischen 400 u. 700° abgegeben, bei gleichzeitigem stetigen Anwachsen der linearen Ausdehnung, was auf die beobachtete Zunahme des Abstandes zwischen den Aluminiumsilicatschichten zurückgeführt wird. Die bei der Entwässerung auftretenden therm. Effekte waren gering. Das Gitter des Pyrophyllits zerfällt zwischen 1000 u. 1100° unter Bldg. von Mullit. Die Ggw. von freiem Quarz, bzw. dessen Umwandlungsprodd., verhinderte die Best. der sich aus dem Pyrophyllit bildenden SiO₂-Modifikation. V₂O₅ u. WO₃ bewirkten das Auftreten von Mullit u. Cristobalit bei niedrigeren Temperaturen. B₂O₃ hatte keinen, P₂O₅ wechselnden Einfluß. — Literaturübersicht. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 388—93. Nov. 1938. Urbana, Ill., Univ.)

NEELS.

Felix Singer, *Verbesserung keramischer Massen.* (Ceram. Age 32. 103—06. 110. Okt. 1938. — C. 1938. II. 2167. 2819.)

PLATZMANN.

P. Thor, *Der schwarze Kern gebrannter Ziegelwaren.* Man kann jeden bituminösen, zum Blähen neigenden Ton schnell brennen, ohne daß er einen dunklen Kern bekommt. Man erreicht dieses dadurch, daß trotz schnelleren Feuerfortschritts darauf gesehen wird, daß die Brenntemp. nicht schneller ansteigt als beim langsamen Brennen. (Tonind.-Ztg. 62. 1107—08. 12/12. 1938.)

PLATZMANN.

R. C. Meeker, *Eigenschaften von Tafelgeschirrmassen, die nach dem Trockenmischverfahren aufbereitet wurden.* Die Verarbeitung von gelüfteten Tonen in Verb. mit einer Trockenmischmaschine u. einer Entlüftungsvorr. ist offenbar möglich bei dem plast. Herst.-Verf. von Tafelgeschirr u. bei den Fabriken, die trockengepreßte Erzeugnisse herstellen. Kugeltone, die kohlenstoffhaltige Substanz enthalten, können unter gewissen Bedingungen verarbeitet werden. (Bull. Amer. ceram. Soc. 17. 435—36. Nov. 1938. Alliance, O., Kentucky-Tennessee Clay Co.)

PLATZMANN.

Willard J. Sutton, *Die Porzellanherstellung bei Tehwa in Südchina.* (Bull. Amer. ceram. Soc. 17. 450—55. Nov. 1938. Foochow, China. Fukim Christian Univ. Dept. of Chemistry.)

PLATZMANN.

John D. Sullivan, *Verbesserte feuerfeste Stoffe.* Übersicht über die neueren feuerfesten Stoffe unter Ausschluß von Schamotte. In einer tabellar. Zusammenstellung

werden Angaben über chem. Zus., F., D., Härte nach MOHS, mittlere spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit geliefert. (Metal Progr. 34. 369—71. Okt. 1938. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.)

PLATZMANN.

Anton Kanz, *Einfluß von Brenntemperatur und Korngröße auf die Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine*. Die durch frühere Unters. gewonnenen Erkenntnisse über die Gasdurchlässigkeit feuerfester Steine wurden erweitert durch Verss. an gewöhnlichen feuerfesten Steinen verschied. Herst., die entweder verschied. oft oder verschied. hoch gebrannt worden waren. Es stellte sich heraus, daß mit steigender Brenntemp. die Gasdurchlässigkeit zunahm. An einer Reihe von bes. hergestellten Schamottesteinen wurde festgestellt: 1. Die Gasdurchlässigkeit gewöhnlicher Schamottesteine nimmt mit steigender Brenntemp. bis zum Beginn der Sinterung erheblich zu. Diese Zunahme ist am stärksten zwischen 900 und 1200°. Infolge bes. Vorgänge erfolgt bei 1300° eine Abnahme der Durchlässigkeit; bei noch höheren Temp. tritt wieder eine Zunahme ein. Die Sinterung macht sich durch starke Abnahme der Gasdurchlässigkeit bemerkbar. Die durch die Brenntemp. verursachte Zunahme der Gasdurchlässigkeit ist annähernd unabhängig von der Korngröße der Steine. 2. Die Gasdurchlässigkeit von Schamottesteinen gleicher Herst. ist sehr stark von der Korngröße abhängig; sie nimmt mit steigender Korngröße stark zu. Diese Verschiedenheit der Gasdurchlässigkeit wird durch die Brenntemp. nicht beeinflusst. Aus den Ergebnissen der Verss. kann geschlossen werden, daß die früher ermittelten großen Unterschiede der Gasdurchlässigkeit von gleichartigen feuerfesten Steinen vornehmlich durch Verschiedenheit in der Formgröße bedingt sind. Durch passende Wahl des Korndurchmessers oder durch Mischung verschied. Korngrößen ist es möglich, diese physikalische Eig. der feuerfesten Steine zu ändern. Hierbei ist darauf zu achten, daß eine Veränderung der Korngröße auch andere Eig., wie z. B. das Widerstandsvermögen gegen jähen Temp.-Wechsel beeinflusst. Die Best. der Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Steinen erscheint geeignet, um einfach u. schnell die Gleichmäßigkeit des Herst.-Vorganges oder durch Änderungen im Rohstoff hervorgerufene Unregelmäßigkeiten zu kontrollieren. Die Kenntnis der Gasdurchlässigkeit gibt voraussichtlich auch die Möglichkeit, Mittel gegen gewisse Zerstörungserscheinungen zu finden, wie z. B. die Zerstörung von Hochofenschachtsteinen durch C-Abscheidung infolge Zers. von CO u. durch Zinkdämpfe. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 247—51. Nov. 1938. Dortmund, Ver. Stahlwerke A.-G., Forsch.-Inst.)

PLATZMANN.

A. M. Skljär, *Herstellung schamottreicher Erzeugnisse mittels pneumatischer Stampung im Werk zu Latninski*. Die M. wird in Metallformen mittels pneumat. Stampfhammer verdichtet. Der Stampfdruck ist ein sehr wichtiger Faktor: die Porosität der Erzeugnisse fällt von 16 auf 12—13%, wenn der Stampfdruck von 3,5—4 bis 5,5 bis 6 at gesteuert wird. Sehr wichtig ist die Kornfeinheit der Schamotte. Die getrockneten Erzeugnisse mit gröberer Schamotte besitzen eine mechan. Festigkeit von 90 bis 130 kg/qcm, mit der feinen Schamotte nur 30—50 kg/qcm. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1268—73. Juni 1938. Moskau, Inst. f. feuerfeste Massen.) TSCHEI.

A. A. Pirogow und **L. R. Bilsson**, *Die Herstellung von Schaumschamottewaren in dem Podolskwerk*. Die Unters. der Beeinflussung der Eig. von Fertigwaren durch Rohstoffzus., Schamottekorngröße, Geh. an plast. Bestandteilen, Führung des Arbeitsvorganges usw. ergab, daß zur Herst. von Schaumschamotteerzeugnissen von mageren Schamotte-Tonsuspensionen ausgegangen werden muß. Eine Forcierung des Trocknungsvorganges unter Vermeidung der Entschichtung ist möglich, wenn die M. im ersten Trocknungsstadium stark entwässert wird; dies erzielt man durch Zusatz von 2—3% leicht verbrennlichen Stoffen, z. B. Kohle, Sägespänen usw. Spezif. Arbeitsbedingungen im betreffenden Werk werden erörtert u. Verbesserungen der Arbeitsführung in Vorschlag gebracht. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1286—97. Juli 1938. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) POHL.

Raymond A. Heindl und **George J. Cooke**, *Gießblefökelumhüllungen aus Schamotte*. (Vgl. C. 1938. II. 574.) (Iron Steel Ind. 12. 177—80. Nov. 1938.) PLATZMANN.

E. Ryschkewitsch, *Keramische Erzeugnisse aus reinen Oxyden*. (Chem. and Ind. [London] 57. 965. 15/10. 1938. — C. 1937. II. 454.) PLATZMANN.

Paul Weikart, *Beitrag zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Gipses*. In der zahnärztlichen Praxis wird oft beobachtet, daß der Gips nach Beendigung der Kautschukvulkanisation u. Liegen in W. grobkristallin wird. Nach Verss. des Vf. beruht dies darauf, daß der vor der Vulkanisation schon einmal zum Dihydrat abgebundene Gips während der Vulkanisation wieder zum Halbydrat entwässert wird

u. dann beim Lagern in W. ein zweites Mal abbindet, wobei dann relativ grobe Gipskryställchen entstehen. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 41. 693—95. 22/7. 1938.) THILO.

V. Rodt, *Magnesiterhärtung ohne Chlormagnesium*. Die Umwandlung von MgO in Mg(OH)₂ geht nach einem kurzen, etwas stärkeren Anstieg in den ersten Stdn. ziemlich langsam vorstatten. Nach einem halben Jahr war der Umsatz hingegen vollständig. Bei der Auswertung für die Praxis hat sich ergeben, daß mit viel W. angemachte Mischungen schlecht erhärten. Ohne MgCl₂ hergestellte Kunstholzböden besitzen den Vorteil, daß sie völlig beständig gegen W. u. Feuchtigkeit sind, daß sie Metalle, Tapeten u. Teppiche nicht angreifen u. daß ihr Isolierungsvermögen gegen elektr. Ströme besser ist. (Tonind.-Ztg. 62. 1017—18. 14/11. 1938.) PLATZMANN.

A. A. Saporoshetz, *Xylolithplatten aus kaustischem Dolomit*. (Vgl. C. 1937. II. 1428.) Weitere Verss. zur Herst. von Xylolithplatten aus kaust. Dolomit. Einzelne der seinerzeit erwähnten Ergebnisse werden berichtet. Bestätigt hat sich, daß aus kaust. Dolomit bei geeigneter Behandlung Fußboden- u. ähnliche Platten derselben Qualität wie solche aus kaust. Magnesit hergestellt werden können. Neben MgCl₂-Lsgg. hat sich ein Zusatz von MgSO₄-Lsg. gut bewährt. Mit der letzten hergestelltes Material wies bes. gute Festigkeiten auf, wenn es 2 Stdn. unter Druck auf 90° erwärmt wurde. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1938. Nr. 1. 41—49. Wissenschaftl. Forsch.-Inst. d. B. S. S. R.-Wirtschaft, Labor. f. Bindemittel.) V. MINKWITZ.

D. H. Pletta und **J. F. Poulton**, *Volumenänderungen in natürlichen und künstlichen Bausteinen*. Der Wärmeausdehnungskoeff. von trockenem Beton ist größer als der von nassem Beton. Er war wesentlich größer für Beton als für natürlichen Kalkstein oder für Dolomitgestein (Blacksburg, Va.). Der Wärmeausdehnungskoeff. des Indiana-Kalksteins war etwas größer als der des Dolomitgesteins. Die Ausdehnung infolge Einw. von Feuchtigkeit war für beide Naturgesteine gering; sie war indessen merklich für die Betonmischung. Wurde Dolomit als Zuschlag verwendet, so wurde die Wärmedehnung nicht kleiner, doch nahmen die Vol.-Änderungen infolge Feuchtigkeitseinw. ab. Die Feuchtigkeitsaufnahme des Dolomitgesteins konnte vernachlässigt werden. (Bull. Virginia polytechn. Inst. 32. Nr. 1. 10 Seiten. Nov. 1938. Virginia, Polytechn. Inst.) PLATZMANN.

Leonhard W. Burrige, *Feuchtigkeitsundurchlässiges Ziegelmauerwerk*. Zusammenfassende Übersicht. (Trans. ceram. Soc. 37. 443—79. Okt. 1938.) PATZMANN.

Hans Malchow, *Die handwerkliche Praxis bei der Ausführung von wasserdruckhaltenden Dichtungen für Bauwerke*. (Mitt. Dachpappen-Ind. 11. 19—27. 1938. Staßfurt.) CONSOLATI.

Fritz Kramer, *Schutzmaßnahmen bei der Herstellung von wasserdruckhaltenden Dichtungen nach DIN 4031*. (Mitt. Dachpappen-Ind. 11. 28—36. 1938. Berlin-Wilmersdorf.) CONSOLATI.

L. R. L. Dunn und **M. B. Rands**, *Das Ausblühen von Mauersteinen*. Ursprung u. Arten der in Ziegelmauerwerk häufig auftretenden Ausblühungen werden beschrieben. Die Anwendung der „Aufsaug“-Prüfung (NAT. BUR. STANDARDS, USA) auf Ziegel aus Neu-Seeland ergab, daß diese Prüfung ein verlässliches Verf. darstellt. Weiter wurden die Beziehungen zwischen der Neigung zum Ausblühen u. der W.-Absorption untersucht. (New Zealand J. Sci. Technol. Ser. B. 20. 21 B—23 B. Juli 1938. Dept. of Scientific & Industrial Res., Dominion Labor.) PLATZMANN.

—, *Die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Wärmeisolistoffen*. Es wird ein App. zur Best. der Wärmeleitfähigkeit beschrieben, bei dem die Vol.-Kontraktion von Eis beobachtet wird. Die damit bestimmten Werte zeigen gute Übereinstimmung mit denjenigen der Literatur. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. Nr. 17. 135. 137—41. 1 Tafel. 1937.) R. K. MÜLLER.

Carborundum Co., *Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Herstellung von Schleifmitteln*, die aus einer Unterlage (I) mit einem Überzug von Schleifkörnern (II) bestehen, d. gek., daß man ein bei gewöhnlicher Temp. festes Harz, bes. ein hitzhärtbares Phenolharz oder ein ölmodifiziertes Phenolalkyldharz, in einem bei gewöhnlicher Temp. fl. hitzhärtbaren Kunstharz, bes. Phenolharz, zu einer viscosen hitzhärtbaren Fl. (III) löst, damit I überzieht, anschließend II aufstrout, gegebenenfalls noch einen Überzug nur aus fl. Harz anbringt u. schließlich das Ganze härtet. Hierbei kann I aus mehreren mittels III verleimten Schichten, z. B. Tuch u. Papier, bestehen. (E. P. 492 319 vom 19/3. 1937, ausg. 13/10. 1938.) BRAUER.

Behr-Manning Corp., V. St. A., Schleifpapier aus einer Unterlage, auf der eine Schicht von Schleifkörnern (I) mittels eines schichtförmig zusammenhängenden, gehärteten Bindemittels (II) (z. B. Phenol- bzw. Harnstoff- bzw. Alkydharz) derart befestigt ist, daß die Spitzen von I aus der Bindemittelschicht herausragen. Durch Anwendung eines elektr. Feldes können die I in orientierter Lage angeordnet sein. Zur Herst. verwendet man ein II in Form eines Zwischenkondensationsprod. größtmöglicher Viscosität, die noch Benetzung u. Einlagerung der I gestattet u. die nach Anbringung der I bei waagerechter Lage der so belegten Unterlage so stark erhöht wird, z. B. durch Temp.-Erniedrigung oder Verdunsten eines Lösungsm., daß eine Bewegung von I verhindert wird. Die Bindemittelschicht ist bis 260° temperaturbeständig u. hat eine Zugfestigkeit von 530—900 kg/qcm. (F. P. 833 160 vom 4/2. 1938, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 6/2. 1937.)

BRAUER.

Behr-Manning Corp., V. St. A., Schleifpapier. Man versieht eine Unterlage mit einer Schicht eines Bindemittels (I) (z. B. teilweise kondensiertes Kunstharz), das zu viscos ist, um die gewünschte Menge Schleifkörner (II) festzuhalten, senkt dann nur an der Oberfläche von I durch Erwärmen (z. B. mittels Lösungsm. oder Hitze) die Viscosität soweit, daß II benetzt u. festgehalten werden, versieht mit II, erhitzt das Ganze u. leimt mit einem Harzbindemittel nach. Nach einer besonderen Ausführungsform des Verf. bringt man auf der Unterlage I in viscoser Form an, versieht mit II, härtet durch Erhitzen, befeuchtet mit einem als Weichmachungsmittel für I wirkenden Mittel die nicht von I bedeckten Flächen der II, bringt eine Kunstharznachleimung an u. härtet das Ganze. (F. P. 833 161 vom 4/2. 1938, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 6/2. 1937.)

BRAUER.

Behr-Manning Corp., V. St. A., Schleifpapier. Zur Herst. verwendet man als Bindemittel für die Schleifkörner auf der Unterlage ein hitzehärtbares viscoses Phenol- oder Harnstoffaldehyd- oder Alkydharz-Zwischenkondensationsprod. mit einem vor Einverleibung der vorzugsweise orientiert gelagerten Schleifkörnern vorgenommenem Zusatz eines Härtungsbeschleunigers, wie z. B. 1—5% Hexamethylentetramin, benetzt bzw. gelöst mit A. bzw. W., NaOH, Ba(OH)₂, Paraformaldehyd, Oxal- oder Phosphorsäure. Das Bindemittel kann auch zur Nachleimung verwandt werden. (F. P. 833 163 vom 4/2. 1938, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 6/2. 1937.)

BRAUER.

Behr-Manning Corp., V. St. A., Schleifpapierherstellung, dad. gek., daß der aus Cellulose bestehende Träger, an dem die Schleifkörner mittels eines Kunstharzbindemittels (z. B. öllösliches Phenolharz mit Chinaholzlöl (I) oder eine Mischung von 35% Phenolharz mit 30% Alkydharz u. 35% I, gegebenenfalls unter Zusatz von Metallresinat) befestigt sind, mit einem Quellungsmittel (vernebeltes W., CH₃OH, wss. A. oder Aceton) behandelt wird, um das Werfen des Schleifpapiers durch Feuchtigkeitaufnahme im konkaven Sinne bzgl. der Schleifkornseite zu verhindern, vielmehr statt dessen ein Flachbleiben bzw. Werfen im konvexen Sinne zu erzielen; z. B. imprägniert man die Faserstoffbahn mit Chinaholzlöl vor, trocknet sie dann, versieht alsdann mit Bindemittel u. Schleifkörnern, die auf elektrost. Wege orientiert gelagert sein können u. verfestigt das Bindemittel in feuchter Atmosphäre. Nach einer Abänderung des Verf. kann man die in feuchten Räumen getrockneten Schleifpapierbahnen mit W. besprühen u. dann wieder trocknen. (F. P. 833 164 vom 4/2. 1938, ausg. 13/10. 1938. A. Prior. 6/2. 1937.)

BRAUER.

Josef Haydn, Huta Dąbrowa, Polen, Glas. Man erhält ein gegen hohe Temp. u. gegen Zerbrechlichkeit bes. widerstandsfähiges Glas, wenn man nach bekannter Weise folgende Bestandteile zusammenschm.: 64—68% SiO₂ u. 32—34% B₂O₃, Na₂CO₃, ZnO (I), Sb₂O₃ (II), Al₂O₃ (III), sowie Färbungs- oder Entfärbungsmittel, wobei I + II + III 12—16% des SiO₂-Geh. betragen u. I u. II sich voneinander um mindestens 1/2% unterscheiden, während der Geh. an I + II 30—50% von B₂O₃ u. 8—15% von SiO₂ beträgt. (Poln. P. 26 055 vom 22/10. 1937, ausg. 19/3. 1938.)

KAUTZ.

Save Electric Corp., übert. von: Lyle E. Calkins und Ormonde S. Levi, Toledo, O., V. St. A., *Atzen von Kolben elektrischer Lampen.* Es wird die Innenwand mit der ätzenden Fl. u. gleichzeitig die Außenwand mit heißem W. bespült. Die ätzende Fl. hat die Zus.: 15 kg NH₄F, 10 l 60%ig. HF-Lsg., 5 kg Natriumbisulfat, 5 kg NaF, 12 l Melasse u. 6 l Wasser. (Can. P. 376 939 vom 8/10. 1936, ausg. 4/10. 1938.)

ROEDER.

Save Electric Corp., übert. von: Lyle E. Calkins und Ormonde S. Levi, Toledo, O., V. St. A., *Kolben für elektrische Lampen*, dessen innere Oberfläche auf chem. Wege so stark angeätzt ist, daß die maximale Helligkeit der Lampe nur ca. 20% einer Lampe mit klarem Kolben beträgt. Die Aufrauungen der Innenwand werden mit scharfen

Kanten u. unregelmäßig verlaufend ausgeführt, wodurch sich eine wesentliche Erhöhung der Widerstandsfestigkeit der Lampe gegen Bruch durch Stoß ergibt. (Can. P. 376 940 vom 31/1. 1938, ausg. 4/10. 1938.) ROEDER.

Blue Ridge Slate Corp., übert. von: **Carl E. Hillers**, Charlottesville, Va., V. St. A., *Farben von Dachziegeln*. Diese werden bei einer Temp. von etwa 90° F mit einer Mischung aus Wasserglaslg., BaSiF₆, Farb- u. Füllstoffen überzogen. (A. P. 2 122 862 vom 30/12. 1936, ausg. 5/7. 1938.) HOFFMANN.

Quigley Co., Inc., übert. von: **Wirt S. Quigley** und **Jay Gould Coutan**, New York, N. Y., V. St. A., *Poröse feuerfeste Steine*. Amorpher Kaolinit, welcher frei von sauren Flußmitteln ist u. welcher sich beim Erhitzen in Mullit umwandelt, wird auf koll. Feinheit zerkleinert u. mit trockenen C- oder cellulosehaltigen Stoffen vermischt. Die M. wird nach dem Anfeuchten verformt u. gebrannt. (Can. P. 376 100 vom 19/8. 1937, ausg. 30/8. 1938. A. Prior. 26/9. 1936.) HOFFMANN.

M. P. Golowkow, USSR, *Säurefeste Stoffe*. Schamotte wird bei 1000—2000° geblüht u. dann bei 250—500° mit H₂SO₄-Dämpfen oder SO₂ behandelt. (Russ. P. 52 726 vom 21/1. 1937, ausg. 28/2. 1938.) RICHTER.

P. Gerimont, Uccle-Brüssel, *Rotgefärbter Zement*. Die beim Galvanisieren von Eisenblechen anfallenden Eisenschlämme werden gebrannt u. das so erhaltene Fe₂O₃ dem Zementklinker beim Vermahlen zugesetzt. (Belg. P. 424 136 vom 18/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938.) HOFFMANN.

Karl Ivar Anders Eklund, Malmö, Schweden, *Leichtbeton*. Das Bindemittelgemisch besteht ganz oder in der Hauptsache aus W., Zement (Portlandzement, Schlackenzement) u. einer im Verhältnis zur Zementmenge so abgepaßten Menge fein verteilter SiO₂-reicher Mineralien, daß die in das Bindemittelgemisch eingehenden stark bas. Silicatverb. Ca₃SiO₅ u. Ca₂SiO₄ bei der Behandlung der porigen Mischung mit Druckdampf u. bei der Rk. mit dem zugesetzten SiO₂-Material ganz oder in der Hauptsache in kalkarmes Silicat übergeführt werden. Das fein verteilte SiO₂-reiche Material besteht z. B. aus ungebranntem Tonerdesilicat oder aus fein gemahlenem Sand. Gegebenenfalls gibt man zu der Mischung reaktionsfördernde bzw. strukturverbessernde Stoffe, wie Zucker oder CaCl₂, hinzu. — Hierzu vgl. E. P. 436 105; C. 1936. I. 3740. (N. P. 59 995 vom 14/11. 1934, ausg. 17/10. 1938.) DREWS.

R. Handl und **W. F. Wagner**, Haag, *Leichtbeton*. Betonmassen werden mit Hobelspänen vermischt, die zuvor mit einer Al₂(SO₄)₃-Lsg. behandelt sind. (Belg. P. 423 774 vom 25/9. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938.) HOFFMANN.

H. O. V. Bergström und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Überführen von pulverförmigem Calciumcarbonat in Oxyd*. Das pulverförmige Material wird nach Zusatz eines Bindemittels, das im Zusammenhang mit der Natronzellstoffkochung erhalten wird u. das organ. Stoffe enthält — z. B. Seife, fl. Harz oder Prodd. aus diesen — unter geeignetem Druck u. mit geeignetem W.-Geh. brikkettiert. Anschließend erfolgt das Brennen der Brikette. (Schwed. P. 92 591 vom 10/4. 1935, ausg. 14/6. 1938.) DREWS.

Les Travaux Souterrains, Paris, *Verfestigen von Mauerwerk und von Bodenschichten*. Eine Ausbildg. des Verf. des Hauptpatents besteht darin, daß man von einer wss. Suspension von Ton ausgeht, die mit einer zur Peptisation der Suspension ausreichenden Menge Na₂CO₃ versetzt wird. Darauf läßt man nach dem Einbringen des Tones das als Verflüssigungsmittel dienende Al₂(SO₄)₃ auf diesen einwirken. — Z. B. wird feiner Sand mit einer Tonsuspension von 1,06 D. unter Zugabe von 1,5 g Na₂CO₃ u. 12,5 g Al₂(SO₄)₃ auf den Liter verfestigt. Vgl. E. PP. 415 324; C. 1935. I. 138 u. 415 326; C. 1935. I. 137 u. F. P. 800 273; C. 1937. I. 976. (Schwz. P. 198 311 vom 27/4. 1937, ausg. 16/9. 1938. Zus. zu Schwz. P. 172 284; C. 1935. I. 4464.) M. F. MÜ.

Jahrbuch für die Stein- und Zement-Industrie. Taschenbuch für d. Stein- u. Zement-Industrie. Hrsg. v. **W. Kauert**. Jg. 31. Berlin: Borntraeger. 1939. (XIV, 256, 47 S.) kl. 8°. M. 2.50.
Keramiker-Kalender, früher Taschenbuch für Keramiker. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie. 1939. (456, VIII, 52, 24 S.) kl. 8°. M. 3.30; f. Bezieger d. Keram. Rundschau M. 2.80.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

K. Rathsack, *Die Ammoniak- und Nitratbildung aus Kalkstickstoff in Abhängigkeit von der Düngungskonzentration*. (Vgl. C. 1937. I. 4549.) Die Ammonifikation des CaCN₂ fand unabhängig von der Bodenrk. bei allen 4 untersuchten Bodenarten (3 Sand-

u. 1 Schwarzerdeboden) bei den Konz. 2, 4, 8 u. 16 mg N je 100 g Boden = 12, 24, 48 u. 96 kg N/ha bei einer Vermischungstiefe von 4 cm fast vollkommen statt. Bei 32 mg N = 192 kg N/ha war ein merkbarer Abfall zu beobachten. Die Nitrifikation (Nitr.) erwies sich als stark abhängig von der angewandten Düngungskonzentration. Selbst Sandböden nitrifizierten den CaCN_2 bis zur Konz. von 8—16 mg N je 100 g Boden vollkommen; nur der austauschsaure sehr leichte Sandboden machte eine Ausnahme. Gegenüber dem Ammonsulfat traten bei allen Böden mit zunehmender Düngungskonz. beim CaCN_2 Nitr.-Verzögerungen auf, die mit steigender Düngerkonz. größer wurden. Die Nitr. wurde in der Nitr.-Halbzeit charakterisiert u. in Abhängigkeit von der Düngungskonz. dargestellt, wobei sich typ. Nitr.-Kurven ergaben. Die gehemmte Nitr. des CaCN_2 wird als die erste Ursache für seine geringe Auswaschbarkeit angesehen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 237—53. 1938. Berlin, Bayer. Stickstoffwerke.)

LUTHER.

Robert Müller und Hellmut Gerschbacher, *Neue Wege zum Aufschluß von Rohphosphoriten*. Rohphosphorit (unzerkleinert) wird im Turm mit dampfförmiger HNO_3 in Ggw. von wenig W.-Dampf aufgeschlossen, wobei eine konz. Lsg. von $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ abläuft, welche beim Erkalten kristallin erstarrt. Das gewonnene Prod. enthält ca. 15% in W. lösl. P_2O_5 u. 12% N. Abb. einer Vers.-Apparatur. (Berg- u. Hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 241—44. Okt. 1938. Leoben.) GRI.

A. R. Midgley, *Relativer Wert verschiedener Superphosphate für den Stickstoffschutz in Kuhdung*. Ca. $\frac{1}{2}$ des Gesamt-N von frischem Kuhdung geht bei der Lagerung in NH_3 über, dessen Flüchtigkeit zu N-Verlusten führt. Superphosphatzusätze wirken NH_3 -bindend proportional ihrem CaSO_4 -Gehalte. Auffällig ist, daß eine entsprechende Gabe von CaSO_4 oder $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ nicht die gleiche Schutzwirkg. ausübt. Am besten wirkt 20%ig. Superphosphat, da es den höchsten CaSO_4 -Geh. hat. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 299—301. 1937.)

GRIMME.

F. Vogel, *Über die Verwendbarkeit von Hilfsstoffen zur Frühbeeterwärmung auf biologischem Wege*. Unter Mitwrgk. von **C. Biermann**, **E. Diez**, **R. v. Hößlin** u. **K. Schneble**. Untersucht wurde die Möglichkeit, den schwer zu beschaffenden Pferdedünger ganz oder teilweise zu ersetzen, sowie die Abbaumöglichkeit von Stroh, Laub u. Torf nach biol. Aktivierung durch Mischung mit Pferdedünger, sowie durch Zusätze von zucker- u. stärkehaltigen, neutralisierenden, nährstoffanreichernden u. das C:N-Verhältnis verengenden Mitteln. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 144—93. 1938. Weihenstephan, Staatl. Lehr- u. Forschungsanst. f. Gartenbau.)

LUTHER.

J. Reinhold und E. Hausrath, *Frühbeeterwärmungsversuche*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1937. II. 1878.) Bericht über Vers., den Mangel an Pferdedung durch unmittelbare Wärmezufuhr mittels verschied. Heizung oder durch biol. Wärmequellen zu beheben (minderwertiges Heu, Kaff oder Stroh mit W.-Zusatz, Hakaphos, Adco, Fihumin, Stercoral u. a.), sowie über Frühbeetpackungsvers. mit Torf unter Zugabe von N in anorgan. bzw. organ. Form. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 193—219. 1938. Pillnitz a. d. Elbe, Staatl. Vers.- u. Forschungsanst. f. Gartenbau.)

LUTHER.

Werner Schuphan, *Versuche über die Eignung von Torfkompost zur Erwärmung von Treibkästen im Vergleich zu einer Standardpackung mit Pferdemist*. (Vgl. vorst. Ref.) Torfmüll bzw. -kompost erwies sich als nicht geeignet als Ersatz für Pferdemist (ungünstiges C:N-Verhältnis, Vorliegen des C in Form schwer zersetzbarer Ligninsubstanzen, geringe Erwärmung trotz Zuckerzusatz, sehr niedrige CO_2 -Werte u. hohe Kosten). (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 220—36. 1938. Berlin, Univ.)

LUTHER.

Christmann, *Spurenelemente im Betriebsplan eines süddeutschen Moorgutes*. Es wird beschrieben, wie durch Mn-, B- u. Mg-Düngung ein Moorgut ertragsfähig gemacht wurde; das in Norddeutschland sehr wirksame CuSO_4 versagte hier völlig. (Superphosphat [Berlin] 14. 130—34. Nov. 1938. München.)

LUTHER.

E. G. Mulder, *Über die Bedeutung des Kupfers für das Wachstum von Pflanzen und Mikroorganismen, insbesondere eine Untersuchung über die Ursache der Urbarmachungskrankheit*. Beschreibung von Cu-Mangelkrankheiten bei Pflanzen. Zur Beseitigung erfordert der Boden weit mehr Cu-Zufuhr als W.-Kultur. Von den untersuchten Pflanzen waren Kanariensaat u. Weizen bes. empfindlich, dann Gerste, Hafer u. Erbsen, am wenigsten Roggen u. Kartoffeln. Nach dem NEUBAUER-Verf. war die Menge des von den Pflanzen aufgenommenen Cu um so kleiner, je kranker der Boden war. Nach der Aspergillussporenmeth. enthielten sehr kranke Böden weniger als 0,4, wenig kranke 0,8—1,3, gesunde über 2 u. oft mehr als 2,5 γ Cu in 1 g getrocknetem

Boden. Kranke Pflanzen enthielten im Samen unter 1 mg/kg Trockensubstanz, gesunde stets mehr (bis über 5 mg). Einige kranke Böden enthielten sehr wenig Cu, andere bedeutend mehr, aber in schwer löslicher Form. Bes. Moorböden können Cu festlegen, auch einige Organismen. Zur Beseitigung des Mangels an verfügbarem Cu im Boden empfiehlt sich Düngung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (pH-Senkung), Verbesserung der Bodenstruktur u. auch Behandlung des Saatgutes mit 0,3%ig. CuSO_4 -Lösung. Neben der Urbarmachungskrankheit kann auch die Haferkrankheit der Moorkolonien infolge Mn-Mangels einhergehen. Cu-arme Weizenpflanzen sind empfindlicher gegen Anfall durch gewisse Kleinwesen. Fütterung Cu-armer Pflanzen kann Lecksucht des Viehes veranlassen. Neben *Aspergillus niger* benötigen auch andere Kleinwesen, wie *Asp. flavus* u. *Pen. glaucum*, Cu zur n. Entw., das durch Ba, Li, Ag, Pb, Al, Sn, Ti, V, Co, Mo, B, J, Cd, Mn u. Zn nicht ersetzbar ist. Die Schwarzfärbung der Kolonien von *Azotobacter chroococcus*, die Bldg. von Essigsäure aus A. durch *Acetobacter aceti* u. von MnO_2 aus Mn-Salzen durch Schimmel werden durch kleine Mengen Cu bedeutend gefördert. Weil alle diese Umsetzungen Oxydationsrkk. sind, hat Cu in biol. Vorgängen wahrscheinlich die Funktion eines Oxydationskatalysators. (Landbouwkund. Tijdschr. 50. 898—902. Nov. 1938.)

GROSZFELD.

Emil Truog, *Die Ausnutzbarkeit der wichtigen Bodenbestandteile — ein relativer Begriff*. Vf. bespricht eingehend die Faktoren, welche die Ausnutzbarkeit der Bodenbestandteile beeinflussen: pH, Klima, Pflanze, Untergrund u. ähnliches. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 135—42. 1937.)

GRIMME.

P. L. Hibbard, *Die Ausnutzbarkeit der Pflanzennährstoffe*. Vf. behandelt nicht die Ausnutzbarkeit in W. lösl. Bodenbestandteile, sondern nur die fester gebundenen, welche durch irgendwelche Einflüsse pflanzenlösl. werden. Als letztere kommen vor allem in Frage physikal., chem. u. biol. Vorgänge im Boden, die spezif. Natur der Pflanze selbst, die Dauer der Wachstumsperiode u. Klima (Licht, Wärme, Regenhöhe). (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 149—51. 1937.)

GRIMME.

O. C. Bryan, *Die Ausnutzbarkeit der wichtigen Bodennährstoffe, beeinflusst durch die Bodenart*. Vf. hebt hervor, daß die Ausnutzbarkeit der Bodennährstoffe sehr stark durch die Bodenart beeinflusst wird. So wirken z. B. viele Böden sehr stark festlegend auf Dünger- P_2O_5 , so daß auf ihnen zur Erzielung n. Ernten vielfach überhöhte P_2O_5 -Düngungen angewandt werden müssen. In solchen Fällen kann man die P_2O_5 -Düngung durch Eindringen weitgehend vor der Festlegung schützen. Im Gegensatz hierzu findet vor allem auf leichten Böden kaum eine K_2O -Festlegung statt. Dagegen scheint der CaO-Zustand des Bodens die K_2O -Ausnutzung stark zu beeinflussen. Die Ausnutzbarkeit des CaO läuft parallel mit dem pH des Bodens. Für N lassen sich keine klaren Gesetzmäßigkeiten aufstellen. Zum Schluß werden noch einige Angaben über Spurenelemente gemacht. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 121—23. 1937.)

GRIMME.

J. B. Hester, R. L. Carolus und J. M. Blume, *Untersuchung über die Ausnutzbarkeit von Phosphor und Kali und ihr Einfluß auf das Pflanzenwachstum und Düngemaßnahmen auf Küstenböden*. (Vgl. C. 1938. I. 2241.) Bericht über Gewächshausverss. mit den verschiedensten Phosphaten (Fe-, Al-, Mn-, Ca-, Mg-) in Mischung mit Sand u. über K_2O -Ausnutzungsverss. bei zahlreichen Kulturpflanzen. Die festgestellten Werte sind in zahlreichen Tabellen mitgeteilt. Aus ihnen werden Schlüsse gezogen auf die Nährstofflöslichkeit u. -aufnahme infolge des Wachstums der verschied. Kulturpflanzen. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 233—42. 1937. Norfolk, Va.)

GRIMME.

M. Popp, *Vergleichende Gefäßdüngungsversuche über die Wirksamkeit der Phosphorsäure in Nitrophoska IG A und Stickstoffkalkphosphat IG*. Gefäßverss. mit Lehm- u. Sandboden u. Thomasmehl als Vgl.-Düngemittel zeigten, daß die Wrkg. der Gesamt- P_2O_5 der beiden Dünger auf Lehm bei Nitrophoska (Nitr.) der Wrkg. der Gesamt- P_2O_5 im Thomasmehl etwas überlegen, bei N-Kalkphosphat (Stick.) dieser gleich war, während auf Sand die Wrkg. namentlich bei Stick. geringer war. Die Ausnutzung der Gesamt- P_2O_5 der neuen Dünger verlief in gleichem Sinne wie die Wrkg. auf den Ernteertrag. Bei Berücksichtigung der lösl. P_2O_5 aller 3 Düngemittel kam im Mittel von Lehm- u. Sandboden die in ammoniakal. Citratlsg. lösl. P_2O_5 von Nitr. u. Stick. der Wirksamkeit der citronensäurelösl. P_2O_5 des Thomasmehles am nächsten. Es ist daher berechtigt, die geprüften Düngemittel nach ihrem Geh. an ammonicitratlösl. P_2O_5 zu bewerten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 11 (56). 57—66. 1938. Oldenburg, Landw. Vers.- u. Forschungsanst. d. Landesbauernschaft Weser-Ems.)

LUTHER.

Antonin Němec, *Untersuchungen über den Einfluß der Phosphorsäuredüngung auf das Wachstum und auf die Ernährung der Fichte in Waldbaumschulen*. (Vgl. C. 1939.

I. 227 u. früher.) (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 93—128. 1938. Prag-Dejvice, Staatl. Forstl. Forschungsanstalten.) LUTHER.

P. Ehrenberg, *Zur natürlichen Bewegung der Phosphorsäure im Erdboden*. I., II. Verteilung der P_2O_5 im Boden, P_2O_5 -Bewegung u. W.-Durchströmung, Phosphatmenge, Bahnen im Boden sowie chem. Bindungsmöglichkeiten. Einfl. von Humusstoffen, CO_2 , Alkalisalzen u. koll. SiO_2 auf die Löslichkeit der P_2O_5 sowie biol. Wirkungen u. Umhüllungen von Al_2O_3 - u. Fe-Verbb. durch Humusstoffe. (Forschungsdienst 6. 414—26. 462—73. 15/11. 1938. Breslau.) LUTHER.

Irvin C. Brown und Horace G. Byers, *Veränderung von Bodenkolloiden, die aus ähnlichem Material entstanden*. Vff. bestimmten in 4 typ. Lehmböden in der Oberkrume, dem Untergrund u. dem tieferen Untergrund die Verhältnisse SiO_2/R_2O_3 , H_2O/R_2O_3 , SiO_2/Al_2O_3 u. H_2O/Al_2O_3 , pH , das Kombinationswasser, die W.-Dampfabsorption, das Absorptionsverhältnis u. die gebundenen Basen. Aus den in Tabellen mitgeteilten Analysenwerten werden Rückschlüsse über die Bodenbdg. aus dem Urgestein gezogen. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 171—73. 1937.) GRIMME.

T. F. Buehrer und J. A. Williams, *Hydrolyse gewisser Bodenminerale*. Die Verss. erstreckten sich auf Vertreter zweier weitverbreiteter Mineralklassen, Carbonatminerale (Calcit, Aragonit, Dolomit, Magnesit u. künstlich hergestellte Carbonate) u. Aluminosilicatminerale (Orthoclas, Montmorillonit, Bentonit, Muscovit, Albit, Leucit, Natrolit, Auxit u. Kaolinit). Die Hydrolysate wurden so hergestellt, daß das fein gepulverte Mineral mit steigenden W.-Mengen 1 Stde. lang mech. geschüttelt wurde, worauf die Mischung mehrere Tage lang bis zum eintretenden Gleichgewicht stehen blieb. Mit den klaren Lsgg. wurden pH -Messungen durchgeführt. Die erhaltenen Werte sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Sie lassen noch keine klare Deutung der Hydrolysenvorgänge zu. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 165—70. 1937.) GRIMME.

T. C. Peele, *Der Einfluß von Calcium auf die Bodenzersetzung*. Die mit verschied. Bodentypen angestellten Verss. zeigen, daß eine Beigabe von $CaCO_3$ zum Untergrund die Bodendurchlässigkeit herabsetzt. Noch stärker wirken in dieser Beziehung $CaCl_2$ u. $Ca(OH)_2$. $CaCO_3$ führt zur Bldg. von Bodenteilen zwischen 0,03 u. 0,01 mm unter Zertrümmerung größerer Teile. Gleichzeitig tritt eine Ausflockung von Bodenkoll. ein. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 47—51. 1937. Spartanburg, S. C.) GRIMME.

Hermann Sallinger und Yellow Hwang, *Untersuchung über Zusammenhänge zwischen Stickstoffumsetzungen und Aciditätsänderungen in humosen Böden*. Die zeitliche Änderung des pH von wss. Aufschlammungen humushaltiger Böden beruht hauptsächlich auf biol. Ursachen. Bei biol. günstigen Temp. (25—35°) bildet sich mehr NH_3 u. das pH war höher als bei biol. ungünstiger Temp. (0°). Befeuchtungsverss. ergaben im wesentlichen: jahrelang in lufttrockenem Zustand gelagerte Humusböden gingen durch günstige Befeuchtung (ca. 50 Gew.-% W.) nach 1 Woche Stehen bei Zimmertemp. wieder in den biol. tätigen, dem naturfrischen ähnlichen Zustand über. Dieser Übergang war ein allmählicher, mit der Zeit fortschreitender u. wurde erkannt durch biol. verursachte chem. u. physikal. Veränderungen, die angezeigt wurden durch eingehend beschriebene gesetzmäßige Änderungen von: pH , wasserlös. Gesamt- NH_3 , wasserlös. „locker“ gebundenem NH_3 , Nitrat, lösl. Humus, lösl. Asche, Farbe des Bodenfiltrates u. Filtrationszeit. Durchlüftungsverss. ergaben: Die zeitlichen Änderungen des Nitratgeh. bei Verss. mit begrenzten Luftmengen ließen ebenso wie die des NH_3 - u. Nitratgeh. günstig befeuchteter Proben humoser Böden deutlich erkennen, daß der Nitraterzeugung ein Stadium des Nitratverbrauches durch die Entw. der Bakterienflora vorausgeht. Die Nitrifikation ist hauptsächlich von der Durchlüftung abhängig; der Einfl. des pH steht erst an 2. Stelle. Schlechte Durchlüftung durch Übermaß an Feuchtigkeit, Mangel an Luft oder starke Hemmung des Luftzutrittes in die tieferen Bodenschichten führte stets zu NH_3 -Anhäufung u. völligem Verschwinden des Nitrates. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 11 (56). 1—31. 1938. München, Univ.) LUTHER.

M. Gerlach, *Wasserverbrauch, Düngung und Beregnung*. Die Ausnutzung des Nd.-W. hängt ab von Bodenart, Pflanzenart u. vor allem Düngung. Vff. hält alle Böden mit weniger als 600 mm jährlicher Ndd. für beregnungswürdig. (Superphosphat [Berlin] 14. 121—23. Nov. 1938. Berlin.) LUTHER.

R. S. Holmes, *Einfluß der Drainage auf Küstenböden*. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 161—63. 1937.) GRIMME.

D.-J. Hissink, *Probleme der Bodenkunde betrefss der Inkulturnahme der jungen Böden der Zwiidersee*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3221 referierten Arbeit. (Ann. agronom. [N. S.] 8. 644—54. Sept./Okt. 1938. Groningen.) GRIMME.

* **Georg Bosian**, *Ölemulsionen und Wuchsstoffe in ihrer praktischen Bedeutung für Pfropfbau und Stecklingsvermehrung*. Verss. mit Ölemulsionen u. Wuchsstoffen an insgesamt 120 000 Pfropfbäumen. Bespritzen der Veredlungsköpfe mit Ölemulsionen rief allg. starke Kallusbldg. hervor u. gleichzeitig, je nach Art u. Konz. des Öles, Austriebsverzögerungen von 1—5 Wochen, die von Bedeutung für die Frostabwehr sein können. Am stärksten wirkte Paraffinöl, während deutsches Einheitsöl starke Knospenschäden erzeugte. Eine Bepinselung mit den Ölemulsionen war fast ohne Wirkung. — Die Vitaminpräpp. *Vigantol*, *Vogan* u. *Detavit* förderten bei Bepinselungsverss. die Kallusbldg. nicht oder schwach, die Triebfreudigkeit der Reben jedoch ebenso stark wie die Ölemulsionen. — Spritz-u. Tauchverf. mit β -Indolyllessigsäure war zur Erzielung eines gleichmäßig geschlossenen Kallusringes an der Verwachsungsstelle nicht geeignet, erfolgreich war dagegen die Bepinselung mit *Lanosol*- u. *Tylosel*sgg. des *Heteroauxins*. Hierdurch wurde ringförmige Kallusbldg. u. damit Erhöhung der Anwuchsprozente erzielt. (Wein u. Rebe 20. 299—311. Sept./Okt. 1938. Geisenheim a. Rh., Vers.- u. Forschungsanst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) ERKLEBEN.

Walther Trappmann, *Über Giftwirkung und Gifte im Pflanzenschutz*. Ein Schrifttumsbericht über die physiol. Vorgänge in der Zelle, die Einw. von Giften auf die Zelle u. den Gesamtorganismus, über Pflanzenschutzmittel u. ihre Wirkung. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 48. 514—38. 1938. Berlin.) GRIMME.

E. P. Pelt, *Das Schrifttum über die amerikanische Haushaltinsektenkunde*. (J. econ. Entomol. 31. 353—56. Juni 1938. Stamford [Conn.]) GRIMME.

G. Percher, *Einige Ausführungen über Schwefel und Netzmittel*. Bericht über vergleichende Meltaußbekämpfungsverss. mit S-Pulver, koll. S u. S in Mischung mit Bordeauxbrühe, sowie in Verb. mit einigen Spezialnetzmitteln. Im Original instruktive Kurven. (Rev. Viticulture 89 (45). 295—300. 29/9. 1938. Colmar.) GRIMME.

Paul Reckendorfer, *Die chemischen Grundlagen der Wirkungsweise der Schwefelkalkbrühe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3939 referierten Arbeit. (Phytopathol. Z. 10. 306—31. 1937. Wien. Sep.) GRIMME.

G. C. Pozzi, *Kupfer im Weinbau und das neue Heilmittel von Casale*. Sammelbericht über die Cu-Verwendung im Weinbau. Für das neue Heilmittel von CASALE wird folgende Herst.-Vorschrift gegeben: In 90 l W. werden 200 g CuSO_4 u. 50 g Citronensäure gelöst u. dann 5 ccm 30%ig. FeCl_3 -Lsg. zugegeben. Dieser Lsg. setzt man 10 l einer 40 g NaOH u. 250 g Na_2CO_3 enthaltenden Lsg. zu. (Boll. chim. farmac. 77. 379—82. 30. 6. 1938.) GRIMME.

F. Stellwaag, *Untersuchungen über den Ersatz arsenhaltiger Bekämpfungsmittel*. V. Vorl. Mitt. über den Versuch zur chemischen Winterbekämpfung der Traubenwickler. (IV. vgl. C. 1938. II. 3144.) Verss. zeigten, daß Emulsionen von nichttrocknenden Ölen mit hoher Viscosität für die Winterbekämpfung des Traubenwicklers ungeeignet sind. Chlorierte KW-stoffe in Verb. mit Netzmitteln töten zwar die Puppen ab, sind aber in hohem Maße pflanzenschädigend. Gute Wirkungen wurden erzielt mit gewissen Petroleumfraktionen, welche schon in 2%ig. Emulsionen brauchbare Spritzlsgg. ergaben. Die Öle sind prakt. geruchlos u. für Mensch u. Tier unbedenklich. Diese Emulsionen waren auch gegen Springwurm u. Schildlauslarven wirksam. (Wein u. Rebe 20. 225—32. Juli 1938. Geisenheim a. Rh.) GRIMME.

J. Wührer, *Findet bei der Kartoffelkäferbekämpfung mit arsenhaltigen Mitteln ein Übergang von Arsen auf die Kartoffelknollen statt?* Nach dem Ausfall der Unterss. haften der ungewaschenen Schale der Kartoffeln von mit As behandelten Feldern nur unbedeutende As-Mengen an, welche für eine physiol. As-Wrkg. überhaupt nicht in Frage kommen, zumal die Schale vor dem Kochen entfernt wird. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 338—39. Okt. 1938. Berlin.) GRIMME.

J. W. Zaaijer, *Das Insekticid *Derris elliptica*, Kultur und Bereitung*. (Landbouwkund. Tijdschr. 50. 902—17. Nov. 1938.) GROSZFELD.

Herbert Ulbricht, *Über die Unkrautbekämpfung mit Raphanit bei Lein und den Einfluß der Spritzung auf Menge und Güte der Faser und die Ölausbeute der Samen*. Durch mkr. u. physikal. Unterss. konnte nachgewiesen werden, daß die Güte der Faser durch die Unkrautbekämpfung nicht gelitten hat. Die Faserausbeute war prakt. gleich geblieben, desgleichen der Ölgeh. der Samen. (Pflanzenbau 15. 122—26. 1938. Dresden.) GRIMME.

L. Schmitt, *Ergebnisse der Prüfung von neuen Bodenuntersuchungsmethoden*. Vgl.-Unterss. ergaben: Die sicherste Meth. zur Best. des Vorrates eines Bodens an K u. P₂O₅ in pflanzenaufnehmbarer Form ist nach wie vor die Meth. von NEUBAUER. Soll nur der Bedarf eines Bodens an P₂O₅ ermittelt werden, vermag das Lactatverf. von EGNER als Schnellmeth. wertvolle u. sichere Dienste zu leisten. Die thermokinet. Meth. von REINAU hat bei Prüfung an über 150 Böden aus 27 Feldverss. in 68% der Fälle hinreichend genau die notwendigen K- u. P-Mengen angegeben. Das Verf. der Elektroultrafiltration von KÖTTGEN könnte als Schnellmeth. angesehen werden, doch zeigten sich apparative Schwierigkeiten u. Unstimmigkeiten. (Ernährg. d. Pflanze 34. 359—62. Dez. 1938. Darmstadt, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

W. T. McGeorge und J. F. Breazeale, *Grenzfaktoren zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens*. Richtlinien zur exakten Feststellung des Düngerbedürfnisses des Bodens auf Grund des Kulturversuchs. Hierbei ist auf Innchaltung bester physikal. Bodenverhältnisse zu achten, damit Fehlschlüsse vermieden werden. (Proc. Soil Sci. Soc. America 1. 131—34. 1937. Tucson, Ariz.) GRIMME.

A. Bouat, *Verwendung von pH zur Analyse der ausnutzbaren Bodenelemente*. Bericht über gute Erfolge bei der colorimetr. pH-Best. mittels Thymolblau. Zusammenhänge zwischen pH u. Löslichkeit der Bodennährstoffe. (Ann. École nat. Agric. Montpellier [N. S.] 25. 193—97. Juli 1938.) GRIMME.

A. Bouat, *Verwendung des Pyknometers bei der mechanischen Bodenanalyse*. Umwandlung der Resultate der Schlämmanalyse in Gewichts-% durch pyknometr. Wägungen. (Ann. École nat. Agric. Montpellier [N. S.] 25. 199—201. Juli 1938.) GRI.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie, Mościce, Polen, *Phosphatdüngemittel*. Zugaben von 1—20 Teilen Dolomit auf 10 Teile Dicalciumphosphat verbessern die Löslichkeitsbeständigkeit des Düngemittels. (Tabellen). (Poln. P. 26 052 vom 20/11. 1936, ausg. 19/3. 1938.) KAUTZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und James Chapman, Runcorn Cheshire, England, *Fungicide Mittel*, die pulverförmig u. in W. leicht dispergierbar sind. Zur Herst. wird Kupferoxydul, möglichst von gelber Farbe, mit einem Cu-Geh. von 40—50%, das z. B. aus einer mit Alkali versetzten CuSO₄-Lsg., der noch NaCl u. metall. Cu zugesetzt war, durch Behandlung mit Dampf bei 80° erhalten worden ist, in feuchtem Zustande bei Temp. unter 100°, z. B. bei Raumtemp., mit wasserlöst. Dispergiermitteln, wie „Goulac“ oder „Dispersol“, in Mengen bis zu 40% vermahlen u. getrocknet. Vor dem Mischen mit den Dispergiermitteln kann man noch 0,1—5%, vorzugsweise 1% Leinöl, Harzöl, Stearin- oder Ölsäure zusetzen. (E. P. 489 222 vom 16/12. 1936, ausg. 18/8. 1938. F. P. 830 837 vom 16/12. 1937, ausg. 11/8. 1938. D. Prior. 16/12. 1936.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Carbonsäureamiden und ihre Verwendung in Schädlingsbekämpfungsmitteln*. Die Amide entsprechen der allg. Formel R·CO·N(R')(R''), worin 1. R, R', R'' gleich H, aliphat. oder cycloaliphat. Resten sind u. mindestens einer der drei Reste mehr als 7 C-Atome hat, oder 2. mindestens einer der drei Reste eine heterocycl. Gruppe enthält oder R' u. R'' — unmittelbar oder über Brückenatome bzw. -gruppen — unter Bldg. eines Heteroringes mit dem N-Atom verbunden sind u. mindestens ein R mehr als 5 C-Atome enthält. Man gewinnt sie in üblicher Weise durch Rk. der Säuren, ihrer Chloride oder Ester mit NH₃ oder Aminen. — Es sind u. a. erwähnt: *Isobutylamid von 10,11-Undecylen-, Octan-, Decan-, Undecan-, Laurin-, Öl-, Äthyl-n-heptylessig-, n-Butyl-n-amyl-essigsäure, Chinaholzöl-, Ricinusöl-, Naphthensäuren, Säuren, die durch Oxydation von Petroleumkohlenwasserstoffen erhalten werden; Dodecylamid von Isobuttersäure, Laurinsäuredimethylamid, -amid, -dodecylamid; Ameisensäuredodecylamid; n-Dodecylamid von α-Picolinsäure (I); 10,11-Undecylensäuremorpholid; 1-Laurylpiperidin; Sebucinsäuremorpholid; Laurinsäuremorpholid; Octansäuretetrahydrofurfurylamid, Furan-säuredodecylamid, Laurinsäurethiodiphenylamid, Ölsäuremorpholid, Heptanoylpiperidin, Lauroyldecahydrochinolin, Piperidide von Leinölsäuren, Morpholide von Chinaholzöl-, Sojabohnenölsäuren, von Hezahydrophthalsäure, Nicotinsäurehexylamid, Tetrahydrofuran-säuredodecylamid, 5-Äthoxybenzothiazyl-1-amid (?) von Octansäure, 1-Octanoyl-2-(3'-pyridyl)-piperidin, Suberin-, Azelaïdimorpholid, Ricinoleyl-, 12-Oxystearylmorpholin.* — Die Amide werden gemeinsam mit fl., halbfl. oder festen Insekticiden oder Nicht-insekticiden bzw. Trägern [Kerosin (II), Gasolin, Pyrethrum, Derris, Talk, Thio-cyanaten, Phthalaten, Pineöl usw.] verwendet. Z. B. löst man 0,25 Gewichts-%

10,11-Undecylensäureamid in II. Man erhält ein prakt. geruchloses, versprühbares u. sehr wirksames Insekticid. — Gleiche Teile I, Casein, Leim u. Strohöl vermischen, dann 0,2% Natrium-*n*-dodecylsulfat als Emulgiermittel zugeben, usw. (Ind. P. 24 588 vom 1/11. 1937, ausg. 26/3. 1938.) DONLE.

Georg Wiegner, Anleitung zum quantitativen agrilkulturchemischen Praktikum. 2. Neubearb. Aufl. v. Hans Pallmann. Berlin: Borntraeger. 1938. (XIX, 389 S.) gr. 8°. = Sammlung naturwissenschaftl. Praktika. Bd. 12. M. 19.20.

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über d. Fortschritte auf allen Gebieten d. Moorkultur u. Torfverwert. Hrsg. v. Bruno Tacke u. Friedrich Brüne. Jg. 25. 1937. Hannover: Schaper. 1938. (241 S.) gr. 8°. M. 15.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Eduard Houdremont, *Einige Aufgaben der deutschen Metallurgie, ihre nationale und internationale Bedeutung*. An Darstellungen eisenhüttentech. Fragen aus dem Aufgabenkreis des Vierjahresplanes wird gezeigt, daß die in Deutschland angeschnittenen Fragen internationale Bedeutung haben. (Stahl u. Eisen 58. 1185—99. 3/11. 1938. HENFLING.)

Ja. S. Monin, *Anwendung von Elektrolyten zur Anreicherung von Manganerzen*. Durch Labor.-Vers. stellte Vf. fest, daß bei der Anreicherung von Manganerzen für die prakt. Anwendung hauptsächlich Wasserglas u. gelöschter Kalk in Frage kommen. Die peptisierende Wrkg. des Wasserglases ist bes. bei dem Verhältnis des festen Anteils zum fl. von 1:2,5 oder 1:3 bemerkbar; bei stärkerer Verdünnung (1:4, 1:5) wird der peptisierende Effekt des Wasserglases schlechter; trotzdem ist die Ausbeute an gewonnenem Metall viel größer als bei Kontrollvers. mit reinem Wasser. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 114. Nr. 10. 52—55. Okt. 1938.) GUBIN.

Ignacio Diaz Ossa, *Chilenische Erzverhüttung*. Vf. untersucht die techn. u. wirtschaftlichen Möglichkeiten einer Verhüttung der chilen. Cu-Erze im Lande selbst. (Bol. min. Soc. nac. Minería 50 [54]. 18—21. 194—210. 324—44. April 1938.) R. K. MÜ.

W. M. Olewski, *Über die Arbeit der Gießereien von Buntmetalllegierungen*. Überblick über russ. Erfahrungen bzgl. der üblichen Zus. des Einsatzes, der Schmelzofentypen, der Menge des Metallabbrandes u. -ausschlusses, der Vorbereitungsart der Formen bzw. Gießart usw., Vorschläge zur fallweisen Hebung der Wirtschaftlichkeit. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 7. 11—13. 1938.) POHL.

Guido Tarocchi, *Formsande für die Gießerei*. Vortrag mit Diskussion: notwendige, erwünschte u. unerwünschte Eig. von Formsanden mit bes. Berücksichtigung der synthet. Sande u. ihrer Vorteile. (Ind. meccan. 20. 692—98. 701—03. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

Vincenzo Savino Prever, *Synthetische Erden in der modernen Gießerei*. Vortrag mit Diskussion: In Ergänzung zu den Unters. von TAROCCHI (vorst. Ref.) werden die Unterschiede zwischen synthet. Sanden u. synthet. Erden u. die Eig. einiger italien. Rohstoffe für die Herst. synthet. Erden besprochen. (Ind. meccan. 20. 698—703. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

Kurt Guthmann, *Nutzbarmachung von Gichtgas zum Brennen von Hochofen- und Stahlwerkskalk*. (Stahl u. Eisen 58. 1305—17. 17/11. 1938. Düsseldorf.) HENFLING.

Kurt Guthmann, *Hochofengas zum Kalkbrennen*. Gekürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Tonind.-Ztg. 62. 1091—94. 8/12. 1938. Düsseldorf.) HENFL.

A. A. Robertson, *Ofengase*. Vf. erläutert die Schwierigkeiten der Analysen der verschied. zusammengesetzten Ofengasgemische n. Öfen u. Härteöfen für Stähle. — Im einzelnen werden behandelt: Der Einfl. der „neutralen“ Ofengase, die bei Rotglut u. einem Geh. von O₂, CO₂, SO₂, H₂O u. CO Stähle sehr stark angreifen können. — Bes. werden behandelt der Einfl. von O₂, CO, CO₂, H₂, CH₄, H₂O u. N₂ auf die Zunderung des Stahles u. die Gleichgewichte: CO₂/CO, CH₄/H₂ u. H₂O/H₂ bei verschied. Temperaturen. — Der oxydierende oder reduzierende Einfl. aller dieser Faktoren auf Eisen u. Stähle verschied. Kohlenstoffgeh. wird an vielen Beispielen erklärt. (Australas. Engr. 38. Nr. 264. 19—22. 61—65. 7/5. 1938.) SCHRECK.

T. P. Colclough, *Die Zusammensetzung der Hochofenschlacke in Beziehung zur Roheisenzeugung*. (Proc. Cleveland Instn. Engr. 1936/37. 55—98. 1937. London. — C. 1937. I. 4148.) HENFLING.

H. A. Schwartz, *Die Umwandlung von festem Zementit in Eisen und Graphit*. Überblick über die in 35-jähriger Unters.-Tätigkeit des Vf. gewonnenen Erkenntnisse

über die Zementitumwandlung: $\text{Fe}_3\text{C} \rightarrow 3\text{Fe} + \text{C}$, sowie Richtlinien für noch erforderliche weitere Untersuchungen. (Iron Steel Inst., Advance Copy 1938. Nr. 14. 29 Seiten. Oktober.) HOCHSTEIN.

H. Johnstone Taylor, *Über Gußeisen*. Allg. Übersicht. Gesichtspunkte bei der Auswahl des Gießereiroheisens vom Standpunkt des Metallurgen. (Indian Eastern Engr. 82. 355—57. März 1938.) PAHL.

T. Boissaux, *Gegenwärtiger Stand der Technik und Verwendung von verschleißfestem Gußeisen*. Zusammenfassende Darstellung. (Rev. techn. luxembourg. 29. 77—82. 110—116. Sept.-Okt. 1937. Arbed Dudelange.) PAHL.

Pat Dwyer, *Hartgußräder für Eisenbahnwagen*. Entwicklungsgang in der Herst. von Hartgußrädern bei den Griffinwerken in USA. (Foundry 66. Nr. 10. 32—34. 78 u. 80. Okt. 1938.) HENFLING.

V. A. Crosby, *Gefüge und physikalische Eigenschaften von legiertem Gußeisen*. Eine Nachprüfung des Fe-C-Diagrammes von MAURER ergab, daß dieses Gültigkeit nur für Legierungen mit unter 4% C u. für Wandstärken von 1—1 $\frac{1}{4}$ '' hat. Für größere Querschnitte sind alle Linien nach links, für kleinere Querschnitte nach rechts verschoben. Ni verschiebt die Linien nach links, für Cu wird es angenommen, da es auch sonst wie Ni im Gußeisen wirkt. Cr verschiebt die Linien stark nach rechts, Mo etwas weniger. Mo geht bis zu 1% in feste Lsg. u. wirkt bei höheren Gehh. als Carbiddbildner u. Carbiddstabilisator. Es werden mehrere Graugußlegierungen mit verschied. Mo-Gehh. u. teilweise mit Zusätzen von Cu u. Mn besprochen u. ihr Gefüge erklärt. Der dort auftretende nadelige Perlit erhöht die Schlagfestigkeit. Cr-Mo-haltige Gußeisen mit verschied. hohen Gehh. an Si u. Mn zeichnen sich durch ein feingrafit. u. sorbit. Gefüge u. gute mechan. Eigg. aus. V ist nicht nur ein guter Carbiddbildner u. -stabilisator, sondern es verfeinert auch die Graphitblättchen u. erhöht die Zähigkeit u. Festigkeit. An Zahlenbeispielen wird die Wrkg. der Legierungselemente bes. auf das Verhältnis von Brinellhärte: Zugfestigkeit erörtert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 626—60. Febr. 1938. Detroit, Mich., Climax Molybdenum Co.) PAHL.

E. R. Starkweather, *Titan im Gußeisen*. Zusammenfassende Besprechung. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 816—30. Juni 1938. Niagara Falls, N. Y., Titanium Alloy Manufacturing Co.) PAHL.

A. L. Boegehold, *Einfluß von Zusammensetzung und Querschnittsgröße auf das Verhältnis von Festigkeit zu Härte im Gußeisen*. Auf Grund einer Auswertung des neueren Schrifttums über den Einfl. des C u. Si auf die Gefügeausldg. u. die durch Legierung, Behandlung der Schmelze (Überhitzung), Art der Gießform (Sand- oder Kokillenguß) u. Querschnittsgröße (u. hierdurch beeinflusste Abkühlungsgeschwindigkeit) erzielte Graphitausldg. u. Verteilung kommt Vf. zu folgendem Schluß: Das niedrigste Verhältnis von Festigkeit zur Härte wird durch einen hohen C-Geh. hervorgerufen. Das Verhältnis ist am höchsten bei niedrigem C-Geh., bes. in großen Querschnitten. Hierzu ist ein Mindestgeh. an Graphitflocken u. freien Carbiden erforderlich. Mit zunehmendem Graphitflockenanteil nimmt die Festigkeit ab, selbst wenn die Härte gleich bleibt. Hohe Festigkeit bei kleinen Querschnitten erfordert niedrigen C- u. hohen Si-Geh., wodurch ein Mindestmaß an freiem C, freien Carbiden u. weichen Ferritflecken vermieden wird. An zahlreichen Beispielen wird gezeigt, wie ein „gut ausgeglichenes“ Gußeisen gattiert, erschmolzen (Induktionsofen, Zugabe der Ferrolegierungen nach dem Niederschmelzen des Einsatzes) u. vergossen (in getrockneten Sandformen) wird. Bes. zu beachten sind Schmelz- u. Gießtemp. sowie die Abkühlungsgeschwindigkeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 599—625. 650—60. Febr. 1938. Detroit, Mich.) PAHL.

D. W. Murphy und **W. P. Wood**, *Die Härtefestigkeit von Gußeisen*. An 5 Schmelzungen wurde der Einfl. des zur Desoxydation dem fl. Gußeisen zugesetzten Al auf die Neigung zur Schalen- bzw. Durchhärtung untersucht. Große Unterschiede in der Härtebarkeit von Gußeisen gleicher Zus. u. Graphitverteilung konnten nicht durch chem. Analyse u. Graphitausldg. erklärt werden. Sie stammen von der Art der Desoxydation u. der Schmelzföhrung her. Al-Zusätze von 0,02—0,03% riefen typ. Schalenhärtung hervor. Größere Al-Zusätze ließen diese vermissen. Das Austenitkorn der Gußstücke mit Schalenhärtung war feiner als bei den durchgehärteten Stücken. Die Feinheit des Perlits ändert sich mit der Härtebarkeit. Schalengehärtete Gußstücke besitzen den feinsten Perlit. Die Biegefestigkeit im Gußzustand wurde durch die Unterschiede in der Härtefähigkeit kaum beeinflusst. Sie ist bei schalengehärteten Stücken etwas weniger als bei durchgehärteten. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 9. 571—98. Febr. 1938. Michigan, Univ.) PAHL.

Clyde E. Williams, *Neuzeitliche Entwicklungen in der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie*. Überblick. (Iron Steel Inst., Advance Copy 1938. Nr. 16. 22 Seiten. Okt.) HOCHSTEIN.

T. Natale, *Einige Richtlinien für die Selbstversorgung auf dem Gebiet der Stähle*. Im Anschluß an die Unterss. von HOUDREMONT (C. 1937. II. 1883) werden die Möglichkeiten des Ersatzes legierter Stähle durch solche Stähle, die ärmer an zulegierten Elementen oder frei von solchen sind, erörtert. (Ind. meccan. 20. 663—67. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

N. I. Kon, *Verfahren zur Herstellung eines flockenfreien Stahls, der zur Flockenbildung neigt*. Durch geeignete Zerstörung des Dendritengefüges bei der Warmformgebung (Schmieden, Walzen), sowie durch nachfolgende langsame Abkühlung des Stahles (in einem wärmeisolierenden Mittel, in Kisten oder Öfen) wird Flockenbildung in solchen Stählen vermieden, die an sich zur Flockenbildung neigen. (Ural-Metallurg. [russ.: Ural'skaja Metallurgija] 1937. Nr. 9. 12—20. 1937. Ural-Ind.-Inst.) HOCHST.

—, *Wasserstoff in Eisen und Stahl*. Überblick über Entstehung, Wrkg. u. Vermeidung von H-Blasen im Stahl u. Gußeisen. (Foundry Trade J. 59. 97. 11/8. 1938.) PAHL.

E. C. Bain, *Die Härbarkeit von Stahl*. Kurze Darst. der beim Härten u. Anlassen von unlegiertem Stahl auftretenden Gefügearten. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 182—83. Juni 1938.) HOCHSTEIN.

L. D. Gable und E. S. Rowland, *Übliche Einsatzhärtung durch Gas*. (Trans. Amer. Soc. Metals 26. 706—42. Sept. 1938. — C. 1938. II. 930.) HOCHSTEIN.

I. I. Baranow, *Über neue Härtmittel mit Öl als Grundstoff*. Auf der Suche nach einem Härtmittel, das in seiner Wirksamkeit zwischen reinem Mineralöl u. W. liegt, wurde eine Mischung, bestehend aus Spindelöl mit 10% Teer verwendet. Die Abschreckwrkg. dieser Mischung ist nicht größer als die von reinem Öl. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 6. Nr. 2. 50—51. 1938.) REINBACH.

J. C. Fox, *Bronzespritzguß. Herstellungs- und Überwachungsverfahren*. (Vgl. C. 1937. I. 4420. 1938. I. 171.) Zur Herst. von Spritzgußformen wird u. a. Stahl folgender Zus. vorgeschlagen: 0,3—0,4% C, 8—15% W, 2,75—3,25% Cr, 0,25 bis 1,5% V, 0,2—0,5% Si, 0,2—0,5% Mn, bis 0,02% S u. bis 0,02% P. Da bei Bronzespritzguß in der Form Temp. bis ca. 925° auftreten, besitzen die Stahlformen hohe Warmfestigkeit, außerdem eine hohe Schlagfestigkeit u. Zähigkeit bei guter Bearbeitbarkeit bei n. Temp., ferner sind sie unempfindlich gegen plötzliche Temp.-Änderungen u. beständig gegen eine lösende oder erosive Wrkg. der geschmolzenen Legierung. Die Wärmebehandlung der Stähle für die Spritzgußformen besteht aus 6 Maßnahmen, nämlich 1. Einpacken, 2. Vorwärmen unter langsamer Erhitzung auf 845—870°, 3. Erhitzen auf 1200° im elektr. Hochtemp.-Ofen mit Schutzgasfüllung, 4. Halten dieser Temp., bis die gesamte Form vollständig durchwärmt ist, 5. Abschreckung in Öl u. 6. Anlassen bei ca. 620° u. Durchwärmen bei dieser Temp. u. zwar ca. 6 Stdn. für je 1 Zoll Dicke. Die Endhärte einer so wärmebehandelten Spritzgußform liegt zwischen 430 u. 444 Brinelleinheiten. (Metal Ind. [London] 52. 316—20. 18/3. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Einfluß von Nickel oder Nickel und Chrom auf die Eigenschaften der Stähle*. Schriftumsübersicht. (Centre d'Informat. Nickel Sér. B. Nr. 9. 1—6. 1929.) PAHL.

N. F. Bolchowitinow, *Auswahl der Korngröße für Stähle für den heutigen Maschinenbau*. Zusammenstellung der günstigsten Korngrößen zum Walzen, Schmieden u. Warmpressen von Stählen sowie zur Herst. von Stählen für bes. Zwecke wie Kugellager-, Feder-, Matrizenstähle u. dgl. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 6. Nr. 2. 47—49. 1938.) HOCHSTEIN.

Alfred Salmony, *Die Zusammensetzung und Behandlung von Stählen*. Überblick über weitverbreitete korrosions- u. hitzebeständige legierte Stähle u. Gußlegierungen (Cr-Ni-, Cr-, CrMo- u. CrV-Legierungen) für Dampfkesselanlagen. Ihre Zus., mechan. Eigg. u. Wärmebehandlung. (Engng. Boiler House Rev. 52. 270—72. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

L. Sanderson, *Nichtrostende und hitzebeständige Stähle*. (Vgl. C. 1938. II. 159.) Überblick über die Entw. der neuen Mn-, Mo- u. Cr-Ni-Stahllegierungen u. ihre Verwendung für geschweifte, nitririerte Gegenstände u. Gußstücke. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 179—81. Juni 1938. Sheffield, England.) PAHL.

Herbert v. Thaden, *Rostfreie Stähle im Flugzeugbau*. Allg. Überblick. Zus. u. Eigg. u. Gesichtspunkte, welche hinsichtlich der Verwendung der rostfreien Stähle im

Flugzeugbau ausschlaggebend sind. (J. aeronaut. Sci. 5. 447—54. Sept. 1938. CARNEGIE-Illinois Steel Corporation.) PAHL.

—, *Verwendung der Sonderstähle*. Übersicht der in Amerika verwendeten Sonderstähle. (Centre d'Informat. Nickel Sér. B. Nr. 9. 26—32. 1929.) PAHL.

—, *Führer für Auswahl und Gebrauch der Sonderstähle*. Prakt. Ratschläge für die Verwendung der Ni- u. Cr + Ni-legierten Stähle. (Centre d'Informat. Nickel Sér. B. Nr. 9. 19—26. 1929.) PAHL.

F. C. Lea, *Neuzeitliche Schnelldrehstähle*. Allg. geschichtlicher Überblick. (Edgar Allen News 17. 202—05. Juli 1938. Sheffield, EDGAR ALLEN & Co., Ltd.) PAHL.

A. Gorbunow und Ja. Dowgalewski, *Wolframarme Ersatz für Schnellschneidestahl*. Auf der Suche nach einem W-armen Ersatz für Schnellschneidestahl haben Vff. bei den beiden von MINKEWITSCH, WLADISLAWLEW, IWANOW (C. 1937. II. 3656) vorgeschlagenen Cr-W-V-Stahlsorten E. J. 173 (C = 1,10%; Cr = 9,20%; W = 2,33%; V = 0,81%; Si = 0,25%) u. E. J. 184 (C = 0,98%; Cr = 8,68%; W = 4,08%; V = 1,56%; Si = 0,62%) durch Wahl einer entsprechenden therm. Behandlung eine hohe Härte auf Kosten eines vollständigen Zerfalls des Austenits erreicht. Als therm. Behandlung empfehlen Vff. das auf 1200° erhitzte Stahl in ein Pb-Bad von 600° überzuführen u. während 3 Stdn. 3-mal bei 550° anzulassen. Verss. haben ergeben, daß man Schnellschneidestahl durch die beiden angegebenen W-armen Stahlsorten nach entsprechender Behandlung unter Umständen ersetzen kann. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 5. 55—60. Mai 1938.) V. KUTEPOW.

Vincent T. Malcolm, *Legierte Stähle für besondere Verwendungszwecke*. Beschreibung einiger legierter Sonderstähle für Zwecke, die Verschleißfestigkeit, Kriech-u. Warmfestigkeit, gute Schweißbarkeit, Korrosions- u. Zunderbeständigkeit erfordern. Von den aufgeführten Stahlliegierungen, welche bes. für große Stahlgußstücke empfohlen werden, sind bes. beachtlich Cr-Stähle mit 17,0—21,0 bzw. 26,0—30,0% Cr, 0,30% C, bis 1,0% Si, bis 1,0 bzw. bis 3,0% Ni, 0,25—0,75% Mn, gegebenenfalls 0,50—0,70% Nb, 0,56—0,80% Ti u. 0,10—0,20% N u. 0,9—1,2% Cu. In diesen erhöht der N die Schlagfestigkeit u. verringert die Korngröße. Zr verbessert die Bearbeitbarkeit u. verhindert das „Schmieren“ bei den korrosionsbeständigen Stählen. Eine gleiche Wrkg. hat bei den 18—8-Cr-Ni-Stählen das Se (0,20—0,30%). (Foundry 66. Nr. 7. 32—33. 80. 83. Juli 1938. Indian Orchard, Mass., CHAPMAN Valve Mfg. Co.) PAHL.

Vincent T. Malcolm, *Legierte Stähle für besondere Verwendungszwecke*. (Vgl. vorst. Ref.) Prakt. Ratschläge zur Herst. von Stahlgußstücken. Zweckmäßige Gießtemp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit, Vermeidung von Kaltschweißstellen, Schrupfrissen, Lunkern u. Gasblasen. (Foundry 66. Nr. 8. 28—29. 76. 78. Aug. 1938. Indian Orchard, Mass., CHAPMAN Valve Mfg. Co.) PAHL.

Paul Grün, *Wärmebeständige Stahlliegierungen für Hochdruckdampfanlagen*. Die in den letzten 10 Jahren bei Kesseln u. Turbinen angewendeten hohen Drücke u. Temp. bis zu 550° erfordern bes. Prüfungsmethoden, die näher beschrieben werden. Es werden einige Stahlliegierungen für Temp. von 400—550° unter Angabe ihrer Wärmebeständigkeitseigg. beschrieben. (Polytechn. Weekbl. 32. 358—60. Okt. 1938. Bochumer Verein f. Gußstahlfabrikation A.-G.) LUCKMANN.

Paul Bastien, *Metalle und Legierungen für die Verwendung bei hohen Temperaturen*. Allg. Überblick über die Entw. der im Dampfkessel-, Turbinen- u. Ofenbau verwendeten warmfesten u. zunderbeständigen legierten Stähle u. Gußeisen. (Technique mod. 30. 459—63. 1/7. 1938.) PAHL.

—, *Molybdänlegierter Guß- und Schmiedestahl für tiefe Temperaturen*. Für bei tiefen Temp. verwendete Ventilkörper ist der SAE-Stahl 4140 mit z. B. 0,08% C, 0,29% Mn, 0,12% Si, 0,015% P, 0,018% S, 4,06% Ni, 0,16% V u. 0,50% Mo bes. geeignet. Die Gußstücke werden einer Normalglühung bei ca. 1000° unterworfen, bei 815—840° in Öl abgeschreckt u. auf ca. 650° angelassen. (Moly Matrix. 5. Nr. 7. 1. 3. Juni 1938. New York, Climax Molybdenum Company.) PAHL.

A. S. Sainowski und L. Sch. Kasarnowski, *Untersuchung von Eisennickellegierungen mit hoher magnetischer Permeabilität*. (Vgl. C. 1938. I. 982.) Im Induktionsofen erschmolzene Fe-Ni-Legierungen von hohem Ni-Geh. lassen sich warm u. kalt leicht bearbeiten. Nach 2—10-std. Glühen bei 1000—1200° in H₂ zeigen die Legierungen folgende magnet. Eigg.: mit 50% Ni: $\mu_0 = 2000$ —3000, $\mu_{\max} = 55000$ —60000 Gauß/Örsted; mit 65% Ni: $\mu_0 = 2500$ —3500, $\mu_{\max} = 130000$ —270000 Gauß/Örsted; mit 78,5% Ni: $\mu_0 = 6000$ —12000, $\mu_{\max} = 120000$ —170000 Gauß/Örsted. Bei spiralig gewundenen Bandkernen für Transformatoren (2—3 kg) aus Permalloy mit 78,5% Ni

finden Vff.: $\mu_0 = 4600$, $\mu_{\max} = 57000$ Gauß/Örsted. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal'] 6. Nr. 3. 37—42. 1938.) R. K. MÜLLER.

Robert W. Maughan, *Metallische Werkstoffe für Dieselmotoren*. Kurze Übersicht unter bes. Berücksichtigung der Ni-legierten Gußeisenlegierungen. Für Lagerlegierungen werden Beispiele gebracht. (Metallurgia 18. 123—24. Aug. 1938.) PAHL.

E. Nitzche und **H. Klemm**, *Wege zur Verbesserung der Notlaufeigenschaften der Kolben von Kraftwagenmotoren*. Anod. oxydierte Leichtmetallkolben besitzen infolge des Aufsaugvermögens der Oxydschicht sehr gute Notlauffeigg.; auch galvan. verzinnete Leichtmetallkolben haben sich, wenn die Verzinnung sorgfältig erfolgte, bewährt. Doch sind oxydierte Leichtmetallkolben verschleißfester als die verzinneten Kolben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1143—47. 28/10. 1938. Nürnberg.) MARKH.

Robert G. N. Evans, *Der Reibungskoeffizient ist ein unwichtiger Faktor bei der Auswahl von Lagerlegierungen*. Die Struktur u. der Widerstand gegen Kerbwkkg. einer Lagerlegierung, nicht ihre Zus. u. ihr Reibungskoeff., sind für die Auswahl des Materials wichtig. (Metal Progr. 34. 43—46. Juli 1938. Toledo, O., Research Bunting Brass & Bronze Co.) KUBASCHEWSKI.

Thomas U. Matthew, *Der Mechanismus der Abnutzung von Metallen*. VI. erörtert zunächst die Begrenzungen der üblichen relativen Verff. zur Best. der Abnutzung von Metalloberflächen u. beschreibt dann die von ihm verwendeten Anordnungen zur Unters. des Mechanismus der Abnutzung an Stählen. — Röntgenograph. werden die pulverförmigen Abnutzungsprodd. untersucht. Es zeigen sich beträchtliche Gitterstörungen, die auf starke Spannungen während des Gleitvorganges hinweisen. — Die Unters. der bei der Beanspruchung auftretenden Temp.-Steigerungen u. der Schwan- gung der Gleitkräfte zwischen den trockenen Oberflächen beweist die Existenz dieser starken Spannungen u. führt zu der Annahme eines „Oberflächenermüdungsbruches“ nach Erreichung der Ermüdungsgrenze. — Bei steigender Temp. zeigt sich infolge der wechselnden Spannungen ein starkes Anwachsen des Hystereseverlustes von Stählen. — Auf Grund der Ergebnisse wird der Mechanismus der Abnutzungsvorgänge erörtert. (J. Roy. techn. Coll. 4. 360—75. Jan. 1938.) KUBASCHEWSKI.

Yaekichi Sekiguchi und **Ichiro Hasegawa**, *Eine neue Vorrichtung zur Prüfung der Oberflächenglätte*. Das neue, von Vff. vorgeschlagene Verf. besteht darin, daß eine mit einem Winkel von 80° zur zu prüfenden Metalloberfläche geneigte Nadel mit der Oberfläche in Berührung steht u. in bestimmter Weise auf ihr geführt wird. Infolge der Oberflächenrauigkeiten entstehen Vibrationen der Nadel, die über ein Paar von Rochellesalzkrystallen oscillograph. gemessen werden. Beschreibung der Prüfeinrichtung. (Mech. Engng. 60. 751—55. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

T. A. Wladimirski, *Über die Prüfung auf wiederkehrende plastische Deformation*. Beschreibung einer einfachen App. zur Prüfung auf Ermüdung durch wiederkehrende Deformation (Biegung) von metall. Werkstoffen u. Besprechung von damit erzielten Ergebnissen; z. B. Prüfung der geeignetsten Form eines Details aus bestimmtem Material unter Bedingungen, bei denen die Spannung die Fließgrenze des Materials überschreitet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 608—12. Mai 1937.) V. FÜNER.

N. G. Neuweiler, *Kurzprüfverfahren zur Bestimmung der Brinellhärte von Leichtmetallen*. Es wird ein Verf. beschrieben, welches sich bes. für die Brinellhärteprüfung von Leichtmetallen eignet. Es beruht auf einem Vgl. des Kugeleindruckes in dem zu prüfenden Stück mit einem Eindruck, welcher gleichzeitig in einem Eichstab von bekannter Härte erzeugt wird. Die Härteprüfung kann ohne Zuhilfenahme von Prüfapp. vorgenommen werden. Die Berechnung der Härte aus den beiden Kugeleindrücken wird abgeleitet u. an einem Beispiel erläutert. (Aluminium 20. 532—33. Aug. 1938. Genf.) KUBASCHEWSKI.

H. W. Greenwood, *Ratschläge zur röntgenographischen Untersuchung von Leichtmetallen*. Es werden die Bedingungen zur Erzielung einwandfreier Aufnahmen besprochen. (Light Metals [London] 1. 360—62. Nov. 1938.) KUBASCHEWSKI.

M. A. Gurewitsch, *Über die röntgenographische Kontrolle von aufgeschweißten Werkstücken aus einer Al-Legierung mit 8% Cu*. Es werden an Hand einer Reihe von Röntgenaufnahmen die verschied. Defekte gezeigt, die beim Ausbessern von gegossenen Werkstücken aus einer Al-Legierung mit 8% Cu mittels Aufgießen entstehen können. Die Entstehung der Defekte wird auch theoret. gedeutet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 100—02. Jan. 1938. Labor. ben. nach Frunse.) KÜTEP.

P. Denissow, *Magnetische Kontrolle von Schweißproben*. Die Probe (10 mm Stärke, 15—18 mm Breite, 185 mm Länge) wird auf Glanz geschmirelt, auf den Polen

eines Elektromagneten (50 Perioden/Sek., 120 V) befestigt u. aus einer Entfernung von 1—1,5 cm mit feinem Fe-Oxydpulver bestreut. Bei dieser Arbeitsweise treten alle Schweißfehler, Risse usw. bis auf eine Tiefe von < 5 mm deutlich in Erscheinung. Diese Prüfung wird den mechan. Unterss. vorgeschickt. (Autogene Ind. [russ.: Awtonennoje Djelo] 9. Nr. 8/9. 5—6. Aug./Sept. 1938. Moskau, Mechan. u. Maschinenbauinst. „Baumann“ u. Dnepropetrowsk, Metallfabr.) POHL.

H. A. Folgner, *Tiefschmelzende Silberlötlegierungen*. Übersicht. (Iron Age 142. Nr. 15. 161—69. 290. 13/11. 1938.) KUBASCHEWSKI.

H. A. Folgner, *Silberlegierungen als Lote für Rohranschlüsse im Behälterbau*. Anforderungen an Anschlußstücke: Hohe Dauerfestigkeit u. Dichtigkeit. Neues Lötverf., dessen Ausführungsweise beschrieben wird, benutzt für Nichteisenmetalle ein Lot mit 80% Cu, 15% Ag u. 5% P, für rostfreien Stahl ein Lot mit 50% Ag, 15½% Cu, 16½% Zn, 18% Cd. Das letzte Lot ist auch für Ni- u. Cu-Legierungen anwendbar. Beide Ag-Lote haben niedrige FF. u. gutes Binde- u. Eindringvermögen. (Metals and Alloys 8. 29—32. Jan. 1937. New York, HANDY & HARMAN.) GOLDBACH.

Th. Hövel, *Einfluß der äußeren Bearbeitung und innerer Poren auf die Dauerfestigkeit elektrisch geschweißter Stumpfnahverbindungen*. Unterss. über den Einfl. der Bearbeitungsart auf die Ergebnisse von Dauerzugverss. an elektr. geschweißten Stumpfnahverb. von Baustahl St 37 zeigen, daß die vom Schmirgelstein herrührenden Bearbeitungsriefen die Dauerfestigkeit nicht beeinflussen, wenn sie in Krafrichtung oder unter 45° zu dieser verlaufen; wenn die Riefen quer zur Krafrichtung laufen, wird die Festigkeit um 4 kg/qmm herabgesetzt. Aus den Verss. ist ferner zu schließen, daß eine feinere Bearbeitung der Schweißnähte als das grobe Bearbeiten mit dem Schmirgelstein keinen Zweck hat, solange es nicht möglich ist, ganz fehlerfrei zu schweißen, denn diese Fehler sind bei Ausschaltung aller anderen immer noch die Ursache von Dauerbrüchen. — Verss. mit porigen Nähten zeigen aber, wie groß u. zahlreich Poren sein können, wenn es nur darauf ankommt, einen Festigkeitswert zu erreichen, der den Anforderungen eben noch genügt. (Elektroschweiß. 9. 144—46. Aug. 1938. Dortmund, Fa. C. H. JUCHO.) FRANKE.

Otto Graf, *Über Erkenntnisse, welche bei der Gestaltung der Schweißverbindungen im Stahlbau zu beachten sind*. Überblick. (Bau-Ing. 19. 519—30. 16/9. 1938. Stuttgart.) FRANKE.

G. Bierett, *Über die Schweißtechnik im Brückenbau*. (Vgl. auch C. 1937. II. 4049.) Krit. Übersicht über Meinungsäußerungen u. Folgerungen anläßlich der Schäden an geschweißten Bauwerken. (Elektroschweiß. 9. 147—49. Aug. 1938.) FRANKE.

Otto Graf, *Aus Untersuchungen über die beim Schweißen von Brückenträgern entstehenden Spannungen*. An den Baustellenstumpfstoßen von 4 Brücken der Reichsautobahnen wurden Messungen der beim Schweißen der Stöße entstehenden Verspannungen ausgeführt. Über die Ergebnisse vgl. das Original. (Stahlbau 11. 97 bis 101. 24/6. 1938. Beil. zu Bautechn.) FRANKE.

H. Aureden, *Stahlersparnis durch Schweißen*. Besprechung von Beispielen. (Z. Ver. dtsch. Ing. 82. 1027—31. 27/8. 1938. Essen.) FRANKE.

H. Cornelius, *Schweißen von Stahlguß, Gußeisen und Temperguß*. Zusammenstellung der wesentlichsten Erkenntnisse nach den umfassenden Schriftumsübersichten von SPARAGEN u. CLAUSSEN (C. 1937. II. 3944. 1938. 420. 1208). (Z. Ver. dtsch. Ing. 82. 1079—88. 10/9. 1938. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt f. Luftfahrt, E. V.) FRANKE.

H. Hougardy, *Das Schweißen der nickelfreien säurebeständigen Stähle*. (Vgl. auch C. 1938. I. 3382.) Überblick. (Maschinenbau. Der Betrieb 17. 411—12. Aug. 1938. Krefeld.) FRANKE.

—, *Das Schweißen von Baustahl St 52*. Kurze Übersicht über den Stand der Kenntnisse. (Maschinenschaden 15. 123—25. 1938.) FRANKE.

C. G. Bainbridge, *Acetylsauerstoffschweißung von Blechen*. Überblick über Vorbereitung der Bleche u. Durchführung der Schweißung. (Sheet Metal Ind. 11. 217—20. Febr. 1937.) FRANKE.

A. G. Ssamoilow und W. S. Lebedew, *Das Aufschweißen von Schnelldrehstahl auf Stahlwerkzeuge mittels der Acetylen-Sauerstoff-Flamme*. Diese Aufschweißart ergibt beim Arbeiten mit Acetylenüberschub Werkzeugen, deren Widerstandsfähigkeit gleich bzw. größer als diejenige von Ganzschnelldrehstahlwerkzeugen bzw. Werkzeugen mit aufgelöteten Schichten ist. Das Grundmetall wird auf 500—600° vorgewärmt u. mit 2—3 mm starken Schnelldrehstahlschichten bedeckt (werden größere Schichtstärken

gefordert, so müssen mehrere Schichten nacheinander aufgetragen werden), dann wird langsam ausgekühlt bei 1100° mechan. bearbeitet (Carbidzerkleinerung u. Ledeburitzzerstörung), isotherm. ausgeglüht, allmählich auf 1300° erhitzt, 2 Min. bei dieser Temp. im BaCl₂-Bad gehalten (Lsg. der Carbide im Austenit), in Öl bzw. Pb- oder NaNO₃-Bad bis 200—250° bzw. 450—500° abgeschreckt, an der Luft ausgekühlt, dreimal bei 560° 45 Min. lang angelassen (Übergang des Austenits in Martensit), an der Luft ausgekühlt u. mechan. nachbearbeitet. (Autogene Ind. [russ.: Awto-gennoje Djelo] 9. Nr. 8/9. 23—26. Aug./Sept. 1938.)

POHL.

Joseph W. Pringle, *Die Endbehandlung von Metalloberflächen*. Überblick über die gebräuchlichen Verfahren. (Metal Ind. [London] 53. 426—27; J. Inst. Product. Engr. 17. 614—16. 1938.)

MARKHOFF.

H. Schulze-Manitus, *Neue Verfahren der Oberflächenbehandlung und des Metallschutzes*. Beschreibung einiger bekannter Verff. zum Beizen u. schmelzfl. Überziehen von Metallteilen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1251—53. 25/11. 1938.)

MARKHOFF.

Peter Dickens, *Zweckmäßiges Beizen von Stahl*. Zusammenfassende Darst. der wichtigsten, beim Beizen von Stahl zu berücksichtigenden Gesichtspunkte. (Stahl u. Eisen 58. 1343—46. 24/11. 1938.)

MARKHOFF.

P. Brenner, *Korrosionsschutz von Aluminium-Magnesiumlegierungen durch Plattieren*. Die mitgeteilten Vers.-Ergebnisse zeigen, daß die gefährlichen Auswirkungen der beim Anlassen von Al-Mg-Legierungen mit höherem Mg-Geh. sich ausscheidenden β -Phase durch Plattieren beseitigt werden können. Wird als Plattierwerkstoff reines Al verwendet, so tritt bei Blechen wegen des unedleren Verh. des Mg-haltigen Kernwerkstoffes gegenüber dem Plattierwerkstoff starker Korrosionsangriff an den unplattierten Schnittkanten auf. Legierungen mit hohem Mg-Geh. werden mit solchen mit bis zu 5% Mg plattiert, wodurch der Potentialunterschied zwischen Kern- u. Plattiermetall vermindert wird. Dieselbe Wrkg. wird durch Anwendung einer dünnen Plattierung mit Al erzielt, die durch Diffusionsglühung mit Mg aus dem Kernwerkstoff angereichert wird. Zn-haltige Plattierlegierungen haben sich ebenfalls bewährt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1272—76. 2/12. 1938. Hannover.)

MARKH.

Hans Kostron, *Korrosionsschutz von Al-Cu-Mg-Legierungen mit Hilfe durchdiffundierter Deckschichten*. Bei den durch dünne Plattierschichten aus Rein-Al geschützten Legierungen der Gattung Al-Cu-Mg zeigt sich, daß die Schutzwrkg. auch nach dem Glühen erhalten bleibt, trotzdem in die Rein-Al-Schicht Bestandteile der Grundlegierung cindiffundiert sind. Die Erscheinung wird dahin gedeutet, daß einerseits ein Konz.-Gefälle für Cu von innen nach außen u. damit eine Verminderung des Potentialgefälles Al-Cu/Al auftritt, u. andererseits, daß die durch Diffusion an der Oberfläche entstandene Legierung im Gegensatz zur Grundlegierung ein prakt. vollkommenes homogenes Gefüge aufweist. (Aluminium 20. 775—78. Nov. 1938. Hannover, Vereinigte Leichtmetallwerke, G. m. b. H.)

MARKHOFF.

E. Scherle, *Der Aufgabenbereich von kupferplattiertem Aluminium (Cupal) als Austauschwerkstoff für die Elektrotechnik*. Cupal wird verwendet 1. als Bindeglied bei Kontaktverb. zwischen Schwer- u. Leichtmetallen, sowie 2. als Werkstoff für Leitungszwecke. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1170. 4/11. 1938.)

MARKHOFF.

R. L. Dennison, *Metallspritzen: Grundsätze und Anwendungen*. Theorie u. Praxis des Metallspritzverf. u. seine Anwendungsmöglichkeiten. (J. Amer. Soc. Naval Engr. 50. 85—105. Febr. 1938.)

MARKHOFF.

H. B. Rice, *Aufgespritztes Zink als Schutz gegen atmosphärische Korrosion*. Beschreibung des Verf. u. seiner Vorzüge. (Iron Age 142. Nr. 21. 34—36. 24/11. 1938. Los Angeles, Metallizing Co. of America.)

MARKHOFF.

Arthur Street, *Galvanische Überzüge auf Zinkspritzguß*. Kurze Hinweise auf die einzuhaltenden Arbeitsbedingungen. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 567 u. 566. 9/12. 1938.)

MARKHOFF.

A. W. Hothersall und **C. J. Leadbeater**, *Elektroplattierung von verzinn-ten Blechen*. Auf Grund von zahlreichen Verss. wurde von den Vff. folgendes Verf. als bestes ermittelt: Entfetten mit organ. Lösungsmitteln, kathod. Entfettung in einer Na₂CO₃-Lsg. (50 g/l; 60°; Ni-Anode; 50 Amp./Quadratfuß; 5 Min.), dann 1—2 Min. anod. Behandlung in derselben Lsg.; dünner Cu-Überzug aus Cyanidbad, Spülen u. Tauchen in eine saure Citratlsg., Vernickeln (bis 0,00025 Zoll), Polieren u. Verchromen. Für die Weißbleche ist die Holzkohlequalität zu wählen. (Metal Ind. [London] 53. 447—51. 4/11. 1938.)

MARKHOFF.

Richard J. Amberg, *Filtrieren von Elektroplattierlösungen mit den Celitfiltermitteln*. Besprechung der Vorteile der Anwendung bes. behandelter Diatomeenerde (Celit). (Monthly Rev. Amer. Electro-Plater's Soc. 25. 741—47. Okt. 1938. Johns-Manville Sales Co.) MARKHOFF.

George Schor, *Galvanoplastische Reproduktionen unter Verwendung von Metallformen*. Beschreibung der Herst. von Metallgegenständen auf galvanoplast. Wege unter Verwendung von Metallformen. Eine geeignete Legierung für die Formen besteht aus 50% Bi, 31% Pb u. 19% Sn (F. 201° F). (Metal Ind. [New York] 36. 418—20. Sept. 1938.) MARKHOFF.

Ballay, *Gegenwärtiger Stand und neue Fortschritte der Vernicklungstechnik*. Kurzer Überblick. (Soc. Ing. Civils France. Bull. 1938. 374—77. 18/11.) MARKHOFF.

E. Werner, *Der heutige Stand der Glanznickelbäder und ihre Anwendung*. Überblick. (Nickel-Ber. 8. 157—61. Nov. 1938. Karlsruhe.) MARKHOFF.

E. Werner, *Glanznickelbäder und ihre sachgemäße Anwendung*. Allg. Überblick. (Technik Ind. Schweiz. Chemiker-Ztg. 21. 277—80. Okt. 1938. Karlsruhe.) MARKHOFF.

A. C. West, *Die Verwendung von Nickelsulfat in der Galvanotechnik*. Kurze Darst. der Vernicklung von Metallgegenständen sowie ihrer Vor- u. Nachbehandlung. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 318. Trans. Sect. 453—60. Okt. 1938.) MARKHOFF.

J. Liger, *Die Passivität der Metalle. Ihre Anwendung in der Galvanotechnik*. In Fortsetzung der zuletzt C. 1937. I. 1783 referierten Folge von Arbeiten werden besprochen: die anod. Passivität in Ni- u. Cr-Bädern, Passivitätserscheinungen beim Beizen u. Brennen, bei der Verchromung u. beim Verweilen der Gegenstände an der Luft, sowie bei Stromunterbrechungen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 56. 23—25. 1937. Nr. 58. 16—19. Nr. 59. 18—20. Nr. 61. 17—19. Nr. 63. 15—17. Nr. 65. 19—21. Nr. 66. 19—21.) GOTTFRIED.

M. Cymboliste, *Dichte Niederschläge von Nickel und Chrom*. Anwendungsmöglichkeiten galvan. Ndd. von Ni u. Cr in der Technik u. ihre hauptsächlichsten Eigenschaften. (Soc. Ing. Civils France. Bull. 1938. 377—79. 18/11.) MARKHOFF.

E. J. Groom, *Verzinkungspraxis und verzinkter Stahl*. Überblick über die neuesten Fortschritte. (Metallurgist 1938. 162—64. 28/10. Beil. zu Engineer.) MARKHOFF.

E. A. Matteson, *Schnellverzinkung*. Beschreibung einer Schnellverzinkungsanlage der AETNA-STANDARD ENGINEERING Co. (Steel 103. Nr. 20. 73—86. 14/11. 1938. Youngstown, O., V. St. A., Aetna-Standard Engineering Co.) MARKHOFF.

R. W. Harbison, *Zur Anwendbarkeit der Prüfverfahren von Drahtverzinkungen*. Überblick über die bekannten Prüfverfahren. (Draht-Welt 31. 621—24. 19/11. 1938.) MARKHOFF.

L. W. Hopkins, *Prüfverfahren für schmelzflüssig aufgebraute Zinküberzüge auf Eisengegenständen*. Überblick über die bekannten Verfahren. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 287—88. Okt. 1938.) MARKHOFF.

N. A. Beloserski, *Erzielung von Silberspiegeln auf metallischen Reflektoren*. Das beste Reflexionsvermögen zeigt elektrol. auf Ni aufgebrautes Silber. Mattwerden verhindert am sichersten ein dünner Chromüberzug. Das Reflexionsvermögen geht dadurch jedoch von 90 auf 86% zurück. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallo-promyshlennosti] 18. Nr. 8/9. 109—15. Aug./Sept. 1938.) SCHROEDER.

—, *Das Metalastikverfahren*. Metallteile, die mit Gummi verbunden werden sollen, werden elektrol. mit Cu u. Messing überzogen. Dann werden sie mit der Gummiauflage zwischen den Platten von Vulkanisationspressen vulkanisiert. — Angaben über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten. (Machinery [London] 52. 819—20. 29/9. 1938.) MARKHOFF.

G. Elssner, *Oberflächenschutz von Metallen durch chemische Umwandlung der Oberfläche oder artfremde Schutzüberzüge*. Überblick über die bekannten Verfahren. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 43. 805—09. Nov. 1938.) MARKHOFF.

N. A. Izgaryšev und E. S. Sarkisov, *Über die wechselseitige Ersetzung von Metallen aus den Dämpfen ihrer Salze und die Anwendung dieses Prozesses im Kampf gegen die Korrosion*. Beim Leiten von CrCl₂-Dämpfen über metall. Fe überzieht sich dieses mit einer glänzenden Schicht von metall. Cr, das als außerordentlich guter Schutz gegen den korrodierenden Einfl. von 10%ig. NaCl-Lsg., als befriedigender Schutz gegen feuchte, 10% CO₂ u. 10% H₂S enthaltende Luft bzw. gegen feuchte, 15% SO₂ enthaltende Luft angesehen werden kann. Die günstigsten Resultate wurden an Schichten erhalten, die durch 4-std. Erhitzen von Fe in CrCl₃-Dampf bei 975° u. anschließendes 3-std. Erhitzen bei 875° erhalten wurden. — Im allg. steigt die Schichtdicke mit der

Vers.-Dauer u. Temperatur. — W gibt ebenfalls vollkommene glänzende Deckschichten, Ni dunkelgraue, krümelige u. weiche Niederschläge. Die auf bereits mit Cr-Schichten versehenen Fe-Proben erhaltenen Ni-Ndd. sind etwas haltbarer, jedoch immer noch nicht als gut zu bezeichnen. Die gleichzeitige Bldg. von Ni- u. Cr-Ndd. ergibt glänzende, dauerhafte Schichten, die bes. gegen einen HCl-Angriff schützen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 437—40. 5/3. 1938. Moskau, Akad. d. Wissensch., Koll.-Elektrochem. Inst.) ERNA HOFFMANN-

A. Foulon, *Allgemeine Korrosionsfragen*. Überblick über die verschied. Arten des Korrosionsschutzes. (Schlägel u. Eisen 36. 205—67. 15/9. 1938. Darmstadt.) FKE.

Fritz Tödt, *Grundfragen der Korrosion*. Kurzer Überblick. (Anz. Maschinenwes. 60. Nr. 65. T 3—T 4. 16/8. 1938. Berlin.) FRANKE.

Friedrich Müller, *Grundlagen und Verfahren der neueren Korrosionsforschung*. Auf der Grundlage der elektrochem. Theorie der Korrosion werden die verschied. Ursachen der Bldg. von stromliefernden Lokalelementen besprochen u. ein Überblick über die Meßgrundlage mit Hilfe von Elektrometerröhren gegeben. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 841—46. 16/7. 1938. Dresden.) FRANKE.

Jacob Louis Snoek, *Krystallorientierung und interkristalline Korrosion*. Es wird gezeigt, daß die interkristalline Grenze zwischen zwei Nickel-Eisenkristallen mit nahezu derselben Orientierung wesentlich größeren Widerstand gegen Oxydation aufweist als bei größeren Orientierungsunterschieden u. sich also dem Verh. eines Einkristalles nähert. Auf die Bedeutung dieser Tatsache für die Erscheinung der interkristallinen Korrosion wird hingewiesen. (Z. Metallkunde 30. 94. März 1938. Eindhoven, Holland.) FRANKE.

Haru Kuge, *Einflüsse vieler Faktoren auf die Löslichkeit von Kupfer-Zinklegierungen in Säure*. I. Die Löslichkeit von Zn u. einer Legierung 90% Zn + 10% Cu in H₂SO₄ bei 30, 40, 50, 60, 70 u. 80° wird untersucht. Die Ergebnisse in bezug auf die Abhängigkeit der Lsg.-Geschwindigkeit von Zn von der Zeit u. von der Temp. u. für die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Säurekonz. werden tabellar. u. graph. gezeigt. — Die Cu-Zn-Legierung wird an 3 Proben, die verschied. Warmbehandlungen unterworfen waren u. sich durch ihre Korngröße unterscheiden, untersucht. Die Lsg.-Geschwindigkeit ist stark von der Vorbehandlung abhängig. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 417—33. April 1938. [Orig.: engl.]) KUBASCHEWSKI.

Haru Kuge, *Einflüsse vieler Faktoren auf die Löslichkeit von Kupfer-Zinklegierungen in Säure*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. der Korngröße auf die Lsg.-Geschwindigkeit von Cu-Zn-Legierungen (mit 0, 10, 20 u. 30% Zn) in H₂SO₄ bei 40 u. 50° wird näher untersucht. Es zeigt sich, daß allg. mit steigender Korngröße die Lsg.-Geschwindigkeit wächst. Andererseits, je kleiner das Korn ist, also je größer die Korngrenzenfläche, an der sich die Verunreinigungen befinden, ist, um so mehr ist die Lsgs.-Geschwindigkeit von den galvan. Rkk. zwischen Vers.-Legierung u. Verunreinigungen abhängig. Infolge dieser entgegengesetzten Effekte vermutet Vf. ein Maximum in der Korngrößenlösungsgeschwindigkeitskurve. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 434—46. April 1938. [Orig.: engl.]) KUBASCHEWSKI.

Karl Daeves und Karl-Friedrich Mewes, *Die Rostungsgeschwindigkeit von Stahl an Landluft im Verlauf sehr langer Zeiten*. Es wurde versucht, aus der Prüfung einiger Schienen, die etwa 27 Jahre im Fahrbetrieb lagen u. insgesamt 60 Jahre der Witterung ausgesetzt waren, Anhaltspunkte für die Rostungsgeschwindigkeit in Landluft über sehr lange Zeiten zu gewinnen. Es ergab sich im Durchschnitt von 60 Jahren für die 0,2—0,3% Cu u. 0,110—0,160% P enthaltenden Schienen eine Rostungsgeschwindigkeit von etwa 20—40 g/qm · Jahr. Das würde einer Rostungsgeschwindigkeit von nur 2—3 g/qm · Jahr im letzten Jahr entsprechen. Im Vgl. mit Rostungsvers. ist daraus zu entnehmen, daß auch hier über sehr lange Zeiten hin die Rostungsgeschwindigkeit von Stählen in Landluft von Jahr zu Jahr weiter abnimmt, so daß auch hieraus die gute Erhaltung alter Eisenteile ihre Erklärung findet. — Die gleichzeitig ermittelten Verschleißzahlen der Schienen liegen wohl infolge der geringen Beanspruchung sehr niedrig. Anscheinend hat sich im Vgl. der Schienen untereinander ein grobes Gefüge günstig ausgewirkt. (Stahl u. Eisen 58. 841—42. 4/8. 1938. Düsseldorf.) FRANKE.

Hercules Powder-Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Kernsandbindemittel*, bestehend aus einem in Petroldestillat u. einem trocknenden Öl unlösl. Nadelholzharz. (Belg. P. 422 500 vom 6/7. 1937, Auszug veröff. 19/1. 1938. A. Prior. 26/9. 1936.) FENNEL.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland, *Maschinenteile, deren Dauerfestigkeit den Betriebsbeanspruchungen angepaßt ist.* Wechselnd beanspruchte Fahrzeug- oder Maschinenteile, bei denen die einzelnen Belastungsstöße sich in Form einer breiten Häufigkeitskurve verteilen, sollen aus solchen Werkstoffen hergestellt werden, die neben einer für die am häufigsten auftretenden Beanspruchungen gerade noch ausreichenden Dauerfestigkeit einen möglichst steilen Ast der Zeitfestigkeitslinie besitzen. Bei in ihrer Höhe wechselnden Dauerbeanspruchungen besitzen die Werkstoffe mit hoher Dauerfestigkeit nicht immer die höchste Lebensdauer; eine hohe absol. Dauerfestigkeit kann oft nur durch Legierungselemente oder schwierige Wärmebehandlungen erzielt werden, während Werkstoffe mit steiler Zeitfestigkeitslinie sich zum Teil durch einfache Wärmebehandlung bzw. ohne Legierungselemente herstellen lassen. (F. P. 828 006 vom 18/10. 1937, ausg. 9/5. 1938. D. Prior. 22/1. 1937.) HABEL.

Soc. des Acieries et Fonderies d'Alliages Nouveaux S. A. F. A. N., bzw. **Fonderies Françaises d'Aciers Speciaux Inoxydables**, Frankreich, *Metallothermische Stahlherstellung.* Der durch die Red.-Wärme von Fe_3O_4 zu schmelzende Einsatz besteht aus einem Gemisch aus n. C-Stahl oder Gußeisen zur Erzielung des gewünschten C-Geh., ferner aus den Legierungselementen u. aus Salzen der Alkali- oder Alkalierdmetalle, vorzugsweise KNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BaO , oder ein Gemisch daraus. Der Einsatz wird zunächst getrocknet durch Erhitzen auf mindestens 100° ; enthält er statt oder neben Fe_3O_4 auch Fe_2O_3 oder FeO , so wird dieses durch Rösten in Fe_3O_4 umgewandelt, dann wird der Einsatz im Tiegel geschmolzen. Vgl. F. PP. 806733; C. 1937. II. 135 u. 814594; C. 1937. II. 4387. — Der Stahl ist homogen u. frei von Blasen u. dgl. Fehlern. (F. P. 829 958 vom 12/3. 1937, ausg. 18/7. 1938. E. P. 486 908 vom 24/5. 1937, ausg. 7/7. 1938. F. Prior. 12/3. 1937. Schwz. P. 198 461 vom 14/5. 1937, ausg. 16/9. 1938. F. Prior. 12/3. 1937.) HABEL.

Karl Julius Gaitzsch, Hannover, *Herstellen von leicht vergießbarem Schmiedeeisen bzw. Stahl aus kleineren Roheisenmengen*, dad. gek., daß nach dem Einschmelzen des in festem Zustande im Tiegel eingesetzten Beschickungsgutes in geeigneten Schmelzöfen das Eisenbad durch Einleiten von Wind gefrischt, hierauf im gleichen Behälter nochmals aufgeheizt u. anschließend vergossen wird. 3 weitere Ansprüche betreffen die Vorrichtung. — Geeignet für die Kleinindustrie zur Herst. von dünnwandigem Formguß. (D. R. P. 668 145 Kl. 18b vom 13/1. 1935, ausg. 26/11. 1938.) HABEL.

Stewarts and Lloyds Ltd., und **Hugo Alexander Dickie**, England, *Herstellung von basischem Bessemerstahl mit niedrigem Phosphorgehalt.* Nach der n. Entphosphorung wird die Schlacke abgossenen, bas. Materialien zur Bldg. einer Zweitschlacke in den Konverter gegeben u. dann zusätzlich so lange weiter geblasen, daß zwar der P-Geh. verringert wird, aber ein unangemessener Verlust an Fe nicht eintritt. — Ohne Benutzung eines weiteren Ofens, wie z. B. beim Duplexverf., wird eine starke Herabsetzung des P-Geh. von ca. 0,05 auf ca. 0,015% erzielt; gleichzeitig verringert sich auch der S-Geh. auf ca. 0,005—0,01%. (E. P. 493 610 vom 8/1. 1937, ausg. 10/11. 1938. F. P. 831 448 vom 29/12. 1937, ausg. 2/9. 1938. E. Prior. 8/1. 1937.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., übert. von: **Elmer Blair Welch**, **McKeesport, Pa.**, **V. St. A.**, *Manganstahl.* Werkstücke aus Mn-Hartstahl mit 0,47—2 (%₀) C, 7—20 Mn u. eventuell mit bis 20 Cr, Mo, V u./oder W werden hergestellt, indem ein entsprechendes Gemisch aus gepulvertem Fe, Mn u. C gepreßt wird; der Preßkörper wird derart in reduzierender Atmosphäre erhitzt (z. B. in H bei ca. $815-1100^\circ$), daß das Gemisch zwar zusammen sintert aber eine Legierungsldg. nicht eintritt; der Sinterkörper wird abgekühlt u. dann durch Ver- u. Bearbeiten in die gewünschte Form gebracht; das Stück wird derart erhitzt (eventuell in reduzierender Atmosphäre bei ca. $1230-1450^\circ$), daß ein Legieren eintritt. — Herst.-Möglichkeit von Gegenständen bestimmter Form aus sonst unarbeitbarem Mn-Hartstahl, z. B. von Schneiden der Bohrer für Tiefbohrung. (E. P. 491 673 vom 3/5. 1937, ausg. 6/10. 1938. A. Prior. 31/3. 1937.) HABEL.

Ford Motor Co. Ltd., London, *Eisenlegierung, besonders für Kolben in Brennkraftmaschinen*, besteht aus 1—2 (%₀) C, je 0,5—1,5 Mn u. Si, 1,5—3,5 Cu, bis 0,16 S u. bis 0,12 P; eine bevorzugte Legierung, die jedoch auch noch 0,08—0,15 Cr enthält, besteht aus Fe mit 1,4—1,6 C, 0,6—1 Mn, 0,9—1,3 Si, 2,5—3 Cu, bis 0,08 S u. bis 0,1 P. Zur Herst. dünnwandiger Kolben werden diese aus den Legierungen in Sand gegossen; das Gußstück wird dann 20 Min. lang bei 900° geglüht, in 30 Min. bis auf 649° in Luft abgekühlt, auf 760° wieder erwärmt u. dort 1 Stde. lang geglüht, in 1 Stde. auf 538° u. dann in Luft auf Raumtemp. abgekühlt. Darauf folgt die Fertigbearbeitung des Stückes u. eine Elektrolattierung mit Cd. Das Gefüge besteht aus Temperkohle u. kugeligem

Perlit mit gelöstem Cu. — Die Legierung ist leichtfl., die Kolben können daher dünnwandig u. leicht sein, ohne Lunker u. dgl. Gießfehler; leicht bearbeitbar, hohe Wärmeleitfähigkeit, kleiner Reibungskoeff., geringer Verschleiß. Vgl. F. P. 793 510; C. 1936. I. 3902. (E. P. 489 478 vom 18/2. 1938, ausg. 25/8. 1938.) HABELL.

Ward Holt Broadfield, Sundwig, Westfalen, *Herstellung von Eisenrohren*. Metallbänder werden in Rohrform gebogen u. die zusammenstoßenden Ränder verschweißt. Vor dem Verschweißen werden die Kanten in oxydierender Atmosphäre erhitzt, z. B. in einem Gemisch von O u. N. Hierauf wird auf die Kanten fein gepulverter S, der in einem fl. KW-stoff, z. B. in Gasöl, suspendiert ist, unter Druck aufgeblasen. S kann ersetzt werden durch H_3BO_3 oder SiO_2 . Dann werden die Kanten aneinandergereibt u. verschweißt. (E. P. 493 927 vom 11/1. 1937, ausg. 17/11. 1938. D. Prior. 13/1. 1936.) MARKHOFF.

Soc. Française de Construction Babcock & Wilcox, Frankreich, *Chemisch und mechanisch widerstandsfähige Bleche* werden hergestellt aus n. C-Stahl (z. B. mit 0,18 bis 0,25% C) u. dann in dünner Schicht mit einer chem. widerstandsfähigen Fe-Legierung (bes. Fe-Cr-Legierung) überzogen. Der Überzug wird aufgeschweißt z. B. mit Schweißstäben, die aus Fe-Legierungen mit bis 0,1 (%) C, 17—19 Cr, bis 0,75 Mn u. bis 0,5 Si bestehen. Nach dem Aufschweißen kann das Blech — gegebenenfalls nach einer Glühbehandlung — dünner gewalzt werden. (F. P. 819 775 vom 26/3. 1937, ausg. 26/10. 1937. A. Prior. 9/5. 1936.) HABELL.

National Radiator Corp., übert. von: **John L. Young**, Pittsburgh, und **Allen Cameron Jephson**, Johnstown, Pa., V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von tiefzieh-fähigen Eisenblechen*. Man schlägt kathod. eine Fe-Schicht nieder, die keine reduzierende Bestandteile enthält, die aber in den Korngrenzen geringe Fe_2O_3 -Ablagerungen enthält. Es wird z. B. eine Lsg. von $FeNH_4(SO_4)_2$ benutzt. pH etwa 6; 70°; 75—130 Amp./Quadratfuß; Bewegung des Elektrolyten. Das von der Mutterkathode entfernte Blech wird kurz auf etwa 1650° F in O-freier Atmosphäre erhitzt u. dann, bevor die kristalline Struktur sich geändert hat, abgekühlt. (A. P. 2 128 389 vom 15/11. 1935, ausg. 30/8. 1938.) MARKHOFF.

Thomas B. Chace, Winnetka, Ill., V. St. A., *Mit Kupfer überzogener Stahl*. Stahl mit niedrigem C-Geh. wird mit einer Cu-Legierung, bes. einer Cu-Si-Legierung überzogen, die denselben therm. Ausdehnungskoeff. hat wie der Stahl. Dicke des Überzuges $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ der Dicke der Stahlplatte. Zur Herst. wird der Stahlblock an einer Seite mit einer Umrandung versehen, in die die Cu-Si-Legierung eingegossen, auf 2200° F erhitzt u. so mit dem Stahl verschweißt wird. Dann wird ausgewalzt. (Can. P. 377 339 vom 13/2. 1936, ausg. 25/10. 1938. A. Prior. 14/2. 1935.) MARKHOFF.

Max Ulrich Schoop, Zürich, und **Fritz Bosshard**, Kempten, Schweiz, *Herstellung von Metallbronzen*, dad. gek., daß — 1. fl. Metall mittels eines Preßgasstrahles zerstäubt u. der Strahlkegel von zerteiltem Metall auf eine bewegte, hochglanzpolierte u. gekühlte Oberfläche gerichtet wird; — 2. gleichzeitig ein Strahl von W.-Dampf, von feinzerteiltem W. mit oder ohne Glycerinzusatz auf die hochglanzpolierte Oberfläche gerichtet wird. — Die so hergestellten Bronzen zeigen auch bei feinsten Körnung keine pyrophoren Eigenschaften. (Schwz. P. 198 468 vom 3/8. 1936, ausg. 1/9. 1938.) MARKHOFF.

Bernhard Berghaus (Erfinder: **Werner Kegel**, Berlin, *Bad zur elektrolytischen Herstellung von Wolfram oder Wolframüberzügen*, dad. gek., daß — 1. es aus einer alk. Lsg. von Wolframsäure (Wolframsäure) besteht; — 2. dem Elektrolyten oberflächenakt. oder koll. Stoffe, wie Leim, zugesetzt sind. Temp. 60—100°; 0,03—0,3 Amp./qcm. Beispiel: 100 g WO_3SiO_2 , 220 K CO_3 , 1 l W.; 90°; 0,1 Amp./qcm. (D. R. P. 666 613 Kl. 48a vom 28/11. 1936, ausg. 24/10. 1938.) MARKHOFF.

Towarzystwo Kontynentalne dla Handlu i Przemyslu Spółka Akcyjna, Krakau, Polen, *Verfahren zum unmittelbaren Verchromen von in bezug auf Wasserstoff elektropositiven Metallen und Legierungen*, dad. gek., daß man Cr-Bäder anwendet, in welchen der Geh. an freier Chromsäure in 1 l < 150 g u. der Geh. einer anderen Säure berechnet als H_2SO_4 -Äquivalent < 0,3% der Gesamtmenge Chromsäure ist. Die Elektrolyse wird bei Temp. unterhalb 25° u. bei einer D. von mehr als 30 Amp/1 qdm durchgeführt. Das Bad kann z. B. aus 120 g freier Chromsäure, 150 g $CaCr_2O_7$ u. 0,4 g H_2SO_4 im Liter bestehen. (Poln. P. 26 271 vom 27/1. 1937, ausg. 30/4. 1938.) KAUTZ.

Śląski Przemysł Cynkowy Spółka Akcyjna und Cynkownia Warszawska (Inh.: **T. Rapacki** und **Z. Świącicki**), Polen, *Verzinken von Eisenblech*. Zwecks Verleihung einer farbigen u. schützenden Oberfläche wird das Eisenblech durch ein Mn-

haltiges Zinkschmelzbad gezogen. (Poln. P. 26 272 vom 25/2. 1937, ausg. 30/4. 1938.)

KAUTZ.

Crosse & Blackwell Ltd., Cyril Gordon Sumner, Robert Ian Johnson und William Clayton, London, England, *Schutzüberzüge auf Metallen*. Die Teile werden anod. in einer Lsg. behandelt, die Al enthaltende, negativ geladene Ionen enthält, z. B. eine Lsg. von $\text{Al}(\text{ONa})_3$. Die Lsg. soll zwecks Vermeidung einer zu starken Gasentw. bei der Elektrolyse nur so viel Alkali enthalten, daß das Aluminat gerade in Lsg. bleibt. Zu dem gleichen Zweck kann auch ein Depolarisator, wie NaHSO_3 , zugesetzt werden. Ferner wird der Zusatz von Koll., wie Gelatine, vorgeschlagen. Die so erzeugte, Al enthaltende Schicht kann auf elektrophoret. Wege mit einer Lackschicht überzogen werden. Es ist auch möglich, die Al-haltige Schicht zusammen mit der Lackschicht zu erzeugen. In dem Aluminat-elektrolyten wird dann ein Lack dispergiert. Beispiel: 100 Teile eines Lackes (bestehend aus 175 Standöl, 100 öllösl. Phenolformaldehydharz mit einer Säurezahl von 12—14) werden in 200 Teilen einer 1%ig. $\text{Al}(\text{ONa})_3$ -Lsg. emulgiert, der 0,14 KNa-Tartrat zugesetzt sind; 8 Amp./Quadratfuß; 36 V; 6 Sekunden. (E. P. 492 900 vom 30/3. 1937, ausg. 27/10. 1938.)

MARKHOFF.

Hubert Sutton, Laurence Francis Le Brocq und Ernest George Savage, South Farnborough, England, *Schutzüberzug auf Magnesium und seinen Legierungen*. Die Gegenstände werden elektrolyt. in einer wss. Lsg. behandelt, die Ionen der CrO_3 u. mindestens ein Salz (mit Ausnahme der Silicate) der Alkali- oder Erdalkalimetalle, des Mg, Zn, Al, NH_4 (u. Derivv.) enthält, wobei aber lösl. Cyanide, Thiocyanate u. Cyanate abwesend sein sollen. Beispiel: Mg-Legierung mit 6% Al, 2,5 Zn u. 0,3 Mn wird in HNO_3 oder H_2SO_4 gereinigt u. dann mit Wechselstrom (50 Perioden) in folgender Lsg. behandelt: 20 g $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 0,3 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, 100 ccm Wasser. Raumtemp.; 50 Amp./Quadratfuß; 20 Minuten. (E. P. 493 935 vom 16/1. 1937, ausg. 17/11. 1938.)

MARKHOFF.

Soc. Générale du Magnésium, Frankreich, *Fluoridschicht auf Magnesium und seinen Legierungen*. Den in D. R. P. 660409; C. 1938. II. 1127 u. D. R. P. 661937; C. 1938. II. 1859 beschriebenen Elektrolyten zur elektrolyt. Erzeugung von Fluoridschichten auf Mg werden Phosphate, bes. sek. Phosphate, zugesetzt. Beispiel: 300 (Gewichtsteile) KF, 50 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, 400 W.; n. Temp.; 120 V; 5 Amp./qdm; 3 Minuten. Für Mg-Legierung mit 98,5 Mg u. 1,5 Mn. (F. P. 834 050 vom 21/2. 1938, ausg. 9/11. 1938. D. Prior. 25/2., 13/4. u. 22/9. 1937.)

MARKHOFF.

Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton, Robert Ian Johnson und Cyril Gordon Sumner, London, England, *Elektrophoretisch erzeugte Wachsüberzüge*. Das in wss. Lsg. dispergierte Wachs wird elektrophoret. auf der Metallgrundlage niedergeschlagen u. dann erhitzt, um eine zusammenhängende Schicht zu bilden. Beispiel: 47 g weißes Bienenwachs, 21 1%ig. Na_2SiO_3 -Lösung. Anfangsstromdichte 30 bis 40 Amp./Quadratfuß. Nach 6 Sek. 4 Amp./Quadratfuß. (E. P. 490 851 vom 18/2. 1937, ausg. 22/9. 1938.)

MARKHOFF.

J. L. Haughton and W. E. Frytherch, Magnesium and its alloys. New York: Chemical Pub. Co. 1938. (100 S.) 8°. 1.50.

Hugo Herbers, Härten und Vergüten des Stahles. 4. völlig umgearb. u. verm. Aufl. Berlin: J. Springer. 1938. (68 S.) gr. 8°. = Werkstattbücher f. Betriebsbeamte, Konstrukteure u. Facharbeiter. H. 7. M. 2.—.

Udo Lohse, Formsandaufbereitung und Gußputzerei. Berlin: J. Springer. 1938. (62 S.) gr. 8°. = Werkstattbücher f. Betriebsbeamte, Konstrukteure u. Facharbeiter. H. 68. M. 2.—.

Ralph Sweetser, Blast furnace practice. London: McGraw-Hill. 1939. (366 S.) 24 s.

William C. Stimpson and Burton L. Gray, Foundry work; rev. by John Grennan. Chicago: Amer. Technical Soc. 1938. (216 S.) 8°. 2.00.

IX. Organische Industrie.

D. K. Koller, *Zur Frage der Trennung von Acetylen-Wasserstoffmischungen*. Glykolmonoäthyläther (Cellosolve) zeigt bei der Absorption von C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 u. H_2 ein sehr großes Auswahlvermögen. Die vom Vf. bei verschied. Temp. gemessenen Absorptionskoeff. dieser Gase verhalten sich bei 15° wie 24000:4100:3700:460:1. Da Cellosolve bei gewöhnlicher Temp. nur geringen Dampfdruck besitzt (2,5 mm bei 10°, 4,5 bei 20°, 760 mm bei 134,5°), ist es zur Isolierung von C_2H_2 aus C_2H_2 - H_2 -Gemischen geringer C_2H_2 -Konz. gut anwendbar. Die erhaltenen H_2 - u. C_2H_2 -

Fractionen sind sehr rein. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 1149—55. Dez. 1937. Leningrad, Abiatow Trust, Chingas-Werk.) SCHEISS.

J. Régeoffe, *Das Morpholin, ein neues Emulgierungsmittel*. Morpholin (I), das neuerdings techn. hergestellt wird, hat ein bemerkenswertes Emulgierungsvermögen u. wird zur Herst. von Wachsfarben u. wasserbeständigen Polituren verwendet. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 41. 641—43. 15/11. 1938.) OSTERTAG.

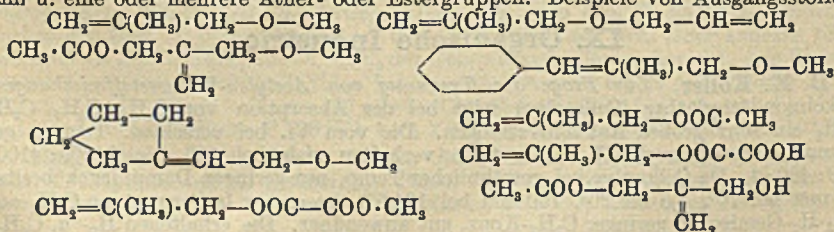
Presto-O-Lite Co. Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Hugo Viljo Kojola und Maurioe O'Brian**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Acetylenherzeugung* aus Calciumcarbid u. Wasser. Das frische CaC₂ wird ununterbrochen mittels Förderschnecken oder dgl. durch die Entwicklerkammern gefördert. Die zuzusetzende W.-Menge wird derart bemessen, daß die Rk.-Temp. oberhalb 110°, jedoch unter 400° (der Zers.-Temp. für C₂H₂) liegt. Das trocken anfallende Ca(OH)₂ wird ununterbrochen abgezogen, während aus dem entstehenden C₂H₂, das an mehreren Stellen abgeführt werden kann, der mitgerissene Staub vor der Kühlung des Gases entfernt wird. (E. P. 483 601 vom 27/2. 1937, ausg. 19/5. 1938. A. Prior. 27/3. 1936.) HAUSWALD.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Acetylen aus seinen Gasgemischen (I)*. Bei dem zweistufigen Auswaschen solcher I mit W. bei 10—15 at mit folgender Entgasung des Hauptanteils des Waschwassers bei nicht unter 30 mm Hg u. n. Temp. wird der Druckabfall in 2 oder mehr Stufen, z. B. zuerst mit bei dem betreffenden Druck komprimierten Gasen vorgenommen, die bei weiterer Druckabnahme entweichen. (F. P. 833 042 vom 1/2. 1938, ausg. 10/10. 1938. D. Prior. 20/2. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert S. Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigungsverfahren*. Carbonylhaltige Verunreinigungen, wie Acetaldehyd enthaltendes *Vinylacetylen*, wird fl. oder dampfförmig mit der wss. Lsg. eines in W. lösl. Bisulfits, bes. Na- oder K-Bisulfit, u. gegebenenfalls auch eines entsprechenden n. Sulfits in innige Berührung mit möglichst großer Berührungsfläche gebracht. Durch eine wss. kaust. Lsg. kann anschließend das frei gemachte SO₂ entfernt werden. Das Verf. kann im Kreislauf ausgeführt werden. (A. P. 2 110 971 vom 18/5. 1937, ausg. 15/3. 1938.) DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman und Bartholdt C. Hadler**, Midland, Mich., V. St. A., *Ungesättigte Ester von 2-Chlorallylalkohol (I)* der Zus. R·[CO·O·CH₂·C(Cl)=CH₂]_n, worin R ein KW-stoffrest mit mindestens einer Äthylenbindung u. n eine ganze Zahl, erhält man durch Veresterung von I mit ungesätt. Carbonsäuren, wie *Acryl-, Methacryl-, Sorbin-, Fumar-, Citraconsäure* usw. — Aus *Furancarbonsäure* u. I *2-Chlorallylfuroat*, Kp.₄ 105—107°; D.₄²⁰ = 1,253; n_D²⁰ = 1,530. — Ferner genannt: *Maleindi-2-chlorallylester*, Kp.₅ 155—160°; *2-Chlorallylcrotonat*, Kp.₄ 65—67°; D.₄²⁰ 1,102; n_D²⁰ = 1,4690; *2-Chlorallylcinnamat*, Kp.₄ 153—155°; D.₄²⁰ 1,171; n_D²⁰ = 1,5775; *2-Chlorallyl-β-benzoylacrylat*, Kp.₄ 175—185° (polymerisiert bei der Dest. zu einer dunkelbraunen, spröden M.); *2-Chlorallylfurylacrylat*; *2-Chlorallyloleat*; *2-Chlorallylacetat*; *2-Chlorallylkinoleat*; *2-Chlorallyl-β-chloracrylat*. — Zwischenprodd. u. Zusätze bei der Polymerisation von Vinylverbb., bes. Styrol. (A. P. 2 127 660 vom 23/10. 1937, ausg. 23/8. 1938.) DONAT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, und **James Burgin**, Oakland, Cal., V. St. A., *Hydrieren ungesättigter Äther oder Ester* mittels H₂ in Ggw. eines akt. *Hydrierkatalysators* bei Temp. < 200°. Diese Verbb. enthalten mindestens eine olefin. Bindung zwischen zwei aliph. C-Atomen, von denen eines ein tert. C-Atom ist, das in Nachbarschaft zu der Äthergruppe stehen kann u. eine oder mehrere Äther- oder Estergruppen. Beispiele von Ausgangsstoffen:



Es werden hergestellt: *Diisobutyläther*, Kp. 122—123°, *Isobutylacetat*, Kp. 116—117°; *Äthylisobutyläther*; *Methylisopropylisobutyrat* u. *Diamyloxalat*. (A. P. 2 122 812 vom 8/4. 1935, ausg. 5/7. 1938 u. Can. P. 375 525 vom 1/4. 1936, ausg. 2/8. 1938. A. Prior. 8/4. 1935.) KÖNIG.

A. L. Lichtman, USSR, *Reinigung von Amylacetat*. Amylacetat wird zwecks Entfernung von Amylalkohol mit konz. H₂SO₄ versetzt u. wiederholt mit PAe. ausgeschüttelt. Aus dem PAe. wird das Amylacetat, z. B. durch Dest. abgetrennt, während der Amylalkohol aus der H₂SO₄-Schicht durch Verdünnen mit W. abgeschieden wird. (Russ. P. 52 647 vom 11/6. 1937, ausg. 28/2. 1938.) RICHTER.

Stefan Goldschmidt, Karlsruhe-Rüppur, und **Karl Martin**, Ludwigshafen a. Rh., *Aromatische Isothiocyanate* (I). Bei der Behandlung von Dithiocarbamat, etwa aus arom. Aminen wie α -Naphthalin, p- oder m-Phenylendiamin oder Anilin bzw. anderen arom. Polyaminen, CS₂ u. konz. NH₃, mit Schwermetallsalzen (II) wird die Mischung vor, während oder nach der Umsetzung mit einem Oxydationsmittel, z. B. einem Ferrisalz, das gleichzeitig als II dienen kann, wie FeCl₃, oder H₂O₂ behandelt. Als II ist auch eine wss. Lsg. von FeSO₄ u. Na₂CO₃ erwähnt. Der oxydierte Filtrückstand der Carbamatbdg. wird zweckmäßig mit Aceton extrahiert, worauf das I aus dem Acetonextrakt mit PAe. ausgezogen wird. (E. P. 495 510 vom 2/11. 1937, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 24/11. 1936.) DONAT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Disubstituierte Carbonsäureester von Phenolen*. Vgl. E. P. 359 865; C. 1932. I. 582. An Stelle der Alkalisalze von Phenolen (I) mit einem tert. N-Atom in aliph. oder heterocycl. Bindung werden die freien I oder entsprechende I mit einem quaternären N-Atom verwendet. (E. P. 495 684 vom 30/3. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 24/4. 1937.) DONAT.

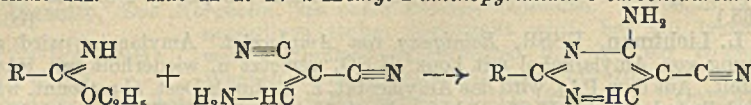
N. V. Chemische Fabriek Servo und **Meindert Danius Rozenbroek**, Holland, *Äther oder Ester aliphatischer oder aromatischer Verbindungen* erhält man durch Behandeln von Estern niedrigmol. aliph. Carbonsäuren bei höheren Temp. mit Alkoholen oder Phenolaten u./oder organ. Metallverbb., die das Metall an C gebunden enthalten. Man kann auch von Oxyfettsäuren ausgehen. Die erhaltenen Verbb. finden Verwendung für die Herst. von *Heilmitteln*, *Duftstoffen*, als *Dispergier-*, *Reinigungs-*, *Wasch-* u. *Emulgierungsmittel*. Es werden hergestellt: *Diterpinyläther* (C₁₀H₁₇·OOC·CH₃ + NaOC₁₀H₁₇ → C₁₀H₁₇O·C₁₀H₁₇ + CH₃·COONa); *Butyläthyläther*, Kp. 92°; *Oleylterpinyläther*, *Oleylfenchyäther*; *Phenylbenzyläther*; *Äthyl-*, *Butyl-*, *Glycerin-* oder *Phenyläther der Ricinolsäure*; sek. *Octyläthyläther*, ferner Kondensationsprodd. der Ricinol- u. der Malonsäure (I); des Cetylalkohols u. der I; Bornylalkohol u. I. Die Äthercarbonsäuren können noch weiter durch die Einführung von Sulfogruppen in den Eigg. verbessert werden. (E. P. 489 026 vom 14/10. 1936, ausg. 18/8. 1938.) KÖNIG.

W. W. Jewlampijew, USSR, *Darstellung von Benzophenon und von Anhydriden aliphatischer oder aromatischer Säuren*. Dichlordiphenylmethan wird mit Salzen arom. oder aliph. Säuren, z. B. der Essig-, Propion-, Butter-, Benzoe-, Palmitin- oder Bernsteinsäure, gegebenenfalls unter Zusatz von PAe. als Lösungsm. auf etwa 110 bis 120° erhitzt, worauf die Rk.-Mischung in üblicher Weise aufgearbeitet wird. (Russ. P. 52 811 vom 23/1. 1937, ausg. 31/3. 1938.) RICHTER.

Schering A.-G., Berlin (Erfinder: **Otto von Schickh**, Ludwigshafen a. Rh.), *In 2- und 3-Stellung basische Gruppen enthaltende Pyridinabkömmlinge*. Vgl. O. v. SCHICKH, A. BINZ u. ALFRED SCHULZ, C. 1937. I. 1149—50. Nachzutragen: Aus *2-Chlor-3-methylaminopyridin* erhält man mit NH₃ u. CuSO₄ *2-Amino-3-methylaminopyridin*, F. 124°. — Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen u. Heilmitteln. (D. R. P. 667 219 Kl. 12p vom 22/8. 1936, ausg. 7/11. 1938.) DONLE.

E. Merck (Erfinder: **Otto Hromatka**), Darmstadt, *Pyrimidinabkömmlinge*. Imidoäther werden mit solchen Deriv. der Aminomethylenmalonsäure kondensiert, deren Carboxylgruppen durch Ester-, Nitril-, Aldehyd- oder Ketongruppen ersetzt sind. Man kann das Aminomethylenmalonsäurederiv. in der Rk.-Lsg. aus einem entsprechenden Deriv. der Alkoxy-methylenmalonsäure entstehen lassen. Verwendet man ein asym. gebautes Aminomethylenmalonsäurederiv., z. B. anstatt *Aminomethylenmalonitril* (I) *Aminomethylencyanessigsäureester* (IV), so ergeben sich 2 Möglichkeiten für den Verlauf der Synthese. Für die Umsetzung eines Imidoäthers mit I ergibt sich umseitiges Formelbild. — Eine Mischung von 124 g *Acetimidoäthylätherhydrochlorid* (II) u. 93 g I mit 400 ccm A. verreiben, mit 500 ccm alkoh. 2-n. KOH versetzen. Es scheidet sich zuerst KCl ab, bald unter leichter Temp.-Erhöhung *2-Methyl-4-amino-5-cyanpyrimidin* (III). — 122 g *Äthoxymethylenmalonitril* in 250 ccm absol.

A. aufschlämmen, unter Kühlung 170 ccm absol. alkoh. NH₃ (1 ccm enthält 0,10 g NH₃) zugeben, die Lsg. mit 124 g II versetzen, dann 500 ccm 2-n. NaOH zufügen. Man erhält III. — Aus II u. IV *2-Methyl-4-aminopyrimidin-5-carbonsäureäthylester*,



F. 124°. — Aus IV u. *Benziminoäthylätherhydrochlorid* (V) *2-Phenyl-4-oxo-5-cyanpyrimidin*, F. 303°. — Aus *Aminomethylenacetylaceton* u. V *2-Phenyl-4-methyl-5-acetylpyrimidin*; *Semicarbazon*, F. 230°. — Aus I u. *Phenacetiminoäthyläther 2-Benzyl-4-amino-5-cyanpyrimidin*, F. 177°. (D. R. P. 667 990 Kl. 12p vom 10/10. 1936, ausg. 24/11. 1938.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

P. Eckert, E. Herr und G. Fischer, *Beitrag zur Anfärbbarkeit animalisierter Fasern mit sauren Wollfarbstoffen*. Mit Artilana u. den Triphenylmethanfarbstoffen Säuregrün 2 BG extra konz. u. -GB extra wurden Verss. durchgeführt, die Abhängigkeit der Affinität der Faser vom p_H-Wert der Flotte, von der Flottenlänge, der Zeit u. der Menge des angewandten Farbstoffs zu ermitteln. Die Vers.-Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven niedergelegt. Säuregrün 2 BG extra konz. zieht im allgemeinen besser auf als Säuregrün GB extra. Bei den p_H-Werten 1,7—2,5 wird die Flotte zu über 95% erschöpft, während die GB-Marke für p_H = 2,0 nur zu etwa 91%, bei p_H = 2,7 sogar nur zu 83% aufzieht. Ohne Säurezusatz nimmt die Faser vom Säuregrün 2 BG 45%, vom Säuregrün GB nur 25% aus 1%ig. Flotte auf. (Klepzigs Text.-Z. 41. 624—27. 634—37. 646—47. 9/11. 1938. Berlin.) SÜVERN.

H. H. Mosher, *Behandeln von Seidenstrümpfen*. (Canad. Text. J. 55. Nr. 16. 31—32. 5/8. 1938. — C. 1938. II. 417.) SÜVERN.

Leslie Pink, *Überfärben von antiken Satins*. Das Färben u. Fertigmachen einer neuen Art von Mischgeweben aus Acetatseide u. Baumwolle oder Viscose ist besprochen. (Silk and Rayon 12. 966—68. 990. Okt. 1938.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Neue Zellwollfarbstoffe*. Angaben über Eigg. u. Verwendung der substantiven u. wasserlösl. *Eclipsolfarbstoffe*, die ihre Hauptanwendung in der Färberei der Wollmischgespinste finden dürften. (Klepzigs Text.-Z. 41. 678—79. 30/11. 1938. Dresden.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Zellwolle, färberisch gesehen*. Die Unterschiede der verschied. Zellwollsorten in ihrem färber. Verh. u. die Umstellungen, die sich durch die Verwendung oder Mitverwendung von Zellwolle gegenüber Baumwolle oder Wolle beim Färben der verschied. Materialformen ergeben, sind besprochen. (Zellwolle 4. 65—68. Nov. 1938. Dresden.) SÜVERN.

Wilhelm Kegel, *Das Färben der Zellwolle und deren Mischmaterialien*. Ein Anfärbungsvers. wird gemacht mit einem sauren Wollfarbstoff, der nur die Wolle anfärbt, danach in kurzer, neutraler Na₂SO₄-Flotte mit Diaminschwarz BH oder einem anderen Baumwollfarbstoff, der die Viscose- oder Cu-Zellwolle färbt, ist dann noch ein weißer Faden vorhanden, so wird mit einem Acetatfarbstoff gefärbt. Anweisung für das Färben mit substantiven, Diazo-, Küpen- u. S-Farbstoffen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 405—07. Nov. 1938.) SÜVERN.

—, *Yuzendrucke*. Yuzendrucke sind ausgesprochene Direktdruckartikel, bei denen die linke Seite keinerlei Durchdruck zeigt. Einzelheiten über die Herst. solcher Drucke. (Melliand Textilber. 19. 986. Dez. 1938.) SÜVERN.

Alb. Franken, *Einiges über Kunstseidendruckerei*. (Vgl. C. 1938. II. 3609.) Einzelheiten über Druckmaschinen u. das Arbeiten mit ihnen, Verdickungsmittel u. verschied. Druckfarben. (Wollen- u. Leinen-Ind. 58. 373—74. 389—90. 14/10. 1938.) SÜ.

Karl Volz, *Unlösliche Azofarben*. Nach älteren Arbeiten ist die Erzeugung der Naphthol-AS-Farben eingehend behandelt. (Spinner u. Weber 56. Nr. 45. 13—15. 11/11. 1938. M.-Gladbach.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. *Durazollichtgrau BS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES gehört zu den lichtechtesten direkten Graus u. hat auch sonst gute Echtheitseigenschaften. Bes. eignet es sich für Baumwollstück u. Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscose, seine gute Löslichkeit ermöglicht das Färben von Bobinen u. Ketten auf Apparaten.

Es färbt erschwerte u. unerschwerte Seide im sauren Bade, bietet daher Interesse für das Färben von Krepps. Der Farbstoff läßt sich ätzen u. kommt für den Druck von Baumwolle u. Viscose in Betracht. *Durazollichtorange RS* gibt auf Baumwolle u. Viscose rötlichorangene Töne von ausgezeichneter Echtheit u. eignet sich bes. für Grundierungen auf Viscose, da es leicht ätzbar ist. Unerschwerte u. erschwerte Seide wird in lebhaften Tönen von im allgemeinen guten Echtheiten gefärbt. Große Affinität zu Viscose u. Baumwolle zeigt *Helioleuchturazol 3 RS*, es ist gut lichteht u. eignet sich für Möbel- u. Dekorationsstoffe. Ungleichmäßig sich färbende Viscose wird gleichmäßig angefärbt, in Mischungen mit Acetatseide wird diese reserviert. Es ist beständig gegen kalte u. heiße Vulkanisation. *Durazollichtgelb 6 GS* hat grüneren Ton als die ältere 5 GKS-Marke, es ist auch löslicher. Es hat gute Affinität u. egalisiert gut auf Baumwolle u. Acetatseide u. färbt auch streifig färbende gleichmäßig an. Geeignet ist es für Dekorationsstoffe, bei denen es in erster Linie auf Lichtehtkeit ankommt, es ist vulkanisierrecht u. gibt mit *Durazollichtblau 4 GS* ein lichtehtes Grün, auch für Modetöne wird es empfohlen. *Durazollichtblau 2 GS* egalisiert sehr gut, es ist sehr gut licht-, wasser- u. schweißecht u. gut lichteht. Behandeln mit CuSO_4 ändert den Ton nicht. Der Farbstoff hat gute Affinität zu Acetatseide u. für Naturseide, auf der er wasser-, wasch- u. lichtehte Färbungen liefert. Die Affinität zu Sn-erschwerter Seide ist gering oder fehlt, Fonds auf Naturseide werden durch Rongalit weiß geätzt, helle u. mittlere Töne auf Baumwolle oder Kunstseide lassen sich ebenfalls leicht ätzen, tiefere Töne bleiben gelblich. Die mit *Caledonbrillantblau RNS* erzielten Töne sind lebhafter u. etwas röter als die der RS-Marke, die übrigen Eigg. sind im wesentlichen die gleichen. Ein neuer saurer Farbstoff für Wolle, der gut egalisiert u. rötlichblaue bis marineblaue Töne gibt, ist *Coomassieblau BLS*, er eignet sich für Garne, Kammzug, Passementerien, Stücke u. Strickgarne. Er ist licht- u. seewasserecht. Wenn er auch nicht die Echtheit der Cr-Farbstoffe hat, wird er für lose Wolle für Herrenstoffe empfohlen, weil er zusammen mit Cr-Farbstoffen angewendet werden kann. Er ist walk- u. S-echt, in Kleiderstoffen läßt er Effekte aus Baumwolle, Viscose u. Acetatseide ungefärbt. Er reserviert Baumwolle u. kann zum Tönen von Wolle in Halbwohle verwendet werden, er färbt gleichmäßig auf unerschwerter u. erschwerter Seide u. eignet sich sehr gut für das Färben von Papier. — Zwei neue Küpenfarbstoffe der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE sind *Küpenolive GR Pulver* u. *3 R Pulver*, sie unterscheiden sich von den Helian- u. Luxianfarbstoffen durch Unechtheit gegen Cl, von den S-Farbstoffen durch Unlöslichkeit in alkal. Mitteln in Abwesenheit von Hydrosulfit. In der Echtheit stehen sie zwischen den S- u. Helianfarbstoffen. Sie sind nur unvollkommen ätzbar. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 42. 459—63. Dez. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Delustran WE* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ ist ein neues substantives Einbadmattierungsmittel auf Pigmentbasis zur Erzielung waschechter Mattierungen auf Kunstseiden. Es kommt nur für helle Farbtöne im Strang oder Stück sowie für die Strumpfmattierung in Frage. *Revatol S* dient zur Erzielung von Reservan unter Küpendruckfarben auf weißem oder gefärbtem Grund u. für Reservan unter Reduktionsätzen auf Indigofärbungen, da es die Red.-Wrkg. von Hydrosulfitverb. verhindert. (Mh. Seide Kunstseide 43. 461. Nov. 1938.) SÜVERN.

D. S. Matwejew, USSR, *Färbeverfahren mit Schwefelfarbstoffen*. Die Gewebe oder dgl. werden in üblicher Weise mit den Schwefelfarbstoffen gefärbt u. gedämpft, darauf mit einer heißen MgSO_4 -Lsg. behandelt u. mit kaltem W. gewaschen. (Russ. P. 52 728 vom 29/10. 1936, ausg. 28/2. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a/M., Deutschland, *Aryloxyfettsäuren*. Phenole werden mit Acrylsäureverb. umgesetzt. Z. B. versetzt man 940 g Phenol (I) u. 10 g Na unter Rückfluß bei 130—140° allmählich mit 700 g Acrylsäurenitril (II) u. erhitzt noch 4—6 Stdn. auf 130—140°. Beim Aufarbeiten erhält man β -Phenoxypropionsäurenitril (F. 62—65°). In ähnlicher Weise wird I mit Acrylsäuremethylester in β -Phenoxypropionsäuremethylester (Kp.₅₋₁₀ 106—119°), I mit acrylsaurem Na in β -Phenoxypropionsäure (F. 92—94°), β -Naphthol mit II in β -Naphthoxypropionsäurenitril (Krystalle), m-Chlorphenol mit II in β -m-Chlorphenoxypropionsäurenitril (Öl), Brenzcatechin mit II in β -o-Oxyphenoxypropionsäurenitril (Krystalle) u. Hydrochinon mit II in eine Verb. der Formel $\text{NC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CN}$ (Krystalle) über-

geführt. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 833 734 vom 14/2. 1938, ausg. 28/10. 1938. D. Prior. 6/3. 1937.)

NOUVEL.

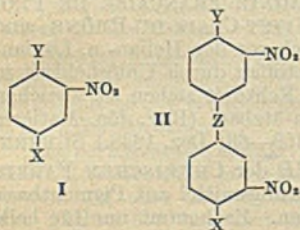
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *5-Halogen- und 5-Oxytrimellit-säure*. Man behandelt 5-Halogenpseudocumole mit Oxydationsmitteln. Z. B. erhitzt man 77 g 5-Chlorpseudocumol, 300 g Pyridin u. 150 g W. auf 50—60° u. gibt unter Rühren u. Steigerung der Temp. KMnO₄ u. W. zu, bis die Oxydation beendet ist. Es entsteht *5-Chlortrimellit-säure* (F. 192—194°), die durch Erhitzen mit NaOH in *5-Oxy-trimellit-säure* übergeführt wird. Aus 5-Brompseudocumol erhält man *5-Bromtrimellit-säure*. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (E. P. 495 432 vom 24/6. 1937, ausg. 8/12. 1938.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukt aus 1-Amino-5-oxynaphthalin und α,α' -Dichlorhydrin*. 60 (Gewichtsteile) *1-Amino-5-oxynaphthalin*, 100 Vol.-Teile *n-Butylalkohol* u. 49 α,α' -*Dichlorhydrin* werden unter Rühren u. Luftabschluß, bei Durchleiten eines inerten Gasstromes, so lange gekocht (etwa 10—12 Stdn.), bis die Ausscheidung des *Chlorhydrates des Kondensationsprod.* nicht mehr zunimmt. *Chlorhydrat* oder *Base* dienen als Farbstoffzwischenprodukt. (Schwz. P. 195 652 vom 16/9. 1936, ausg. 2/5. 1938.)

GANZLIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Wolfarbstoffe*. Zu F. P. 810 097 (C. 1937. II. 2078) u. F. P. 48 738 (C. 1938 II. 3752) ist nachzutragen: Man kondensiert an Stelle der genannten Nitroverb. Verb. der Zus. I oder II, worin X eine Alkyl-, Aryl- oder Cycloalkylsulfoxydgruppe, Y einen durch die NH₂-Gruppe ersetzbaren Substituenten, z. B. Halogen oder eine Alkoxygruppe, u. Z eine —SO- oder —SO-Aryl-SO-Gruppe bedeuten, mit Aminodiphenylamin- oder Aminocarbazol-sulfonsäuren. — Man erhält aus *4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure* (III) u. *1-Methoxy-2-nitrobenzol-4-methylsulfoxyd* oder *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-methylsulfoxyd*, hergestellt durch Nitrieren von in konz. H₂SO₄ gelöstem 1-Chlorbenzol-4-methylsulfoxyd, das durch Oxydation von 1-Chlorbenzol-4-thiomethyläther mit H₂O₂ erhältlich ist, mit Mischsäure, einen Farbstoff, der *Wolle* (B) aus saurem Bade gleichmäßig braun färbt; aus III u. *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-äthylsulfoxyd*, *-4-propylsulfoxyd* oder *-4-cyclohexylsulfoxyd* Farbstoffe mit ähnlichen Eigenschaften. Bei Verwendung von *4'-Methoxy-, 4'-Aloxy-, 2'-Methoxy-, 3',4'-Dimethoxy-, 4'-Methyl- oder 4'-Acetylamino-4-aminodiphenylamin-2-sulfon-säure* oder *1-Amino-4-cyclohexylaminobenzol-3-sulfon-säure* (V) oder *1-Amino-4-(2'-naphthylamino)-benzol-3-sulfonsäure* (VI) an Stelle von III erhält man B dunkler braun färbende Farbstoffe. Aus 4,4'-*Dichlor-3,3'-dinitrodiphenylsulfoxyd* (IV) u. III erhält man einen B aus saurem Bade echt braungelb färbenden Farbstoff. IV vom F. 162° wird durch Kondensieren von Monochlorbenzol mit SOCl₂ nach FRIEDEL-CRAFTS u. Nitrieren des erhaltenen 4,4'-*Dichlor-*



diphenylsulfoxyds (F. 143°) mit HNO₃ in konz. H₂SO₄ hergestellt. Die aus IV u. den durch Alkyl-, Alkoxy- oder Acetylaminogruppen substituierten Deriv. der III, V oder VI erhältlichen Farbstoffe färben B in echten, klaren, braunen bis dunkelbraunen Tönen. (E. P. 492 749 vom 23/2. 1937, ausg. 27/10. 1938. Zus. zu E. P. 469 763; C. 1937. II. 2078. F. P. 49 025 vom 10/12. 1937, ausg. 14/10. 1938. D. Prior. 14/12. 1936. Zus. zu F. P. 810 097; C. 1937. II. 2078.)

STARGARD.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, *Monoazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 196 651; C. 1938. II. 3614, sind folgende Farbstoffe nachzutragen (vgl. auch Schwz. PP. 198 330—198 333; C. 1938. II. 1068): *1-Amino-4-phenoxybenzol-3-sulfonsäure* → *Dimethyläthylhydroresorcin* (I), färbt *Wolle* (B) u. *Seide* (C) aus saurem Bade sehr rein u. lichtecht grünstichig gelb; *1-Amino-5-chlor-4-(2'-methylphenoxy)-benzol-2-sulfonsäure* → I, B u. C rein u. sehr lichtecht gelb; *1-Amino-2-(4'-phenoxyphenoxy)-benzol-5-sulfonsäure* → I. — Durch Fällen mit Erdalkalisalzen erhält man *Farblacke*. (E. P. 494 646 vom 17/3. 1938, ausg. 24/11. 1938. Schwz. Prior. 19/3. 1937.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **David K. Klein**, Milwaukee, und **Henry R. Lee**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Naphthophenazine*. Man kondensiert *1,3-Di-(arylamino)naphthalinsulfonsäuren* mit Derivv. des *1,4-Diaminobenzols* in alkal., wss. alkoh. Lsg. im Autoklaven (I) unter O₂ bei 25—60°, gegebenenfalls bei 25—330 mm Druck. Man erhält reinere Prodd. als bei Anwendung anderer Oxydationsmittel. — 39 g reine *1,3-Di-(phenylamino)naphthalin-8-sulfonsäure*

(II) u. 26,4 g reine 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure (III) werden in einer Mischung aus 300 g 95^o/_{ig}. A., 300 g W. u. 20 g Na₂CO₃ in einem I gelöst. Die Lsg. wird langsam mit einer Lsg. von 2 g Cu-Sulfat, 5 g W. u. 5 g 28^o/_{ig}. NH₃-Lsg. unter Rühren versetzt u. nach Verschuß von I die Luft durch O₂ vertrieben. Dann wird unter weiterem Einleiten von O₂ unter Überdruck auf 50° erhitzt. Ist die theoret. Menge O₂ absorbiert, so wird die Lsg. auf 20—25° abgekühlt u. bis zur Beendigung der Krystallisation gerührt. Der Farbstoff wird filtriert, mit 200 g 50^o/_{ig}. A., dann mit ca. 400 g kaltem W. gewaschen u. getrocknet. — In entsprechender Weise erhält man einen grünstichigblauen Farbstoff aus 39 g II u. 31,4 g 4-Amino-1-phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure. An Stelle von II können 1,3-Di-(4'-methylphenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure oder 1,3-Di-(4'-methoxyphenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure, an Stelle von III 4-Amino-2'-methoxydiphenylamin-2-sulfonsäure, 4-Amino-2'-äthoxydiphenylamin-2-sulfonsäure, 4,4'-Diaminodiphenylamin-2-sulfonsäure, 1,4-Diaminobenzolsulfonsäure oder 1,4-Diaminobenzol verwendet werden. (A. P. 2 126 475 vom 22/4. 1936, ausg. 9/8. 1938.)

STARGARD.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Reginald Patrick Linstead, London, und Charles Enrique Dent, Manchester, England, Phthalocyaninfarbstoffe. Metallfreie Phthalocyanine werden, gegebenenfalls in Ggw. organ. Lösungsmittel, mit Cu oder Cu-abgebenden Mitteln behandelt. — 50 g des nach Beispiel 6 oder 7 des A. P. 2 000 051; C. 1934. II. 340 erhältlichen metallfreien Phthalocyanins (I) werden 30 Stdn. mit 6—10 g Cu-Bronze (II) in sd. Chinolin (III) erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit III ausgewaschen, aus H₂SO₄ umgefällt u. getrocknet. Der Farbstoff hat die Zus. C₂₈H₁₆N₈Cu, berechnet C 66,7 (%), H 2,8, N 19,5, Cu 11; gefunden C 66,2, H 2,9, N 19,4, Cu 11,2. In entsprechender Weise erhält man Farbstoffe aus I, CuCl₂ u. A., aus I, Cu-Acetat u. Pyridin u. aus I u. CuO. An Stelle von III sind verwendbar Methyl- oder Chlornaphthalin, an Stelle von II CuSO₄, Cu₂Cl₂ oder Cu₂Br₂ u. an Stelle von I Phthalocyanine, die aus Naphthalin- oder Anthracendicyaniden oder aus kernsubstituierten Phthalonitrilen erhältlich sind. (A. P. 2 124 742 vom 14/5. 1936, ausg. 26/7. 1938.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Phthalocyaninfarbstoffe. Man erhitzt Halogenfettsäuren, z. B. Di- oder Trichloressigsäure (I) mit metallhaltigen oder metallfreien Phthalocyaninen, letztere unter Zusatz von Metallverbindungen. Man erhält chlorhaltige Farbstoffe, die z. T. wasserlös. sind u. Wolle in säure- u. lichtechten grünblauen Tönen färben. Die wasserunlös. Farbstoffe dienen als Pigmentfarbstoffe. — Ein Gemisch aus 250 g I u. 25 g Cu-Phthalocyanin wird 6 Stdn. von 170 auf 180° erhitzt, in W. gegossen u. filtriert. Der Rückstand wird mit 5^o/_{ig}. HCl ausgekocht, filtriert, u. mit 5^o/_{ig}. NH₃ auf 90° erhitzt. Aus der filtrierten NH₃-Lsg. wird der Farbstoff durch Zusatz von Säure abgeschieden. In entsprechender Weise erhält man alkalilösl. Farbstoffe aus: I u. Ni-Phthalocyanin; I u. Fe-Phthalocyanin; I, Cu-Phthalocyanin, wasserfreiem AlCl₃ (II) u. NaCl. Aus I, II u. Phthalocyanin erhält man neben einem leuchtend grün färbenden alkalilösl. Rk.-Prod. auch einen alkalilösl. Farbstoff, die beide Al u. Cl enthalten. (E. P. 487 261 vom 10/2. 1937, ausg. 14/7. 1938.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Phthalocyaninfarbstoffe. Man erhitzt halogenhaltige Phthalocyanine mit aliph. Mercaptanen oder Mercaptanen der Bzl.- oder Naphthalinreihe auf Temp. zwischen 250 u. 350°, bis das Rk.-Prod. mindestens eine Mercaptangruppe gebunden enthält. — Ein Gemisch aus 50 g Xylol (I), 35 g Thiophenol, 17 g KOH (II), 1 g Cu-Pulver (III) u. 50 g Cu-Phthalocyanin (IV) mit etwa 18^o/_o Cl wird im Autoklaven etwa 15 Stdn. auf 350° erhitzt. Danach wird das Rk.-Gemisch mit Methylalkohol ausgekocht u. gewaschen, mit W. durchgerührt u. nach Zusatz von HCl zum Sieden erhitzt. Der entstandene Farbstoff wird abgesaugt, gewaschen u. getrocknet. Er ist grünstichiger als der Ausgangsfarbstoff u. kann durch Umfällen aus konz. H₂SO₄ in bes. fein verteilter Form erhalten werden. In entsprechender Weise erhält man grüne Farbstoffe aus p-Thiokresol, I, II, III u. IV (mit 3—4 Atomen Cl) u. aus β-Thionaphthol, I, II, III u. IV (mit 3—4 Atomen Cl), wobei auch Naphthalin oder Methylnaphthalin an Stelle von I verwendet werden können. Aus einer Paste, die 1-Methylnaphthalin u. die aus Dodecylmercaptan (V) u. Na erhältliche Na-Verb. enthält, Tetrachlor-Cu-Phthalocyanin u. III erhält man einen blauen Farbstoff, der in arom. Lösungsmitteln mit grünblauer Farbe lös. ist. Bei Verwendung von Hexylmercaptan, Decylmercaptan oder dem Mercaptan aus dem Palmkernölfettsäure entsprechenden KW-stoff (VI), hergestellt durch Einw. von Na₂S auf

die den Fettsäuren entsprechenden Alkylbromide in alkoh. Lsg., an Stelle von V erhält man Farbstoffe, die grünstichiger als die Ausgangsfarbstoffe sind. Der aus VI, Chinolin, III u. hochchloriertem IV erhaltliche Farbstoff ist in Bzl., Toluol, Halogenbenzolen oder I mit grüner Farbe lösl. u. dient zur Herst. von *Nitrocelluloselacken*. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von V an Stelle von VI. (E. P. 492 177 vom 15/3. 1937, ausg. 13/10. 1938. Zus. zu E. P. 469 139; C. 1938. I. 191. F. P. 49 035 vom 16/12. 1937, ausg. 14/10. 1938. D. Prior. 15/1. 1937. Zus. zu F. P. 817 409; C. 1938. I. 3270.)

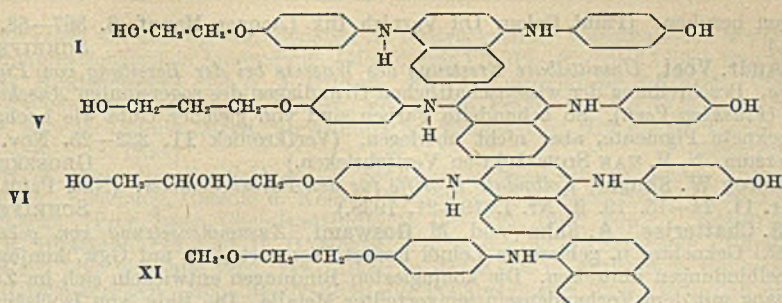
STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cu-Phthalocyanine*. Man erhitzt *o*-Dichlorbenzol (I) mit *Kupfercyanür* (II) in Ggw. einer die Löslichkeit von II in dem Rk.-Gemisch ermöglichenden Verb., z. B. organ. Basen, gegebenenfalls unter Zusatz von Schwermetallen oder deren Bromiden. — Ein Gemisch aus 50 g I (techn., 75%₀ig), 61 g II, 49 g Cu_2Br_2 u. 130 g *Chinolin* (III) wird unter Rühren nach Sieden erhitzt, wobei der Kp. innerhalb 4 Stdn. von 205 auf 240° steigt. Nach Zusatz von 35–40 g warmem I zur warmen Rk.-Fl. saugt man das ausgefallene Cu-Phthalocyanin ab, wäscht mit wenig Methylalkohol, dann mit warmer konz. HCl u. schließlich mit W. u. erhält 35 g Farbstoff. Entsprechend erhält man einen Cu-haltigen Phthalocyaninfarbstoff aus I, II, Cu_2Cl_2 u. Pyridin. Man kann die Umsetzung auch unter Druck vornehmen oder so arbeiten, daß man I tropfenweise zu dem auf Rk.-Temp. erhitzten Gemisch aus II u. dem Lösungsm. zugibt. An Stelle von III sind verwendbar: Mono- oder Dialkylamine, Mono- oder Dioxalkylamine oder Alkylarylamine. Man kann ferner zum Rk.-Gemisch Verdünnungsmittel, z. B. Bzl. oder Alkylbenzole (*Xylole*, Trimethylbenzole), Benzoesäureester, Alkohole mit niedrigem Mol.-Gew., Phenole, Phenoläther, Nitrobenzol, Diphenyl, Benzophenon, Naphthalin, Alkyl-naphthaline oder Anthracen, zusetzen. (F. P. 831 573 vom 3/1. 1938, ausg. 8/9. 1938. D. Prior. 19/1. 1937.) STARG.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Reginald Patrick Linstead, London, und Charles Enrique Dent, Manchester, England, *Kupferhaltige Monochlorphthalocyanine*. Man setzt Phthalonitril (I) mit Cu-Halogeniden bei Temp. oberhalb 200°, aber unterhalb der Verseifungstemp. des Nitrils um. Die Rk. verläuft in 2 Stufen, u. zwar bei 150–180°, wie folgt: $4C_8H_4N_2 + Cu_2Cl_2 = (C_8H_4N_2)_4Cu + CuCl_2$, u. ab 200°, wie folgt: $4C_8H_4N_2 + CuCl_2 = (C_8H_4N_2)_3Cu(C_8H_3N_2Cl) + HCl$. — 12,8 g I werden mit 2,5 g Cu_2Cl_2 unter Durchleiten von N_2 langsam am Luftpühler erhitzt. Nach Entfernen des entstandenen HCl wird der Rückstand zerkleinert u. nacheinander mit A., verd. H_2SO_4 , A. u. Ä. ausgekocht. Man erhält 9,95 g Farbstoff, der 2,11% gebundenes Chlor enthält. In entsprechender Weise erhält man einen Farbstoff der Zus. $C_{32}H_{15}N_8ClCu$ aus I u. $CuCl_2$ im Molverhältnis 4 : 1 in Ausbeuten von 80–90%. Die Umsetzung kann auch in Ggw. indifferenten Lösungsmittel, wie Naphthalin, Chlor- oder Methyl-naphthalin erfolgen. Die erhaltenen Farbstoffe besitzen ähnliche Eigg. wie die halogenfreien Cu-Phthalocyanine, färben aber in etwas grünstichiger grünblauen Tönen. (A. P. 2 129 013 vom 14/5. 1936, ausg. 6/9. 1938.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoffe*. Man behandelt die im E. P. 467920 (C. 1937. II. 3672) genannten Leukindophenole oder Indophenole, in denen die durch OH- oder Alkoxygruppen substituierte Alkylgruppe über eine Aryloxygruppe mit der Imidgruppe verbunden ist, mit schwefelabgebenden Mitteln. Die Farbstoffe dienen zum Färben von *pflanzlichen Fasern* (A) aus dem Na_2S -Bade. — Man erhitzt 10 g des *Leukindophenols* (I), hergestellt aus dem durch Kondensieren von *1-Aminonaphthalin* (II) mit *1-Amino-4-oxäthoxybenzol* (III) u. dessen *Hydrochlorid* erhaltlichen *1-(4'-Oxyäthoxyphenylamino)-naphthalin* (F. 161° nach Umkrystallisieren aus Chlorbenzol), mit einem aus 18 g konz. Na_2S u. 22 g S bereiteten *Na-Polysulfid*, 75 g *Butylalkohol* (IV) u. 6 g *Cu-Sulfat* einige Stdn. am Rückflußkühler. Nach dem Abdestillieren des IV u. Trocknen des Rückstandes erhält man ein dunkles Pulver, das sich in konz. H_2SO_4 mit grünblauer Farbe löst u. A leuchtend grün färbt. In ähnlichen, aber weniger klaren Tönen färbende Farbstoffe erhält man entsprechend aus den aus *1-(4'-Methoxyphenylamino)-* oder *1-(4'-Äthoxyphenylamino)-naphthalin* hergestellten *Leukindophenolen* u. aus den *Leukindophenolen* V u. VI. V wird hergestellt aus *1-(4'-α-Oxypropyloxyphenylamino)-naphthalin*, das durch Kondensieren von *α-Chlor-n-propylalkohol* mit dem Na-Salz des *4-Nitro-1-oxylbenzols* (VII), Red. des Kondensationsprod. zum *1-Amino-4-α-oxypropyloxybenzol* (VIII) u. Rk. des VIII in Ggw. seines Hydrochlorids mit II oder mit *1-Oxynaphthalin* (IX) in Ggw. von $KHSO_4$ (X) erhältlich ist. VI erhält man aus *1-(4'-α,β-Dioxypropyloxyphenylamino)-naphthalin*, dieses in entsprechender Weise aus VII u. *Glycerin-α-monochlorhydrin*. Das aus *1-(4'-Methoxy-*



äthoxyphenylamino)-naphthalin (XI) (F. 99^o), erhältlich durch Kondensieren von IX mit 1-Amino-4-methoxyäthoxybenzol in Ggw. von X, hergestellte *Leukindophenol* liefert einen A leuchtend grün färbenden Schwefelfarbstoff. Aus dem *Leukindophenol* oder *Indophenol* aus 4-Oxyäthoxydiphenylamin (F. 89—90^o), erhältlich aus III u. 2-Chlorbenzol-1-carbonsäure (XII) u. Abspalten der COOH-Gruppe, entstehen A grünblau färbende Farbstoffe. In ähnlichen Tönen färbende Farbstoffe erhält man weiter aus den *Indophenolen* oder *Leukindophenolen* aus 4-Methyl-3-oxyäthoxydiphenylamin, hergestellt durch Kondensieren von Äthylenchlorhydrin (XIII) mit dem Na-Salz des 5-Nitro-2-methyl-1-oxybenzols, Red. des Rk.-Prod. zum 1-Amino-4-methyl-3-oxyäthoxybenzol (XIV), Kondensieren von XIV mit XII u. Abspalten der COOH-Gruppe, u. aus 4-Chlor-2-oxyäthoxydiphenylamin, in analoger Weise erhältlich, ausgehend von XIII u. 5-Chlor-2-nitro-1-oxybenzol. (E. P. 490 067 vom 10/3. 1937, ausg. 8/9. 1938. Zus. zu E. P. 467 920; C. 1937. II. 3672. F. P. 49 140 vom 8/2. 1938, ausg. 7/11. 1938. D. Prior. 13/2. 1937. Zus. zu F. P. 808 972; C. 1937. II. 3672.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thioindigoide Farbstoffe*. Man führt 5-Methyl-6,7-dihalogenoxythionaphthene durch Oxydation in die entsprechenden symm. Farbstoffe über oder kondensiert sie oder ihre reaktionsfähigen α -Derivv. mit zum Aufbau von indigoiden Küpenfarbstoffen geeigneten Verbindungen. Die erhaltenen Farbstoffe, die gegebenenfalls halogeniert werden, dienen zum Färben oder Bedrucken von Baumwolle (A). — 24 kg 5-Methyl-6,7-dichloroxythionaphthen (I) werden mit 33 kg des 4-Dimethylaminoanils aus 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen in etwa 500 kg Eisessig 3 Stdn. zum Sieden erhitzt. Der als rotes Pulver abgechiedene Farbstoff ist in konz. H₂SO₄ mit dunkelgrüner Farbe lösl. u. färbt A ausgezeichnet licht- u. waschrecht rot. I wird auf folgende Weise erhalten: Die aus 1-Amino-6-methyl-4,5-dichlorbenzol-3-sulfonsäure durch Diazotieren u. Verkochen in PAe.-Lsg. erhältliche 1-Methyl-2,3-dichlorbenzol-4-sulfonsäure wird in das Sulfonsäurechlorid übergeführt, das daraus durch Red. erhältliche Mercaptan mit Monocholessigsäure kondensiert u. die entstandene Thioglykolsäure durch Herbeiführung des Ringschlusses in I verwandelt. — Man erhält in entsprechender Weise Farbstoffe aus I oder seinem 2-Anil u.: dem Anil aus 4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe rotstichig violett; 5,7-Dichlorisatin- α -chlorid, A aus oranger Küpe violett; dem Anil aus 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyoxythionaphthen, A aus gelber Küpe rotstichig violett; 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- α -chlorid, A aus gelber Küpe blau; dem 2-Anil aus 6-Methoxy-3-oxythionaphthen, A aus gelber Küpe scharlachrot; 2,3-Naphthoxythionaphthen, A aus oranger Küpe graublau. (F. P. 48 964 vom 2/11. 1937, ausg. 5/10. 1938. Zus. zu F. P. 793 894; C. 1936. I. 3920.)

STARGARD.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Julius Baranyi, *Die aktive und die indifferente oder passive Mennige*. Es wird angenommen, daß die akt. Mennige innere Hohlräume besitzt, die bei elektrochem., physikal. u. passivierender Wrkg. eine Rolle spielen. Vorschlag für neue Normenvorschrift: PbO₂ mindestens 30%, Litergewicht (Ausdruck für Kornstruktur): 3500 bis 4000 g/l, Ölverbrauch 12—15 g Öl auf 85—88 g Bleimennigepulver, Passivierungsfähigkeit durch okkludierten O₂. (Vegyí Ipar 37. Nr. 20. 8—9. 10/11. 1938. [Orig.: dtseh.])

SCHEIFELE.

G. Six und J. R. Boer, *Zinnober ist lichtempfindlich*. Prüfung von Zinnober verschied. Herkunft. Nachdunkeln im Licht in verschied. Grade dürfte auf Verunreini-

gungen beruhen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 8. 367—68. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

Andr. Voet, *Unmittelbare Ersetzung des Wassers bei der Bereitung von Pigmentpasten*. Beschreibung der wissenschaftlichen Grundlagen des sogenannten *Anschwemmverf. (Flushing-Verf.)*. So behandelte Farben sind von gleicher Güte wie hochgradig getrocknete Pigmente, aber nicht überlegen. (Verfkroniek 11. 222—26. Nov. 1938. Hilversum, N. V. VAN SONS Inkt-en Verf. fabrieken.) GROSZFELE.

Leroy W. Shuger, *Kolloidale Begriffe für den Farbenchemiker*. (Nat. Paint Bull. 1. Nr. 11. 14—16. 19. 2. Nr. 1. 19—21. 1938.) SCHEIFELE.

S. Chatterjee, A. Saha und M. Goswami, *Zusammensetzung von gekochtem Leinöl*. Gekochtes u. geblasenes Leinöl besitzt Dienwerte, die auf Ggw. konjugierter Doppelbindungen hinweisen. Die konjugierten Bindungen entwickeln sich im Zusammenhang mit dem Vorhandensein feinverteilter Metalle. Die Bldg. von Isoölsäure bei der Leinölhydrierung dürfte ebenfalls auf der katalyt. Wrkg. von Metall beruhen, wobei zuerst konjugierte Doppelbindungen in der Linolsäure auftreten u. diese dann teilweise hydriert werden. (J. Indian chem. Soc. 15. 433—37. Aug. 1938.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeyer, *Das chemische Rätsel der Standölbereitung*. II. u. III. (I. vgl. C. 1938. I. 3392.) Es ist anzunehmen, daß die Standölbldg. sich auch bei Leinöl, Perillaöl usw. nach dem Prinzip der Diensynth. vollzieht, indem durch Verschiebung von Doppelbindungen konjugierte Syst. entstehen, die sich dann nach der Diensynth. weiter umsetzen. (Paint, Oil chem. Rev. 100. Nr. 2. 9—11. Nr. 4. 9—10. 19—20. 1938.) SCHEIFELE.

C. W. A. Mundy, *Die Mono- und Diglyceride der Fettsäuren trocknender Öle und ihre Anwendungsmöglichkeit in der Lackindustrie*. (Vgl. C. 1938. II. 186.) (Farbe u. Lack 1938. 427—28. 7/9. 1938.) SCHEIFELE.

W. Warlamow und S. Bodjashina, *Gewinnung von Firnissen aus Lebertran*. Bei der Behandlung von Lebertran mit überhitztem W.-Dampf bei 270—280° in Ggw. von Katalysatoren (wie den Oxyden oder lösl. Salzen der Metalle Zn, Ba, Ca, Pb, Mn) zwecks Darst. von Firnissen findet eine Spaltung der gesätt. Glyceride bei gleichzeitigem Abdestillieren der festen Fettsäuren statt, während die stark ungesätt. Glyceride sich größtenteils polymerisieren u. im App. zurückbleiben. Bei Verwendung von Bleiglätte oder Pyrolusit als Katalysatoren kann der Firnis unmittelbar aus dem polymerisierten Fett nach Abdestillieren der festen Fettsäuren durch Auflösen in Spiritus bereitet werden, wobei sich der Zusatz an Siccativen erübrigt. Die Ausbeute an Firnis beträgt dabei auf den anfänglich verwendeten Lebertran bezogen 110—120% u. mehr (die hohe Ausbeute kommt auf Kosten des Lösungsm. zustande, von dem man 30 bis 60% zugibt), trotzdem man 35—45% an Fettsäuren abdestilliert. Das Abdestillieren einer so hohen %-Zahl an Säuren ist für das schnelle Trocknen des Firnisses, für seine Härte sowie seine Widerstandsfähigkeit gegen W. unbedingt erforderlich. Die beim Abdestillieren von nicht weniger als 35% Fettsäuren aus Lebertran erhältlichen Firnisse sind in ihren Eigg., wie Trocknungsgeschwindigkeit, Härte, Elastizität, Glanz u. a., den aus Leinöl gewinnbaren gleichzusetzen oder vorzuziehen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 3. 28—30. Mai/Juni 1938. W.N.I.I.Sh.) v. KUTEPOW.

Hans Weise, *Veredelungslacke für Metall, unter besonderer Berücksichtigung der Anordnung 42*. Veredelungslacke erhöhen die Widerstandsfähigkeit u. verbessern das Aussehen von Metallaustauschstoffen. Für luft- u. ofentrocknende Lacke werden vorwiegend Phenol- u. Alkydharze verwendet. Gegen dauernde chem. Beanspruchung wird zweckmäßig ein Einbrennlack benutzt. Beim Lackieren von Brennstoffbehältern werden diese mit Innenschutzlack ausgeschwenkt, der Film 10 Min. bei 200° eingebrannt, derselbe Vorgang wiederholt u. der zweite Anstrich mit dem aufgespritzten Außenlack 35—40 Min. bei 200° eingebrannt. Weißblechersatz durch Aluminiumbronzelacke, die zweckmäßig nach Puderverf. aufgetragen werden. Puderverf. auch an Stelle der Vernickelung u. Verchromung. Chlorkautschuk- u. Benzylcellulose liefern alkali- u. säurefeste Veredelungslacke. Wertvoll sind ferner die Schrumpflacke (Kräusel-, Krepp- oder Ruzzellacke) sowie die Celluloseschneidlacke. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 521—24. Juli 1938.) SCHEIFELE.

E. Armstrong, *Der Schutz von Aluminiumlegierungen gegen atmosphärische Einflüsse*. Zur Entfernung von Öl u. Fett ist Lösungsm.-Reinigung (Trichloräthylen, Solventnaphtha) der alkal. Reinigung vorzuziehen. Für letztere ist Nachbehandlung mit Chromatlg. (MBV.-Verf.) zu empfehlen. Für Leichtmetall sind eingebrannte Kunst-

harzüberzüge am günstigsten; daneben ist lufttrocknender Kunstharzlack sowie Cellulosekombinationslack in Anwendung. (Metallurgia 17. 219—22. April 1938.) SCHEIFELE.

R. Bhattacharya und **A. J. Gibson**, *Alter und neuzeitlicher Schellack*. Überblick über die neueren Forschungen: Konst., Mol.-Größe, Fraktionierung, Schellackfettsäureester, Schellackcelluloselacke, Verwendung in Preßmassen. (Oil Colour Trades J. 94. 1581—86. 2/12. 1938.) SCHEIFELE.

H. K. Sen, *Die Entwicklung der Schellackforschung*. Kultivierung, Entomologie u. Herst., Bleichung, Chemie u. Konst., Modifizierung u. neuzeitliche Anwendung des Schellacks. (Proc. Instn. Chemists (India) 9. 198—221. 1937. Sep.) SCHEIFELE.

R. Bhattacharya und **G. D. Heath**, *Fraktionierung des Schellacks*. Gepulverter Schellack läßt sich mit verd. wss. Alkali in der Kälte in Fraktionen von verschied. Mol.-Größe zerlegen. Eine Restfraktion aus hochpolymeren Moll. ist in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich. Unter geeigneten Extraktionsbedingungen läßt sich der Schellack in Hart- u. Weichharz zerlegen, ähnlich wie bei Extraktion mit heißem Alkali. Kolophoniumhaltige Schellacksorten sind für dieses Verf. ungeeignet, da der daraus gewonnene Schellack trübe Filme gibt. (London Shellac Res. Bur., Techn. Pap. Nr. 16. 13 Seiten. Sept. 1938.) SCHEIFELE.

M. Venugopalan und **H. K. Sen**, *Vorläufige Mitteilung über die Aufarbeitung des weichen Harzanteiles im Schellack*. Der bei der Herst. des Schellack-Reinharzes anfallende weiche Harzanteil ist als solcher für Spritlacke wegen zu langsamen Trocknens nicht geeignet. Durch Kondensation mit Phosphorsäure wird ein bei 79—80° schmelzendes brauchbares Harz erhalten. Auch durch Behandeln des in Anilin gelösten weichen Harzes mit Formaldehyd erhält man ein bei 78—81° schmelzendes, für Harzlacke brauchbares Produkt. Kondensation mit Phenol oder Kresol in Ggw. von Ammoniak führt zu einem bei 83—84° schmelzendem Prod. mit einer SZ. von 60—70, das zwar für sich allein keine elast. Filme ergibt, mit dem man aber durch gleichzeitige Behandlung mit Cyclohexanol u. trocknenden Ölen wasserfeste Lacke herstellen kann. (Paint Technol. 3. 297, 304. Sept. 1938. Namkum, Ranchi, Indien, Schellackforschungsinstitut.) WILBORN.

R. Bhattacharya und **B. S. Gidvani**, *Schellackester. Veresterung der Hydroxylgruppen des Schellacks mit Säuren*. Die Hydroxylgruppen im Schellack können verestert werden mit ungesätt. Fettsäuren, wobei luft- u. ofentrocknende Kunstharze entstehen. Von 5 OH-Gruppen im Schellackmol. lassen sich 3 leichter verestern als die übrigen. Durch Zusatz geeigneter Säuren läßt sich der Veresterungsgrad kontrollieren. (London Shellac Res. Bur., Techn. Pap. Nr. 15. 12 Seiten. Sept. 1938.) SCHEIFELE.

S. Ranganathan, *Schellackmassen. 1. Harnstoff enthaltende Kompositionen*. Zur Erhöhung der Wärmebeständigkeit von formbaren Massen aus Schellack ist Harnstoff eines der besten Mittel. Gleiche Teile Schellack u. Holzmehl mit 6% Harnstoff auf das Gewicht des Schellacks, in Ggw. von A. gemischt u. sorgfältig getrocknet, liefern geformte Artikel von erhöhter mechan. Stärke, Hitze- u. W.-Beständigkeit. Vorheizen des Pulvers auf 90—95° (etwa 20 Min.) verbessert die Eigg. der Gegenstände. Zugabe von Harnstoff verringert die Plastizität des Pulvers, es ist jedoch genügend „Fluß“ bei 160° u. 1—2 at Druck zur Herst. gewöhnlicher geformter Gegenstände. Für Pulver von bes. hoher Fluidität ist der Anteil an Schellack leicht zu erhöhen. (Indian Lac Res. Inst., Bull. Nr. 30. 8 Seiten. 1938.) BEHRLE.

S. Ranganathan und **H. K. Sen**, *Verpressen von Schellackmassen im Spritzverfahren*. Das Harz wird in geheizter Kammer plast. gemacht u. mittels Kolbens in geschlossene Formen gefüllt, die auf einer Temp. unterhalb des Erweichungspunktes des Harzes gehalten werden. Geeignet ist eine Komposition aus 6 Teilen Schellack, 4 Holzmehl, 0,2 Harnstoff, 0,1 Ca-Stearat mit Zusatz von Pigment oder Farbstoff. Das Pulver ist bei 110° fl. genug u. läßt sich in 1—2 Min. vergießen. (Proc. Instn. Chemists (India) 10. 27—28. 1938. Sep.) SCHEIFELE.

C. H. Penning und **L. W. A. Meyer**, *Die Fließverhältnisse bei thermoplastischen Stoffen*. Vortrag. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Plastics 1938. 23—30. 9/3. Kingsport, Tenn., V. St. A., Tennessee Eastman Corp.) W. WOLFF.

C. H. Penning und **L. W. A. Meyer**, *Die Fließverhältnisse thermoplastischer Materialien*. Mit Hilfe eines Fließprüfapp. wird festgestellt, daß sich verschied. thermoplast. Materialien über bestimmte Druck- u. Temp.-Bereiche nicht gleich verhalten. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 191—96. Sept. 1938. Kingsport, V. St. A., Tennessee Eastman Corp.) W. WOLFF.

J. Stewart Remington, *Zinkoxydanalyse*. (Vgl. C. 1938. II. 3017.) Best. von Fe_2O_3 u. von Zn nach verschied. Verfahren. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 8. 327—28. Okt. 1938.) SCHEIFELE.

R. Dooper, *Viscositätsmessungen von Bindemitteln und Farben in absoluten Einheiten mit dem Mobilometer nach Gardner*. Beschreibung u. Abb. des App., der sich nicht als Absolutviscosimeter, aber zur Kontrolle von Farben in Fabrikslaborr. eignet. (Verfkroneik 11. 225—27. Nov. 1938. Delft, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

E. W. Plowman, *Prüfung von Lack und Anstrichfarbe im Betrieb*. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 21. 311—320. Paint Varnish Product. Manger 18. 424—28. 1938. — C. 1938. II. 191.) SCHEIFELE.

—, *Zur Bestimmung des Wassergehaltes von Anstrichmitteln*. Best. des W.-Geh. durch Dest. mit bes. Apparatur. (Farben-Ztg. 43. 1062. 1/10. 1938.) SCHEIFELE.

Robert E. Wheeler, *Prüfvorrichtungen für organische Überzüge*. Überblick über die Verf. u. Vorr. zur Best. der Dauerhaftigkeit, der Dicke, Widerstandsfähigkeit u. des Haftvermögens organ. Überzüge. (Prod. Finish. 3. Nr. 2. 14—22. Nov. 1938.) MARKHOFF.

T. Domański und Wl. Kwinta, *Einige Bemerkungen über die Bestimmung der Erhärtungsfähigkeit von Kunstharzen*. Vers., die Kunstharze verschied. lange bei 80° unter Druck erhärten zu lassen, bieten große Schwierigkeiten wegen des Anklebens der M. am Stößel u. Verformungen sowie Ribbildg. beim Herausnehmen aus der Form. Als günstiger erweist sich das Erhärtenlassen außerhalb der Form mit anschließender kurzfristiger Pressung in einer 2-teiligen Form, wodurch auch Formbeschädigungen beim Herausnehmen vermieden werden. In einigen Fällen mußte das Plastometer gerüttelt werden. Die gemessenen Plastizitätswerte sind graph. angegeben worden. (Przemysl Chem. 22. 107—10. Mai 1938.) POHL.

R. P. Cartwright, *Das Verhalten von Kunststoffen unter verschiedenen Arbeitsbedingungen*. Überblick über eine Reihe von Anforderungen, die an Kunststoffe gestellt werden, u. über die wichtigsten Prüfungsmethoden. (Inst. Plast. Ind., Trans. 7. Nr. 14. 79—96. 101. Juli 1938.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallhaltige Komplexverbindungen*. Man erhitzt 1,2-Diaryl-1,2-dicyanäthylene mit Metallen oder Metallsalzen, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln. Die entstandenen Verb. können als *Pigmentfarbstoffe* verwendet werden. Man erhält z. B. durch 10-std. Erhitzen eines Gemisches aus 23 g *Diphenylmaleinsäuredinitril* (I), 20 g Cu_2Br_2 (II) u. 115 ccm *Chinolin* (III) auf 230—240° ein metallglänzendes, dunkelviolettes Kristallpulver, das in konz. H_2SO_4 mit tiefblauer, in hochsd. organ. Lösungsmitteln mit grüner Farbe lösl. ist. Prodd. mit ähnlichen Eigg. erhält man entsprechend aus: I, III u. NiCl_2 ; aus 4,4'-*Dichlordiphenylmaleinsäuredinitril*, II u. III; aus I u. Cu_2Cl_2 , gegebenenfalls unter Zusatz von wasserfreiem Na_2SO_4 . (D. R. P. 663 552 Kl. 22e vom 29/9. 1935, ausg. 9/8. 1938.) STARGARD.

„Subox“ Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Pigmente für Rostschutz und Holzkonservierung*. Das Verf. des D. R. P. 660 245; C. 1938. II. 1321 wird mit Legierungen von Zn mit einem oder mehreren der Metalle Pb, Sb u. Al durchgeführt. (E. P. 493 469 vom 9/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.) SCHREINER.

Charles Robert Jones, Wellington, Neuseeland, *Rostschutzmasse*, bestehend aus einer Mischung von gleichen Teilen Holzöl u. Sardinienöl. Das Holzöl wird 15—20 Min. auf 340° erhitzt bis zur beginnenden Gelbdg., ehe das Sardinienöl zugefügt wird. Zu 20 (Teilen) dieses Konzentrates werden 30 Walöl u. 100 Sardinienöl gefügt. MnO_2 dient als Trockenmittel. (E. P. 494 963 vom 3/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.) BRAUNS.

Sloane-Blabon Corp., Trenton, N. J., übert. von: **Walter J. Koenig**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schnelltrocknende Überzugs- beziehungsweise Druckmasse*, bestehend aus einem chlorierten, trocknenden oder halbtrocknenden Öl u. einem Oxyd oder Hydroxyd akt. Metalle wie Zn, Fe, Hg, Sb, Cu, Sn, Co, Ni, Cr u. Mg angemacht mit Wasser. Beispiel: 48 (Teile) dichloriertes Holzöl, 48 Cumaronharzlack, 1 Kreide u. 3 Zn-Al-Hydroxypaste. (A. P. 2 136 108 vom 21/4. 1936, ausg. 8/11. 1938.) BRAUNS.

Association of American Soap & Glycerin Producers Inc., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth H. Hoover**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Trocknende Kondensationsprodukte. Harze*, die durch Kondensation von *Phenyl-, Chlorphenyl-, Tolylo-* oder *Benzylglycerinäther* mit *Phthalsäureanhydrid* erhalten werden, werden mit einem fetten Öl (z. B. *Lein-, Ricinus-, Baumwollsaamen-, Oliven- oder Palmöl*) unter Rühren bei 150—350°, vorwiegend bei 260°, weiter kondensiert. Die Dauer beträgt je nach

der Art des Harzes u. des Öles $\frac{1}{2}$ —6 Stdn., u. zwar bis das Prod. einen *transparenten Film* ergibt. Verwendung für *Anstrichzwecke* (Schutzüberzüge, Firnisse u. Farben). (A. P. 2 133 702 vom 6/2. 1935, ausg. 18/10. 1938.) NIEMEYER.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, Sydney K. Smith, Liverpool, und Herbert Dodd, Glazebrook, England, *Kondensationsprodukte. Chlornaphthalin* (I) mit mehr als 20% Cl wird mit *Formaldehyd* (II) kondensiert. I kann ganz oder zum Teil durch *Chlorkautschuk* (III), *polymerisiertes Benzylchlorid*, *chloriertes Mineralöl* oder *Paraffinwachs* ersetzt sein. — Z. B. werden 200 (Teile) I u. 15 II (*Para*-) in Ggw. von 300 konz. H₂SO₄ bei 115° kondensiert. Die Prodd. lassen sich zu *Anstrichmitteln* oder *Klebstoffen* weiterverarbeiten. (E. P. 488 110 vom 31/12. 1936, ausg. 28/7. 1938.) NIEMEYER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Carl S. Marvel, Urbana, Ill., V. St. A., *Herstellung von Polysulfonen*. Acetylene der Formel RC≡CH werden mit SO₂ in Ggw. von Katalysatoren wie bes. „*Ascaridol*„ (ein natürliches Terpenoxyd), gealterter p-Aldehyd u. geringe Mengen H₂O₂ zu Polysulfonen kondensiert. Zweckmäßig werden die Rkk. unter Druck vorgenommen u. Acetylene mit mindestens 12 C-Atomen verwendet. Die erhaltenen Verb. sind als Zusätze zu *Kunstharzmassen*, *Wachsen*, *Pigmenten*, *Weichmachern*, *Lacken*, *Füllmitteln* u. dgl. geeignet. — Das aus *Hexylacetylen* u. fl. SO₂ erhaltene, im Molverhältnis von 1:1 kondensierte Erzeugnis zeigt F. 160—164° u. ist lösl. in Aceton u. unlösl. in Ä., A. u. 10%/ig. NaOH-Lösung. Die mit SO₂ im Verhältnis 1:1 kondensierten Acetylene mit folgenden Resten zeigen Zers.-Temp. von: Äthyl-: 250—260°; Propyl-: 210—215°; Butyl-: 203—208°; Pentyl-: 195—205°; Hexyl-: 164—170°; Phenyl-: 250—275°. (A. P. 2 138 584 vom 20/2. 1937, ausg. 29/11. 1938.) MÖLLERING.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: Victor H. Turkington, Caldwell, N. J., V. St. A., *Überzüge auf Gegenständen*. Die Gegenstände werden nacheinander durch ein Bad aus einer in der Hitze erhärtenden M. in Lsg. u. dann durch ein Bad einer erwärmten Fl. geleitet, die mit der Überzugsmasse in unmittelbarer Oberflächenberührung steht, aber untereinander nicht mischbar sind. (A. P. 2 125 827 vom 24/12. 1936, ausg. 2/8. 1938.) SCHLITT.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: Oscar A. Cherry, Chicago, Ill., V. St. A., *Phenolester*. Ein Phenol wird mit einem gemischten Anhydrid aus einer unter 190° u. einer über 200° sd. Carbonsäure verestert. Z. B. erhitzt man 239 g *hydrierte Fischölsäure* u. 90,5 g Essigsäureanhydrid (I), bis 44 g Essigsäure (II) überdest. sind, wobei die Temp. 120° nicht übersteigen soll. Dann gibt man eine bei 208—215° sd. *Kresolfraktion* zu u. erhitzt weiter, bis alle entstandene II überdest. ist, wobei die Temp. 280—290° erreichen kann. Der erhaltene Ester wird im Vakuum fraktioniert. In ähnlicher Weise wird ein *Phenol-CH₂O-Novolak* mit dem Anhydrid aus *Kolophonium* u. I behandelt. (A. P. 2 134 388 vom 2/4. 1935, ausg. 25/10. 1938.) NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: Carleton Ellis, Montclair, N. J., V. St. A., *Öllösliche Xylenolharze*. Man kondensiert CH₂O mit überschüssigem Xylenol, dest. den Überschuss ab, kondensiert diesen mit CH₂O u. vereinigt die beiden Harze. Z. B. erhitzt man 1 Mol *Xylenol* (Kp. 210—225°) u. 0,75 Mol 37%_{ig.} CH₂O 2 Stdn. unter Rückfluß, entwässert bei 110° u. dest. bei 150° mit überhitztem W.-Dampf. Das aus dem Destillat erhaltliche Xylenol wird mit CH₂O im Molverhältnis 1:1 in Ggw. von 1% HCl kondensiert. Nach dem Abtreiben von W. u. Verunreinigungen werden beide Harze bei 200° verschmolzen. Man erhält ein in fetten Ölen (Holzöl) lösl. *Harz*. Man kann das Xylenol oder das fertige Harz chlorieren, sowie Maleinsäure als Katalysator benutzen oder auf das Harz einwirken lassen. Man kann auch Xylenol mit *Holzöl* in Ggw. von H₃PO₄ erhitzen u. das entstandene Prod. mit unterschüssigem CH₂O kondensieren. (A. P. 2 137 242 vom 15/11. 1934, ausg. 22/11. 1938.) NOUVEL.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H., *Chemische Fabriken*, Deutschland, *Phenolaldehydharze*. Das Verf. des F. P. 745 316; C. 1933. II. 1262 (Erhitzen von Phenolalkoholen mit über 80° sd. Monoalkoholen unter gleichzeitigem oder nachträglichem Zusatz von Oxyfettsäuren oder deren Glyceriden) wird in Ggw. von Katalysatoren vorgenommen. Z. B. erhitzt man 100 g eines aus 1 Mol *Kresol* u. 1,5 Mol CH₂O in üblicher Weise erhaltlichen *Kresolalkohols* u. 85 g *Butanol* in Ggw. von 0,1 g H₃PO₄ 6 Stdn. auf 100—125°, versetzt mit 25 g *Ricinusölsäure* u. erhitzt noch einige Zeit. Es entsteht ein durchsichtiges, härteres, zur Herst. von *Lacken* geeignetes *Harz*. Statt *Kresol* können *Phenol* oder *Dioxydiphenylmethylmethan*, statt *Butanol* können *Amyl*-, *Hexyl*-, *Octylalkohol* oder *Cyclohexanol*, statt H₃PO₄ können Acetyl- oder Benzyl-

chlorid bzw. p-Toluolsulfochlorid, statt Ricinusölsäure können *Leinöl* oder *Holzöl* verwendet werden. (F. P. 49 236 vom 2/3. 1938, ausg. 7/12. 1938, D. Prior. 8/3. 1937. Zus. zu F. P. 745 316; C. 1933. II. 1262.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Harnstoff-Aldehydharze*. In Ggw. eines alkoh. Lösungsm. u. einer Säure (I) oder eines eine I liefernden Stoffes läßt man ein Kondensationserzeugnis (II) aus CH_2O (III) u. *Harnstoff* auf ein Erzeugnis (IV) einwirken, das ebenfalls durch alkal. Kondensation u. zwar aus III u. einem Carbonsäureester der Formel $R-O-CO-NH_2$ erhalten wird, wobei $R = \text{Alkyl}$ mit 3 oder mehr C-Atomen, Cycloalkyl, Aralkyl oder $R'-(O-R'')_n$ ($R' = \text{Alkyl}$, $R'' = \text{Alkylen}$ u. $n = 1$ oder 2). Das gebildete W. wird während oder nach der Umsetzung durch Dest. entfernt. Auf 1 Mol.-Verhältnis IV wendet man vorzugsweise 3 oder mehr Mol.-Verhältnisse II an. Lsgg. der neuen synthet. Harze, gegebenenfalls mit den üblichen Zusätzen dienen als *Lacke*. (F. P. 835 035 vom 9/3. 1938, ausg. 9/12. 1938. E. Prior. 9/3. 1937.)

DONAT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Caryl Sly**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Alkydharz*, indem ein *Cellulosederiv.*, bei dem mindestens in einer OH-Gruppe das H durch einen organ. Rest substituiert ist, mit einer organ. *mehrbas. Säure* (II) bis zum F. von II erhitzt wird u. das Rk.-Prod. mit einem nicht celluloseartigen, *mehrwertigen Alkohol* zu Ende kondensiert wird. Verwendung zur Herst. von *Überzügen*. (Can. P. 375 478 vom 18/1. 1936, ausg. 2/8. 1938.)

NIEMEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmassen aus Polyvinylchlorid* (I). Man macht I bei Temp. $> 140^\circ$ unter gründlicher Durcharbeitung plast. u. luftfrei, u. unterwirft die M. dann bei tieferen Temp. der Verformung. (Schwz. P. 198 351 vom 26/8. 1937, ausg. 16/9. 1938. D. Prior. 20/11. 1936. Zus. zu Schwz. P. 191 575; C. 1937. II. 4475.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Dorrer**, Schkopau, und **Karl Wulff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung watteartiger Massen aus bei gewöhnlicher Temperatur praktisch formbeständigen und nicht klebenden Polyvinylverbindungen*, dad. gek., daß man Lsgg. derselben in einem Gasstrom zerstäubt u. dabei das Lösungsm. verdampft, bevor die Massen sich absetzen. — Eine Lsg. von 30 (Teilen) *Polystyrol* in 70 *Äthylchlorid* wird bei einer Temp. von 50° mittels Luft in einem hohlen, hohen Zylinder durch feine Düsen in Luft von 50° zerstäubt. Durch starke Strömung der Luft an der Düse sorgt man dafür, daß die Lsg. sofort weggeführt u. das Lösungsm. verdampft wird, bevor das lösungsmittelfreie Prod. sich niederschlägt. Auch *Polyvinylcarbazol*, -chlorid, -ester, -äther, *Polyacrylsäure*-u. -methacrylsäureester, ihre festen Mischungen u. Mischpolymerisate, soweit sie bei gewöhnlicher Temp. prakt. formbeständig sind u. nicht kleben, können verwendet werden. — Verwendung für *Wärmeisolierungen*, *Schalldämpfung*, als *Füllmittel für Hohlräume*, als *Filter*, *Diaphragmen usw.* (D. R. P. 666 415 Kl. 39b vom 29/3. 1935, ausg. 19/10. 1938.)

DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **V. W. Verrin**, **J. G. Paton** und **E. G. Williams**, *Herstellung von Äthylpolymeren*. Eine Schmelze oder konz. heiße Lsg. des Polymeren in einem flüchtigen Lösungsm. wird zu Fäden ausgezogen. (Belg. P. 420 895 vom 2/4. 1937, Auszug veröff. 25/11. 1937. E. Prior. 3/4. 1936.)

PANKOW.

René Antoine Bluma und **Raymond Billiez**, Frankreich, *Kunststoffe aus Eiweißmassen*. Man behandelt Eiweißstoffe in Ggw. von Quellungs- u. Verdünnungsmitteln mit äther- oder esterifizierenden Mitteln u. verwendet die so erhaltenen Massen als Weichmacher oder zur Herst. von Lacken, Folien u. plast. Massen. — Z. B. verarbeitet man 100 kg Casein mit 10—25 kg zerkleinertem NaOH u. 15—25 kg W. zu einer homogenen M., setzt 55—80 kg Äthylchlorid (! der Referent) zu, erhitzt das Gemisch bei 90 bis 100° 5—10 Stdn. am Rückfluß, bis eine Probe in organ. Lösungsmittel lösl. ist, behandelt die M. mit W.-Dampf, wäscht mit W. u. trocknet darauf bei 60 — 80° . 100 kg des so erhaltenen *Äthylcaseins* werden z. B. mit je 30 kg eines fl. Lösungsm., wie A. oder Bzl. u. eines Weichmachers, wie Acetamid, Harnstoff oder Acetanilid, verknetet u. die M. durch Walzen, Pressen, Spritzen oder dgl. geformt. (F. P. 831 630 vom 13/4. 1937, ausg. 9/9. 1938.)

SARRE.

International Patents Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Behandlung von Zein* (I). Eine alkoh. Lsg. von I wird mit einem reaktionsfähigen Aldehyd, z. B. HCHO, vermenget. Verwendung der Prodd. bei der *Herst. von Leimen, plast. Massen usw.* — Vgl. F. P. 820043; C. 1938. I. 2262. (Belg. P. 425 585 vom 4/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938. F. Prior. 30/3. 1937.)

DONLE.

Henry A. Wallace, übert. von: Earl C. Sherrard, Edward Beglinger, John P. Höfz und Ernest Bateman, Madison, Wis., V. St. A., *Plastische Masse*. Man erhitzt ein Gemisch von Anilin (I), W. u. pflanzlichem, faserhaltigem feinverteiltem Material unter Druck u. Hitze, wäscht die M. aus u. trocknet sie. Z. B. erhitzt man 100 (Teile) Sägemehl mit 100 W u. 20 (I) bis zu einem Dampfdruck von 160 Pfd./Zoll² während 3 Stdn., wäscht die M. aus, trocknet sie u. verpreßt sie heiß nach Zusatz von 7% Furfurol. (A. P. 2130 783 vom 28/1. 1938, ausg. 20/9. 1938.) SARRE.

Paul Louis Mergier und Pierre Édouard Leroy, Frankreich, *Eine modellierfähige Masse aus Cellulosederivaten*, die nicht an den Fingern klebt, wird erhalten durch Zusatz von Sägespänen, Pflanzenfasern, Glas- oder Metallpulvern u. 1—2% Ricinusöl zu einer pastösen Celluloseacetatmasse. Eventuell sind auch die Finger des Bearbeiters einzufetten. (F. P. 830 986 vom 20/12. 1937, ausg. 16/8. 1938.) BRAUNS.

Jahrbuch für Lackierbetriebe. Als Gemeinschaftsarbeit des Mitarbeiterstabes d. „Industrie-Lackier-Betrieb“. Hrg. v. Lothar Vincentz. Hannover: Vincentz. 1939. (XII, 361 S.) kl. 8°. M. 3.50; f. Leser d. „Industrie-Lackier-Betrieb“ M. 2.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Thomas Midgley jr., Albert L. Henne und Mary W. Renoll, *Natürlicher und synthetischer Kautschuk*. 18. *Das Protein aus Naturkautschuk und seine Aminosäurebestandteile*. (17. vgl. C. 1937. II. 1092.) Analysen des amorphen Proteins aus Naturkautschuk ergeben die ungefähre Zus. $(C_{10}H_{16}O_3N_2)_x$. Kochen mit verd. H₂SO₄ lieferte im Hydrolysat Humin. Bei Behandeln des Humins mit Bzl. ging die Hälfte in Lsg., aus der A. eine Substanz fällte, die alle Eigg. von Kautschuk aufwies. An Aminosäuren wurden im Hydrolysat festgestellt: Glycin, Asparaginsäure, Leucin, Prolin, Arginin, Histidin, Lysin u. Vertreter der Alanin, Phenylalanin, Oxyprolin u. Serin umfassenden Gruppe. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2501—02. Dez. 1937. Columbus, O., State Univ.) BEHRLE.

T. L. Garner, *Organische Beschleuniger in der Gummiwarenindustrie*. (Vgl. C. 1939. I. 824.) Besprechung der wichtigsten Typen der bei der modernen Gummiwarenfabrikation verwendeten organ. Vulkanisationsbeschleuniger. (Chem. Age 39. 280—82. 8/10. 1938.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Herstellung von Treibriemen und Förderbändern aus gummierten Geweben*. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 35. Nr. 23. 3—5. Nr. 24. 4—6. — C. 1937. I. 3235.) PANGRITZ.

W. M. Schannikow und G. S. Israelit, *Messungen der Härte von Gummi*. Krit. Besprechung der Meßgeräte u. ihrer Mängel. (Kautschuk u. Gummi [russ.; Kautschuk i Resina] 1938. Nr. 8/9. 57—60. Aug./Sept. App.-Abteilung d. „Kr. Tröngolnik.“) KIR.

J. G. Robinson, *Analyse organischer Beschleuniger*. Die zur Charakterisierung erforderlichen Angaben über organ. Vulkanisationsbeschleuniger u. die zur Isolierung notwendigen Arbeitsmethoden werden ausführlich besprochen. Der Nachw. wird in sehr vielen Fällen auch durch Charakterisierung von Spaltungsprodd. (z. B. Amino aus Aldehydaminen, Guanidinen oder Dithiocarbamidsäuren) geführt. Einzelheiten s. Original. *Dibenzthiazyldisulfid* kann durch Erwärmen mit Na₂S-Lsg. u. Titration des entstandenen Mercaptobenzthiazols mit 0,25-n. NaOH u. Bromphenolblau als Indicator quantitativ bestimmt werden; das Verf. ist auch in Ggw. von Thiramdisulfid u. substituierten Guanidinen anwendbar. (Trans. Instn. Rubber Ind. 14. 49 bis 64. Juni 1938.) OSTERTAG.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

O. Spengler, St. Böttger und W. Dörfeldt, *Betrachtungen über Düngung und Verarbeitbarkeit der Zuckerrübe*. (Vgl. hierzu C. 1934. I. 1403 u. II. 2758; ferner DECOUX, C. 1938. I. 1680/81.) Eine n. Düngung mit N, P₂O₅ u. K₂O bedingt bei den in Deutschland gewöhnlich angebauten Rübensorten keine Nachteile der Verarbeitbarkeit. Letztere wird dagegen bes. bei Erhöhung der N-Düngung, wodurch andererseits ein höherer Blattertrag resultiert, ungünstig beeinträchtigt. Ein gewisser Ausgleich hierfür kann durch die Auswahl von Sorten herbeigeführt werden, die erblich „stickstoffarm“ u. infolgedessen gegen eine N-Überdüngung nicht so stark empfindlich sind. Durch höhere P₂O₅- u. K₂O-Gaben wird der Reifungsprozeß beschleunigt. P₂O₅ bedingt weiter-

hin eine gesunde, gut schneidbare Rübe mit guter natürlicher Alkalität. Eine Überdüngung mit P_2O_5 hat keinen schädigenden Einfl. auf die Verarbeitbarkeit. Bei der K_2O -Düngung wirkt sich bes. K_2SO_4 günstig auf die Saftbeschaffenheit aus. Der bei K_2O -Düngung höher ausfallende Aschengeh. der frischen Schnitzel wird durch die Diffusion ausgeglichen. Durch K_2O -Düngung tritt kein Anstieg der natürlichen Alkalität ein. Diesbezügliche Unters.-Ergebnisse werden in Tabellen wiedergegeben. Abschließend wird auf die Beachtung der Bodenrk. bei der Auswahl der Form des Düngungsmittels hingewiesen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 88. 779—800. Okt. 1938.) A. WOLF.

H. Claassen, *Verdampfer mit senkrechten Heizrohren und ihre Entwicklung in neuerer Zeit.* (Vgl. C. 1939. I. 544.) (Chemiker-Ztg. 62. 877—80. 7/12. 1938.) A. WOLF.

G. S. Benin, *Die Arbeit von Diffusionsbatterien mit oberer Erhitzung.* Bei der Arbeit mit oberer Erhitzung erhöht sich die Leistungsfähigkeit der Diffusionsbatterie um 8%, bei der Entfernung der Calorisatoren um 15%. Die Saftqualität ist höher als bei dem gewöhnlichen Arbeitsverfahren. (Sugar [russ.: Ssachar] 16. Nr. 3. 19 bis 21. 1938.) GORDIENKO.

—, *Die Lävulose und ihre Möglichkeiten.* Eigg. der Dextrose u. der Lävulose, neuere amerikan. Unters. über Lävulose, Gewinnung aus Artischocken u. Dahlien. (Rev. Alimentar 2. 209—11. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

C. O. Willits und **C. J. Tressler**, *Herkunft des Bleies in Ahornsirup und eine Methode zu seiner Entfernung.* Die Hauptquelle des Bleies in Ahornsirup liegt 1. in dem bleihaltigen Anstrich der Gewinnungsgeräte des Sirups; 2. in einem Bleigh. der Verzinnung von eisernen Saftemern, Röhren, Verdampfern u. für die Lagerbehälter verwendeten Legierung; 3. im Pb-Sn-Lot zur Herst. wasserdichter Verb. in der genannten Einrichtung. Blei wird unter den üblichen Temp.- u. Säureverhältnissen durch den Saft gelöst, wenn dieser mit den erwähnten bleihaltigen Stoffen in Berührung kommt. Durch Ausschaltung der bleihaltigen Stoffe aus der Gewinnungsanlage kann der Sirup bleifrei erhalten werden. Ist das Blei im Sirup bereits gelöst, läßt es sich als Phosphat entfernen, was sich allerdings nur für Anlagen mit großen Sirupmengen empfiehlt. Der kleine Erzeuger kann seine Sirupe durch Zusatz von 10 oder mehr % Mager- oder Vollmilch u. Erhitzen mit nachfolgender Filtration entbleien. (Food Res. 3. 449—52. Sept./Okt. 1938. Geneva, New-York State, Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

Giovanni D'Orazi, *Die Löslichkeit des Zuckers in unreinen Lösungen.* (Vgl. GRUT, C. 1937. II. 2441. 3092.) Vf. untersuchte zunächst die Löslichkeit des Zuckers in reiner Lsg. u. bestätigt innerhalb des Temp.-Bereichs bis 50° die von HERZFELD ermittelten Werte, während sich oberhalb 50° geringfügige Abweichungen von letzteren ergaben. In graph. Darst. wird die Veränderung des Sättigungskoeff. in Abhängigkeit vom Reinheitsgrad u. von der Temp. gezeigt. Die Vers.-Anordnung bzw. die zur Herst. der Lsgg. verwendete App. wird beschrieben. (Ind. saccharif. ital. 31. 401—10. Sept. 1938.) A. WOLF.

Guido Malaguzzi Valeri, *Erläuterungen der Analysen von Zuckersirupen und Füllmassen.* Vf. behandelt an Hand mathemat. Gleichungen u. Beispiele die gegenseitige Beziehung zwischen den analyt. ermittelten Verhältniszahlen von Zucker: W., Zucker: Nichtzucker, Nichtzucker: W., Trockensubstanz: W. u. 100: W. u. zeigt an Beispielen deren Auswertung. Zur Erleichterung diesbzgl. Umrechnungen werden Tabellen wiedergegeben. (Ind. saccharif. ital. 31. 445—66. Okt. 1938.) A. WOLF.

F. Th. van Voorst, *Biochemische Zuckerbestimmungen. II. Nochmals Stärkesirup und Massé.* (I. vgl. C. 1938. II. 610.) Zur Unters. von Stärkesirup u. techn. Stärke-zucker (Massé) auf Glucose, Maltose, Dextrin u. Unvergärbares wurde die biochem. Meth. von KLUYVER mit der Arbeitsweise von SCHOORL u. KRUISHEER verbunden. Die besten Ergebnisse lieferten Vergärung von Saccharose, Glucose, Fructose u. Maltose durch Sacch. cerevisiae oder Torula cremoris HAMMER & CORDES, von Saccharose, Glucose, Fructose u. Lactose durch Sacch. fragilis. Die gefundenen Werte waren für Stärkesirup u. Stärke-zucker sehr verschied.: Unvergärbares 9,5 bzw. 5, Glucose 22,5 bzw. 63, Maltose 20 bzw. 4%. Durch Best. der Dextrine auf verschiedene Weise wurde erwiesen, daß die gefundene Zus. der beiden Prodd. richtig ist. (Chem. Weekbl. 35. 677—78. 24/9. 1938. Alkmaar, Keuringsdienst v. Waren.) GROSZFELD.

American Maize-Products Co., Me., übert. von: **Raymond E. Daly** und **James F. Walsh**, Chicago, Ill., V. St. A., *Traubenzucker aus Maisstärke* unter Verwendung von HCl. — 1950 Gallonen einer Stärkesuspension von 12° Bé werden mit 160 Pfund konz. HCl 12—15 Min. lang unter einem Dampfdruck von 30—35 Pfund behandelt.

Darauf wird die Lsg. neutralisiert u. filtriert. Das Filtrat wird entweder benutzt, um den Zucker zu vergären, oder um es in Sirup überzuführen. (A. P. 2 137 973 vom 4/8. 1937, ausg. 22/11. 1938.) M. F. MÜLLER.

Stein, Hall & Co., Inc., übert. von: **George V. Caesar**, New York, N. Y., V. St. A., *In kaltem Wasser dispergierbare Stärkeumwandlungsprodukte* werden aus *Stärkepolysacchariden*, wie *Tapiokamehl* (I), erhalten durch Erhitzen mit *Harnstoff* oder anderen *Carbaminen* auf Temp. unterhalb 200°. Dabei entstehen Stärkekummi, die zum Leimen von Papier, Pappe, Textilien u. dgl. dienen. — 18 Pfund I werden auf 132° erhitzt u. 408 g Harnstoff zugesetzt. Es wird 4 Stdn. lang auf 193° erhitzt. (A. P. 2 131 724 vom 26/8. 1936, ausg. 4/10. 1938.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Co. Ltd., Aldwych, London, und **Alfred Eveleigh Audsley Beaver**, Gatley, Cheshire, England, *Mit Wasser leicht anrührbare Gerstenstärke* aus Gerstenmehl. Dieses wird einer enzymat. Behandlung unterworfen u. die erhaltene wss. Suspension wird bei solchen Temp. getrocknet, daß die Stärke gelatiniert wird, ohne daß die Glutinstoffe u. der Mineralsalzgeh. verändert werden. Das Stärkematerial wird dann fein gepulvert. — 35 Pfund Gerstenmehl werden mit 11 Gallonen W. von einem $p_H = 5,6$ angerührt u. dann 24 Stdn. lang bei 30° stehen gelassen. Dann wird die Stärkesuspension durch auf 150° geheizte Walzen geleitet u. dabei ein dünner trockner Stärkefilm erhalten, der zu einem Pulver gemahlen wird. Die Stärke dient zur Herst. von Getränken mit Gerstengeschmack. (E. P. 485 090 vom 10/11. 1936, ausg. 9/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

John Alexander Montgomerie, Cambuslang, Lanarkshire, England, *Herstellung von Stärkeleim*, bes. zum Leimen von Papier, Textilien u. dgl. Stärke wird mit W. auf 130° F erwärmt, u. dann wird eine Alkalihypochloritlsg., die etwa 10 Gewichts-% Hypochlorit auf die Stärkemenge berechnet enthält, zugesetzt u. auf 160° F erwärmt. (E. P. 490 070 vom 17/3. 1937, ausg. 8/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

R. Gilmour, *Das Gärungs- und Brennereigewerbe*. Allg. Übersicht (vgl. auch C. 1938. II. 4327. 1939. I. 545.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 402—4. Okt. 1938.) SCHINDLER.

Claude Fromageot und **Georges Bost**, *Über die Eignung verschiedener Propionsäurebakterien zur Vergärung nicht verzuckerter Maismaisichen*. Bericht über Verss. mit mehreren propionsäurebildenden Bakterienarten, von denen lediglich *Propionibacterium technicum* unverzuckerte, gekochte Maismaisichen mit verteilhafter Ausbeute zu vergären vermag. Zusätze von Red.-Mitteln oder Oxydationsverhinderern verbessern die Ausbeute nicht. Einzelheiten über die Vers.-Durchführungen im Original (Tabellen). (Vgl. auch C. 1938. II. 2439.) (Annales Fermentat. 4. 449—62. Okt. 1938.) SCHINDLER.

Claude Fromageot und **Georges Bost**, *Herstellung von Propionsäure durch Vergärung von Maismaisichen*. (Vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde der Einfl. von Malzzusatz, NH_4 -Salzen, bes. NH_4 -Acetat, N, Mineralsalzen, Temp. u. der Art der Hydrolyse der Maische auf den Gärverlauf u. die Ausbeute. Letztere kann auch durch den Zusatz lösl. Carbonate u. durch Belüftung während der Gärung beeinflusst werden. Angaben über die Extraktion der Säure aus der vergorenen Flüssigkeit. Einzelbeschreibung der Verss. u. Tabellen. (Annales Fermentat. 4. 463—88. Okt. 1938.) SCHINDLER.

J. de Wever, *Trockene Destillation von Brauereihefe*. Obergärige Hefe wurde trocken dest.; dabei wurde festgestellt, daß bis 150° lediglich eine Entwässerung, dann aber bis 260° eine Zers. eintritt. Angaben über die einzelnen Dest.-Prodd. der fraktionierten Dest., des Rückstandes usw. Kurve. (Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. 46. 19—22. 213—16. Dez. 1937.) SCHINDLER.

Hozumi Okada, *Alkoholgewinnung aus Kartoffeln*. Teil 8 u. 9. *Über die alkoholische Gärung säureverzuckerter Kartoffelmaisichen*. (7. vgl. C. 1938. II. 3174.) Es wurde festgestellt, daß ein Zusatz von Pepton oder H_3PO_4 keinen Einfl. auf die erhaltene A.-Menge hat. Nicht verzuckerte Kohlenhydrate werden mit Takadiastase verzuckert. Zusatz von Kartoffelpreßsaft erleichtert die Gärung. Angaben über die A.-Ausbeuten mit verschied. Brennereihferassen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 86—87. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHINDLER.

T. Yosimachi, *Alkoholgewinnung aus Kartoffeln*. 10. *Über die Saathefekulturen*. (8. u. 9. vgl. vorst. Ref.) Angaben über Vgl.-Verss. mit 46 Mutterhefekulturen u. deren Akklimatisation in säureverzuckerter Kartoffelmaisiche bei $p_H = 4,6$ —5,3. Bevorzugt

wird *Saccharomyces thermantitonus*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 87. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHINDLER.)

H. Okada, *Alkoholgewinnung aus Kartoffeln*. 11. *Über die Herstellung von absolutem Alkohol im gewerblichen Betrieb*. (10. vgl. vorst. Ref.) 2000—3000 kg frische u. 500 kg getrocknete Kartoffeln werden mit 20—23 kg H₂SO₄ (65° Bé) bei 3,5 at in 45—100 Min. aufgeschlossen. 95,5% Stärke ist dann in gärfähigen Zucker verwandelt. Nach Zusatz von 9% Satzhefe (akklimatisierte Sacch. thermantitonus) zu 10800 l Maische wird in 65 Stdn. 87% Zucker vergoren. 58,4 l A. je 100 kg Stärke werden erhalten u. mit Trichloräthylen entwässert. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 93. Sept. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHINDLER.)

Wesley M. Clark, *Über die chemische Zusammensetzung und den Nährwert des Bieres*. Zusammenfassende Darst. mit Schaubildern. (Brewers Digest 13. 21—25. Okt. 1938.) SCHINDLER.

J. L. Shimwell, *Über Tatsachen und Fehlschlüsse in der Brauereibakteriologie*. Zusammenfassende Darst. der Eigg. u. Wirkungen von bakteriellen Bierschädlingen u. über ihre mikrobiolog. Identifizierung. (J. Inst. Brew. 44 (N. S. 35). 563—71. Dez. 1938.) SCHINDLER.

H. Lloyd Hind, *Besprechung der Analysenwerte indischer Gersten und Malze*. Angaben über die Eignung ind. Gersten bzw. Malze zu brautechn. Zwecken an Hand von Analysentabellen. (J. Inst. Brew. 44 (N. S. 35). 559—62. Dez. 1938.) SCHINDL.

James G. Dickson, *Mälzungseigenschaften von Gersten der Vereinigten Staaten von Amerika*. Bericht über Vgl.-Unters. der chem. Zus. u. Braueigg. verschied. Gersten nordamerikan. Herkunft, bes. der Jahrgänge 1904—1907 u. 1934—1937. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 1097, 2277. 1938. II. 439.) (Amer. Brewer 71. Nr. 10. 25—28. Okt. 1938.) SCHINDLER.

E. Helm, *Über den Auflösungsgrad von Malz*. Vortrag. Vi. diskutiert die Vorgänge bei der Malzgewinnung u. die verschied. Methoden zur Beurteilung des Aufslg.-Grades. Eigene Verss. mit 3 verschied. Sorten Malz von verschied. Keimungsgrad zeigten, daß die Unterschiede in den resultierenden Bieren nur gering sind. Kurzmalz ergab wohl etwas bessere Extraktausbeute u. Schaumbeständigkeit, jedoch ohne prakt. Bedeutung. Tabellen u. Diagramme. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 53. 449—71. Nov. 1938. Kopenhagen, Carlsberg-Brauereien, Vers.-Labor.) E. MAYER.

Carl Rach, *Malzspelzen und ihr Einfluß auf die Bierqualität*. Angaben über die chem. Zus. der Malzspelzen u. der Wrkg. dieser Bestandteile auf die Zus. u. Farbe der Biere. Ausführliche Besprechung der Arbeit von REHBERG (C. 1937. I. 3081). Tabellen. (Brewers J. 79. Nr. 2. 42—46. Nr. 3. 44—48. 15/9. 1938.) SCHINDLER.

Carl Rach, *Bierqualität und Fortschritt*. Zusammenfassende Darstellung. (Brewers J. 79. Nr. 4. 76—80. 15/10. 1938.) SCHINDLER.

R. Koch, *Wie soll man bei der Einsäuerung der Biertreber vorgehen?* (Vgl. C. 1938. II. 3869.) Die Haltbarmachung frischer Biertreber ist durch Einsäuerung erreichbar. Die Treber werden unter sorgfältiger Fernhaltung der Außenluft in geeigneten Gärbehältern nach Zusatz von Reinkulturen bestimmter Milchsäurebakteri n vergoren. Die Treber sollen etwa 1/2% Zucker enthalten, damit eine ausreichende Milchsäuremenge entstehen kann. Bei Fernhaltung des Luftsauerstoffes sind die Treber unbegrenzt haltbar. Frische Naßtreber u. gute Sauertreber haben den gleichen Futterwert. (Wschr. Brauerei 55. 401—04. 17/12. 1938.) A. WOLF.

Chas. J. G. Niehaus, *Über das Zucker-Alkoholverhältnis in südafrikanischen Mosten und Weinen*. Bericht über Verss. zur Ermittlung des Extrakt-(Zucker-) Geh. u. des daraus entstandenen A.-Geh. unter verschied. Bedingungen. Tabellen. (Union South Africa, Dep. Agric. Forestry, Sci. Bull. Nr. 161. 9 Seiten. 1937.) SCHINDLER.

Chas. J. G. Niehaus, *Untersuchungen über den Stickstoffgehalt von südafrikanischen Mosten und Weinen*. Düngung mit (NH₄)₂SO₄, K₂SO₄ oder Superphosphat hat keinen Einfl. auf den Gesamt-N-Gehalt. Während der Gärung geht binnen 12—48 Stdn. der N-Geh. um 51—59% zurück. Beim Belüften ist der N-Verbrauch durch die Hefe noch höher. Tabellen. (Union South Africa, Dep. Agric. Forestry, Sci. Bull. 172. 12 Seiten. 1938.) SCHINDLER.

E. Arthur Beavens, Harry E. Goresline und Carl S. Pederson, *Halbarmachung von Traubensaft*. V. *Pasteurisierung von Trauben- und Apfelsäften zur Lagerung oder unmittelbaren Vergärung*. (IV. vgl. C. 1938. I. 1683.) Bericht über Verss. mit frisch gepreßten Säften von Elvira-, Delaware-, Catawba- u. Concord-Trauben sowie von Baldwin-Äpfeln in verschied. Pasteurisierungsanlagen bei verschied. Temp.

(54,4—76,7°). Bei Pasteurisierung von Delaware-Traubensaft in einem Ribbon-Pasteuriserapp. mit stetigem Durchfluß wurden alle Kleinwesen bei 73,9° getötet; mit Senkung der Temp. stieg aber die Zahl der überlebenden Kleinwesen u. sank wieder bei darauffolgender Temp.-Zunahme. Im allg. reichte Pasteurisierung bei einer Temp. von 60° in den 3 App.-Typen aus, eine deutliche Abnahme der Kleinwesenzahl in den Säften hervorzurufen, so daß eine Beimpfung mit einer Reinkultur von Weinhefe die Gärung dann beherrscht. Alle Kleinwesen wurden auch beim Erhitzen der Säfte auf 73,9° im offenen Kessel getötet. Einige wenige Organismen überlebten diese Temp. in den Ribbon- u. Elektropureapp., waren aber dann in den meisten Fällen nicht instande, Zers. oder Gärung in den sauber weiterbehandelten Säften hervorzurufen. Pasteurisierte Säfte von Concord-Trauben u. Baldwin-Äpfeln zeigten bei allmählicher Abkühlung nach dem Erhitzen nach 24 Stdn. eine stärkere Abtötung der Kleinwesen, als wenn diese Säfte sofort gekühlt wurden. Aus Plattenzahlen von Säften, die 24 Stdn. nach dem Erhitzen entnommen wurden, ergibt sich die Möglichkeit, niedrige Pasteurisierungstemp. für solche Fruchtsäfte anzuwenden, die kurze Zeit gelagert werden sollen, um einen Absatz von suspendierten Stoffen zu ermöglichen. In der chem. Zus. von Weinen aus den verschied. pasteurisierten Säften bestanden nur geringe Unterschiede, u. Geschmacksprüfungen dieser Weine gaben keinerlei Anzeichen eines Koch- oder Nebengeschmackes. (Food Res. 3. 467—79. Sept./Okt. 1938. Washington, D. C. U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

Peter J. Dix, *Die Bestimmung der Farbe in Würze und Bier*. Es wird der Einfl. der Temp. u. Zeit auf die Farbe der Würzen besprochen. Tabellen. (Brewers J. 79. Nr. 4. 73—75. 15/10. 1938.)

SCHINDLER.

Neue Edelsoja G. m. b. H., Berlin, *Mittel zur Förderung alkoholischer Gärungen in Maischen und Würzen*. (D. R. P. 664 317 Kl. 6a vom 1/7. 1934, ausg. 24/8. 1938. Zus. zu D. R. P. 662 179; C. 1938. II. 1692. — F. P. 786 564 [C. 1936. I. 214].)

SCHINDLER.

Neue Edelsoja G. m. b. H., Berlin, *Mittel zur Förderung alkoholischer Gärungen in Maischen oder Würzen*, bestehend aus einem ganz oder teilweise entwässerten Auszug nach Patent 664 317. (D. R. P. 665 548 Kl. 6a vom 17/1. 1935, ausg. 28/9. 1938. Zus. zu D. R. P. 664 317; vgl. vorst. Ref.)

KETTNER.

Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri, Kopenhagen (Erfinder: Børge Valdemar Hansen, in Randers, Dänemark), *Verfahren zur Gewinnung von Hefe, insbesondere Preßhefe und Alkohol*, unter Entnahme u. Zufuhr von Hefe aus u. zu der gärenden Würze, dad. gek., daß die Gärung (I) in mindestens zwei Bottichen eingeleitet wird, worauf sofort oder später ein oder mehrere Male ein gegenseitiger Austausch von Hefe zwischen den Bottichen ohne Austausch einer entsprechenden Würzmenge vorgenommen wird. Dabei sollen die in den Bottichen angestellten I einzeln oder gruppenweise verschied. sein, wenigstens eine I oder eine Gruppe von I auf A geführt werden u. mindestens zwei der I verschied. Dauer haben. (D. R. P. 667 903 Kl. 6a vom 21/2. 1937, ausg. 22/11. 1938. Dän. Prior. 26/2. 1936.)

KETTNER.

Benjamin S. Lindsey, übert. von: Robert L. Lindsey, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Gewinnung von Malz aus Gerste u. anderen Getreidearten, wie Mais, Reis, Roggen, Weizen*. Die Körner werden in ganzer Form mit feuchten Brauereitrebern oder Spiritusschlemperrückständen angerührt u. damit keimen gelassen. Anschließend wird die ganze M. getrocknet. Durch die Behandlung mit dem feuchten Gut wird die Keimbildg. u. die Entw. des Diastaseenzymz gefördert. (A. P. 2 137 141 vom 3/9. 1936, ausg. 15/11. 1938.)

M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Haevecker, *Untersuchungen über Getreide, Mehl und Brot*. Besprechung des Schrifttums des Jahres 1937. (Forschungsdienst 6. 484—501. 15/11. 1938. Berlin.)

LUTHER.

B. Thomas, *Untersuchungen über die Qualität des Brotgetreides in der Ostmark*. (Mühle 75. 1427—29. 9/12. 1938. Berlin, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

Wilhelm Straib, *Ergebnisse und Probleme der Getreiderostforschung*. (Forsch. u. Fortschr. 14. 418—19. 20/12. 1938. Braunschweig-Gliesmarode, Biol. Reichsanstalt.)

HAEVECKER.

D. W. Kent-Jones und **A. J. Amos**, *Die Weizenwanze*. Wrkg. des Wanzenstichs auf die Backfähigkeit (vgl. auch C. 1938. I. 454). (Food 8. 99—102. Dez. 1938.)
HAEVECKER.

K. Mohs und **M. Strauch**, *Die Ausbeutefähigkeit von Roggen der Ernte 1938*. Vermahlungsverss. ergaben, daß zwischen Ganzkornasche, Dick- oder Dünnschaligkeit keine direkten Beziehungen bestehen; ebenso verhält es sich bei den Mehlausbeuten, bezogen auf die jeweiligen Aschen der Typen. (Z. ges. Getreidewes. 25. 213—17. Nov. 1938. Berlin, Inst. f. Müllerei.)
HAEVECKER.

L. H. Pulkki, *Teilchengröße in Beziehung zu Mehleigenschaften und Stärkellen des Weizens*. Grieße wurden unter Vermeidung von Temp.-Erhöhung zerkleinert u. durch Sieben in 3 Anteile verschied. Teilchengröße getrennt. Das beste Backergebnis ergab das mittelfeine Prod. hinsichtlich Vol., Krumebeschaffenheit u. Farbe der Kruste. Die Kleberquellprüfung verlief in ähnlicher Richtung, war aber nicht sehr empfindlich. Der Farinograph versagte, da er für griffige Mehle unempfindlich zu sein scheint. Mit der Red. der Teilchengröße steigen W.-Bindefähigkeit u. Teigentw.-Zeit. Wahrscheinlich infolge mechan. Verletzung der Stärkellen wächst mit steigendem Feinheitsgrad auch die diastat. Kraft. (Cereal Chem. 15. 749—65. Nov. 1938. Helsinki, Finnland, OTK Flour Mills.)
HAEVECKER.

E. C. Barton-Wright, *Beobachtungen über die Natur der Lipoide des Weizenmehles, des Keimlings und der Kleie*. Die chem. Unters. der mit PAe. extrahierten Öle aus Kleie (I), Keimling (II) u. Mehl (III) ergab nur unwesentliche Unterschiede in SZ., VZ., Geh. an gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, Mol.-Gew. u. JZ. dieser Säuren. Die JS. des Rohöles zeigte einen Anstieg von III zu II zu I. Der unverseifbare Rückstand von II u. III betrug 4—5%, von I 12,1%. Letzterer bestand aus einer wachsartigen M. u. Fettkrystallen, während der Rückstand von II u. III ein gelbes Öl darstellte. Die durch Aceton aus dem PAe.-Extrakt fällbare Lipoidfraktion bestand bei II u. III aus dem Mg-Salz der N-freien Lipoidphosphorsäure u. kleinen Mengen Lecithin u. Kephalin. Der Hauptbestandteil der Lipoide aus I war Lecithin u. Kephalin mit nur geringer Menge des Mg-Salzes u. 1,6% Fe in nicht näher bestimmter Form. Eine 2. Lipoidfraktion konnte aus den mit PAe. extrahierten Materialien durch weitere Extraktion mit einer Mischung aus 80% Bzn. u. 20% A. erhalten werden. Der Anteil fällt von I zu II zu III u. enthält wie der PAe.-Extrakt wahre Fette. (Cereal Chem. 15. 723—38. Nov. 1938. St. Albans, England. The Research Association of British Flour-Millers.)
HAEVECKER.

Lois Sellers Stockelbach und **C. H. Bailey**, *Die Aminosäureverteilung in den durch thermische Fraktionierung des Klebers gewonnenen Proteinen*. 250 g Feuchtkleber wurden in 3,5 l 0,1-n. Essigsäure dispergiert u. nach Zugabe von 7 g K₂SO₄ 24 Stdn. mit 3,5 l 95%ig. A. versetzt. Bei 20—21° setzte sich das Glutenin ab, welches abzentrifugiert wurde. Bei 14° fiel das Mesonin aus u. bei 4° das Gliadin, von dem noch weitere Mengen durch Abdest. des A. gewonnen werden konnten. Die Gluteninfraktion enthielt 6,62% u. das Mesonin 13,73% N. Die chem. Unters. der schwefelsauren Hydrolysate ergab im Glutenin einen höheren Geh. an Humin, Leucin, Valin, Phenylalanin, Arginin, Alanin, Asparaginsäure u. Hydroxyvalin als im Mesonin. Mesonin enthielt mehr NH₃-Stickstoff, Glutaminsäure, Prolin, Serin u. Gesamtbasen als Glutenin, dagegen kein Cystin. Auch ergab Mesonin keinen Acetonextrakt. Aus alledem muß geschlossen werden, daß der Weizenmehkleber aus mehr als 2 Proteinen besteht. (Cereal Chem. 15. 801—12. Nov. 1938. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.)
HAEV.

R. A. Barckman und **R. N. Bell**, *Die während des Backens im Teig erreichten Temperaturen*. Im Innern von Brotgebäcken steigt die Temp. nicht über 100°; in flachen Gebäcken geht die Temp. darüber hinaus. Die Temp. der Kruste übersteigt normalerweise 150° nicht. (Cereal Chem. 15. 841—45. Nov. 1938. Chicago, Ill., Victor Chemicals Works.)
HAEVECKER.

R. M. Sandstedt und **M. J. Blish**, *Der Einfluß von Aktivatoren der Maltosegärung auf den Backvorgang*. Mehle mit gleichem Zuckerspiegel zeigen bes. in den letzten Gärstdn. sehr verschied. Gasentwicklung. Dies wird auf einen bisher noch unbekanntem biokatalyt. Aktivator zurückgeführt, der im Mehl in verschied. Menge vorhanden ist u. die an sich träge Maltosegärung der Hefe beschleunigt. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, Vgl.-Backverss. auch von Mehlen mit gleichem Zuckergeh., mit gleicher Gärhöhe u. nicht gleicher Gärzeit vorzunehmen. (Cereal Chem. 15. 788—94. Nov. 1938. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.)
HAEVECKER.

Olof E. Stamberg und C. H. Bailey, *Beziehung zwischen Knetgeschwindigkeit und Teigentwicklung*. Für jede Knetgeschwindigkeit konnte eine optimale Knetzeit ermittelt werden. Diese ist am längsten bei Mehlen mit starkem Kleber u. kann bei schwächeren Mehlen durch Zugabe von Trockenmilch gesteigert werden. Vif. geben Kurven zur Darst. der Abhängigkeit des Backergebnisses von der Knetgeschwindigkeit, Farinogramme von Knetverss. an verschied. starken Mehlen u. Tabellen über die für die verschied. Mehle während verschied. Knetzeiten aufgewendete Arbeit in Wattstunden. (Cereal Chem. 15. 739—48. Nov. 1938. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.)
HAEVECKER.

Catherine J. Personius und Paul F. Sharp, *Adhäsion von Zellen der Kartoffelknolle unter dem Einfluß der Temperatur*. Die Leichtigkeit der Trennung u. Aufweichung des Kittmaterials zwischen den Zellen der Kartoffelknollen kann durch Messung der Zugfestigkeit bestimmt werden. Die Zugfestigkeit des rohen Kartoffelgewebes wird, wenn überhaupt, nur leicht durch die Varietät oder durch gewöhnliche Lagerung beeinflusst. Das innere Mark der rohen Knolle besitzt höhere Zugfestigkeit als das äußere. Die Wrkg. der Temp. auf den Teil der Zeit-Zugfestigkeitskurve, der eine gleichmäßige Abnahme zeigt, kann durch die folgende Gleichung ausgedrückt werden:

$$\log \text{Zugfestigkeitsabnahme in kg/qcm in der Stde.} = (0,059)^0 - 4,53.$$

Innerhalb des Temp.-Bereiches von 45—75° führt die Erweichung des Kittmaterials bei jeder Temp. zu einem bestimmten Punkt, hört dann auf, u. um das Kittmaterial weiter aufzuweichen, muß die Temp. erhöht werden. Völlige Aufweichung des Kittstoffes kann hervorgebracht werden bei 75°, bei welcher Temp. Zugfestigkeitswerte erhalten werden, die mit denen einer vollständig gekochten Kartoffel vergleichbar sind. Zwischen weichen u. mehligten Kartoffeln wurde kein Unterschied in der Adhäsion der Zellen des rohen oder gekochten Gewebes gefunden. Die Trennung der Zellen hängt nicht von der Verkleisterung der Stärke ab. (Food Res. 3. 513—24. Sept./Okt. 1938. New York, State College of Home Economics.)
GROSZFELD.

Catherine J. Personius und Paul F. Sharp, *Permeabilität von Kartoffelknollen-gewebe unter dem Einfluß der Hitze*. Die Feststellung der Änderung im elektr. Widerstand von Kartoffelgewebe erwies sich als befriedigende Meth. zur Unters. von Änderungen der Permeabilität (Pe.). Bei n. Kochung wurde die Pe. am schärfsten bei etwas über 60° erhöht. Kartoffelgewebe wurde stark permeabel durch den Durchgang eines 110-V-Wechselstromes für wenige kurze Intervalle ohne meßbare Erhöhung der Temp. des Gewebes über 30°. Halten von Kartoffelgewebe auf 48°, 27 Std. lang, zerstörte die Semi-Pe. des Kartoffelgewebes. Für weiche oder mehligte Kartoffeln wurde in der Wrkg. von Hitze oder elektr. Strom auf die Pe. kein bedeutender Wrkg.-Unterschied gefunden. Die Wrkg. des elektr. Stromes auf die Erhöhung der Pe. kann erklärt werden durch Erzeugung einer örtlichen Erhitzung an den semipermeablen Membranen auf eine Temp., die ausreicht, um die Semi-Pe. der Membran zu zerstören. Die deutliche Zunahme der Pe. infolge der Wrkg. des elektr. Stromes ist begleitet von großer Enzymaktivität, wie es das Dunkelwerden des Gewebes zeigt, wenn eine abgeschnittene Oberfläche der Luft ausgesetzt wird. Kartoffelgewebe läßt sich gut permeabel machen, ohne die Adhäsion der Zellen zu verändern oder Verkleisterung oder Quellung der Stärke hervorzurufen. Hitzeverkleisterung oder Quellung von in Salzlsg. suspendierter Stärke ist von einer leichten Zunahme des elektr. Widerstandes begleitet. Während der Kochung tritt nur eine geringe oder keine Bldg. von Luftzwischenräumen im Kartoffelgewebe ein. (Food Res. 3. 525—38. Sept./Okt. 1938. New York, State College of Home Economics.)
GROSZFELD.

M. D. Hadjief und **N. Gantscheff**, *Chemische Zusammensetzung bulgarischer Erdbeeren*. Analysentabellen über Asche, N, W., Invertzucker, Saccharose, Gerbstoffe, Pektin, Rohfaser u. Säuregrad von 31 Mustern der Ernte 1936 u. Vgl. der Werte mit Erdbeeren anderer Länder. (Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult., Abt. 1. Agronom. 15. 337—55. 1937. Orig.: bulgar.; Ausz.: dtsh.)
HAEVECKER.

E. L. Krugers Dagneaux, *Untersuchung von Tomatenpuree*. Analysenergebnisse von 25 Proben (Tabellen im Original). Unter Tomatenpuree ist ein aus Tomatenmark durch Eindampfen konz. Prod. zu verstehen. Der Geh. an wahrer Trockensubstanz soll wenigstens 16, von doppelt oder dreifach konz. Puree wenigstens 28 bzw. 36% betragen. Der Reinheitsquotient soll größer sein als 50, die Menge Citronensäure in 100 Teilen der wahren Trockensubstanz zwischen 7—11 liegen. (Chem. Weekbl. 35. 703—07. 8/10. 1938. Goes, Keuringdienst v. Waren.)
GROSZFELD.

Theodore Rendle, *Die Konservierung von Früchten und Gemüsen*. Zusammenfassender Bericht. (J. Roy. sanit. Inst. 59. 488—95. Dez. 1938.) SCHWAIBOLD.

J. W. Sale, *Deutung chemischer Analysen von Konserven und Marmeladen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3334 ref. Arbeit. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 502—15; Canning Trade 60. Nr. 52. 7—10. 26. Aug. 1938.) HAEVECKER.

Vernon L. S. Charley, *Ein allgemeiner Bericht über Fruchtgetränke*. Ausführungen über Gewinnung, Konservierung u. Standardisierung von Fruchtzubereitungen in einzelnen Ländern. Einzelheiten im Original. (Food 8. Nr. 85. 20—21. Nr. 86. 44—46. Nov. 1938.) GROSZFELD.

Donald K. Tressler, *Kirschsafft und Kirschgetränke*. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 38. 52. 57. Okt. 1938. New York State Agricult Experiment Station.) GROSZFELD.

Roy E. Marshall und J. C. Kremer, *Weitere Untersuchungen über die Haltbarmachung von Apfelsaft durch Flasehenpasteurisierung*. (Vgl. C. 1938. I. 456.) Abb. u. Beschreibung eines Pasteurisierapparates. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., agric. Exp. Stat., Quart. Bull. 21. 12—17. Aug. 1938.) GROSZFELD.

S. M. Tritton, *Pektin, seine Herkunft, Gewinnung und Verwendung bei der Lebensmittelherstellung*. (Food Manuf. 13. 417—21. Dez. 1938.) GROSZFELD.

G. L. Baker und M. W. Goodwin, *Pektin aus Ausschußäpfeln*. Zur Pektin-gewinnung wird die abgepreßte Apfelpülpe mit heißem W. ausgelaugt, um Zucker u. leicht lösl. Pektin zu entfernen, dann die Stärke mit Diastase verzuckert, wieder mit warmem W. ausgezogen u. nun das Pektin mit einer Säurelg. bei Säureoptimum in bekannter Weise in Lsg. gebracht u. weiter verarbeitet. Ausbeute etwa 1,2% der Äpfel. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 36—37. Okt. 1938. Delaware, Agricult. Experiment. Station.) GROSZFELD.

H. A. Schuette und Ralph E. Triller, *Mineralbestandteile von Honig*. III. Schwefel und Chlor. (II. vgl. C. 1938. II. 442.) 10 (13) helle (dunkle) Honige enthielten im Mittel an Asche 0,053 (0,150), S 58 (100), Cl 52 (113) mg/kg u. % der Asche 11,49 (7,98) S bzw. 10,20 (9,67) Cl. (Food Res. 3. 543—47. Sept./Okt. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

H. A. Schuette und Janet F. Pearlstein, *Die Farbe von Honig und ihre wahrscheinliche Beziehung zur diastatischen Kraft*. Unters. von 20 Honigproben ergab ein Ansteigen des Diastasegeh. mit der Dunkelfärbung. Honige von Buchweizen u. Herzblüten sowie aus südlichen Gegenden sind viel diastasereicher als die aromareicheren Honige von Klee, Alfalfa- u. Orangenblüten. (Food Res. 3. 539—41. Sept./Okt. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

S. Schmidt-Nielsen und T. Årtun, *Reaktionskinetische Fragen bezüglich der Thermodestruktion der Amylasen im Honig*. Verss. ergaben, daß bei Abbau von Stärke zu Dextrin durch Honigamylase, geprüft nach GOTHE, bei 70—85° die monomol. Rk.-Konstante mit der Zeit rasch abfällt, um einen Grenzwert zu erreichen, während die bimol. Konstante außer bei 70° mit der Zeit ansteigt. Hieraus wird geschlossen, daß im Honig mehrere amylyt. Enzyme von verschiedener Temp.-Empfindlichkeit vorhanden sind. Die weitere Verzuckerung, geprüft an der Entstehung von Aldose, verläuft ebenfalls unter mit der Einw.-Zeit abnehmenden monomol. Rk.-Konstanten, was auf Ggw. von mindestens 2 zuckerbildenden Enzymen im Honig deutet. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 11. 101—04. 1938.) GROSZFELD.

Hans Wagner, *Über die Zusammensetzung des nach dem Kaffee-Hag-Verfahrens aus den Kaffeebohnen ausgezogenen wachsartigen Teiles*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 2664.) Die im Kaffeewachs vorhandenen Fettsäuren wurden eingehend untersucht: Caprinsäure war nicht nachweisbar. Daturinsäure nach MEYER u. ECKERT ist ein Gemisch von Palmitinsäure mit einer höher mol. Säure. Palmitinsäure war vorhanden, dagegen Stearinsäure nicht nachgewiesen. Wahrscheinlich liegt eine Fettsäure mit einem Mol.-Gew. von 310—314 vor. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 449—75. Nov. 1938. Duisburg, Staatl. chem. Untersuchungsamt f. d. A.) GROSZFELD.

O. von Lilienfeld-Toal, *Über Kakaofermentation*. (Vgl. C. 1938. I. 1249.) Die Kakaofermentation wurde an Hand der Permanganatzahl stufenweise verfolgt. Alle Methoden lassen sich so an einer Kakaobohne ausführen. Für Kakaounteress. wird bes. der Nachw. von Kakaorot durch Säurezugabe zum wss. Auszug von Einzelbohnen empfohlen. Der %-Geh. einer Sendung an nicht ganz durchfermentierten Bohnen ist so leicht feststellbar. Da bei der Fermentation in den Kakaobohnen nur sehr geringe Veränderungen vor sich gehen, gleicht dieser Vorgang eher einem Konservierungs-

verf. als einer sonstigen Fermentation. Der Vorgang soll nicht ganz zu Ende geführt werden, sondern liefert an einem bestimmten Punkte den besten Kakao. Bei Unters. der Umwandlungen von nicht fermentiertem Kakao wurde gefunden, daß diese unter Umständen viel weitergehend sind u. ungünstige Veränderungen liefern. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 8. 331—58. Nov. 1938.)

GROSFELD.

Minard Patrick, *Chemie und moderne Schlachthausindustrie*. In zusammenfassender Darst. werden Haltbarmachung u. Pökeln von Fleisch, Erzeugnisse aus Ölen u. Fetten u. verschied. Nebenprodd. aus Schlachttieren behandelt. (J. sci. Lab., Denison Univ. Bull. 38. 61—108. Aug. 1938.)

GROSFELD.

J. W. Black, *Die Herstellung zubereiteter und konservierter Fleischprodukte*. Zusammenfassender Bericht. (J. Roy. sanit. Inst. 59. 474—79. Dez. 1938.)

SCHWAIBOLD.

J. Foulon, *Die Kühlhauseinlagerung von Eiern in der Schale. Untersuchung über eine Einkühlungstechnik auf Grund der Überkühlung des Eiklars*. Verss. ergaben, daß Eier während der Dauer einer industriellen Konservierung im Kühlraum fl. bleiben, wenn die Temp. auf -2 bis -4° , ausnahmsweise auch auf -5° gesenkt wird. Dabei kann der Luftfeuchtigkeitsgeh. auf 90—100%, im Mittel 95% u. darüber steigen. Nötig ist hierzu, die Entstehung von W.-Tröpfchen oder von Reifüberzügen auf der Eierschale auszuschließen, weil Eisbildg. ein Gefrieren des Eies hervorruft. Erleichtert wird die Überkühlung durch Überzüge der Eier mit einer dünnen Ölhaut, etwa von Paraffinöl, bis herab zu einer monomol. Schicht. Prakt. Angaben für Ausführung des Verfahrens. Vorteile desselben sind gemeinsame Einlagerungsmöglichkeit mit anderen Waren in Gefrierräumen, Verminderung der Verderblichkeit durch die größere Abkühlung, des W.-Geh. des Eiklars u. damit der Neigung des Dotters hochzusteigen, geringeres Anschwellen des Dotters durch W.-Aufnahme, geringere Neigung des Eies, Geruchstoffe aus der Umgebung aufzunehmen. Weiter kann der CO₂-Geh. der Kühlluft wesentlich kleiner als bei dem bisherigen Verf. gehalten werden. (Rev. gén. Froid 19. 171—77. Sept.-Okt. 1938.)

GROSFELD.

* **S. E. Erikson, R. E. Boyden, W. M. Insko jr. und J. Holmes Martin**, *Phosphorgehalt des Dotters von frischen und Kühlhauseiern*. In 183 frischen u. 154 Kühlhauseiern wurden anorgan. u. gesamt säurelös. P-Geh. des Dotters ermittelt, der Gesamt-P in 245 frischen u. 307 Kühlhauseiern. Die Eier waren zwecks Erforschung des Einfl. von Dorschleberöl, Sonnenschein u. Blaugras auf die Legehenne gewonnen. Die Ergebnisse zeigen, daß jeder der 3 Faktoren zur Vitamin D-Ergänzung den anorgan. P zu erhöhen strebt u. daß alle 3 zusammen eine stärkere Wrkg. haben als ein Faktor allein. Für den gesamt säurelös. P u. den Gesamt-P ist die Wrkg. weniger ausgeprägt. In den Dottern von Kühlhauseiern steigt der säurelös. P, während der Gesamt-P sinkt, unabhängig von der Vitamin D-Ergänzung. Das Verhältnis von gesamt säurelöslichem P zu Gesamt-P ist bei Dottern aus Kühlhauseiern größer als bei frischem Eidotter. (Kentucky agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 378. 8 Seiten. März 1938.)

GROSFELD.

W. L. Davies, *Die Diffusion von Trimethylaminoxid aus dem Euter*. Auf Einspritzung einer neutralen Lsg. von reinem Trimethylaminoxid in 2 Euterviertel nahmen die Viertel an Prallheit bis zu 2 Stdn. zu u. ließen dann nach. Das Oxyd diffundierte schnell aus den Vierteln während der 3. oder 4. Stde. nach der Einspritzung, u. die höchste Konz. im Urin war am Ende der 3. Stde. vorhanden. In einer Periode von 8,3 Stdn. wurden 76% des für die Diffusion verfügbaren Oxydes aus dem Urin wiedererhalten. Die 7 Stdn. nach der Einspritzung erhaltene Milch enthielt 7 bis 8 mg-% tert. N; aber die Sekretion hatte in dieser Zeit infolge der Störung der n. Euterfunktion noch nicht ihre n. Zus. wiedererhalten. (J. Dairy Res. 9. 323—26. Sept. 1938. Reading, Univ.)

GROSFELD.

W. L. Davies, *Der Chloridgehalt von Milch*. (Vgl. C. 1938. I. 4548.) Ermittelt wurde die Häufigkeitsverteilung des Cl-Geh. von 7802 Milchproben, eingeteilt in Morgen- u. Abendmilch, monatliche Proben von 3 aufeinanderfolgenden Jahren aus der Institutsherde, Proben von Shorthorn-, Guernsey-, Ayrshire- u. Fries. Kühen u. a. verschied. Proben. Morgenmilch hatte in der Regel 81—90, Abendmilch 71—80, Guernsey- u. Shorthornmilch 71—80 u. alle 6076 Proben 81—90 mg-% Cl. Der übliche Wert für Milch von Herden von fries. Kühen, die bekanntlich Milch mit niedrigem Geh. an fettfreier Trockenmasse liefern, betrug 111—120 mg-%. Das Mittel war für Shorthorn 97, Guernsey 93, Institutsherde 93, alle Proben 98, fries. Herde 129%. Die elektr. Leitfähigkeit von Milch steigt mit dem Cl-Geh., aber etwas abweichend von der Geraden. Die Leitfähigkeit steigt schneller als der Cl-Geh. in Proben mit hohem

Chloridgeh., wahrscheinlich infolge Ggw. anderer Stoffe neben dem Chlorid. (J. Dairy Res. 9. 327—35. Sept. 1938. Reading, Univ.)
GROSZFELD.

J. A. B. Smith, G. R. Howat und S. C. Ray, *Die Zusammensetzung von Blut und Milch von lactierenden Kühen während des Hungerns mit einer Bemerkung über einen nicht identifizierten Bestandteil in gewissen Proben anomaler Milch*. Bericht über Menge u. Zus. der Milch, die während einer 12-tägigen Fastenzeit gegeben wurde. Besprechung der Gehh. an fettfreier Trockenmasse, N-Verteilung, Cl-, Lactose-, Fett- u. Phosphatasegehalt. Es wird die Ggw. einer unbekannt Substanz in anomaler Milch von 2 Kühen erwähnt u. gezeigt, daß ähnliche Mengen eines unbekannt Bestandteiles in der Erschöpfungsmilch vorhanden gewesen sein müssen, die von OVERMAN u. WRIGHT (1927) untersucht wurden. Weitere Angaben über gewisse Blutbestandteile vor, während u. nach dem Fasten. (J. Dairy Res. 9. 310—22. Sept. 1938. Kirkhill, Ayr, The Hannah Dairy Research-Institute.)
GROSZFELD.

W. V. Price, *Pasteurisierung der Käseemilch*. Sammelbericht. (Nat. Butter Cheese J. 29. Nr. 21. 16—37. Nr. 22. 20—21. 1938.)
SCHLOEMER.

Y. T. Chiu, *Analysen chinesischer Lebensmittel*. Angaben über die Zus. verschied. Milcharten u. Milchprodd. (kondensierte Milch, Milchpulver u. a.), über den A.-Geh. chines. Weine, über den Geh. verschied. Teesorten an wirksamen Stoffen u. über die Zus. verschied. Gemüsepflanzen. (Chin. med. J. 54. 435—41. Nov. 1938. Canton, Univ.)
SCHEWAIBOLD.

S. Hoffmann, *Untersuchungen über den Fremdkeimgehalt in unpasteurisierter und in pasteurisierter Butter*. (Vgl. C. 1938. I. 2806.) Für die unpasteurisierte Milch-zentrifugenbutter ist starkes Vertretensein sämtlicher untersuchten Keimarten, wie *Coli aerogenes* u. peptonisierender Bakterien, Hefen, Schimmelpilze u. teilweise Oosporen typisch. Pasteurisierte Sauerrahmbutter hat in der Hauptsache nur Hefen u. Oosporen. An Hand der Fremdorganismen kann auf die Sauberkeit des Betriebes geschlossen werden; bes. eignen sich dafür Hefen u. Schimmelpilze. Bzgl. Qualität u. Hefen-Schimmelzahl zeigt 10 Tage bei 0° gelagerte Frischbutter wegen der ungünstigen Temp. keinen Zusammenhang, dagegen zeigt Lagerbutter, die schon als Frischbutter eine hohe Hefen-Pilzzahl aufwies, einen sehr deutlichen Qualitätsabfall, u. gut qualifizierte Lagerbutterproben haben im Frischzustand niedrige Keimzahlen. (Schweiz. Milchztg. 64. 469—70. 477—79. 21/10. 1938. Suhr, Butterzentrale.)
GROSZFELD.

W. Ritter und T. Nussbaumer, *Die Oxydation des Butterfettes*. IV. *Der Einfluß der Fettperoxyde auf die Haltbarkeit des Butterfettes*. (III. vgl. C. 1939. I. 277.) Die Peroxydbldg. im Butterfett verläuft als autokatalyt. Vorgang anfangs langsam u. später immer schneller, bis eine weitere Peroxydbldg. nicht mehr möglich ist. Da vorhandenes Fettperoxyd eine weitere Peroxydbldg. im größeren Maße veranlaßt, ist Zusatz von peroxydreichem (talgigem) Fett zu n. Fett zu vermeiden. Von talgigen Teilen in gutem Fett kann die Talgigkeit langsam fortschreiten u. schließlich das ganze Fett erfassen. Bei 9-std. Erhitzung von Butterfett auf 104° beschleunigen bereits sehr kleine Mengen Benzoylperoxyd oder talgiges Fett stark die weitere Peroxydbildung. Auch bei niedrigen u. mittleren Temp. ist diese Beschleunigung vorhandener Fettperoxyde zu beobachten. Die Peroxydbldg. verläuft bei 50° rund 3—4 mal so schnell wie bei 37° u. etwa 12 mal schneller als bei Zimmertemperatur. Das beste Verf. zur Best. der Haltbarkeit eines Butterfettes besteht in der Ermittlung der Zeit, die verstreicht, bis die Peroxydzahl 5—10 beträgt. Innerhalb dieses Bereiches findet auch das Ausbleichen des Butterfettes u. die Zerstörung der Schutzstoffe im Butterfett statt, worauf die weitere Peroxydbldg. beschleunigt ist. (Schweiz. Milchztg. 64. 525—26. 18/11. 1938. Bern-Liebefeld.)
GROSZFELD.

W. L. Davies, *Die Zusammensetzung von Käserinde*. Rinde von Hausmacher- u. Dominioncheddarkäse enthielt 15—20% W., die von unreifem Käse bis zu 27%. Salz strebt danach, in das Innere von Käse zu diffundieren, während die Rinde allmählich austrocknet. Aber die Diffusionsgeschwindigkeit ist nicht vollständig dem W.-Geh. proportional, wenn auch in guter Annäherung bei Käse mit langer Reifungszeit infolge Absorption. Durch die Verpackung entsteht ein merklicher Verlust an Fett aus der Rinde. Das Fett hat einen hohen Säuregrad u. ist der Träger des charakterist. Rindengeschmackes. Rinden besitzen höheren Rohproteingeh. als das Innere von Käse. Der Proteinabbau ist geringer, kann aber mit dem im Innern in Korrelation gebracht werden. Die Rinde hat höheren Ca- u. P-Geh. in der Trockenmasse u. ein höheres Ca/P-Verhältnis als das Innere. Der Rohfasergeh. von Rinde ist vernachlässigbar klein, er läßt sich

am Augenschein abschätzen. (J. Dairy Res. 9. 342—46. Sept. 1938. Reading, Univ.) GROSZFELD.

F. H. McDowall und L. A. Whelan, *Die Löslichkeit von Cheddarkäse in Natriumchloridlösungen*. Die Löslichkeit des Käseproteins in 30—10%ig. NaCl-Lsgg. erreichte innerhalb 7 Tagen nach der Käseherst. annähernd 100%, sowohl bei n., als auch Käse mit hohem Labgeh. u. blieb dann bei diesem Wert während der Lebensdauer des Käses (8 Monate). Da die Käseproteine somit in NaCl-Lsg. von gleicher Konz. wie sie bei Handelskäsen gefunden wird, gleich lösl. sind, ist die Wrkg. der Salzkonz. auf die Käsequalität nicht auf eine Variation in der Löslichkeit des Proteins in der Salzlsg. zurückzuführen. (J. Dairy Res. 9. 339—41. Sept. 1938. Palmerston North, New-Zealand, Dairy Research Institute.) GROSZFELD.

Felix Munin, *Die künstliche Grünfütteretrocknung in der englischen Landwirtschaft. (Man will dadurch 5 1/2 Millionen Tonnen Kraftfutteeinfuhr ersetzen.)* Schriftumsbericht. (Österr. milchwirtsch. Ztg. 45. 313—15. 17/9. 1938. Kopenhagen.) GRIMME.

I. J. Smuts, *Silage, Silos und Silageernten*. Darst. im Zusammenhange (Abb.). (Union South Africa, Dep. Agric. Forestry, Bull. Nr. 181. 34 Seiten. 1938.) GROSZFELD.

Fritz Beck, *Nochmals Fruchtsaftverwertung*. Vorschläge zur rationellen Verwertung des bei der Kartoffelstärkefabrikation anfallenden Fruchtsaftes für Futtermittelzwecke (vgl. hierzu MANGOLD, C. 1939. I. 551). (Z. Spiritusind. 61. 93. 31/3. 1938. Altdamm.) GRIMME.

H. Bünger, *Die Verfütterung von Kartoffeln an Milchvieh*. Die Verdauungswerte für die Nährstoffe der Kartoffel liegen beim Wiederkäuer etwas niedriger als beim Schwein. Zwischen den einzelnen Verwendungsformen (roh, gedämpft, gedämpft-gesäuert) bestehen keine wesentlichen Unterschiede. Gut gereinigte gesunde Kartoffeln können an Milchkühe bis zu 15 kg je Tag verfüttert werden, bei Tagesmengen über 20 kg können leicht Verdauungsstörungen eintreten. 10 kg Kartoffeln entsprechen im großen Durchschnitt 25 kg Futtrüben. In der überwiegenden Mehrzahl der Verss. ergab sich bei Kartoffel- gegenüber Rübenfütterung auf der Grundlage gleicher Stärkewertmengen eine geringe Senkung der Milchleistung, die im allg. aber nicht über 6% hinausging. Unterschiede zwischen verschied. Sorten u. Verwendungsformen konnten einwandfrei nicht festgestellt werden. Die Vers.-Ergebnisse bzgl. der Einw. der Kartoffelfütterung auf den Fettgeh. der Milch sind nicht ganz einheitlich. Eine in mäßigen Grenzen gehaltene Kartoffelfütterung scheint auf Geschmack u. Eignung der Milch als Trinkmilch u. auf die Eigg. der Butter ohne wesentlichen Einfl. zu bleiben; nur nach Verfütterung von rohen Kartoffeln eignet sich die Milch nicht zur Herst. von Emmentaler Käse. (Forschungsdienst 6. 474—84. 15/11. 1938. Kiel, Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) LUTHER.

W. Lenkeit und M. Becker, *Stoffwechselversuche an Schafen mit künstlich getrockneten Futtermitteln, insbesondere mit künstlich getrocknetem Rübenkraut*. Bericht über Fütterungsverss. an Schafen mit künstlich getrocknetem Rübenkraut, Stoppelklee u. Wickgemenge. Hierbei zeigte das im Umlaufetrockner getrocknete Rübenkraut eine geringere Verdaulichkeit als das in der Trommel getrocknete Blatt. Das Trocknungsverf. muß der Art u. Beschaffenheit des zu trocknenden Futtermittels angepaßt sein (Tabellen). (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 102—10. 1938. Göttingen.) GRIMME.

S. Bartlett und A. G. Cotton, *Harnstoff als Proteinersatz im Futter junger Milchkühe*. Bericht über 142-tägigen Fütterungsvers. von 21 Färsen von 7—17 Monaten. Zulage von 0,127 lb Harnstoff täglich unter Ergänzung mit einer begrenzten Menge Protein führte zu einer zusätzlichen Lebendgewichtszunahme von 0,24 lb täglich. Die Tiere haben also den Harnstoff-N in ihrem Stoffwechsel verwertet. Tiere, die die gleiche N-Menge in Form von Protein als Zulage erhielten, zeigten noch etwas bessere Lebendgewichtszunahme. Obwohl der Unterschied nicht erheblich war, zeigt er doch eine wahrscheinlich bessere Wrkg. des Proteins an. (J. Dairy Res. 9. 263—73. Sept. 1938. Reading, Univ.) GROSZFELD.

S. Bartlett, A. G. Cotton, K. M. Henry und S. K. Kon, *Der Einfluß verschiedener Futterergänzungen auf Erzeugung und Nährwert von Wintermilch*. Beschreibung eines Verss., bei dem die Wrkg. von a) Rüben(mangel) als Kontrollfutter, b) künstlich getrocknetem Gras, c) gekeimtem Mais u. d) Kohl als Futterzulage auf Produktion u. Nährstoffgeh. der Milch von Milchkühen verglichen wurde. Die Unterschiede für Milchertrag oder Geh. der Milch an fettfreier Trockenmasse waren nicht bedeutend. Die Fütterung von Kohl u. künstlich getrocknetem Gras erhöhte merklich Farbe u. Vitamin A-Geh. der Milch, gekeimter Mais hatte aber in dieser Hinsicht keine bessere

Wrkg. als Rüben. Verglichen mit Rüben hatte gekeimter Mais u. künstlich getrocknetes Gras keine meßbare Wrkg. auf den Geh. der Milch an Vitamin B-Komplex. Der Vitamin B₂-Komplex war veränderlicher u. am niedrigsten in der Milch nach gekeimtem Mais; der Unterschied kann aber auch durch die Kühe selbst bedingt gewesen sein. Das gleiche gilt für den Vitamin C-Geh., der am höchsten bei Milch nach gekeimtem Mais war. Die wuchsfördernden Eigg. der Milch nach Rüben, künstlich getrocknetem Gras u. gekeimtem Mais wurden verglichen, aber kein Unterschied gefunden. (J. Dairy Res. 9. 273—309. Sept. 1938. Reading, Univ.) GROSZFIELD.

W. Lenkeit und M. Becker, *Das Schicksal des Harnstoffs der Amidflocken im Pansen*. Der Harnstoff der Amidflocken ist in W. lösl. u. als solcher nachweisbar. Bei Verfütterung läßt er sich nur unmittelbar nach der Aufnahme im Panseninhalt nachweisen. Bereits 1/2 Stde. später war Harnstoff nicht mehr nachweisbar, aber eine beträchtliche Erhöhung des NH₃-Gehaltes. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 97—101. 1938. Göttingen.) GRIMME.

Ferdinand v. Liliencron, *Versuche über die eiweißsparende Wirkung des Glykokolls bei wachsenden Hammeln*. Bei den jungen Hammeln durchgeführten Fütterungsverss. bewirkte die Glykokollfütterung keinerlei Krankheitserscheinungen. Glykokoll ist in der Lage, auch bei jungen Tieren das Futtereiweiß in gewissem Maße zu ersetzen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 155—86. 1938. Königsberg i. Pr.) GRIMME.

J. Schmidt und J. Kliesch, *Untersuchungen über die Wirkung der Verfütterung von Eskinoll-Tierschwefel bei der Schweinemast*. Die Zulage von Eskinoll-Tierschwefel ergab bei einem Fütterungsverss. an Schweinen keinerlei Vorteile. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 111—12. 1938. Berlin.) GRIMME.

R. M. Sandstedt, *Die Schnellfeuchtigkeitsbestimmung*. Erhitzen auf 130° 1 Stde. ergibt in der Nähe der Ofentür zu niedrige Resultate. Durch Anwendung von Al-Schalen u. Erhitzen auf 140° 15 Min. wird der Standortfehler beseitigt. Für grobkörniges Material, wie Schrote, werden 20 Min. zur Erreichung des richtigen Feuchtigkeitswertes benötigt. (Cereal Chem. 15. 813—15. Nov. 1938. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

J. A. de Loureiro, *Ein verbessertes Verfahren in der Toluoldestillationsmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit in Nahrungsmitteln*. Bei der n. Toluoldest.-Meth. setzen sich Toluol u. W. häufig nicht quantitativ ab, da sich das Toluol im Rückflußkühler unterhalb des W. kondensiert u. das gradierte Sammelgefäß meist nicht völlig fettfrei ist. Der erste Fehler wird dadurch vermieden, daß das Sammelgefäß einen verlängerten Aufsatz erhält, in den das Dest.-Rohr tief hineinragt. Die Dämpfe werden dann erst an den Wänden des im Kühler befindlichen Aufsatzes in der Richtung des Kühlwassers kondensiert. Fettfreiheit wird durch Reinigung des Sammelgefäßes mit konz. Alkali erzielt. Durch Zugabe einer kleinen Menge wasserfreien Na₂HPO₄ zur Dest.-Fl. werden flüchtige Fettsäuren zersetzt. Abbildung. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 645—48. Nov. 1938. Baltimore, Md., Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health.) HAEVECKER.

H. W. Putnam, *Gemeinsame Untersuchung der 15-Minuten-Wasserbestimmung im Vergleich zu der offiziellen Luftofenmethode*. Auswertung von method. Unters. 6 verschiedener Laboratorien. (Cereal Chem. 15. 816—18. Nov. 1938. Evansville, Ind., Igleheart Brothers, Inc.) HAEVECKER.

W. J. Eva, Nancy Milton und W. F. Geddes, *Beobachtungen an Ascheschalen verschiedenen Materials*. Al- u. Porzellanschalen waren für die Aschebest. nach der A.O.A.C.-Meth. u. der Mg-Acetatmeth. weniger geeignet als Quarz- u. Pt-Schalen. Unabhängig vom Mehlmuster u. Material der Ascheschale waren die Unterschiede gleicher Bestimmungen an verschied. Tagen sehr groß. Mehl gibt nach beiden Methoden in Quarz- u. Pt-Schalen gut übereinstimmende Werte, während im Weizen nach der A.O.A.C.-Meth. höhere Werte ermittelt wurden. (Cereal Chem. 15. 835—40. Nov. 1938.) HAEVECKER.

Eberhard Galter, *Neue Prüfungsmöglichkeiten für Kleber*. Die bisherigen Schwierigkeiten, dem Kleber zwecks physikal. Prüfung eine bestimmte Form zu geben, werden vom Vf. durch Verwendung einer Kolbenspritze behoben. In den gradierten, an einem Ende offenen Zylinder der Spritze wird der Kleber (oberflächlich von Hand aus getrocknet) ohne sichtbaren Luftzwischenraum eingesaugt. Der eingesaugte Kleber wird zunächst im Thermostaten der Abstehprobe unterworfen (20 Min. bei 40°). Wanzenstich bzw. proteolyt. Aktivität wirkt sich in dieser Ruhezeit qualitäts-erweichend aus, während Kleber bester Qualität sich sogar verfestigen. Der abgestandene

Kleber kann durch Auspressen auf seine Länge u. Dehnbarkeit gemessen werden. Durch Feststellung des Rohrdurchmessers, in den der Kleber noch eingesaugt werden kann, läßt sich die Festigkeit messen. Weiche Kleber benötigen enge Rohre, harte Kleber weitere Durchmesser. Vf. beschreibt die Messung der Dehnbarkeit an den ausgepreßten Klebersträngen mittels eines vereinfachten Extensographen, die Anwendung der Kleberformung auf die Meth. von KRANZ, die Messung des Ausspritzwiderstandes u. gibt anschließend Hinweise für die Fortentw. des Kleberproblems. (Z. ges. Getreidewes. 25. 217—22. Nov. 1938.) HAEVECKER.

U. Hanke, *Die Bestimmung des organisch gebundenen Phosphors im Mehl*. Die Best. der Phosphatide nach NOTTBOHM u. MAYER ergab bei demselben Material eine Abhängigkeit der erhaltenen Werte in dem Sinne, daß bei einer längeren Vorbehandlung mit W. oder bei höherer Temp. höhere P-Werte gefunden wurden. Vf. änderte die Meth. dahin, daß 5 oder 10 g Mehl — je nach P-Geh. — mit 40 g Bimsteinpulver vermischt, mit 20 ccm W. durchfeuchtet, in der Extraktionshülse 1 Stde. auf 100—105° erhitzt werden, ohne daß eine völlige Trocknung eintreten darf. Danach wird mit 90%_{ig}. A. 8 Stdn. extrahiert. Der Hülseninhalt wird wieder durchfeuchtet, 1 Stde. erhitzt u. ein 2. Mal mit Bzl.-A. (1:1) extrahiert (6 Stdn.). Die Werte wurden konstant u. liegen nicht unbeträchtlich höher. Zur Best. des anorgan. gebundenen P wird der eingedampfte Extrakt in W. aufgenommen u. mit Strychnin-Molybdatreagens der P gefällt. Zur Best. des organ. gebundenen P wird nach Entfernung des anorgan. P₂O₅ der eingedampfte Extrakt mit H₂SO₄, H₂O₂ u. HNO₃ aufgeschlossen u. der NH₄MoO₄-Nd. titrimetr. oder gravimetr. ermittelt. (Mühle 75; Mühlenlabor 8. 153 bis 156. 25/11. 1938. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

A. D. Rich und **J. J. Vollertsen**, *Zuckerbestimmung in Einmachpickles und Trockeneinmachmischungen. Eine polarimetrische Methode*. In frischen Pickles, die keine Proteine u. nur den zum Süßen verwendeten Zucker enthalten, ebenso in Trockeneinmachmischungen kann der Zucker polarimetr. bestimmt werden. Vf. geben hierfür 2 Tabellen mit Korrektionsfaktoren an: 1. der Faktor für den im zugesetzten Kristall- oder Rohrzucker vorhandenen Invertzucker; 2. der Faktor für die NaCl-Konzentration. Beide Faktoren können direkt auf die polarimetr. Ablesung der geklärten oder ungeklärten Lsg. angewendet werden. Für gebrauchte Pickles, die aus der proteinhaltigen u. invertzuckerhaltigen Fleischeinmachfl. entnommen worden sind, ist die polarimetr. Meth. nicht brauchbar, da die Korrektionsfaktoren zu groß werden. Anschließend werden Berechnungsbeispiele gegeben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 240—43. 15/5. 1938.) HAEVECKER.

Walter Obst, *Der Fett- und Eiweißgehalt der Seefische und seine Bestimmung*. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 10. 127—29. Nov. 1938. Hamburg, Labor. PETER BIEGLER.) GROSZFELD.

M. J. Griffiths, *Milchprüfmethoden*. (Queensland agric. J. 50. 173—79. 328—29. 1/9. 1938.) HAEVECKER.

J. R. Fahl, **P. S. Lucas** und **W. D. Baten**, *Faktoren, die die Genauigkeit der Prüfung von Milchproben beeinflussen. I. Einfluß von erwärmten und nicht erwärmten Proben bei der Babcockprobe*. (Michigan agric. Exp. Stat. Techn. Bull. 158. 3—13. Mai 1938. Michigan State Coll.) SCHLOEMER.

P. S. Lucas, *Faktoren, die die Genauigkeit der Prüfung von Milchproben beeinflussen. II. Genauigkeit der Mischproben*. Der Durchschnitt der täglich untersuchten Proben liegt um ein Geringes höher als die während zweier Monate gesammelten Mischproben. (Michigan agric. Exp. Stat. Techn. Bull. 158. 23—30. Mai 1938.) SCHLOEMER.

Brennan De Vine, *Die Bestimmung des Wertes der Milch vom hygienischen Gesichtspunkt aus*. Angaben über die Verbreitung der wichtigsten Rinderkrankheiten u. die Gründe ihrer Bekämpfung, um auch ohne Pasteurisierung eine hygien. einwandfreie Milch zu erhalten. (Veterinary Rec. 50. 1725—27. 17/12. 1938. Birmingham, Vet. and Food Inspection Dep.) SCHWAIBOLD.

C. H. Chalmers, *Die Methylenblaureduktionsprobe und die Haltbarkeit von Milch*. Angaben über Red.-Zeit bei 37° u. Haltbarkeit in Stdn. (Tabellen). (J. Dairy Res. 9. 351—55. Sept. 1938. Leeds, Univ.) GROSZFELD.

St. Filipovic, *Die Butyrometrie mit Grenzfehlern und ihr praktischer Wert*. Vereinfachung der Butyrometrie durch Anwendung von Spezialmeßapp. (Abb. im Original). (Milchwirtschaftl. Zbl. 67. 1—4. 17—21. Jan. 1938. Agram [Zagreb].) GRIMME.

Hans Mengebier, *Zur Bestimmung der Wasserlässigkeit im Speisequarg*. Meth.: 100 g Quarg bringt man nach Verrühren auf eine Siebfläche, die in einem Trichter

ruht. Nach mehreren (bis zu 24) Stdn. wird im Meßzylinder die abgelauene Fl.-Menge abgelesen. Vorschläge zur Berücksichtigung solcher Bestimmungen bei der Wertung des Speisequarzs. (Molkerei-Ztg. 52. 2764. 18/11. 1938. Halle a. d. Saale, Molkerei-Lehr- u. Unters.-Anstalt.) SCHLOEMER.

W. Lepper, *Einheitlicher Apparat und einheitliche Gleichungen zur Bestimmung der Essig- und Buttersäure und der Milchsäure im Sauerfutter.* (Vgl. C. 1934. I. 1127.) Die Dest. erfolgt in dem vom Vf. früher beschriebenen Apparat. Zur Herst. des Gärfutterauszuges werden 100 g feingehäckseltes Sauerfutter (bei Kartoffeln-, Rüben- oder sonstigem stark zuckerhaltigem Gärfutter 50 g) mit W. auf 1 l nach kräftigem Umschütteln über Nacht stehen gelassen. 200 ccm Filtrat versetzt man zur Entzuckerung im 250-ccm-Kolben mit 20 ccm CaO-Milch (100:1000) u. 10 ccm CuSO_4 -Lsg. (100:1000), füllt nach 1-std. Stehen auf u. filtriert. Zur Best. von Essig- u. Buttersäure werden 200 ccm Filtrat mit 5 ccm H_2SO_4 (1:1) mit Siedesteinchen aus 500-ccm-Rundkolben destilliert. Man fängt in 20 Min. 100 ccm auf (D_1), während weiterer 10 Min. noch 50 ccm (D_2). Best. der Milchsäure. Der Kolbenrückstand (55 ccm) wird mit 55 ccm einer Lsg., welche 2,5 ccm konz. H_2SO_4 u. 2,5 g CrO_3 enthält, versetzt u. unter Rückfluß 5 Min. gekocht. Man gibt durch den Kühler 100 ccm W. hinzu u. dest. in 10 Min. 50 ccm ab (D_3). Die 3 Destillationen werden mit $\frac{1}{20}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert u. die Titrationswerte mit 1,25 (bei Kartoffeln, Rüben usw. mit 2,5) multipliziert. Berechnung: % Essigsäure = $0,0962 D_2 - 0,0213 D_1$; % Buttersäure = $0,0431 D_1 - 0,0680 D_2$; % Milchsäure = $0,123 D_3 - 0,0086 \text{ Essigsäure} + 0,0029 \text{ Buttersäure}$. — Soll die Milchsäure nicht bestimmt werden, fällt die Entzuckerung fort u. die Titrationswerte sind nicht mit 1,25 bzw. 2,5 zu multiplizieren. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 187—90. 1938. Augustenberg, Baden.) GRIMME.

W. Lepper, *Über den Einfluß der im Sauerfutter vorhandenen Kohlensäure und Milchsäure und des Schwefelsäurezusatzes bei der Destillation auf die Werte der Gesamt-essig- und -buttersäure, ihre Bestimmung nach Zusatz von Weinsäure.* (Vgl. C. 1937. II. 2767.) Die zur Best. von Essig- u. Buttersäure erforderlichen Destillationen wurden in Ggw. von verschied. nichtflüchtigen Säuren (H_2SO_4 verschied. Konz., Weinsäure u. Milchsäure) ausgeführt. Die Verss. ergaben, daß im Sauerfutter als flüchtige Säuren nur Essig- u. Buttersäure in Frage kommen. Die ebenfalls vorhandene CO_2 geht nur zu einem sehr geringen Teile in das Destillat über u. beeinträchtigt nicht die anderen Werte. Die Flüchtigkeit von Milchsäure mit W.-Dampf kann außer acht gelassen werden. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 147—54. 1938. Augustenberg, Baden.) GRIMME.

F. T. Boyd, O. S. Aamodt, G. Bohstedt und E. Truog, *Sudangrasbehandlung zur Bekämpfung der Cyanidvergiftung.* Zur Best. des HCN-Geh. wurden 8 g zerkleinertes Sudangras im Kjeldahlkolben nach dem Übergießen mit 300 ccm W. u. 5 ccm Chlf. mit W.-Dampf destilliert. Die übergehende HCN wurde in Alkali aufgefangen; 5 ccm des Destillats werden im Reagensglas mit 5 ccm alkal. Pikratlsg. im W.-Bad erwärmt, bis die auftretende Rotfärbung sich nicht mehr vertieft. Colorimetr. Vgl. mit Standardlösungen. Im allg. ergab sich, daß niedriges, stark-grünes Sudangras stets HCN-reich ist, bei einer Höhe von über 2 Fuß ist der HCN-Geh. schon beträchtlich zurückgegangen, so daß es erst in diesem Wachstumsstadium beweidet werden sollte. Hoher Geh. an ausnutzbarem N neben niedrigem Geh. an ausnutzbarer P_2O_5 im Boden führt stets zu hohem HCN-Geh., umgekehrte Verhältnisse im Boden erzeugen Pflanzen mit niedrigem HCN-Gehalt. HCN-erhöhend wirken stets N-Düngungen, vor allem nach dem ersten Schnitt. Nach dem Verheuen u. Lagern geht der HCN-Geh. nur gering zurück. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 569—82. Juli 1938. Madison, Wis.) GRIMME.

Sardik Incorp., Jersey City, N. J., übert. von: **William W. Cowgill**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Konservieren von Früchten.* Die Früchte werden unter Zusatz von Pektin in Behälter gepackt u. gefroren. (A. P. 2 137 205 vom 2/5. 1936, ausg. 15/11. 1938.) BECHLER.

Edwin F. Hopkins, Laurel, Miss., V. St. A., *Trocknen von Früchten und sonstigen Vegetabilien.* Das fleischige Pflanzenmaterial wird einer Plasmolyse, z. B. durch Behandeln mit Tetrachlorkohlenstoff oder Chlor, ausgesetzt. Danach wird der Saft abgepreßt u. der Rückstand getrocknet. Der Saft kann eingedickt oder zu einem Trocken-erzeugnis verarbeitet werden. (A. P. 2 137 890 vom 20/3. 1937, ausg. 22/11. 1938.) BECHLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Künstliche Wursthülle*. Die Fasern eines Gewebeschlauches werden durch Behandeln mit Natriumhypo-chloritlg. weicht gemacht. Dann wird der Schlauch mit Viscose überzogen u. diese regeneriert. (A. P. 2 137 904 vom 12/12. 1936, ausg. 22/11. 1938.) BECHLER.

American Can Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles O. Ball**, River Forest, Ill., V. St. A., *Kontrollieren der Viscosität beim Eindampfen von Milch*. Dieser werden 0,001—0,03% einer eßbaren Säure, z. B. Milchsäure, zugesetzt. Zur Feststellung des Eindampfungsgrades wird der Säuregeh. der Probe durch Titration festgestellt. Durch diese Kontrolle ist eine gleichmäßige Konz. der eingedampften Milch möglich. Gegebenenfalls wird der Säuregeh. des Endprod. durch Zusatz von NaHCO₃, Na-Citrat oder Na-Phosphat verringert. (A. P. 2 135 489 vom 6/3. 1934, ausg. 8/11. 1938.) M. F. M.

Kongshavn Lim- & Mineralnähringfabrik, Bergen, Norwegen, *Jodhaltiges Nährsalz für Tiere*, bestehend aus einem mineral. Nährsalzgemisch, das einer aus der Asche von Seaalgen gewonnenen jodhaltigen Salzlsg. zugesetzt wird, dad. gek., daß der in Form von Sulfid in der Lsg. vorhandene H₂S durch Kochen mit überschüssiger Säure entfernt wird, worauf man die Lsg. neutralisiert. — Man kann auch gegebenenfalls die Sulfide mit Hilfe von Oxydationsmitteln in Sulfate überführen. Man kann die jodhaltige Salzlsg. auch von einem Stoff mit hydrophilen Eigg. aufsaugen lassen, bevor sie dem Nährsalzgemisch zugesetzt wird. Ein solcher Stoff ist z. B. Tricalciumphosphat. (N. P. 60 162 vom 27/12. 1937, ausg. 21/11. 1938.) DREWS.

Georg Lebbin, Die Fleischwaren-Industrie (Wurst, Schinken, Konserven) für Fabrikanten, Meister, Kaufleute, Sachverständige, Behörden und Fachschulen. Wien u. Leipzig: Hartleben. 1938. (VIII, 328 S.). 8°. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 411. M. 7.—
Charles Oscar Swanson, Wheat and flour quality. Minneapolis: Burgess Pub. Co. 1938. (227 S.) 4°. 3.00.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

F. Wittka, *Filtration von Ölen*. Bericht über die Verwendung von SEITZ-Anschwemm- u. Schichtfiltern für die Filtration von Ölen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 430—32. Okt. 1938.) NEU.

G. Ravich, *Die Änderung des Brechungskoeffizienten vegetabilischer Öle beim Hydrieren*. (Techn. Physics USSR 4. 1020—26. 1937. — C. 1938. II. 3480.) KLEVER.

—, *Über verschiedene Bleichmethoden bei Ölen und Fetten*. (Seifensieder-Ztg. 65. 822—23. 841—42. 26/10. 1938.) NEU.

H. Fincke, *Zur Gehaltmenge und Beschaffenheit des Fettes von Kakaosamenschalen*. Vf. weist darauf hin, daß bei seinen Unterss. völlig kernfreie Kakaoschalen verwendet worden sind. Die Unterschiede beruhen auf der in verschied. Weise vorgenommenen Röstung. Bei den von BAUER u. SEBER (C. 1938. II. 4144) untersuchten Proben handelt es sich um Heißluft-röstung, während Vf. die Bohnen in durch Heißdampfrohre erhitzten Röstern röstete. Dadurch kann bei starker Röstung u. nach Entfernung der Feuchtigkeit ein Übertritt vom Fett des Kernes in die Schalen erfolgen, wodurch die Fettbeschaffenheit verändert wird. (Fette u. Seifen 45. 345—46. Juli 1938. Köln.) NEU.

K. H. Bauer und L. Seber, *Nachwort zur Mitteilung von H. Fincke*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weisen darauf hin, daß sie ausdrücklich den benutzten Röster angaben. (Fette u. Seifen 45. 346. Juli 1938.) NEU.

W. Schütze, *Verunreinigungen von Watöl mit Mineralöl*. Vgl. hierzu die C. 1938. I. 4734 referierte Arbeit von BOLTON u. WILLIAMS. (Fette u. Seifen 45. 353—54. Juli 1938. Münster i. W.) NEU.

F. Wittka, *Werkstoff-Fragen in der Seifenindustrie*. Vf. fordert die Ausschaltung von Cu u. Fe an Apparateteilen, die bei der Herst. von Seife damit in Berührung kommen, da beide Metalle als Metallkatalysatoren für die Ranzidität von Seife eine Rolle spielen. Vorschläge zum Ersatz durch andere Werkstoffe. (Chem. Apparatur 25. 353—58. 369—71. 10/12. 1938. Berlin-Wilmersdorf.) NEU.

Morath, *Füllung für Schmierseifen*. Beschreibung einer Füllung für Schmierseifen, die aus Wasserglas, Tylose, Kartoffelmehl u. K₂CO₃ besteht. (Seifensieder-Ztg. 65. 781. 5/10. 1938.) NEU.

—, *Indegal H 2, ein neues Füllmittel für pilierte Seifen*. (Seifensieder-Ztg. 65. 759—60. 28/9. 1938.) NEU.

Hans Dörner, *Tierischer Leim in Seifen*. Zur Herst. von Seife ist unabgeauter tier. Leim zu verwenden, da durch den Abbau die Wrkg.-Weise des Leims stark verschlechtert wird. (Seifensieder-Ztg. **65**. 800—04. 12/10. 1938. Duisburg.) NEU.

—, *Die Herstellung medizinischer Seifen*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. **65**. 901—02. 15/11. 1938.) NEU.

George W. Fiero, *Salze von Triäthanolamin*. Bei den Salzen des Triäthanolamins mit gesätt. Fettsäuren nimmt mit ansteigender C-Atomzahl die Oberflächenspannung ab, während das Schaumerzeugungsvermögen bis zu 12 C-Atomen ansteigt, um dann wieder zu fallen. Das p_H steigt mit der Zahl der C-Atome. Stearat, Oleat u. Laurat ergaben die beste emulgierende Wirkung. (J. Amer. pharmac. Ass. **27**. 658—60. Aug. 1938. Univ. of Buffalo, School of Pharmacy.) ROSZMANN.

H. Littmann, *Die refraktometrische Fettbestimmung*. Aus den Ausführungen geht hervor, daß die Zerkleinerungsmeth. u. die Korngröße der zu extrahierenden Probe genau anzugeben sind. Als Lösungsm. wird ein Bzn. angegeben, dessen Brechungsvermögen weitgehend unabhängig von der Verdunstung ist. Die mit dem ABBÉ- u. dem Eintauchrefraktometer zu erwartenden Meßgenauigkeiten werden für einige Fälle abgeschätzt. Die Vol.-Mischregel nach NEWTON, BEER-LANDOLT u. LORENZ-LORENTZ auf Halowax, Bzn.- u. Monobromnaphthalinextrakte wurde vom Vf. nachgeprüft; es wurde gefunden, daß die NEWTONsche Regel den Meßergebnissen am besten angepaßt ist, für die Praxis ist die Genauigkeit der BEER-LANDOLTSchen Regel hinreichend. Die Darst. der Brechungsindizes in Abhängigkeit von den Gewichts-% ergibt keinen linearen Zusammenhang. Ferner wird eine Doppelmischformel abgeleitet, die bei Fetten, deren Brechungsvermögen starken Schwankungen unterliegt, anwendbar ist. Das erhaltene Ergebnis ist vom Brechungsindex des Fettes unabhängig. (Zeits.-Nachr. **2**. 241—66. Sept. 1938. Jena, Opt. Werke C. ZEISS.) NEU.

Hans Heller und **H. Clever**, *Über dielkometrische Bestimmungen an Ölen und Fetten*. Vff. geben die Dielkometerwerte von Pflanzenölen sowie von Gemischen wieder. Durch Eichung des Meßgerätes mit Gemischen bekannter Zus. kann die Konz. unbekannter Gemische bestimmt werden. Wiedergabe der Eichkurven von Soja-Mohnöl- u. Harzsäure-Tallölgemischen, ferner Best. von W. in Emulsionen, Rapssaat u. Sojaschrot u. Angabe der Dielkometeränderung von Leinöl beim Verkochen. (Seifensieder-Ztg. **65**. 820—22. 839—41. 26/10. 1938. Berlin-Schöneberg.) NEU.

J. Großfeld und **K. Höll**, *Zur Bestimmung des Unverseifbaren*. Beschreibung einer Meth. zur Best. des Unverseifbaren (KW-stoffe neben Cholesterin), bes. zur quantitativen Erfassung des Cholesterinanteiles in Schweinefett. Nach Verseifung des Fettes mit alkoh. KOH wird in PAe. gelöst u. die Seife mit W. ausgeschüttelt. Je nach Menge des verwendeten PAe. im Verhältnis zum Vol. der alkoh. Seifenlg. ist die Ausbeute an Cholesterin mehr oder weniger groß. Durch Ausführung des Vers. mit verschied. Mengen PAe. werden 2 Zahlen erhalten, aus denen sich die vorhandene Gesamtmenge an Cholesterin berechnen läßt. Unabhängig von der PAe.-Menge wird der Geh. an KW-stoffen gleichmäßig zu 100% gefunden, wenn eine durch Seifenwrkg. hervorgerufene Verminderung des PAe.-Vol. berücksichtigt wird. (Z. Unters. Lebensmittel **76**. 478—82. Nov. 1938. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.) GROSZFELD.

Bruno Paschke, *Nachweis von Pferdefett in Mischungen mit Schweine-, Rinder- und Hammelfett*. Beschreibung einer neuen Meth. zum Nachw. der Linolensäure als typ. Bestandteiles von Pferdefett in Schweine-, Rinder- u. Hammelfett. Nach der beschriebenen Meth. lieferte Pferdefett 41,2 mg Hexabromid für 1 g Fett, entsprechend 1,51% Linolensäure, andere Fette durchschnittlich nur 3 mg, entsprechend 0,1% Linolensäure. (Z. Unters. Lebensmittel **76**. 476—78. Nov. 1938. Erlangen, Staatl. chem. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

National Oil Products Co., V. St. A., *Reinigen von Sulfonierungsprodukten*. Zur Erhöhung der Kalkbeständigkeit u. des Geh. an organ. gebundenem SO₂ extrahiert man übliche Sulfonate (z. B. von *Oliven-, Ricinus-, Sperm-, Klauen-, Leinöl, Trane* u. dgl.) mit der 2- bis 3-fachen Menge selektiver Lösungsmittel bes. chlorierter aliph. oder aromat. KW-stoffe wie *Dichloräthyläther u. o-Dichlorbenzol*. Der Geh. an organ. gebundenem SO₂ kann so bis zu 15% erhöht werden. (F. P. **834 571** vom 2/3. 1938, ausg. 24/11. 1938. A. Prior. 2/3. 1937.) MÖLLERING.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Stabilisieren von alkalischen Superoxydbädern*. Man setzt diesen Bädern Sulfonierungsprodd. von Imidazolen, die wenigstens einen aliph. Rest mit mindestens 7 C-Atomen besitzen,

oder ihre Salze zu. Geeignete Verbb. sind z. B.: *N*-methyl- μ -heptadecylbenzimidoozolsulfonsaures Na, *Na*-Salz des Schwefelsäureesters des μ -Heptadecyl-*N*-oxyäthylbenzimidoozols, μ -heptadecylbenzimidoozolsulfonsaures Na. (Schwz. P. 197 839 vom 10/5. 1937, ausg. 16/8. 1938.)

Paul Monnier, Biel, Schweiz, *Herstellung eines Putzmittels*, dad. gek., daß Kupfer-*nitriol*, Borax, NaCl, Glycerin u. Petroleum mit W. aufgekocht u. Weibmehl beigemischt wird. Das Mittel dient zum Reinigen von Decken u. Tapeten. (Schwz. P. 198 375 vom 23/11. 1937, ausg. 16/9. 1938.)

Seifen-Industrie-Kalender. Unter bes. Berücks. d. Industrie d. Fette u. Öle. Hrgs. Hans Heller. Jg. 46. Berlin: Delius, Klasing u. Co. 1939. (395 S.) kl. 8°. M. 3.50.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

R. W. Müller, *Korrosionsbeständige Werkstoffe für Bleichereigeräte*. (Vgl. C. 1939. I. 1064.) (Melliand Textilber. 19. 921—23. Nov. 1938.)

Fritz Ohl, *Organische, flüchtige Lösungsmittel; ihr Einsatz in der Textilindustrie und ihre physiologische Wirkung*. (Mh. Seide Kunstseide 43. 452—57. Nov. 1938.) SÜ.

Karl Volz, *Oxydation und Reduktion in der Textilveredlung*. Angaben über Bleichen, Diazotieren, Nachbehandeln, Färben, Drucken u. Abziehen. (Melliand Textilber. 19. 986—89. Dez. 1938.)

Heinz Bergs, *Tylose als Schlichtmittel*. Die Tylofen bieten auf Grund ihrer charakterist. Eigg. vielseitige Anwendung in der Schlichterei. Zu beachten ist, daß der erste Vers. nicht immer ein vollkommen klares Bild darüber gibt, wieweit u. in welcher Form Tylose in dem betreffenden Fall zu verwenden ist, es sind manchmal mehrere Verss. erforderlich, die günstigsten Bedingungen der Konz., Temp., Kombination usw. herauszufinden. (Kleptzigs Text.-Z. 41. 671—72. 679—81. 30/11. 1938.)

A. Gebhardt, *Was ist beim neuzeitlichen Bleichen von Holzbast- und Strohfasergeflechten zu beachten?* Wichtigkeit guter, gleichmäßiger Bleiche im Hinblick auf das Egalisieren beim späteren Färben. Die Chlorkalkbleiche des Holzbastes. Bleichen von Getreidestroh mit H₂O₂ nach dem SARASONSchen Verf. mit Na-Pyrophosphat als Alkali. Für noch besseres Weiß wird 3 Stdn. bei 40° in Bisulfit, Oxalsäure u. KHCO₃ nachgebleicht; im „Weißbade“ können auch Tönungsfarbstoffe zugesetzt werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 74. 623—24. 4/12. 1938.)

Hans Joachim Henk, *Die Einwirkung der unterchlorigen Säure auf Wolle*. Wie auf Cellulosefasern wirkt ClOH auch auf Wolle oxydierend, chlorierend u. durch Anlagerung an Doppelbindungen organ. Körper. Beispiele. Zu beachten ist die unterschiedliche Rk.-Fähigkeit bei verschied. pH-Werten. (Melliand Textilber. 19. 989—90. Dez. 1938. W.-Elberfeld.)

Je. S. Tscherkasski, *Desinfektion der Wolle durch schwere Lösungsmittel aus der Gruppe der chlorsubstituierten Kohlenwasserstoffe*. Dichloräthan ist für Desinfektionszwecke von Wolle auch in Mischung mit A. u. W. bei einer Einw.-Dauer bis zu 60 Min. nicht geeignet. Bei einer Einw.-Dauer von 2—3 Stdn. braucht dagegen die Anwendung von Dichloräthan (u. anderer stärker wirkender Cl-substituierter KW-stoffe, wie Tetrachloräthylen) für die mit Anthrax infizierte Wolle nicht ausgeschlossen zu werden. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 17. Nr. 8/9. 31—33. 1938. Moskau, Veterinärinst.)

—, „*Dekatierte Wollgarne*“. Nach einer französ. Bezeichnung sind dekatierte Wollgarne krumpffrei gemachte Wollgarne. Das Arbeiten mit sauren Cl₂-Lsgg. u. nach dem Dri-Solverf. ist geschildert. (Melliand Textilber. 19. 917—18. Nov. 1938.)

Karl Peschek, *Probleme der Holzveredlung*. (Österr. Chemiker-Ztg. 41. 418—20. 20/11. 1938. Wien.)

Hans Hadert, *Übersicht über die bekanntesten Holzschutzmittel*. Schrifttumsbericht. (Farben-Chemiker 9. 296—300. Sept. 1938. Berlin-Frohnau.)

K. Alberti, *Untersuchungen über das Osmose-Holzschutzverfahren*. Nachprüfung des Osmose-Holzschutzverf. in bezug auf Eindringtiefe der Schutzsalze in verschied. Holzarten, ihre Speicherung im Holz, Wirksamkeit gegen pflanzliche u. tier. Schädlinge,

sowie Widerstandsfähigkeit gegen Feuereinwirkung. (Holz Roh- u. Werkstoff 1. 427 bis 432. Aug. 1938. Braunschweig.) GRIMME.

K. Kanamaru, *Untersuchungen über den Mahlungsvorgang. I. Über die Abhängigkeit zwischen dem Mahlungsgrade eines Papierstoffes und der Konzentration des Wassers an Elektrolyten.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 4005 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 182 B—191 B. Juni 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Paul Klemm, *Die Bedeutung der Wirrung der Papierfasern und das Wesen des Filzgefüges.* Papiertechn. Darlegungen. Einzelheiten im Original. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 1042—46. 3/12. 1938.) FRIEDEMANN.

E. L. Selleger, *Faserform und Papierfestigkeit.* Papiertechn. Darlegungen unter bes. Betonung der guten Verwendbarkeit der Stroharten, wie z. B. Reisstroh. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil 457—58. 4/11. 1938.) FRIEDEMANN.

Wilhelm Lange, *Anforderung an Beschaffenheit und Eigenschaften der Papiere zu Tüten und Beuteln.* (Wbl. Papierfabrikat. 69. 933. 5/11. 1938.) FRIEDEMANN.

Alois Herzog, *Zur Mikroskopie der Bambusfaser.* Mkr. Unterss. an der Bambusfaser u. an Bambuszellstoff. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 1025—31. 3/12. 1938.) FRIEDE.

Alois Herzog, *Zellstoff aus Rotbuchenholz.* Morpholog. Aufbau des Buchenholzes. Bau u. Erkennung der verschied. Zellarten im Zellstoff. Mikroaufnahmen. (Zellwolle 4. 5—9. Okt. 1938. Dresden.) NEUMANN.

W. Dominik und M. Haus, *Holzextraktion mit Glykolmonoäthylenäther.* Verss. der Holzextraktion mit verschied. organ. Stoffen, wie Äthyl- u. Methylglykol, Dioxan usw. ergaben eine wesentliche Arbeitsverkürzung bei Verwendung des ersteren in salz- oder schwefelsaurer Lsg. (Zusatz von Oxalsäure u. HNO₃ sowie Alkalien war ungünstig). Mit zunehmender Säurekonz. steigt die Lsg.-Geschwindigkeit, während der Geh. an α -Cellulose in der M. abnimmt. Nadelholz wird schneller verarbeitet als Laubholz. Das Lösungsm. läßt sich durch Dampfdest. oder Auswaschen mit W. vollständig aus den Rückständen entfernen. Letztere bestehen aus einem faserhaltigen u. faserfreien Anteil, wobei ersterer durch Chlorierung auf Zellstoff verarbeitet werden kann. (Przemysl Chem. 22. 97—107. Mai 1938. Warschau, Landwirtsch. Hochsch., Abt. d. chem. Holztechnologie.) POHL.

Sidney L. Schwartz und Mark W. Bray, *Chemismus der alkalischen Holz Zellstoffverfahren. V. Einfluß verschiedener Chemikalienmengen bei konstanter Anfangskonzentration und Einfluß verschiedener Anfangskonzentrationen auf Ligninfernung und Hydrolyse beim Sulfataufschluß der Douglastanne.* (IV. vgl. C. 1934. I. 1905.) Wird bei gleichbleibender Anfangskonz. die Chemikalienmenge (NaOH: Na₂S = 3:1), bezogen auf das Holzgewicht, erhöht, so steigt unter Verkürzung der Kochdauer der Aufschlußgrad des Zellstoffs bis zu einer Grenze (~30% NaOH + Na₂S), die durch weitere Vergrößerung der Chemikalienmenge nur noch unbedeutend u. unter Verschlechterung der Zellstoffeigg. überschritten werden kann. Die Wrkg. erhöhter Anfangskonz. des Aufschlußmittels ist abhängig vom Verhältnis Chemikalien: Holz; bei einer Chemikalienmenge von 15% ist die Anfangskonz. noch ohne Einfl. auf Zellstoffausbeute u. -reinheit, bei 30—60% wird durch Erhöhung der Anfangskonz. bedeutend besserer Aufschluß erzielt. — Aus den Vers.-Ergebnissen leiten Vff. eine Reihe von Gleichungen ab, aus denen für gegebene Aufschlußbedingungen die jeweilige Zellstoffausbeute hinlänglich genau berechnet werden kann. (Paper Trade J. 107. Nr. 12. 24—32. 22/9. 1938. Madison, Wis., Forest Products Labor.) NEUMANN.

F. v. Artus, *Verwendung von Sulfitablauge.* Übersicht. (Seifensieder-Ztg. 65. 811—12. 12/10. 1938.) NEU.

G. R. Levi, *Beobachtungen über die fraktionierte Fällung und über die Viscosität von Celluloseacetalen.* Die Ergebnisse früherer Autoren (u. a. McNALLY u. GODBOUT, C. 1930. I. 365) werden bestätigt, ebenso ergab die Fällung gleiche Resultate wie die Chromatographie (vgl. C. 1938. I. 1791). Um Anomalien bei der Viscositätsmessung der Celluloseester zu vermeiden, muß Austrocknung, bes. bei Anwesenheit gewisser Lösungsmittel, vermieden werden. Durch feinste Mahlung der Prodd. vor dem Lösen kann die Viscosität herabgesetzt werden. (Gazz. chim. ital. 68. 589—92. Sept. 1938. Pavia, Univ.) MITTENZWEI.

O. Zahn, *Die Schwefelkohlenstoffanlage der Zellwollfabrik.* Der Fraktionsgang, die Dest. des rohen CS₂, die Absorption u. die Rückgewinnung des S ist geschildert. Abbildungen. (Zellwolle 4. 51—52. Nov. 1938. Berlin.) SÜVERN.

B. Hauptmann, *Die deutschen Kunstseiden und Zellwollen im Mikrobild*. (Vgl. C. 1938. II. 3034.) Aufsichts- u. Querschnittsbilder von Viscosokunstseiden der FR. KÜTTNER A.-G., Pirna, der VEREINIGTEN GLANZSTOFF-FARBIGEN A.-G. u. der GLANZSTOFF-COURTAULDS G. M. B. H., Köln-Merheim. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 330—32. 409—11. Nov. 1938. Zittau.) SÜVERN.

Josef Plail, *Italienische und einige andere Zellwollen und Kunstseiden*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2284.) Angaben über Eigg. weiterer Zellwollen u. Kunstseiden (Querschnittsbilder, Tabelle.) (Melliand Textilber. 19. 953—55. Dez. 1938.) SÜVERN.

Paul Krüger, *Zellwolle richtig und Zellwolle falsch*. Eine Reihe von Textilgroßaufnahmen zeigt, wie sehr eine Verarbeitungsart oder ein verändertes Mischungs- u. Verarbeitungsverhältnis eine Ware der gleichen Gütegruppe in Aussehen u. Verwendungszweck beeinflussen kann. (Zellwolle 4. 59—62. Nov. 1938. Düsseldorf.) SÜ.

Günther Salzmänn, *Zellwollqualitätsverbesserung in der Herstellung oder durch Veredlung?* Es ist noch nicht zu sagen, ob eine Qualitätsverbesserung durch Veränderung des chem. Spinnvorganges oder durch Nachveredlung in Flocke, Strang oder Stück zu erzielen ist, gewisse Anzeichen sprechen für die Veränderung beim Spinnen. (Zellwolle 4. 48—50. Nov. 1938. Berlin.) SÜVERN.

A. Jaumann, *Nichtschrumpfende Kreppgewebe aus Kunstseide und Zellwolle*. Zahlreiche Abb. u. Proben zeigen verschied. Wege, auf denen schrumppfreie Krepps oder Stoffe mit Kreppcharakter zu erzielen sind u. wie man hierbei gewisse Fehler vermeiden kann. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 389—98. Nov. 1938. Berlin.) SÜVERN.

—, *Untersuchungen an Caseinfasern*. Unterss. an Lanital italien. Ursprungs u. an *Tiolan* der SPINNSTOFFGESELLSCHAFT M. B. H., Berlin-Schwarza ergaben im Vgl. zu Wolle u. anderen Zellwollen geringe Trocken- u. Naßfestigkeit, gute Dehnbarkeit im Vgl. zu Wolle, schlechte Scheuerfestigkeit, mäßige Waschbeständigkeit, sehr schlechte Kochbeständigkeit, mäßige Formbeständigkeit u. schlechtere Filzfähigkeit als bei Wolle, bessere als bei anderen Zellwollen. Lanital ist im Griff weich u. ziemlich wollähnlich. (Kleppzigs Text.-Z. 41. 663—64. 676—77. 30/11. 1938.) SÜVERN.

Felix Fritz, *Herstellung von geschmeidigem Linoleum*. Zur Herst. geschmeidigen Linoleums wird Linoxyn verwendet, das aus Standölen bzw. aus bei einer Temp. von ca. 300° eingekochten Dickölen durch Luftbehandlung bereitet wird. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 435—37. Okt. 1938.) NEU.

Alois Herzog, *Vergleichsmikroskopie*. Verschied. Arten Vgl.-Mikroskope u. ihre Anwendung sind beschrieben. Auch die Auswertung von Lichtbildern, bes. von Faserstoffen, ist besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 382—89. Nov. 1938. Dresden.) SÜVERN.

W. Hees, *Die Bedeutung des pH-Wertes in der Textilveredlung*. Für die Textilindustrie bewährte Best.-Methoden sind geschildert, Angaben über die angewandte pH-Messung beim Entschlichten, Waschen u. Färben pflanzlicher u. tier. Faserstoffe. (Melliand Textilber. 19. 981—85. Dez. 1938.) SÜVERN.

B. A. Ryberg, *Schrifttum über Methoden zur Bestimmung der Ursachen von Schäden, die bei Wolle nach dem Färben erscheinen*. 236 kurze Ref. über Schäden durch Säuren, Alkalien, Bakterien u. Pilze, Carbonisierung, Färbung, Walke, Chlorung, Licht, Hitze, Oxydation u. Reduktion. Besprechung der chem. Komponenten der Wolle u. ihrer Rolle bei den Wollschädigungen (N, S). Chem. u. mechan. Methoden zur Feststellung von Schäden. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 571—602. 17/10. 1938.) FRIEDEMANN.

E. Nusser, *Die Bestimmung der Holzfeuchtigkeit durch Messung des elektrischen Widerstandes*. (Vgl. C. 1939. I. 1103.) Beschreibung eines prakt. Spitzenelektrometers, geeignet für die Best. von Feuchtegehh. zwischen 8 u. 18% (Abb.). (Holz Roh- u. Werkstoff 1. 417—20. Aug. 1938. Stuttgart-Bad Cannstatt.) GRIMME.

E. J. Sahlman, *Standardisierung der Bestimmung und Prüfung des Feuchtigkeitsgehaltes von Holz*. Der Feuchtigkeitsgeh. des Holzes sollte auch im Handel stets als Prozent vom absol. trockenen Holz, nicht vom Gesamtholzgewicht, berechnet werden. Bestimmt wird die Feuchtigkeit durch Trocknen einer Holzprobe im Ofen bei 100 bis 105°. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] 20. 797 bis 800. 31/10. 1938. [Orig.: engl.]) FRIEDEMANN.

Edwin C. Jahn, **Leslie C. Larson** und **Joseph L. McCarthy**, *Die Prüfung von Preßmassen aus Holz oder Fasern*. Techn. Darlegungen über die Messung von Biegefestigkeit u. Härte u. die dazu geeigneten Apparate. (Paper Ind. 20. 761—64. Okt. 1938.) FRIEDEMANN.

S. Gontscharov und F. Burwasser, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der α -Cellulose*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 457 referierten Arbeit. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] Nr. 7. 129—43. 1938.) v. FÜNER.

M. Sch. Swerdlin, *Industriemethoden zur Kontrolle der Acetylcellulose*. Es werden Kontrollmethoden für die bei der Herst. von Acetylcellulose wichtigen Prozesse, wie Acetylierung der Cellulose zu Triacetatcellulose u. Verseifen der letzten zum sek. Acetat ausgearbeitet. Der Acetylierungsgrad der Cellulose nach deren Aufslg. in Essigsäureanhydrid wird nach der beschriebenen Kontrollmeth. durch Best. des im Acetylierungsgemisch überschüssigen Essigsäureanhydrids auf therm. Wege festgestellt. Dabei wird das überschüssige Essigsäureanhydrid mit 80%₀ig. Essigsäure gleicher Temp. (beides bei Zimmertemp.) in Ggw. einiger Tropfen H₂SO₄ in einem geeichten Dewargefäß hydrolysiert u. die dabei bedingte Temp.-Erhöhung gemessen. Der Verseifungsgrad des Acetylierungsprod. bei der Herst. von sek. Acetat wird durch Best. des W.-Geh. in % im verseiften Prod. ebenfalls auf therm. Wege ermittelt. Man versetzt das verseifte Prod. mit Essigsäureanhydrid, mißt die durch Hydrolyse bedingte Temp.-Erhöhung u. berechnet daraus nach Eichung des Dewargefäßes den W.-Geh. des verseiften Produktes. Die Genauigkeit der beschriebenen W.-Best.-Meth. beträgt 0,5%₀. — Zum Schluß wird auch eine Meth. angegeben zur Best. des Reifungszustandes der verseiften Acetylcellulose. Danach äußert sich der durch verschied. Reifedauer bedingte verschied. Acetylgeh. der verseiften Acetylcellulose in einer entsprechenden Änderung der Löslichkeit derselben in Essigsäure. Diese Löslichkeitsänderung wird vom Vf. dadurch charakterisiert, daß er Lsgg. von Acetylcellulose mit verschied. Reifedauer u. somit verschied. Acetyl-%-Geh. mit einem Nichtlösungs-m. (z. B. W.; Ä., PAe. u. a.) titriert u. deren Verdünnungsgrad im Moment der Koagulation durch die Anzahl verbrauchter com an Nichtlösungs-m. durch die sogenannte Verdünnungszahl ausdrückt. Von den untersuchten Nichtlösungs-mitteln verhält sich das Amylacetat gegenüber der Veränderung des Acetylgeh. in der Acetylcellulose am empfindlichsten, da die Differenz seiner Verdünnungszahlen für 2 Acetylcelluloseproben mit naheliegender Acetylgeh. im Vgl. zu den übrigen Nichtlösungs-mitteln am größten ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 41—45. Jan. 1938. Inst. f. Kunstfaser.) v. KUTEPOW.

A. Kufferath, *Die Bedeutung der neuerzeitlichen Mikroskopiertechnik für die Zellwollindustrie*. Beschreibung neuerer App., Abbildungen. (Zellwolle 4. 24—26. 70—71. Nov. 1938. Berlin.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Alkylenimine, die mindestens ein an N gebundenes H-Atom enthalten, oder ihre Polymerisationsprodd. werden mit Estern aus höhermol. Alkoholen u. anorgan. Sauerstoff enthaltenden Säuren umgesetzt. — Verwendung bei der *Verbesserung von Textilien*. (Belg. P. 424 955 vom 1/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938. D. Prior. 3/12. 1936 u. 2/11. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Unlösliche, Stickstoff und Schwefel enthaltende Kondensationsprodukte*. Man setzt cycl. Äthylenimin, seine Polymeren oder ihre Homologen mit CS₂ um. — Die Prodd. eignen sich zur *Behandlung von Kunstfasern*. (Belg. P. 425 553 vom 3/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938. D. Prior. 5/1. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phenolsulfonsäuren*. Phenoläther oder -ester mit hochmol. Alkyl- oder Alkoxygruppen im Kern werden sulfoniert. Z. B. alkyliert man Phenol mit dem Chlorierungsprod. eines bei der Kohlehydrierung erhältlichen Mittelöls in Ggw. von AlCl₃ oder BF₃, veräthert das Alkylphenol mit Dimethylsulfat in Ggw. von NaOH u. Methanol u. behandelt den Methyläther (Kp.₄ 160 bis 240°) in Ggw. von Cyclohexan bei 10—20° mit SO₃HCl. Der Isobutyläther (Kp.₄ 170 bis 250°) wird in gleicher Weise sulfoniert. Ferner lassen sich die Sulfonsäuren von folgenden Verb. herstellen: *Tetramethylbutyläther des Isooctylphenols* (Kp.₅ 140—142°), *Di-n-dodecyläther des Hydrochinons* (F. 63°), *Laurinsäureester des Isobutylphenols*, *Disooctylidiphenyläther des Glykols* (Kp.₅ 220—260°), *Diocetyläther des o-Dioxydimethylbenzols*, *Äthyläther des Isododecyl- u. Isotetradecylphenols*, *Diocetylsäureester des Brenzcatechins*, *n-Propyläther des p-Dodecylphenols* u. *Dodecylsäureester des p-Isohexylphenols*. Zur Sulfonierung kann auch rauchende H₂SO₄ benutzt werden. Die Sulfonsäuren bzw. deren Alkalisalze werden als *Textilhilfsmittel* verwendet. (E. P. 495 414 vom 14/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) NOUVEL.

William Malcolm Dickson, Dundee, Schottland, *Vorbereitung loser Fasern, Garne und anderer Textilien pflanzlicher oder tierischer Herkunft für das Bleichen und Färben.* Man unterwirft das Textilgut bei gewöhnlicher Temp. u. Atmosphärendruck ca. 5—45 Min. lang der Einw. einer NaOH von 2—6° Twaddle. (E. P. 486 853 vom 5/12. 1936, ausg. 7/7. 1938.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Martin Eli Cupery**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines Ersatzes für Schweinsborsten und Ropphaar*, der widerstandsfähig ist gegen heißes u. kaltes W., Alkohole, Äther, Lösungsmittel auf KW-stoffgrundlage, tier. u. pflanzliche Öle u. Fette. Man behandelt vorzugsweise eine Vielzahl von Fasern oder Fäden, wie Garne aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederiv., ferner aus Baumwolle, Seide, Leinen, Ramie oder Wolle mit einer Lsg., die als Hauptbestandteil in Aceton unlös. Acetylcellulose mit 2,7—3Acetylgruppen auf die Glucoseeinheit enthält. Z. B. ein leicht gezwirntes, 40-fädiges Viscosekunstseidegarn von 100 Deniers wird durch eine Lsg. geführt, die aus 15% Cellulosetriacetat, 3% Weichmacher, 8% Methanol u. 74% Methylchlorid besteht. Der Überschuß der anhaftenden Lsg. wird dadurch wieder entfernt, daß der Faden durch kleine Düsenöffnungen geführt wird. Nach Trocknung bei 45—50° wird wiederholt mit der Lsg. behandelt, bis 4 Überzüge aufgebracht sind. Der Durchmesser der Düsenöffnungen wird dabei auf 0,3, 0,4, 0,5 u. 0,6 mm gehalten. Mit dem letzten Überzug wird gleichzeitig TiO₂ aufgebracht. Die Durchlaufgeschwindigkeit durch die einzelnen Acetylcellulosebäder beträgt ca. 20 Fuß in der Minute. (A. P. 2123 502 vom 15/2. 1936, ausg. 12/7. 1938.)

PROBST.

Eleonore Schömb's, Mannheim, *Herstellung einer spinnfähigen Faser aus Beermos.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß das vorteilhaft von den anhaftenden Blättern in bekannter Weise befreite langstielige Beermos (*Polytrichum commune*) in ätzalkal. Lsg. bis zur Überführung in einen sofort verspinnbaren Zustand gekocht wird. — 2. daß eine zusätzliche Behandlung mit öligen, hygroskop. Mitteln erfolgt. (D. R. P. 666 008 Kl. 29 b vom 27/2. 1937, ausg. 10/10. 1938.)

PROBST.

Nichols Engineering & Research Corp., New York, V. St. A., *Rückgewinnung von gebranntem Kalk.* Als Ausgangsmaterial verwendet man eine CaCO₃-Fällung, die bei der Papierherst. nach der Sodameth. erhalten wird. Der W.-Geh. des Materials wird so weit verringert, daß eine plast., teigige Substanz gebildet wird, die man ständig durch einige übereinander angeordnete erhitzte Zonen führt u. dabei zeitweise in Form einer ausgebreiteten Schicht in jeder dieser Zonen hält. Das Material wird hierbei period. umgerührt, stufenweise durch jede Zone geführt u. in Ggw. eines Stromes heißer Gase oder Luft aus einer Zone in die nächste fallen gelassen, so daß das plast. Material in der ersten Zone, bzw. den ersten Zonen trocknet u. ohne nennenswerte Klumpenbildg. fein verteilt wird. Darauf wird das Carbonat in der folgenden Zone, bzw. den folgenden Zonen calciniert. Die Calciniertemp. liegt zwischen 950 u. 1070°. (Schwed. P. 92 592 vom 2/6. 1937, ausg. 14/6. 1938.)

DREWS.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Gerould T. Lane** und **Ralph W. Peters**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Leimen von Papier* unter Verwendung von in kaltem W. lösl. *Vinylacetalharz*, das z. B. durch Umsetzung eines aliphat. Aldehyds, wie *Formaldehyd* oder *Acetaldehyd*, mit einem *Polyvinylalkohol* erhalten wird. Das Papier dient bes. für photograph. Zwecke. (A. P. 2136 110 vom 14/4. 1936, ausg. 8/11. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., übert. von: **Fritz Sommer**, Berlin, *Weiches und knitterfestes Papier, Papiergewebe und dergleichen* wird erhalten, wenn dem Papierstoff ein wasserlösl. Salz des Kondensationsprod. aus *Lysalbinsäure* u. einer seifenbildenden Säure, z. B. einer höheren *Fettsäure* oder *Harzsäure*, zugesetzt wird. — Z. B. werden dem Papierstoff im Holländer 0,5% *oleyllysalbinsaures Na*, bezogen auf die lufttrockne Faser, in Form einer 5%ig. wss. Lsg. zugesetzt. An Stelle des Na-Salzes kann z. B. auch das *Triäthanolaminsalz* benutzt werden. (A. P. 2137 310 vom 18/3. 1936, ausg. 22/11. 1938. D. Prior. 27/3. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Vegetable Parchment Mills (Delcroix) Ltd. und **Alexander William Pirie**, St. Mary Cray, Kent, England, *Herstellung von Einwickelpapier*, das bes. für UV-Strahlen undurchlässig ist. Dunkel gefärbtes Papier, z. B. braunes Pergamentpapier, wird auf einer oder auf beiden Seiten mit weißem Pergamentpapier unter Verwendung eines gegen W. widerstandsfähigen u. wasserabstoßenden Bindemittels, z. B. von Wachs, überzogen. (E. P. 490 349 vom 17/1. 1938, ausg. 8/9. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Rosenstiel & Co., Zürich, Schweiz, *Blattförmiges Verpackungsmaterial*, dad. gek., daß eine Cellulosefolie mit einem Papierblatt durch eine Zwischenschicht aus einem wetterfest machenden Bindemittel verbunden ist. Als Bindemittel dienen z. B. Lacke, Paraffin, Wachs, Kautschuk, Latex oder Gemische dieser Stoffe. Ein sehr brauchbares Material besteht z. B. aus Viscosefolie u. Pergamypapier oder Pergamentpapier, welche mittels einer Paraffinschicht zusammengeklebt sind. (Schwz. P. 196 666 vom 16/8. 1937, ausg. 16/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

Newton P. Easling, Pekin, Ill., V. St. A., *Gegen Insektenschädlinge geschützte Filzpappe* für Wandbekleidungen u. dgl. Zwecke wird erhalten durch Bestreichen oder Tränken mit einer Farbmischung, bestehend aus 25% Pb-Arsenat, 73% Asphaltfarbe, 1% Nicotinsulfat u. 1% von indifferenten Zusatzstoffen. (A. P. 2 129 659 vom 22/7. 1936, ausg. 13/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

Thorold Fink, Toorak, und **Howard Kingsley Love**, Glen Iris, Victoria, Australien, *Vorbehandlung von Holz für die Zellstoffbereitung*. Das Holz wird einem elektr. Hochfrequenzfelde solange bei mäßig erhöhter Temp. ausgesetzt, bis es seine Härte verloren, ohne daß dabei die Cellulosefasern angegriffen werden. Anschließend wird das Holz in der üblichen Weise mit Chemikalien aufgeschlossen. (Aust. P. 104 868 vom 18/2. 1937, ausg. 15/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, Stockholm, Schweden, *Zellstoff*. In die geschlossenen Zellstofftrockenkammern wird Luft eingeführt, deren Menge u. Temp. im Verhältnis zu der verdunstenden W.-Menge so geregelt wird, daß die aus der Trockenkammer entweichende Luft (Naßluft) einen Taupunkt von wenigstens 45° aufweist. In diese Luft wird eine solche Menge reines W. eingebracht, daß man warmes W. mit einer fast den Taupunkt erreichenden Temp. erhält. Man kann die Naßluft gleichzeitig auch zur indirekten Erwärmung von trockener Luft benutzen. Das erhaltene warme W. findet innerhalb des Zellstoffbetriebes Verwendung. (N. P. 60 106 vom 7/3. 1936, ausg. 7/11. 1938.) DREWS.

Aktiebolaget Industrimetoder, Stockholm, Schweden, *Sulfitzellstoff*. SO₂-haltige Ofengase werden in zwei Teile geteilt, in eine mit niedrigerem u. eine mit namhaft höherem SO₂-Geh. als das ursprüngliche Gas. Die niedrig-%ig. Fraktion, gegebenenfalls nebst Ofengasen der ursprünglichen Art, dient zur Herst. der sogenannten Rohsäure. Die hoch-%ig. Fraktion sowie gegebenenfalls aus dem oberen Teil des Kochers abgezogenes Gas dienen zur Erhöhung des SO₂-Geh. der Rohsäure. Für die Kochung werden die so hergestellten Lsgg. benutzt. — Weitere Ausführungsformen werden angegeben. (Schwed. P. 93 590 vom 7/11. 1934, ausg. 2/12. 1938.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Paul Knapp**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Wiedergewinnung niedriger aliphatischer Säuren*. In verd. Essigsäure, die von der Celluloseacetatherst. Celluloseverb. (II) gelöst oder suspendiert u. freie H₂SO₄ (I), bes. über 1% davon, enthält, wird die I z. B. bis auf 0,1–1,0% neutralisiert. Darauf wird die Lsg. bei genügendem Druck, um sie fl. zu erhalten, etwa 2–15 Min. u. zwar so lange auf 160–200° erhitzt, bis die II im wesentlichen in in W. lösl. Verb. übergegangen sind, die durch Hydrolyse nicht in W. unlösl. werden können. Nach Aufhebung des Druckes u. Abkühlung wird die Essigsäure extrahiert. (A. P. 2 138 582 vom 11/11. 1936, ausg. 29/11. 1938.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman A. Craigie**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Viscosechwamm*, hergestellt durch Koagulation einer mit Salzen versetzten Viscosemasse mittels elektr. Stromes. Beispiel für die Zus. der M.: 20% Viscose — 160 (pounds), Pflanzenfasern 16 u. Glaubersalz 1200. (A. P. 2 133 810 vom 9/1. 1936, ausg. 8/10. 1938.) BRAUNS.

Courtaulds Ltd., London, und **Horace James Hegan**, Coventry, *Herstellung von künstlichen Fäden, Fasern, Filmen und dergleichen aus Cellulosexanthogenat und Casein in alkalischer Lösung*. Die in verd. Säuren geformten Fasern werden mit kochendem W. oder mit verd. Lsgg. schwacher organ. Säuren bei deren Kpp. nachbehandelt, dadurch wird die Zers. vollständig, so daß die übliche Reinigung u. Nachbehandlung unmittelbar angeschlossen werden können. (E. P. 492 459 vom 27/4. 1937, ausg. 20/10. 1938.) PROBST.

Distillers Co., Ltd., Edinburgh, übert. von: **Harold Allden Anden**, Banstead, und **Hanns Peter Staudinger**, Ewell, England, *Folien aus Celluloseestermassen*, gemischt mit 20–50% der organ. Veresterungsprodd. der Kieselsäure. Beispiel: 100 g Cellulosetriacetat gelöst in 460 (ccm) CH₂Cl₂ u. 100 A. werden mit 62 ccm des Kiesel-

säuretetraäthylesters vermischt, filtriert u. nach Entlüftung zu Filmen vergossen. (E. P. 494 848 vom 21/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.) BRAUNS.

Fritz Hoffmann, Lodz, Polen, *Überzug für Spinnereiwalzen*, bestehend aus einem Film aus Cellulosehydrat oder einem schwer entflammaren Cellulosederiv., der 5 bis 20% feinverteilte, elast. Stoffe, z. B. Korkmehl, enthält. Außer Nitrocellulose kommen alle Celluloseester (I) in Frage. Bes. geeignet sind partiell verseifte I. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 832 Kl. 76a vom 2/11. 1936, ausg. 25/10. 1938. D. Prior. 15/11. 1935.) BRAUNS.

Henri Tatu, L'analyse chimique dans l'industrie textile. Paris: Les Editions textile et technique. 1938. (445 S.) 8°. 125 fr.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Gilbert T. Morgan und **J. Idris Jones**, *Studien über die Konstitution der Kohle. I. Fortschreitende Oxydation von Kohlehuminsäuren*. Kohle wurde mit Luft bei 150° oxydiert, bis ihre Löslichkeit in Alkali ein Maximum erreicht hatte. Die erhaltenen Gemische von Huminsäuren wurden mit steigenden Mengen Permanganat weiter oxydiert. Man erhielt einen Endzustand, bei dem keine weitere Änderung in der Zus. der Huminsäure mehr eintrat. Dieses Material von konstanter Zus. wird als geeignet für weitere Unterss. zur Aufklärung der Konst. der Kohle angesehen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 289—92. Sept. 1938.) WITT.

H. Sanders, *Das Auftreten von Kohlenoxyd in brandgasfreien Grubenwettern*. CO-Gehh. von Grubenwettern; Feuchtigkeit begünstigt die CO₂-Entw. auf Kosten des CO bei der Oxydation der Kohle. (Glückauf 74. 921—26. 29/10. 1938. Castrop-Rauxel.) WITT.

Charles, *Die Industrie der Holzverkohlung und ihre heutigen Möglichkeiten*. Die in der Holzverkokungsindustrie angewandten Verff. der Verarbeitung der Holzdestillate. Beschreibung der anfallenden Erzeugnisse. (Techn. ind. chim. Sond.-H. zu Sei. et Ind. 1938. 42—48. Société des Produits Chimiques de Chamecy.) MARDER.

A. W. Thorson und **John S. Nelles**, *Möglichkeiten für die Verwendung von pulverisierter Kohlenasche*. Die Flugasche einer mit Staubkohle betriebenen zentralen Feuerungsanlage kann als Zusatz zur Asphaltsteinerzeugung, Dünger, Kitt, Mörtel Verwendung finden. Eigg. der hergestellten Erzeugnisse. (Mech. Engng. 60. 845—50. Nov. 1938. Detroit.) WITT.

A. Shimomura und **K. Shimomura**, *Backende Kohlen von Nord-China, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verkokungseigenschaften*. Unters.-Ergebnisse von fünf nordchines. Kohlen. (J. Fuel Soc. Japan Sect. 2. 17. 75—76. Sept. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) WITT.

James Jamieson und **J. G. King**, *Die Erzeugung von leichtbrennbarem Koks in kontinuierlichen Vertikalretorten*. Sorgfältige Auswahl geeigneter Kohle. Verkokungstemp. nicht über 700°. Betriebsergebnisse. Diskussion. (Gas Wld. 109. 476—81. 26/11. 1938.) WITT.

M. Nakamura, *Nebenprodukte der Kokereiindustrie*. Kurze Übersicht. (J. Fuel Soc. Japan Sect. 2. 17. 82—83. Okt. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) WITT.

J. Bell, *Methoden zur Verbesserung von Nebenprodukten — Ammonsulfat*. Kontrolle der physikal. u. chem. Bedingungen im Sättiger. Maßnahmen zur Verbesserung der Farbe des Salzes. Eigg. von Ammonsulfatlösungen. Erfahrungen in techn. Anlagen. Beschreibung eines App. zur Best. der weißen Farbtonung der Sulfatkristalle. (Gas Wld. 109. Nr. 2835. Coking Sect. 15—19. 3/12. 1938.) WITT.

R. Quarendon, *Fortschritte in der Gastrocknung*. Trocknung durch Flüssigkeiten, feste Adsorptionsmittel, Ausfrieren u. Kompression. Allg. Überblick. (Ind. Gases [London] 19. 136—40. 1938.) WITT.

—, *I. G. Alkazidverfahren, Gasreinigung*. (Vgl. hierzu die C. 1938. II. 3351 referierte Arbeit von BAEHR.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 482—83. Sept. 1938.) MARDER.

Horst Brückner, *Über die Grundlagen der Trockenreinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff*. Beim Verkoken der Kohle verbleiben annähernd 50% des Schwefels im Koks, der Rest wird zu 95—98% als H₂S u. nur zu einem geringen Teil als organ. gebundener S abgespalten. Trockenreinigung mit Eisenoxydhydrat. Einfl. von Wassergehalt, Reaktionstemperatur u. Struktur der Reinigungsmassen. Entfernung von HCN u. NO durch geeignete Führung der trockenen Gasreinigung.

Techn. Durchführung u. Kosten. (Gas- u. Wasserfach 81. 822—28. 19/11. 1938. Karlsruhe.) WITT.

W. Pantelejew, *Raffinator zur trockenen Reinigung von Hochofengas System Werchoturov*. Die Arbeitsweise des in der Arbeit eingehend beschriebenen Raffinators beruht auf dem STOCKSchen Gesetz über die Bewegung von Materialteilchen mit verschied. D. bei einem Durchmesser zwischen 1—80 Mikron. Die Reinigung des Gases mit dem beschriebenen App. kommt wesentlich billiger wie mit nassen Desintegratoren. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 5. 21—29. Mai 1938. Charkow, Giprostahl.) v. KUTEPOW.

Hans-Joachim Fabian, *Über Anzeichen von Erdölhöflichkeit im Küstengebiet südlich von Burgas (Bulgarien)*. Ein an der Küste des Schwarzen Meeres bei Burgas angeschwemmter Asphalt deutet auf eine mögliche Erdölhöflichkeit hin. Eine genaue geolog. Unters. wurde bisher nicht vorgenommen. — Eine Anzahl Schlammhügel nördlich von Burgas erwiesen sich nicht, wie vermutet wurde, als Salsen, sondern als Quellmoore. (Petroleum 34. Nr. 48. 3—4. 1/12. 1938. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. Erdölforschung.) MARDER.

—, *Elektrisches Entsalzungsverfahren Petreco*. Das zu entsalzende Rohöl wird mit 10—20% W. emulsiert u. durch ein hochgespanntes elektr. Feld geleitet. Es tritt eine Trennung in Öl u. mit Salz angereichertem W. ein. 90% der wasserlös. Salze werden entfernt. Man arbeitet bei 150—200° F u. 0,21—0,35 at. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 476—77. Sept. 1938.) MARDER.

—, *Diäthylenglykolverfahren*. Zur Vermeidung von W.-Abscheidungen u. von Korrosionsschäden in Naturgasleitungen werden Naturgase mit hyroskop. Fl. zur Herabsetzung des Taupunktes behandelt. Das Diäthylenglykolverf. hat vor dem mit Salzsäure arbeitenden Verf. den Vorteil, daß eine Taupunktherabsetzung unter 60° F auch ohne Kühlung erreicht wird. Beschreibung des Verf.-Ganges. Fließdiagramm. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 478—79. Sept. 1938.) MARDER.

D. L. Katz und **C. C. Singleterry**, *Bedeutung der kritischen Erscheinungen bei der Erdöl- und Erdgasgewinnung*. Vff. geben eine Zusammenstellung der krit. Temp., Drucke u. DD. für die KW-stoffe Methan bis n-Octan, sowie für Methan + Propan-, Äthan + Heptan- u. Leicht- + Scherbenzengemische. Die krit. Temp. der Gemische folgen dem Gesetze der additiven Eigg., während die krit. Drucke die der beiden Komponenten erheblich überschreiten. Es wird ein Druck/Temp.-Diagramm für Methan + Propangemisch 40:60 gegeben, enthaltend die Kp.-Kurve, die Taupunktkurve u. Kurven für die Fälle, wo 20, 30, 40, 60 u. 80% des Gemisches verflüssigt sind. Alle Kurven treffen sich im krit. Punkt. Die erstgenannte durchläuft mit steigender Temp. ein Druckmaximum, alle anderen mit steigendem Druck ein Temp.-Maximum, d. h. sie laufen im Diagramm zuerst von links nach rechts, dann weiter von rechts nach links aufwärts. Diese Erscheinungen ermöglichen rückläufige Kondensation oberhalb des krit. Druckes bzw. der krit. Temp., wobei einerseits die Fl. durch Temp.-Steigerung zunächst verdampft u. dann wieder verflüssigt oder andererseits ein gesätt. Dampf durch isotherme Druckerniedrigung zunächst bis zu einem gewissen %-Satz verflüssigt u. dann wieder vollständig verdampft wird. Bei isothermer Kompression eines Fl.-Dampf-Syst. von unbekannter Zus. tritt Verflüssigung oder Verdampfung ein oder es wird der krit. Druck erreicht, je nachdem ob die Menge der flüchtigen Bestandteile im Unterschuß, Überschuß oder genau entsprechend derjenigen Zus., die bei der betreffenden Temp. ihre krit. Temp. hat, vorliegt. Je mehr sich bei Annäherung an die einheitliche Phase die DD. u. Zus. der beiden Phasen angleichen, desto näher befindet man sich dem krit. Druck, bei welchem die Konstanten beider Phasen, als Isothermen gegen den Druck aufgetragen, zu einem Punkt zusammenlaufen. Vers. werden mit der App. von KATZ u. HACHMUTH (C. 1938. I. 797) ausgeführt u. den Verhältnissen der Erdöllagerstätten angepaßt. Es wird bei gleichbleibender Temp. in fl. Mineralöl Erdgas eingepreßt; weitere Drucksteigerung bis zu 10000 Pfund je Quadrat-zoll wird durch Einpressen von Hg ermöglicht. Ist für ein gewisses Verhältnis Fl.: Gas kein krit. Druck feststellbar, wird die Flüchtigkeit des Syst. durch Einpressen weiteren Gases erhöht. Die Analyse der Zus. der getrennt abgelassenen beiden Phasen erfolgt einfach durch Feststellung des Verhältnisses Fl.: Dampf bei Atmosphärendruck u. Trockeneistemp. = ca. —100° F. Für Arkansasrohöl + Erdgas bei 80° F u. Drucken bis 8900 Pfund, sowie für Arkansasrohöl + Bzn. 175:50-Gemisch + Erdgas bei 70 bis 280° F u. bis zu 8900 Pfund sind die Zuss. beider Phasen so verschied., daß die krit. Drucke experimentell nicht erreichbar sind; sie werden graph. auf 25000 Pfund bzw. 15000—18000 Pfund geschätzt. Für Bzn. + Erdgas ergibt sich ein krit. Druck von

ca. 4090 Pfund bei 79° F. Bei Rohöl werden durch die eingepreßten flüchtigen Anteile Teere ausgeschieden. Die Verss. lassen Rückschlüsse auf die Gas:Fl.-Verhältnisse bei bestimmten Temp. u. Drucken in Erdöllagerstätten zu u. werden für Probleme der Erdölgewinnung ausgewertet. (Petrol. Technology 1. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 971. 17 Seiten. Aug. 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan, u. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.)

VOLGER.

S. D. Kirkpatrick, *Fabrikation von Erdölprodukten*. Beschreibung einiger moderner Raffinerien. (Chem. metallurg. Engng. 45. 474—77. Sept. 1938.)

VOLGER.

W. L. Nelson, *Fraktionierung kompliziert zusammengesetzter Mischungen*. — *Wirkung der Fraktionierung auf die Ausbeute*. (Vgl. C. 1938. II. 3039. 4012.) Die Ausbeute an einem Destillat mit gegebenem Siedepunkt kann durch Erhöhung der Rückflusmengen über das zur Erzielung des Siedepunktes erforderliche Mindestmaß hinaus nicht wesentlich beeinflußt werden. Erhöhung der Rückflusmenge wirkt sich nur auf die letzten 10 oder weniger % der Destillatmenge aus. (Oil Gas J. 37. Nr. 21. 56. 6/10. 1938.)

VOLGER.

W. L. Nelson, *Fraktionierung kompliziert zusammengesetzter Mischungen*. — *Kontrolle an Betriebsergebnissen der Fraktionierung bei der Erdölbenzinstabilisierung*. Die vom Vf. entwickelten Gleichungen (C. 1938. II. 3039) werden an Hand der von BROWN u. Mitarbeitern veröffentlichten Stabilisierwerte (C. 1935. II. 308) nachgeprüft mit dem Ergebnis, daß diese Gleichungen zwar nicht vollständig mit der Praxis übereinstimmen, jedoch eine rasche u. hinreichend zuverlässige Meth. für Projektierungen u. Vgl.-Zwecke bei der Erdölbenzinstabilisierung darstellen. (Oil Gas J. 37. Nr. 23. 59. 20/10. 1938.)

VOLGER.

W. L. Nelson, *Fraktionierung kompliziert zusammengesetzter Mischungen*. — *Wirkung der Zahl der Böden bei der Fraktionierung von Erdölbenzin*. Anschließend an vorst. ref. Arbeit berechnet Vf., daß bei der Fraktionierung von Erdölrohbenzin zur Abtrennung des Propane eine 10-Bödenkolonne ausreicht, während Butan hinreichend in einem 20-Böden-, vollständig aber erst in einem 40-Bödenturm entfernt wird. Ein Mangel dieser Berechnungsmeth. ist, daß man die in die Gleichungen einzusetzenden Gleichgewichtskonstanten für sämtlich Böden nur schätzen kann. (Oil Gas J. 37. Nr. 24. 178. 27/10. 1938.)

VOLGER.

Joseph D. White und **Augustus R. Glasgow jr.**, *Abtrennung der 3 Methyl-octane aus Mid-Continent-Erdöl*. Die zwischen 140 u. 145° sd. Fraktion eines Oklahoma-Rohöls, enthaltend vor allem o-Xylol, 2 Naphthene u. 4 isomere Nonane, wird durch wiederholte Anwendung von Extraktion mit fl. SO₂ (Entfernung von Xylol), von Dest. über Eisessig (Entfernung der Naphthene), von scharf fraktionierender Dest., zum Teil in Kolonnen mit 60 theoret. Böden, von Filtration durch Silicagel (Meth. MAIR u. WHITE, vgl. C. 1936. I. 1759) zwecks Adsorption von Aromaten u. von Umkrystallisation aus Dichlordifluormethan oder Methan-Propangemisch (Meth. LESLIE, vgl. C. 1933. II. 1284) in bes. sorgfältiger Weise (Einzelheiten vgl. Original) zerlegt. Es werden nacheinander isoliert: 2-Methyloctan (Kp. 143,255°; E. —80,49°; D.₄²⁰ 0,7134 usw.), 3-Methyloctan (Kp. 144,180°; E. —108,00°; D.₄²⁰ 0,7210 usw.) u. 4-Methyloctan (Kp. 142,433°; E. —119,13°; D.₄²⁰ 0,7245 usw.). Der Gesamtgeh. an Methyl-octanen im Rohöl ist schätzungsweise 0,3%, bestehend aus n-Nonan, 2-Methyloctan, 2,6-Dimethylheptan, 3-Methyloctan u. 4-Methyloctan im Verhältnis 15:3:2:1:1. (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 423—35. Okt. 1937. National Bureau of Standards American Petroleum Institute.)

VOLGER.

K. M. Watson, *Spaltung von Heizöl zu Koks*. Es werden Verf.-Beschreibungen u. Fließschemen zur Gewinnung von Spaltkoks neben Bzn. bzw. neben Bzn. u. Heizöl gegeben. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 524—28. 530. Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 652—58. 1938.)

VOLGER.

C. Căndea und **L. Sauciuc**, *Spalthydrieren von Leuchtöl*. (Vgl. C. 1938. II. 2373.) Rumän. Bucsanileuchtöl, Kp. 150—300°, wird in Ggw. von MoS₃ bei Temp. von 430—450° u. Wasserstoffdrucken bis 300 at der spaltenden Hydrierung unterworfen. In den Spaltprodd. steigt der Geh. an leichtsd. Bestandteilen mit erhöhtem Wasserstoffdruck u. der Geh. an ungesätt. KW-stoffen mit zunehmender Temperatur. (Petroleum 34. Nr. 43. 1—2. 26/10. 1938. Timișoara, Rumänien.)

VOLGER.

—, *Perkolations-Filtrierverfahren*. Durchführung u. Vorteile des mit Fullererde u. Bauxit als Adsorbentien arbeitenden Verf. zur Entfärbung, Stabilisierung, Geruchs- u. Geschmacksverbesserung von Schmierölen, Wachsen u. Spezialerzeugnissen aus Erdölen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 458—59. Sept. 1938.)

MARDER.

—, *Der X-YTE-Perkolations-Filtrierprozeß*. Das Verf. umschließt alle Vorteile der gewöhnlichen Perkolationsfiltrierverf. (Behandlung mit Groberde), darüber hinaus gewährt es andere Vorteile, die mit der Verwendung des X-YTE als Adsorbens zusammenhängen. Beschreibung des Verf. u. der zur Wiederbelebung des X-YTE verwendeten Arbeitsweise. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 460—61. Sept. 1938.) MARDER.

Gustav Egloff, G. B. Zimmerman und Jacque C. Morell, *Charakteristica bei der Raffination von Illinoisrohölen*. Illinoisrohöle vergleichen sich günstig mit Mid-Continentrohölen. — Zahlreiche Analysen. (Oil Gas J. 37. Nr. 24. 87—88. 133—34. 136—37. 140. 142. 27/10. 1938. Universal Oil Products Co.) VOLGER.

Arch L. Foster, *Die Eigenschaften der neuen Illinoisrohöle ähneln denen von Mid-Continentölen*. Kürzere Abhandlung des Themas der vorst. referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 532—34. 2/11. 1938.) VOLGER.

H. C. Hottel und J. E. Eberhardt, *Mollierdiagramm für Verbrennungsmotoren*. Zur Durchführung einer quantitativen Berechnung der Einflüsse der Flammengeschwindigkeit u. des Zündzeitpunktes auf die Temp., die das Kraftstoff-Luftgemisch im Motor während der Verbrennung in den verschied. Teilen des Zylinders erreicht, werden die Eigg. der Verbrennungsprodd. (speziell der Verbrennungsprodd. von Octan-Luftgemischen verschied. Zuss.) mit Hilfe eines Mollierdiagrammes wiedergegeben. Die Meth. wird zur Berechnung des Einfl. des Zündmoments auf die Temp. im unverbrannten Teil der Ladung angewandt, was für die Unterss. über das Klopfen von Bedeutung ist. (Chem. Reviews 21. 439—60. Dez. 1937. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) v. MÜFFLING.

A. E. Hershey, *Flammentemperaturen in Motoren*. Die bei der Verbrennung im Ottomotor experimentell bestimmten u. theoret. berechneten Temp.-Werte werden diskutiert u. mögliche Fehlerquellen besprochen. Es wird festgestellt, daß zwischen den experimentellen u. theoret. Werten eine annehmbare Übereinstimmung erhalten wird, wenn die Messung mit Hilfe der Linienumkehrmeth. erfolgt mit vernünftigen Korrekturen für den Einfl. des Temp.-Gradienten in den Gasen u. wenn die Berechnung auf thermodynam. Grundlage durchgeführt wird unter Annahme von therm. u. chem. Gleichgewicht, unter Berücksichtigung der Veränderlichkeit der spezif. Wärmen u. der Dissoziation u. Korrekturen für Wärmeverluste während der Verbrennung. (Chem. Reviews 21. 431—37. Dez. 1937. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) v. MÜFFLING.

A. E. Thiemann, *Cetenzahl und Zündverzögerung*. An Hand des Schrifttums werden die zwischen dem Zündverzögerung einerseits u. der chem. Zus., dem Druck u. der Temp. der Luft andererseits bestehenden Beziehungen besprochen. Der Einfl. der Eigenart des Motors (Verdichtungsverhältnis, Zylinderabmessungen, Drehzahl, Temp. des Kühlwassers u. der Ansaugluft) wird erläutert. Die hochzündwilligen Synth.-Dieselkraftstoffe ermöglichen eine erhebliche Herabsetzung des Verdichtungsverhältnisses der Motoren auf 1 : 10—11 bei gleichzeitiger Erniedrigung des Verdichtungs- u. des Zünddruckes, eine für die Lsg. des Flugdieselproblems wichtige Möglichkeit. Betrachtungen über die Möglichkeit, den Zündverzögerung durch Vorverlegen des Einspritzzeitpunktes, durch Verwendung von Zündbeschleunigern oder durch Voreinspritzung eines Zündöltropfens herabzusetzen. (Automobiltechn. Z. 41. 517—21. 25/10. 1938.) MARDER.

D. W. Wilson, *Entwässerung und Tiefkühlung zur Erdölbenzingerinnung*. An Stelle der Bzn.-Gewinnung durch Öladsorption läßt sich vorteilhaft ein Tieftemp.-Kondensationsverf. anwenden. Es wird ein Fließschema einer derartigen Anlage gegeben: Das Gas wird auf 50—60 Pfund/Quadrat Zoll komprimiert u. auf 40° F gekühlt. Hier scheiden sich schwerere KW-stoffe u. W. (wird abgetrennt) ab. Der Gasstrom wird scharf getrocknet u. dann auf —35° F gekühlt. Die abgeschiedenen KW-stoffe werden zusammen mit den in der ersten Stufe gewonnenen durch Dest. bei 175 Pfund Druck stabilisiert. Das Verf. gestattet 100%ige Isopentangerinnung bei vollständiger Abtrennung des Propanes. Kältezeugung erfolgt durch Expansion auf 200 Pfund komprimierten Propanes. (Oil Gas J. 37. Nr. 20. 48. 50. 57. 59. 29/9. 1938.) VOLGER.

Don S. Wallace, *Erdölbenzingerinnung durch Entwässerung und Tiefkühlung von Rohrkopfgasen*. (Vgl. vorst. Referat.) (Petrol. Engr. 9. Nr. 13. 70. 72. 74. 76—77. Sept. 1938.) VOLGER.

R. Fusteig, *Neue Wege zur Herstellung von Fliegerbenzin*. Herst. der Butylene aus Äthylen bei 1000° u. 0,1 at nach GRIMME, Umsetzung der Butylene zu Octylenen nach MC ALLISTER u. Hydrierung der Octylene zu Isooctan. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 508—13. Nov. 1938.) MARDER.

—, *Shell-Verfahren der katalytischen Polymerisation durch Schwefelsäure.* (Vgl. hierzu die C. 1938. I. 1915 referierte Arbeit von MC ALLISTER.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 448—49. Sept. 1938.) MARDER.

Yoshimi Konaka, *Katalytische Polymerisation von Äthylen unter gewöhnlichem Druck.* VI. Polymerisationsaktivität des Eisenkatalysators. VII. Qualitative Prüfung der Aktivität von Nickelkatalysator. VIII. Selektivaktivität der Katalysatoren. Einige Betrachtungen über den Reaktionsmechanismus der Polymerisation. (V. vgl. C. 1937. II. 3989.) Die aus dem Nitrat oder aus dem Oxyd hergestellten Eisenkatalysatoren für die Umsetzung des Äthylens zu fl. Erzeugnissen waren ab 400 bzw. ab 300° wirksam. Die Aktivität nahm jedoch sehr schnell ab. Von den verwendeten Katalysatoren erwies sich Fe-Cu-U₂O₈ als am günstigsten. Geringe Mengen zugesetzten Alkalien setzten die Aktivität der Fe-Katalysatoren herab. — Die Wirksamkeit einiger Ni-Katalysatoren wurde an Hand der Temp.-Änderung u. der Vol.-Kontraktion des Rk.-Gases untersucht. Bei Verwendung von K₂CO₃ als Fällungsmittel bei der Herst. des Ni-Kontaktes wurde eine ausgezeichnete Aktivität beobachtet. Die Wirksamkeit der Fällungsmittel auf die Polymerisationsaktivität der Ni-Kontakte nimmt in der Reihenfolge K₂CO₃, KOH, Na₂CO₃, gebrannter Katalysator, NaOH, NH₄OH ab. Ein Zusatz leicht reduzierbarer Oxyde, z. B. der von Pb, Cu, Ag, verringert die Wirksamkeit der Katalysatoren. Geringe Mengen von Cu im Ni (bis etwa 0,5%) haben jedoch keinen nachteiligen Einfluß. U₂O₈, CrO₃ u. MnO besitzen gute Promotoreigenschaften. Al₂O₃ wirkte sich bei kleinen Zusätzen (3%) günstig aus, höhere Zusätze (15%) verminderten die Aktivität der Ni-Katalysatoren. — Die Polymerisation von Äthylen in Ggw. von Kontaktstoffen ist ein selektiv katalyt. Vorgang. Das Vorh. von Ni-Katalysatoren, die durch Red. von NiO in H₂ in Ggw. anderer Metalle hergestellt waren, läßt schließen, daß die Polymerisationsaktivität dieser Katalysatoren außer von der Red.-Temp. hauptsächlich von der Kristallstruktur abhängig ist. Die Zus. der Rk.-Erzeugnisse u. der Rk.-Mechanismus werden besprochen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 22 B—23 B. Jan. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) MARDER.

—, *Shell-Verfahren der katalytischen Hydrierung der Octene zu Octanen.* (Vgl. hierzu die C. 1938. I. 1915 referierte Arbeit von EGLOFF, MORELL u. NELSON.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 446—47. Sept. 1938.) MARDER.

—, *U.O.P.-Isooctanprozeß.* (Vgl. hierzu die C. 1938. I. 1915 referierte Arbeit von EGLOFF, MORRELL u. NELSON.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 454—55. Sept. 1938.) MARDER.

—, *Lachman-Behandlungsverfahren.* Nach dem von A. LACHMAN entwickelten Verf. werden die zu raffinierenden Bznn., in erster Linie Spaltbzn., verdampft u. in innigen Kontakt mit wss. Metallsalzlsgg. gebracht. Geeignet sind die Sulfate, Halogenide, Nitrate u. andere wasserlös. Salze von Al, Ca, Co, Cu, Cr, Fe, Mg, Hg, Ni oder Zn. Wegen seiner guten Wirksamkeit u. seiner geringen Kosten wird prakt. fast ausschließlich Zinkchlorid verwendet. Nach der Behandlung mit ZnCl₂ werden die KW-stoffdämpfe zur Neutralisation einem mit Kalksteinstücken gefüllten Turm u. sodann einer Fraktionierkolonne zugeleitet. Meist wird eine leichte Doctorbehandlung angeschlossen. Man gewinnt ein hinsichtlich aller wichtigen Eig. ausgezeichnetes Endprodukt. Die die Behandlung beeinflussenden Faktoren werden bes. erläutert. Ein Fließdiagramm erklärt den einzuhaltenden Arbeitsgang. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 468—69. Sept. 1938.) MARDER.

—, *Howard-Behandlungsverfahren.* Bei dem von der Petroleum Research Corp., Kansas City, entwickelten HOWARD-Prozeß werden leichte Erdöldest.- oder -spalt-Erzeugnisse in der Dampfphase der Einw. von Chlorgas ausgesetzt. Nach Entfernung der Polymerisationsprodd. werden die Dämpfe in einen mit ZnO, Zn oder einem Gemisch beider Stoffe beschickten Kontakturm u. anschließend in eine Fraktionierkolonne geleitet. Man erhält Bznn. mit geringem Harzgeh. u. stark vermindertem Harzbdg.-Vermögen, mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Sauerstoff u. Licht, negativem Doctor- u. Korrosionstest u. hoher Bleiempfindlichkeit. Je nach der Zus. der Ausgangsstoffe werden 15—80% des enthaltenen Schwefels entfernt. Fließdiagramm. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 466—67. Sept. 1938.) MARDER.

—, *Kupfersüßprozeß.* Da das beim Verf. des „Kupfersüßens“ verwendete CuCl₂ während des Prozesses zurückgewonnen wird, treten bei diesem Verf. nur geringe Kosten für Chemikalien auf. Andere Vorteile sind die höhere Qualität des kupfergesüßten Bzn. vor den nach anderen Verf. gesüßten Bznn., der durch Arbeiten in abgeschlossenen Systemen verursachte geringe Verlust, die hohe Empfindlichkeit der

kupfergesüßten Bznn. für Tetraäthylblei u. Guminhibitoren, hohe Farbbeständigkeit u. geringe Neigung zu Korrosionsangriffen. Man arbeitet, je nachdem, ob es sich um farb- u. lagerbeständige Ausgangsstoffe handelt oder nicht, in verschied. Weise. Im 1. Falle belädt man das Bzn. mit Luft u. filtert durch Adsorbentien, die das Kupferreagens enthalten. Im 2. Falle verwendet man eine Kupferchloridlsg., die in einem 2. Behälter regeneriert wird. Die beiden Methoden werden durch Fließdiagramme erläutert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 464—65. Sept. 1938.) MARDER.

—, *Stratco-PbS-Süßverfahren*. Beschreibung des mit Na_2S , Na_2CO_3 - u. PbS-Lsg. sowie mit Luft arbeitenden Bzn.-Raffinationsverf. an Hand eines Fließdiagrammes. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 17. 470—71. Sept. 1938.) MARDER.

Fritz Jostes und Konrad Siebert, *Über die Herstellung von Braunkohlensextrakt und seine Verwendung als fester Kraftstoff*. Analog dem POTT-Verf. wird oberhess., wasser-, asche- u. bitumenreiche Braunkohle in Druckbombe mit Rohkresol bei wechselnden Tetralinzusätzen (0—30%), Extraktionstemp. (275—370°) u. -zeiten (1 bis 9 Stdn.) extrahiert. Die Extraktausbeuten (55,4—91,0% der Reinkohle) steigen mit zunehmenden Extraktionstemp. in S-förmiger Kurve bis zu einem bei ca. 400° liegenden Höchstwert. Die Lsg.-Geschwindigkeit ist in der 1. Stde. außerordentlich hoch u. sinkt dann plötzlich sehr schnell als hyperbol. Funktion der Extraktionszeit (nach 1 Stde.: $K = 79$; nach 3 Stdn.: $K = 9,75$; nach 9 Stdn.: $K = 1,80$), was auf das Vorhandensein zweier verschied. Gruppen extrahierbarer Stoffe deutet. Der Tetralingeh. des Lösungsm. beeinflußt die Extraktausbeuten nicht. Tetralin setzt die Viscosität der zähfl. (weil koll.-dispersen) Kresollsgg. herab. Der H-Geh. der Extrakte nimmt mit steigendem Tetralingeh. des Lösungsm. zu, was entweder auf hydrierender Wrkg. des Tetralins oder — da der H-Geh. der Restkohle gleichzeitig abnimmt — auf Anreicherung des H im Extrakt auf Kosten der Restkohle infolge dissoziierender Wrkg. des Tetralins beruhen kann. Der Aschegeh. der Extrakte steigt mit Extraktionstemp. u. -dauer; er liegt mit 5,1—6,1% verhältnismäßig hoch u. dürfte aus humin-, harz- u. wachssauren Salzen („innere Asche“ nach WHEELER) bestehen. Der O-Geh. der Extrakte ist ziemlich unabhängig von Zus. des Lösungsm. u. Extraktionstemp. u. -dauer u. überschreitet den der Ausgangsreinkohle im Durchschnitt um 7,5%. Der H-Geh. liegt durchschnittlich um 0,65% über dem der Reinkohle; er fällt etwas mit steigender Extraktionstemp. u. -dauer. In der Restkohle nehmen Asche u. Koks mit steigender Temp. u. Dauer zu, der Geh. an flüchtigen Bestandteilen entsprechend ab. Die nach Entfernung des Lösungsm. außerordentlich harten u. spröden Extrakte lassen sich leicht zu einem nicht backenden Pulver von 0,06 mm Korngröße vermahlen. Die „Aschezahl“ (g Asche je 10000 kcal Wärmeinhalt) liegt mit 78 gegenüber der von 1,3 bei Steinkohlensextrakten verhältnismäßig hoch, jedoch noch unterhalb der zulässigen Grenze von 150. Die „Schleifzahl“ (1000-facher %-Geh. Al_2O_3 + 120-facher %-Geh. SiO_2 + 37-facher %-Geh. Fe_2O_3 der Asche) liegt mit 13300 wesentlich günstiger, als bei Rohbraun- u. -Steinkohle (36300 u. 34800) u. selbst bei Steinkohlensextrakt (30000). Auch die „Gesamteignungsziffer“, die sich aus Aschezahl, Schleifzahl u. %-Geh. an flüchtigen Bestandteilen zusammensetzt (zulässige Höchstgrenze 10000) liegt mit 5500 verhältnismäßig günstig. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 777—83. 799—802. 8/10. 1938. Berlin, Techn. Hochschule.) VOLGER.

R. Heinze und M. Marder, *Anforderungen an neuzeitliche Dieselmotorkraftstoffe*. Zusammenfassender Bericht: Qualitätsanforderungen amerikan. Dieselmotorenfabriken u. der A. S. T. M., der British Standard Institution u. des Deutschen Herreswaffenamts. — Best.-Methoden für W., Aschengeh., Flammpunkt, Verbrennungswärme („oberer Heizwert“) u. Heizwert („unterer Heizwert“ aus der Verbrennungswärme, aus der Elementarzus. u. nach der Aräometermeth. von MARDER). — Krit. Betrachtung über Verkockungseigg. u. deren Best. mittels Asphalttest u. der Verkockungstests. — Korrosionsprüfung nach HAMMERICH. — Bedeutung der Siedegrenzen u. der Viscosität für Fließvermögen u. Kraftstoffzerteilung beim Einspritzen. — Kennzeichnung des Fließvermögens in der Kälte durch Stockpunkt u. Filtriervermögen. — Ermittlung der Zündeigg. durch motor. u. Labor.-Methode. — Lagerfähigkeit (Vgl. C. 1937. II. 1112). (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 833—43. 1/11. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Braunkohlen- u. Mineralölforschung.) VOLGER.

W. Paul, *Steinkohlenteeröl, ein Kraftstoff für Dieselmotoren*. Durch zweckmäßige Ausgestaltung des Verbrennungsraumes u. der Einspritzvorr. ist es leicht möglich, Steinkohlenteeröl als Kraftstoff für Dieselmotoren, bes. solchen mit niedriger Drehzahl zu verwenden. Gelingt es, die Anlaßdrehzahl auf 100 Umdrehungen/Min. zu

bringen, so erreicht man sogar das Anspringen des Motors aus kaltem Zustand. Die im Prüfmotor gefundene Cotenzahl ist kein Maß für die Verwendungsmöglichkeit von Steinkohlenteeröl. (Automobiltechn. Z. 41. 521—22. 25/10. 1938.) **MARDER.**

M. Muskat und **F. Morgan**, *Studien über Schmierung. I. Theorie der Flüssigfilmschmierung eines völlig belasteten Zapfenlagers von endlicher Länge.* Vfl. loiten mathemat. durch schrittweise Annäherung eine Theorie für die Hydrodynamik von Zapfenlagern ab, wobei sie (im Gegensatz zu ausführlich besprochenen früheren Lösungsverss.) ihren Berechnungen vollständige Zapfenlager von endlicher Länge zugrunde legen, sich auf den Bereich der Flüssigreibung bei geringer Exzentrizität beschränken u. die Ölzufluß- u. Ablaufverhältnisse berücksichtigen. (J. appl. Physics 9. 393—409. Juni 1938. Pittsburgh, Pa., Gulf Research and Development Company.) **VOLGER.**

F. Chierer und **S. Suknarowski**, *Widerstandsfähigkeit von Motorschmierölen gegen Oxydation.* Die Widerstandsfähigkeit der durch Lsg. gewonnenen Schmieröle, bes. bei zweifacher Raffination, ist größer als diejenige der durch Red. gewonnenen. Ersterer zeichnen sich durch geringste Mengen gebildeter Harze, Koks, Asphaltstoffe usw., geringste D. u. geringste Veränderungen der JZ. während der Oxydation sowie größte Anilinpunkte u. Viscositätsindexe aus. Während der Oxydation nimmt die Viscosität sprunghaft zu, verringert sich aber nach Ausscheidung fester Asphalte prakt. auf den Ausgangspunkt, so daß das Entstehen der letzteren in allen Fällen Ursache der Viscositätserhöhung sein muß. Bei wenig oxydationsfesten Ölen beobachtet man auch einen anfänglichen Anstieg der Jodzahl. (Przegład chemiczny 2. 37—41. Jan. 1938.) **POHL.**

J. Prévost, *Neue Arbeiten über flüssige Reibung.* An Hand von Verss. mit ebenen Gleitflächen auf der VOLLET-Prüfmaschine hat Vf. mit erprobten Handelsölen bei 40—120° eine zwischen dem Reibungskoeff. φ u. der Gleitgeschwindigkeit V , der Temp. des Schmiermittels T u. dem Arbeitsdruck P für den Bereich der vollkommenen Schmierung gültige Beziehung $\log \varphi = \text{const.} + \log V + b T - m \log P$ nachgewiesen. Zeichnet man logarithmische Maßstäbe für φ , V u. P u. lineare für T , so erhält man gerade Linien als Abhängigkeit von φ von einer der anderen Größen. φ in Abhängigkeit von 2 dieser Größen gezeichnet, ergibt für ein bestimmtes Öl eine Schär von Geraden. Das von diesen bedeckte Flächenstück stellt den Bereich der vollkommenen Schmierung dar. Es erlaubt die Ablesung von φ für beliebige Kombinationen solcher Größen u. die Feststellung, ob diese noch im Bereich der vollkommenen Reibung liegen. Die Abhängigkeit von φ von P , T u. V gleichzeitig läßt sich durch Nomogramme darstellen. In diesen wird der Bereich der vollkommenen Schmierung durch kurvenmäßig begrenzte Flächenstücke dargestellt, deren Form u. Lage im Koordinatensyst. für die Eigg. eines Öles u. für seine industriellen Anwendungsmöglichkeiten hinsichtlich T , P u. V maßgeblich ist. (Technique mod. 30. 615—18. 15/9. 1938.) **VOLGER.**

Selby M. Skinner, *Filmschmierung endlicher gekrümmter Oberflächen.* Eine genaue Formel für einen Film von beliebiger Form kann in einer für Berechnungen handlichen Fassung nicht abgeleitet werden. Vf. zeigt an mathemat. Ableitungen, daß für bestimmte Fälle rechteckiger, nach beiden Richtungen gekrümmter Flächen brauchbare Legg. auf Grund der 3-dimensionalen REYNOLDS-Gleichung möglich sind. (J. appl. Physics 9. 409—21. Juni 1938. Chicago, Ill., Univ.) **VOLGER.**

Zorn, *Über hochwertige Schmieröle aus Erdöl- und Kohleprodukten.* Bei der Schmieröverbesserung durch Extraktionsverff. (werden kurz besprochen) kann kein besserer Viscositätsindex erzielt werden als er den höchstwertigen Bestandteilen des Naturprod. eigen ist. Für gesteigerte Ansprüche werden deshalb synthet. Prodd. angestrebt. Durch katalyt. Druckhydrierung werden O, S u. N entfernt, asphalt., harzartige u. koks bildende Substanzen in stabile KW-stoffe übergeführt, Viscositätsindizes erhöht u. die CONRADSON-Kokstests herabgesetzt (Einzelwerte vgl. Original). Schmierölextraktionsprodd. lassen sich in wertvolle Schmieröle mit Viscositätsindex 70 u. höher umwandeln. Während bei Erdölen u. Teeren die Hydrierung ohne Spaltung unter Erhaltung der Mol.-Größe erfolgt, ist bei der Hydrierung der Kohle eine begrenzte Mol.-Zerkleinerung erforderlich. Es wird, im Unterschied zur Bzn.-Synth., mit stark hydrierend, aber schwach spaltend wirkenden Katalysatoren u. bei niedrigeren Temp., im allg. 400°, gearbeitet. Synthet. Schmieröle lassen sich ferner durch Dehydrierung von Paraffin gewinnen nach folgenden Verfahren: 1. Chlorierung von Paraffin u. anschließende Polymerisation mittels $AlCl_3$ oder Umsetzung mit Naphthalin in Ggw. von $AlCl_3$ (Stockpunktserniedriger „Parafflow“) oder Entchlorierung in der Gasphase über Kontakten zu Olefinen u. deren Polymerisation (Schmieröle mit Viscositätsindizes

von 115—120 u. Conradsontests von 0,6—0,7). 2. Voltolisierung von Paraffin (Prodd. mit Viscositäten von > 100°E bei 100°C, Viscositätsindex- u. Stockpunktsverbesserer). 3. Wärmespaltung von Paraffin bei 500—540°. Polymerisation der Spaltprodd. mittels AlCl₃ (Schmieröle mit Viscositätsindizes 115—120 u. Conradsontests von < 0,2), bzw. deren Umsetzung mit Naphthalin (Zylinderschmieröle mit hohen Flampunkten, bei hohen Naphthalinzusätzen stark fluoreszierende Schmierölfärbungsmittel); Spaltung von Paraffin in Ggw. von AlCl₃ bei höheren Temp., wobei Harz- u. Asphaltsubstanzen entfernt, ungesätt. KW-stoffe polymerisiert u. Sechsringe zum Teil in stabilere Fünfringe umgewandelt werden. Die für 3. benötigten Olefine lassen sich auch aus fetten Ölen herstellen, indem man diese durch Druckhydrierung in Alkohole überführt u. letztere dehydriert. — Es wird auf die Bedeutung von Schmierölzusatzstoffen hingewiesen. (Angew. Chem. 51. 847—53. 3/12. 1938.)

VOLGER.

C.-A. Bouman, *Alterung der Schmieröle in Verbrennungsmotoren*. Im Zusammenhang mit einer Auseinandersetzung mit der Arbeit von MAILLARD, ACKER u. RENGAGE (C. 1938. I. 1511) werden die Vorgänge der Verschmutzung u. Zerstörung der Schmieröle im Dieselmotor eingehend besprochen. — Bei 64-std. Laufverss. mit je 3 Diesel- u. Bzn.-Motoren wurden die Öle in 8-std. Abständen analysiert, u. zwar im mittels Bzn. 60/80 gefällten Anteil „Lack“ (äthylalkohollösl.), „Asphalt“ (in warmem Bzl. lösl.), Ruß u. Asche bestimmt. In den Dieselschmierölen wird viel Ruß, dagegen Lack u. Asphalt nur in unwesentlichen Mengen gefunden. Bei den Bzn.-Motoren zeigt sich weniger Ruß, jedoch, bes. in einem Falle bei ungünstiger Motorkonstruktion, erhebliche Lack- u. Asphaltbildung. Bei stationären u. bei Schiffsdieseln werden, da die Temp. höher als bei Fahrzeugdieseln, größere Mengen Lack u. Asphalt gebildet. Indessen besteht, wie an einem 1300-std. Laufvers. gezeigt wird, auch hier die Verunreinigung zum weit überwiegenden Teil aus Ruß. Wegen Frischölzugabe als Ersatz verbrauchten Schmieröls vermehren sich die Alterungsprodd. nicht unbegrenzt, sondern streben Grenzwerten zu. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 353—64. März/April 1938. Royal Dutch-Shell, Labor. „Delft“.)

VOLGER.

E. Thomas, *Zusatzstoffe für Schmieröle*. Zusammenfassender Bericht: Aufbau der Filmschicht durch akt. Moleküle. — Messungen von Reibungskoeff. nach HARDY, mit dem MARTENS-Fricometer, dem 4-Kugelfricometer nach VAN DIJCK u. BLOK, u. dem neuen Schlupfrigkeitsmesser nach CHARRON. — Zusatzstoffe zur Verbesserung von Filmwiderstandsfähigkeit u. -schlupfrigkeit. — Verss. mit Antioxydationsmitteln. — Viscositätskurven- u. Stockpunktsverbesserer. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1938. Nr. 45. 49—66. 1/9.)

VOLGER.

A. Foulon, *Gewinnung von Paraffin aus Kohlenwasserstoffen*. Einige der neueren Verff. zur Abscheidung von Paraffin, u. a. mittels verflüssigten KW-stoffen, Tetrahydronaphthalin + Aceton, chlorierten KW-stoffen, Methylisobutylketon u. SO₂ + Bzl. werden referiert. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 359—62. Aug. 1938.)

VOLGER.

M. Louis, *Beitrag zum Studium der Paraffine und Vaseline*. Ein Pechelbronner u. ein pers. Paraffin sowie zwei Vaseline werden in bes. App. im Kathodenvakuum fraktioniert destilliert. Beim Pechelbronner Paraffin steigen die FF., DD. u. Mol.-Geww. mit steigenden Kpp. der Fraktionen u. liegen im Dest.-Rückstand am höchsten. Alle Daten stimmen mit denen n. gesätt. KW-stoffe gut überein. Bei den beiden Vaselinen steigen die FF. (bei der einen sind die ersten 15% Destillat fl.), Mol.-Geww. u. Refraktionsindizes mit steigenden Kpp. der Fraktionen ebenfalls an bis zu denen der Rückstände, die hier einen deutlicher abweichenden Charakter zeigen. Bezogen auf gleiche FF. liegen die Mol.-Geww. u. Refraktionsindizes höher, bezogen auf gleiche Mol.-Geww. die FF. niedriger, die Refraktionsindizes höher als bei n. KW-stoffen. Bei Zerlegung von Vaselinen durch Acetonextraktion in kaltlösl., warmlösl. u. warmunlösl. Anteile haben diese wiederum wesentlich höhere Refraktionsindizes als n. KW-stoffe von gleichen FF., u. zwar haben die kaltlösl. Anteile die höchste Refraktion u. das niedrigste Mol.-Gewicht. Die kaltlösl. Anteile sind fl., u. erst die warmunlösl. Anteile haben vaselinartigen Charakter. Letztere ergeben bei Extraktion mit Trichloräthylen bei —40° einen gallertartigen Rückstand, dessen Mol.-Gew. sehr beträchtlich über dem der Ausgangsvaseline liegt. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1938. Nr. 45. 31—36. 1/9. École Nationale Supérieure du Pétrole.)

VOLGER.

Wilhelm Scharrnbeck, *Lieferbedingungen und Prüfverfahren von bitumen- und teerhaltigen Abdichtungsmassen der Deutschen Reichsbahn und Reichsautobahnen*. (Vgl. C. 1938. I. 3731.) Zusammenstellung der Lieferbedingungen. (Bitumen 8. 196—200. Nov. 1938. Kirchmöser.)

CONSOLATI.

E. Neumann, *Herstellung von Gemischen zum Kalteinbau von Bitumenbelägen.* (Vgl. C. 1937. II. 3845.) Fortschrittsbericht. (Bitumen 8. 200—201. Nov. 1938. Stuttgart.) CONSOLATI.

Joseph Schäfer, *Das Schwinden des Betons und sein Einfluß auf die bituminöse Grundwasserdichtung.* Weitgehende Berücksichtigung des Schwindens von Beton, dessen Ursachen besprochen werden, verhindert nachträgliches Undichtwerden der bituminösen Dichtungslagen. (Mitt. Dachpappen-Ind. 11. 12—18. 1938. Berlin.) CONSOLATI.

J. M. van Rooijen-Delji, *Der Einfluß von Kautschuk auf Asphaltbitumen.* (Vgl. C. 1938. II. 1891.) (Technik Ind. Schweiz. Chemiker-Ztg. 21. 199—206. Juli 1938. Amsterdam.) CONSOLATI.

O. B. Rosen, *Über den Ersatz der Klebmasse für Dachpappe durch Steinkohlenpech.* Unter Hinweis auf den viel geringeren Geh. an Kohlenstoff u. seine weit größere Duktilität im Vgl. zu den üblichen bituminösen Klebmitteln wird die Verwendung von Steinkohlenpech zum Dichten von Pappdächern empfohlen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 12. 39—42. Dez.) V. MINKWITZ.

H. Zimmermann, *Die viellagigen Pappdächer in den Vereinigten Staaten von Amerika.* Einige typ. Beispiele für die in USA übliche Ausführung viellagiger Klebdächer werden beschrieben. (Mitt. Dachpappen-Ind. 11. 61—72. 1938. Schkouditz.) CONSOLATI.

A. G. Bogdantschenko, *Vereinfachung der Bestimmungsmethodik von Kohlenstoff in Brennstoffen mit dem Apparat von Würtz.* (Vgl. C. 1939. I. 301.) Zur Vereinfachung der C-Best. in festen Brennstoffen im WÜRTZschen App. wird ein zusätzliches Regal für die Niveauflasche so angebracht, daß beim Aufstellen der Niveauflasche das Niveau der Fl. in der O-Stellung der Gasbürette u. der Niveauflasche in gleicher Höhe liegt; dadurch wird die schnelle Einstellung auf das bestimmte Vol. nach der erfolgten Verbrennung durch kurze Verb. der Bürette mit der atmosphär. Luft erreicht. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija 6. 634—35. Mai 1937.) V. FÜNER.

Fritz Jostes und Konrad Siebert, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Zündpunktes staubförmiger Brennstoffe.* Das neue Gerät zur Best. des Zündpunktes besteht im wesentlichen aus zwei druckfesten Gefäßen, die übereinander angeordnet u. durch ein Rohr verbunden sind. Das obere Gefäß dient zur Aufnahme der Brennstoffprobe, die durch Überdruck in das elektr. beheizte, mit Sauerstoff oder Luft gefüllte untere Gefäß eingeblasen wird. Die Verbrennungswärme verursacht eine kurze Temp.- u. Drucksteigerung, deren Höchstwert mit fallender Temp. abnimmt u. im Zündpunkt gleich null wird. An sechs verschied. Brennstoffen durchgeführte Messungen ergaben im Vgl. mit den von WENTZEL gefundenen Zündpunkten gut übereinstimmende Werte. (Oel Kohle Erdöl Teer 14. 919—31. 1/12. 1938. Berlin, Techn. Hochschule.) WITT.

H. G. Botset, *Bestimmungsmethode für den Wassergehalt von Ölsanden.* Die Ölsandprobe wird nach Entfernung des Mineralöls mittels CCl_4 mit einer gemessenen Menge absol. A. ausgeschüttelt, ein bestimmter Teil des filtrierten A. mit der gleichen Vol.-Menge (unter Berücksichtigung etwaiger beim Entfernen des Mineralöls zurückgebliebener Mengen) CCl_4 versetzt u. unter Best. der Temp. mit W. bis zum Auftreten einer Trübung titriert. Durch Titration von 1:1-Gemischen von verschied. verd. A. bekannten W.-Geh. mit CCl_4 bei verschied. Temp. werden Eichkurven ermittelt, aus denen der W.-Geh. der Vers.-Probe zu entnehmen ist. Die Ungenauigkeit beträgt meist $< 5\%$, in einigen Fällen bis zu 11% . Vers.-Dauer 15 Minuten. (Petrol. Technology 1. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 972. 7 Seiten. Aug. 1938. Pittsburgh, Pa., Gulf Res. and Development Co.) VOLGER.

L. Röglperger, *Zur Beurteilung von Leichtkraftstoffen.* Übersicht über die Analysen u. motor. Prüfmeth. von Leichtkraftstoffen u. die Anforderungen, die an solche Kraftstoffe gestellt werden. (Petroleum 34. Nr. 32. Motor 11. 2—4. Nr. 37. Motor 11. 2—4. 14/9. 1938. München.) MARDER.

Karl Schwaiger, *Messung der Ölzähigkeit bei Temperaturen unter 0° .* Im wesentlichen ident. mit der C. 1938. I. 499 referierten Arbeit. (Petroleum 34. Nr. 45. 1—6. 9/11. 1938. Gaggenau, Baden.) VOLGER.

Émile André und Jean Roche, *Versuch zur unmittelbaren Analyse einiger Mineralschmieröle.* Anreicherung der in einem rumänischen Öl enthaltenen Schwefelverbindungen mittels Lösungsmitteln. Ein rumän. Erdöl „RRO“ mit D. 0,9342 wird mit Aceton erschöpfend extrahiert, die erhaltenen Extrakte sowie das extrahierte Öl werden weiter mit A. behandelt, wobei Extraktfraktionen mit DD. von 0,932—1,020 erhalten werden. Die schwerste Fraktion wird mittels Methylalkohol weiter zerlegt; die so

erhaltenen Fraktionen haben DD. von 1,009—1,050 u. setzen sich aus C, H, S u. O zusammen. — Die bekannten Methoden zur S-Best. in Mineralölen werden diskutiert u. eine Verbesserung der Meth. ESCHKA-ROTHE (C. 1874. 301) vorgeschlagen, nach welcher das Entweichen S-haltiger Gase durch Anwendung von drei ineinandergesetzten, mit Alkaligemisch gefüllten Tiegeln verhindert wird. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 339—51. März/April 1938. Paris, Hospice de la Salpêtrière.) VOLGER.

Émile André und Jean Roche, Anwendung der Methode der selektiven Lösungsmittels verschiedener organischer Lösungsmittel zur unmittelbaren Analyse von Mineral-schmierölen. Anreicherung der in einem rumänischen Öl „RRO“ enthaltenen Schwefelverbindungen. Ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1218. Aug./Sept. 1938.) VOLGER.

C. J. Boner, L. W. Yagle und G. A. Williams, Schnellmethode zur Untersuchung des Mineralöls in Schmierfetten. Ca-Seifenfette werden durch Erhitzen auf 300°F unter Kalkzusatz entwässert. Beim Erkalten trennen sich Öl u. Seife vollständig voneinander; das Öl wird abfiltriert u. eventuell zentrifugiert. — Na-Seifenfette werden durch erschöpfendes Auskochen mit W. in flacher Schale von der enthaltenen Seife befreit. — Al-Seifenfette konvertiert man durch Erhitzen mit wss. NaOH in Na-Seifenfette u. behandelt diese wie vorstehend. — Die Trennung von Öl u. Seife ist nicht quantitativ. Die in den abgetrennten Ölen gemessenen Viscositäten stimmen mit denen der nach der A.S.T.M.-Standardmeth. D 128—37 abgetrennten Öle gut überein. Vorst. Methoden sind einfacher u. rascher als die A.S.T.M.-Meth. u. vermeiden deren Nachteil, daß die abgetrennten Öle zu dunkel ausfallen. — Die Methoden eignen sich nicht für harzhaltige Fette. Fette mit Zusatzstoffen sind noch nicht untersucht. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 498—502. 19/10. 1938. Cansas City, Battenfield Grease u. Oil Corp.) VOLGER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Katalytische Hydrierung von Kohlenwasserstoffen in der Dampfphase. Man leitet das Hydriergut, bes. Polymerisationsprodd. von Olefinen, die zu hochklopfesten Bznn. hydriert werden sollen, zusammen mit dem Hydriergas von oben nach unten durch ein mit Katalysatoren gefülltes Röhrenbündel. Damit nun alle Rohre gleichmäßig beschickt werden, ist an den Rohranfängen eine Blende eingebaut, die einen Druckabfall bewirkt, der ca. 2—10-mal so groß ist, wie er durch das übrige Kontaktrohr hervorgerufen wird. Außer zur Hydrierung von KW-stoffen kann diese Arbeitsweise auch vorteilhaft für die Hydrierung von Phenolen oder Oxyden des C zu fl. KW-stoffen oder auch zu Methanol verwendet werden. (It. P. 349 685 vom 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: Melvin de Groot, University City, Mo., V. St. A., Brechen von Erdöl-Wasseremulsionen. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Prodd. verwendet, die man durch Verestern von Oxyfettsäuren oder deren Glyceriden mit mehrbas. Carbonsäuren u. anschließende Neutralisation der anfallenden sauren Ester mit Aminen, die am Stickstoffatom durch Oxygruppen tragende Alkylgruppen substituiert sind. Man erhält derartige Prodd. z. B. durch Verestern von Ricinusöl mit 2,5 Mol Phthalsäureanhydrid bei ca. 140—170°, anschließende Neutralisation mit Diglycerylamin in der Kälte u. Vervollständigung der Veresterung durch nochmaliges Erhitzen auf ca. 180°, unter Einleiten von CO₂. (A. P. 2 127 905 vom 25/9. 1937, ausg. 23/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Theodore Nagel, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Äthylen aus Öl (I). Das unter Druck unterhalb seiner Verdampftemp. vorerhitzte, z. B. auf ca. 850° F gebrachte I, wie z. B. Gas-I, wird in einem Gasstrom eingespritzt, der genügend heiß ist, um das I sofort auf 1300—1600° zu erhitzen, wobei alle KW-stoffe (II) des I sogleich in Äthylen u. II mit nicht mehr als 4 C-Atomen übergehen. Unmittelbar darauf wird auf unter 1000° F gekühlt, wodurch eine Polymerisation vermieden u. der Spaltungszustand aufrecht erhalten wird. Zeichnungen. (A. P. 2 111 899 vom 18/12. 1935, ausg. 22/3. 1938.) DONAT.

Theodore Nagel, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Äthylen aus Öl. Vgl. A. P. 2 111 899; vorst. Referat. An Stelle des Gasstromes wird ein Strom überhitzter kondensierbarer Dämpfe verwendet. Zeichnung. (A. P. 2 111 900 vom 8/2. 1936, ausg. 22/3. 1938.) DONAT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Edmond R. P. E. Reitailliau und Joseph B. Wyman, Wood River, Ill., V. St. A., Raffination von Mineralölen. Man behandelt Bznn. in der Gasphase bei etwa 235° über Fe₂O₃, wobei die S-Verb.

der Bznn. in in H_2SO_4 lösl. Verb. übergeführt werden. Die abgekühlten Prodd. werden mit NaOH neutralisiert u. dann mit konz. H_2SO_4 gewaschen. Neben einer Entschwefelung erzielt man auch eine Steigerung der „Bleiempfindlichkeit“ der Benzine. (A. P. 2 126 503 vom 11/12. 1933, ausg. 9/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Socony Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Alfred W. Francis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Selektive Lösungsmittel, die an sich eine geringe Selektivität aufweisen, werden durch Zusatz geringer Mengen (etwa 4—5%) anorgan. Salze in ihrer Selektivität wesentlich verbessert. Z. B. setzt man zu Pyridin zu: LiCl, LiBr, LiJ, $CoCl_2$, $NiCl_2$, $HgCl$, $HgCl_2$, Li-Acetat, $Ca(NO_3)_2$, zu Butylalkohol, Isoamylalkohol, tert.-Amylalkohol, A. u. Aceton LiCl, LiBr, LiJ, zu Äthylacetat, Ä. u. Dimethylanilin $ZnCl_2$, zu Picolin LiCl, $Ca(NO_3)_2$, $CoCl_2$, $HgCl_2$, $ZnCl_2$, LiBr, LiJ, Li-Acetat, zu Kresylsäure LiCl, zu Äthylenglykolmonobutyläther $HgCl_2$, zu Aceton $HgCl_2$, K-, Na- NH_4CSN . (A. P. 2 133 691 vom 27/6. 1936, ausg. 18/10. 1938.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Man behandelt KW-stofföle mit wss. $CuCl_2$ -Lsgg. unter kräftigem Durchrühren, leitet darauf das Rk.-Gemisch durch ein Haarfilzfilter, damit sich die feinsten Tröpfchen zusammenballen, u. trennt dann Öl u. wss. Lsg. voneinander. (A. P. 2 131 525 vom 25/4. 1935, ausg. 27/9. 1938.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Man behandelt Bznn., Leuchtöle u. gegebenenfalls auch Gasöle u. leichte durch Polymerisation erhaltene Öle, bes. solche, die mindestens 10% Aromaten enthalten, mit Alkylsulfonsäuren, wie *Methylsulfonsäure*, *Äthylsulfonsäure*, *Chlormethylsulfonsäure*, *Chlorpropylsulfonsäure*, bei Temp. zwischen —10 u. +40°, unter Bldg. von 2 fl. Phasen, wobei die Sulfonsäuren die S-Verb. selektiv herauslösen. Bes. gut ist die Trennung, wenn man geringe Mengen nichtpolarer KW-stoffe, wie Isooctan, zusetzt, wodurch die Raffinationsverluste wesentlich herabgesetzt werden. Das Verf. eignet sich im allg. nur für Öle, die weniger als 30% Olefine enthalten. (F. P. 830 532 vom 8/12. 1937, ausg. 2/8. 1938. A. Prior. 16/8. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Amiot P. Hewlett**, Cranford, N. J., V. St. A., *Raffination von Leuchtölen*. Leuchtöle oder auch höhersd. Öle werden mit konz. H_2SO_4 u. 0,1—4 lbs BF_3 je Barrell Öl raffiniert, oder auch nur mit BF_3 allein behandelt. Man erzielt vor allem eine wesentliche Farbverbesserung. Auch werden alle organ. Basen aus den Ölen entfernt, die sich aus dem Raffinationsschlamm leicht in angereicherter Form gewinnen lassen. (A. P. 2 133 452 vom 30/12. 1933, ausg. 18/10. 1938.) J. SCHMIDT.

Hans Georg Tovote, Deutschland, *Spaltverfahren*. Um paraffinhaltige Heizöle hinsichtlich des Stockpunktes zu verbessern, unterwirft man sie einer milden Spaltung unter Druck über 6 at von 10—60 Min. bei 400—480°, vorzugsweise bei 440—465°, wobei möglichst wenig unter 180° sd. Anteile gebildet werden sollen. Man kann auch in Ggw. von Katalysatoren arbeiten, die es ermöglichen, die Spaltzeit ohne Gefahr einer Koksabscheidung zu verlängern. Als solche Katalysatoren sind geeignet: Gaskoks, Braunkohlentief-temp.-Koks, Teer- oder Petrolkoks, Hochofenkoks, der mit Natriumsilicat imprägniert wurde, Bimsstein, Brauneisenerz, Minette, Bauxit. (F. P. 830 194 vom 30/11. 1937, ausg. 22/7. 1938. D. Prior. 1/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Sylvia Remsen Hillhouse, übert. von: **Charles B. Hillhouse**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man erzeugt in einem mit Hg-Dampf beheizten Generator ein Ölgas, leitet dieses tangential in eine runde Spaltkammer, in der diese Gase im Kreislauf geführt u. gleichzeitig indirekt durch heiße Verbrennungsgase von einem in der Mitte der Kammer befindlichen konzent. Heizraum aus auf ca. 565° erhitzt werden. Weiter führt man das zu spaltende Öl in die heißen Ölgame ebenfalls tangential ein, so daß es deren wirbelnde Bewegung mitmachen muß. (A. P. 2 125 921 vom 20/7. 1935, ausg. 9/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle in einer Erhitzerschlange, leitet die Spaltprodd. in eine Spaltkammer ein, in der gleichzeitig eine Trennung in Dämpfe u. Spaltteer stattfindet. Diesen unterwirft man in einem kolonnenartig bebauten Nachverdampfer unter Entspannung einer Nachverdampfung, wobei Bznn., Schwerbenzin u. ein schweres Rücklauföl aus den entwickelten Dämpfen gewonnen werden. Dieses wird in die Spaltkammer eingeleitet. Die Dämpfe aus der Spaltkammer werden in Bznn., Schwerbenzin

u. Rücklauföl fraktioniert. In diese Zone gelangt auch das Schwerbenzin aus dem Nachverdampfer. Die Schwerbenzine u. das Rücklauföl aus der Fraktionierzone werden der Spaltzone wieder zugeleitet. Man erhält so hochklopfeste Benzine. (A. P. 2 125 855 vom 29/6. 1934, ausg. 2/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Joseph M. Barron, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Frischöl wird zunächst als Waschöl für die Spaltgase verwendet u. dann nach indirekter Vorwärmung in einem Schnellverdampfer mit den fl. Anteilen aus einer 1. Fraktionierkolonne für Spaltdämpfe vermischt. Die hier fl. bleibenden Anteile werden in einer 1. Erhitzerschlange gespalten, durch 3 hintereinandergeschaltete Spaltkammern von oben nach unten geleitet, wobei in der letzten Spaltkammer Spaltteer abgetrennt wird. Die übrigen Spaltprodd. werden in einer 1. Fraktionierzone in Dämpfe u. schwere fl. Anteile zerlegt, die dem erwähnten Schnellverdampfer zugeleitet werden. Die Dämpfe werden in einer 2. Kolonne in Spaltgase, Bzn., u. Rücklauf fraktioniert. Bzn. u. Spaltgase werden in einem Abscheider getrennt u. die Spaltgase direkt der Washkolonne zugeleitet. Die Bznn. werden in einer 3. Fraktionierkolonne stabilisiert, wobei die anfallenden Dämpfe ebenfalls der Washkolonne zugeführt werden. Das Rücklauföl wird in einer 2. Erhitzerschlange gespalten u. mit den Prodd. der 1. Erhitzerschlange vor Eintritt in die Spaltkammern vermischt. (A. P. 2 130 313 vom 7/4. 1937, ausg. 13/9. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten und Reformieren von Kohlenwasserstoffölen*. Mid Continent-Gasöl (D. 0,8448; End-Kp. ca. 382°) wird zusammen mit einem oberhalb 316° sd. Rückflußkondensat aus dem Fraktionator für die Spaltprodd. in einer Heizschlange u. anschließenden Spaltkammer bei 28 at auf 499° erhitzt. In einer anderen Heizschlange wird ein Naturbenzin aus paraffinbas. Rohöl zusammen mit einem zwischen 204 u. 327° sd. Rückflußkondensat aus dem Fraktionator bei 46 at auf 538° erhitzt. Die hierbei entstehenden Prodd. werden zu 60% in die Spaltkammer u. zu 40% in die an diese anschließende Verkokungskammer eingeführt, welche letztere ebenso wie der darauffolgende Fraktionator bei 3,5 at arbeitet. Dieses Verf. liefert — bezogen auf das gesamte Ausgangsöl — ca. 75% Bzn. (End-Kp. 204°, Octanzahl ca. 70) u. ca. 17 Pfund Koks pro Barrel. (A. P. 2 132 639 vom 10/8. 1936, ausg. 11/10. 1938.) LINDEMANN.

Standard Oil Development Co., übert. von: Edward F. English, Baton Rouge, La., V. St. A., *Spaltverfahren mit selektiver Extraktion*. Man spaltet Gasöl in einer Erhitzerschlange unter Druck, leitet die Spaltprodd. durch eine Spaltkammer unter Trennung in Dämpfe u. Spaltteer. Die Dämpfe werden in Bzn. u. Gasöl fraktioniert. Dieses extrahiert man mit einem Lösungsm. für die naphthen. Anteile, wie Phenol, gegebenenfalls unter Zusatz von Glykolen, u. unterwirft die anfallenden naphthen. u. paraffin. Anteile gesonderten Spaltbedingungen. Man kann aber auch die paraffin. Gasöle direkt abziehen u. z. B. als Diesellole verwenden. Die naphthen. Anteile können auch einer Druckhydrierung zugeleitet werden. (A. P. 2 131 169 vom 21/11. 1934, ausg. 27/9. 1938.) J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Horace B. Cooke, Clarendon, Va., V. St. A., *Spaltverfahren mit Raffination der Leichtöle und Polymerisation der Spaltgase*. Man spaltet Mineralöl in einer Erhitzerschlange unter Druck, leitet die Spaltprodd. von oben nach unten durch eine Spaltkammer, unter gleichzeitiger Trennung in Dämpfe u. fl. Anteile. Die Dämpfe werden in einer 1. Fraktionierkolonne im Gegenstrom zu Frischöl fraktioniert. Das anfallende Rücklauföl dient als Ausgangsöl für die Spaltung. Die verbleibenden Dämpfe werden in einer 2. Fraktionierkolonne mit in Öl aufgeschlämmter Bleicherde gewaschen u. dann der Bzn.-Kondensation zugeleitet. Die Spaltgase werden durch Waschen mit Waschöl in H₂ u. CH₄ einerseits u. höhere KW-stoffe andererseits zerlegt. Diese werden der Spaltschlange zwecks Spaltung u. Polymerisation zugeleitet. Der fl. Rückstand aus der Spaltkammer wird einer Nachverdampfung unterworfen, wobei als Rückstand Heizöl gewonnen wird, während die Dämpfe in Gase, Bzn. u. Schweröl, das in die Spaltzone zurückgeht, fraktioniert werden. (A. P. 2 128 220 vom 16/4. 1936, ausg. 30/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: Hendrik Willem Huysar, Hilversum, und Johannes Andreas van Melsen, Amsterdam, *Kohlenwasserstoffpolymere*. Vgl. Can. P. 338207; C. 1936. I.2878. Von 50—75%ig. H₂SO₄ läßt man je Mol 2 Mol *Isobutylen* (I) absorbieren, erhitzt unter Druck auf etwa

100°, bis I zu Di- u. *Triisobutylen* polymerisiert ist u. trennt diese ab. (A. P. 2 133 732 vom 13/7. 1935, ausg. 18/10. 1938. Holl. Prior. 28/4. 1930.) DONAT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Holzteer* (I). I wird einer polymerisierenden Behandlung mittels eines Metallsalzes, wie pulverisierten $ZnCl_2$ (II) oder wasserfreien $AlCl_3$ (III), unterworfen. — I wird mit 5 Gewichts-% II bei 250° F unter Atmosphärendruck behandelt. Nach anschließender Vakuumdest. werden 30% einer bis 425° F sd. Fraktion (vor der Behandlung 55,3%) u. 48% einer zwischen 425 u. 572° F sd. Fraktion (vor der Behandlung 31,7%) erhalten. Den Rückstand bildet ein Pech. Durch diese Behandlung wird der zerstörenden Wrkg. der Motortreibstoffe vorgebeugt. In gleicher Weise können auch 3% III verwendet werden. (A. P. 2 123 540 vom 17/11. 1934, ausg. 12/7. 1938.) WITTHOLZ.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, *Herstellung von Schmierölen*. Bei der Kondensation von Spaltdestillaten aus Paraffin mittels $AlCl_3$ ist es erforderlich, die Temp. durch die ganze M. hindurch gleichmäßig zu halten. Man läßt daher zu einem bereits verwendeten Kondensationsmittel unter Zusatz von etwas frischem $AlCl_3$ unter ständigem u. kräftigem Rühren allmählich die Spaltprodd. zufließen u. kondensiert nach Zugabe der ganzen Charge solange weiter, bis die JZ. des Rk.-Prod. fast Null erreicht hat. (Holl. P. 44 472 vom 26/9. 1936, ausg. 15/11. 1938.) J. SCHMIDT.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Herstellung von Schmierölen*. Man kondensiert arom. KW-stoffe mit hochchlorierten Paraffinen mittels $AlCl_3$. Nach beendeter Kondensation setzt man W. zu in solcher Menge, daß es zur völligen Zers. des $AlCl_3$ nicht ausreicht, erhitzt auf über 200°, ca. 250—300°, u. trennt nach dem Abkühlen die Schmieröle ab. Statt des W. kann man auch wasserhaltige Salze, wie $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$, $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ oder $BaCl_2 \cdot 2 H_2O$, verwenden, wobei die Salzmenge so zu bemessen ist, daß das Krystallwasser nicht zur Zers. des $AlCl_3$ ausreicht. Man erzielt eine leichte Trennung von Schmieröl u. Katalysatorschlamm. (E. P. 491 522 vom 4/3. 1937, ausg. 29/9. 1938.) J. SCHMIDT.

L. Sonneborn Sons Inc., übert. von: **Leo Libberthson**, New York, N. Y., V. St. A., *Paraffinbasisches Mineralschmieröl* erhält durch den Zusatz von 0,05—0,5% *Cochininsulfonat* antikorrodierende Eigenschaften. (A. P. 2 125 934 vom 3/3. 1936, ausg. 9/8. 1938.) KÖNIG.

Optimol-Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Erich Herwig Kadmer** und **Heinrich Maltz**), München, *Allerungsbeständige Hochdruckmineralschmieröle*, gek. durch den Geh. an Phosphatiden in Mengen von 3—12%, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Metallseifen. (D. R. P. 667 708 Kl. 23 c vom 1/7. 1936, ausg. 18/11. 1938.) KÖNIG.

Jean-Paul Beyer, Frankreich, *Mineralöllösliche pflanzliche Öle* werden erhalten, indem man solche Öle mit einem Katalysator, wie MnO_2 , Ni, Pt, Th_2O_3 , längere Zeit behandelt. Man kann diesen Ölen noch andere pflanzliche Öle, die eine Beschleunigung der katalyt. Rk. bedingen, zusetzen. (F. P. 829 962 vom 13/3. 1937, ausg. 18/7. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **John A. Anderson**, Olympia Fields, Ill., V. St. A., *Synthetisches vaselineartiges Produkt*. Als Ersatz für Vaseline, bes. für pharmazeut. Zwecke, verwendet man Gemische aus Hartparaffin, Mineralöl u. 5—50% Isobutylpolymerisat mit einem Mol.-Gew. von etwa 2000 bis 10 000. Z. B. verwendet man ein Gemisch aus 20% Hartparaffin, F. 90°, 70% „Bright-Stock“ mit einer Viscosität von 180 SAYBOLT-Sek. bei 99° u. 10% Isobutylpolymerisat (Mol.-Gew. 4000); oder 10% Hartparaffin (F. 90°), 65% mediz. Weißöl (360 SAYBOLT-Sek. bei 99°), 25% Isobutylpolymerisat (Mol.-Gew. 4000). Man erhält die Isobutylpolymerisate aus Isobutylen mittels BF_3 bei —80° F. (A. P. 2 133 412 vom 28/9. 1935, ausg. 18/10. 1938.) J. SCHMIDT.

Soc. an. Salviam, Frankreich, *Überzüge*. Das Verf. nach F. P. 809 506, bes. dasjenige nach F. P. 48 032 (C. 1938. I. 2823) kann zur Herst. wasserdichter Überzüge auf beliebige Gegenstände angewendet werden. Die im F. P. 48 032 als Zuschlagsstoffe für Bitumina genannten Salze können in der Weise erzeugt werden, daß die mit Bitumen zu überziehenden Gegenstände mit einer wss. Lsg. oder Aufschlämmung der betreffenden Salzbasen benetzt werden, während die zur Salzbdg. erforderlichen Säuren dem Bitumen beigemischt werden. Die Salzbdg. tritt somit erst beim Aufbringen des Bitumens auf die so vorbehandelten Gegenstände ein. (F. P. 48 323 vom 11/8.

1936, ausg. 27/12. 1937 u. F. P. 48 438 vom 23/10. 1936, ausg. 3/2. 1938. Zus. zu F. P. 809 506; C. 1937. II. 1496.)

HOFFMANN.

Phönix A/S, Vejen, Dänemark, *Nahloser Dachbelag* aus Bahnen von Dachpappe oder gewebtem Stoff mit bituminösem Belag bzw. Imprägnierung. Die Bahnen wurden so ausgelegt, daß sie teilweise einander überdecken. Das Zusammenkleben der entstandenen Überlappungen erfolgt mit Hilfe eines Mittels, erhalten durch Lösen von höchstens 10% luftgeblasenem Asphalt, weichem Stearinpech, Teer oder dgl. in Trichloräthylen, CCl₄ oder dergleichen. (Dän. P. 54 680 vom 28/5. 1936, ausg. 2/5. 1938.)

DREWS.

Patent and Licensing Corp., über.. von: **Lester Kirschbraun**, New York, N. Y., V. St. A., *Baustoff*, bestehend aus einem Faserstofffilz, der mit mindestens der 5-fachen Gewichtsmenge Bitumen, dessen F. über 170° F liegt, getränkt ist. (Can. P. 367 211 vom 6/8. 1935, Auszug veröff. 6/7. 1937.)

HOFFMANN.

Fritz Traeg, Fettschmierung. Berlin: VDI-Verl. 1938. (87 S.) 8°. M. 7.50; f. VDI-Mitgl. M. 6.75.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. Douillet und H. Ficherouille, *Löslichkeiten von Carbazol in verschiedenen Lösungsmittelgemischen*. Für die Löslichkeit von Carbazol (I) bei etwa 15° in Mischungen von Ä. mit Methylalkohol, A. 95%ig (II), sowie absol. (III), Isopropylalkohol, Isobutylalkohol, Amylalkohol (IV) wird ein Maximum bei etwa 75 Gewichts-% Ä. gefunden, dessen Absolutwert von fast 4 Gewichts-% auf etwa 2,8 Gewichts-% mit der Größe des Alkoholmol. absinkt. Der Temp.-Einfl. (6, 16 u. 23°) beim Gemisch Ä.-II ist gering. Die Quellungs- u. Löslichkeitskurven derselben Lösungsm.-Gemische für Nitrocellulose (DESMAROUX, Mem. Poudres 18 [1921]. 168—82) haben den gleichen Verlauf. *Diphenylamin* wird vom Gemisch Ä.-II bis zu fast 180% gelöst, doch ist das bei hohen Beträgen von Ä. liegende Maximum weniger ausgeprägt. 0,5—4,5% W.-Zusatz senkt das Lsg.-Vermögen des Gemisches Ä.-IV für I von etwa 5,8 auf 3,6—3,2, während er das für Nitrocellulose nach DESMAROUX steigert. Die Löslichkeit von I in Mischungen Ä.-Aceton bzw. II-Aceton ist bei hohen Werten von II bzw. geringen Werten von Ä. am größten u. zeigt dort sehr flache Maxima. Die Löslichkeit von *N-Acetylcarbazol* (V) bei 15° in Ä.-III-Gemischen hat den gleichen Verlauf wie die von I, jedoch mit wesentlich höheren Absolutwerten (maximal 13% bei Mischung 80/20). An Hand quantitativer Angaben über Herst. von Pulver B wird gezeigt, daß das Einarbeiten von 2% I als Stabilisator ohne Änderung der üblichen Lösungsm.-Mengen schwer möglich ist, das von V jedoch sehr leicht. (Mem. Poudres 27. 105—14. 1937. Au Bouchet.) AHRENS.

Paul Demougin und Maximilien Landon, *Einfluß von Calciumcarbonat und Säuren auf die Stabilisierung von Nitrocellulosen*. Die Stabilisierung beim Behandeln von Nitrocellulose in alkal., bzw. mit Hilfe von Pufferlsgg. neutral gehaltenem bzw. saurem (0,1- u. 1-n. HNO₃, HCl, H₂SO₄) Waschwasser wird (nach Decarbonatation) durch die Turnesolprobe bei 110 bzw. 135°, die TALIANI-Probe (135°), den Stickstoffgeh. u. die Viscosität in 2%ig. Acetonlsg. verfolgt. Die Wrkg. einer Wäsche mit dest. W. hängt sehr von den Eigg., die die Nitrocellulose vorher hat, ab. Günstig ist eine gewisse Azidität vor Beginn des Stabilisierens. Unter gleichen Verhältnissen wirken die Mineralsäuren in obiger Reihenfolge abnehmend auf die Schnelligkeit des Anstiegs u. der Erreichung des Maximums der Stabilisierung; bei zu rascher Wrkg. nimmt jedoch der Stickstoffgeh. u. die Beständigkeit gemäß der TALIANI-Probe ab, ähnlich wie dies bei mechan. u. Wärmeinww. verschiedener Heftigkeit beobachtet wird. Beim Kochen ist Zusatz von CaCO₃-Pulver ungünstiger als das von Marmorstücken. Schnellstabilisierung durch Kochen in 1-n. HNO₃ wäre in entsprechenden Gefäßen innerhalb 24 Stdn. möglich mit gleicher Wrkg. wie bei n. Stabilisierung. (Mem. Poudres 27. 182—89. 1937. Paris.)

AHRENS.

Maximilien Landon, *Umkehrbarkeit der Wirkung des Kochens bei Nitrocellulosen*. Die durch Kochen erzeugte Stabilisierung von Nitrocellulose wird als Bldg. von Salzen einer an sich instabilen komplexen Säure aufgefaßt; einige Stdn. Behandlung mit 0,2-n. Säure macht die Stabilisierung, wenn sie nicht bereits zu weit fortgeschritten ist, rückgängig (jedoch 0,1-n. HCl nicht, wenn Kochen vermieden wird), das Prod. wird instabil u. kann von neuem durch Kochen stabilisiert werden; auch Kochen in leicht sauren Salzlsgg. stabilisiert durch Bldg. der entsprechenden Salze, u. zwar wirken bei 135° K, Na u. Ca in abnehmender Stärke; NH₄-Salz ist bei 110° stabil, bei 135° nicht mehr.

Nach GOUJON (Mém. Art. Franç. 8 [1929], 837) werden bei der Stabilisierung in dest. W. nacheinander drei charakterist. Abschnitte durchlaufen. Das Obige bezieht sich in erster Linie auf die ersten beiden, die mit dem Zeitpunkt der Erreichung des Stabilitätsmaximums enden. (Mém. Poudres 27. 190—94. 1937.) AHRENS.

—, *Balistische Beständigkeit der Pulver B mit geringem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen und der Pulver S.D.* Proben von Pulver B (*Nitrocellulosepulver*) u. S.D. (= „ohne Lösungsm.“, *Nitroglycerinpulver*) wurden in nicht wasserdicht schließenden Kästen während 26 Monaten einer täglich 6-std. Wärmebehandlung bei 40° ausgesetzt u. zu 10 Zeiten während dieses Zeitraumes chem. u. durch Schießvers. geprüft. Die in Tabellen niedergelegten Ergebnisse zeigen bei beiden Prüfungen nur geringe Schwankungen, die innerhalb der Fehlergrenzen liegen bzw. auf sek. Einflüsse zurückzuführen sind. (Mém. Poudres 27. 48—56. 1937. Versailles, Commission des Poudres, u. Sovran-Livry, Commission des Substances explosives de la poudrerie, Labor.) AHRENS.

Henri Muraour, *Untersuchung über den möglichen Einfluß der Behandlung mit Wasserdampf auf den Verlust an Nitroglycerin der Pulver S.D.* Proben zweier Pulver S.D. (= ohne Lösungsm.; *Nitroglycerinpulver*) werden bei 50° bis zu 79 Tagen gelagert, zwei gleiche in 2- bzw. 7-tägiger Folge abwechselnd ebenfalls auf 50° erhitzt u. einer feuchtigkeitsgesätt. Atmosphäre ausgesetzt. In beiden Fällen ergeben sich, wenn man die künstlich hervorgerufene Gewichtsteigerung durch W.-Aufnahme im zweiten Falle in Abzug bringt, genau die gleichen Gewichtsverlustkurven, die dem Entweichen von Nitroglycerin zuzuschreiben sind. Aus dem Pulver verdampfende Feuchtigkeit hat also keine Steigerung dieses Entweichens zur Folge. (Mém. Poudres 27. 98—101. 1937.) AHRENS.

F. J. van Hombracht, *Schutz gegen Thermit- und Elektronthermitbrandbomben.* Als Schutz gegen die Wrkg. von Brandbomben werden Platten folgender Zus. empfohlen: 3 Teile (stets Vol.-Teile) Stroh, 1 Teil Ton oder Lehm, 1/2 Teil Zement, 1/2 Teil Kalkmilch von 15° Bé. Die Platten werden auf wasserdichtem Papier, z. B. Ölpapier aufgebracht. In Vgl.-Vers. wird die Überlegenheit solcher Platten (Dicke 2 1/2 cm) gegenüber Sandschichten von 5 cm Höhe nachgewiesen. Die Wrkg. von Elektronthermitbomben ist stärker als diejenige von Thermitbomben. (Ingenieur [‘s-Gravenhage] 53. Nr. 37. B 161—63. 16/9. 1938. Groningen, Gemeindegasfabrik.) R. K. MÜLLER.

H. Kroepelin, *Über das Abregnen von Kampfstoffen aus Flugzeugen.* Berechnung der Fallgeschwindigkeiten kugelförmiger Kampfstofftropfen für Durchmesser zwischen 0,1 u. 8 mm. Abhängigkeit des Sprühergebnisses (Streubreite u. a.) von Fluggeschwindigkeit u. Wind. Vff. hält auf Grund seiner Berechnungen das Abregnen von Kampfstoffen aus Flugzeugen für kompliziert u. nur unter günstigen Umständen wirksam. (Gasschutz u. Luftschutz 8. 39—46. Febr. 1938. Konstantinopel [Istanbul], Univ.) MELENZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Leon Rubenstein**, Saltcoats, England, *Basische Bleisalze des Trinitro-m-kresols (I).* Lösl. Pb-Salze werden zusammen mit einer Base zu neutralen Alkalisalzen von I gegeben. Z. B. versetzt man 200 cem einer wss. Lsg., die 4,05 g I u. 0,67 g NaOH enthält, bei 46° innerhalb von 3 Min. u. 20 Sek. gleichzeitig mit 110 cem einer wss. Lsg., die 11 g Pb(NO₃)₂ enthält, u. mit 110 cem einer wss. Lsg., die 2 g NaOH enthält, rührt noch 5 Min. u. trennt das entstandene bas. Pb-Salz des I ab. Dieses dient zur Herst. von *Sprengstoffen*. (E. P. 495 411 vom 13/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) NOUVEL.

Remington Arms Co. Inc., übert. von: **Willi Brun**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Basische Bleisalze der Styphninsäure.* Die Sulfonierung u. Nitrierung von Resorcin erfolgt in Ggw. von Trioxymethylen. Z. B. behandelt man 110 g Resorcin u. 0,1 g Trioxymethylen mit 460 cem 98°/sig. H₂SO₄ u. dann, nachdem Sulfonierung eingetreten ist, mit 10 cem konz. HNO₃. Die entstandene Styphninsäure wird in bekannter Weise in ihr bas. Pb-Salz übergeführt, das in Form von tetragonalen Prismen kryst. u. als *Sprengstoff* verwendet wird. (A. P. 2 137 234 vom 2/6. 1933, ausg. 22/11. 1938.) NOUV.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

F. Peroutka, *Das Wasseraufnahmevermögen verschiedener Arten von Leder.* (Techniká Hlídka Koželužská 14. 87—89. 15/8. 1938.) ERICH HOFFMANN.

N. W. Tschernow und **A. A. Awilow**, *Prüfung von rotgarem Leder auf wiederholtes Zusammendrücken.* Vff. ermitteln die Tragfestigkeit von kombiniert (mit Chrom

u. Eichenextrakt) gegerbtem Sohlleder aus der Best. des Vol.-Schwundes bei wiederholter Belastung mit 2—40 kg/qcm, wobei sich Unterschiede nach der Herkunft des Leders ergeben: größter Schwund bei Nackenstücken, geringerer bei Schild- u. Schwanzstücken; jedoch zeigen auch Stücke gleicher Herkunft Unterschiede im Schwund. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 5. 33—34. 1938.) R. K. MÜLLER.

Je. S. Owetschkiss, *Die Hygrothermie des Leders*. Als Norm für die Ausführung der hygrotherm. Prüfung schlägt Vf. 24-std. Einw. von W.-Dampf bei 50° vor. Als genügend beständig kann ein Leder angesehen werden, das bei dieser Prüfung nicht mehr als 25% Verlust an Zugfestigkeit erleidet. Hauptfaktoren für die Erzielung hygrotherm. beständiger pflanzlich gegerbter Leder sind: genügende Durchdringung, Anwendung hochdisperser, richtig gemischter Bäder, deren Konz. im Farbengang langsam zunimmt, u. niedrige Temp. bei allen Gerbvorgängen. Allg. kann die hygrotherm. Beständigkeit als ein wichtiger Maßstab für die Lederqualität angesprochen werden. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 6. 21—23. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. N. Michailow und **S. M. Bressler**, *Die hygrothermische Prüfung des Leders*. Vff. führen die hygrotherm. Probe an Leder bei 40, 50, 60 u. 70° mit einer Dauer von 1, 3, 6 u. 12 Stdn. durch, indem sie die zu untersuchende Probe zunächst 1 Stde. in W. einweichen u. dann in einen mit W. beschickten Exsiccator einbringen. Die hierbei im Dampfraum erreichten Festigkeitsverluste sind durchweg größer als bei den entsprechenden „hydrotherm.“ Probe in W.; sie erreichen bei der einen untersuchten Lederprobe bei 50° schon nach 3 Stdn. 100% (in W. maximal nach 12 Stdn. 88,9%); bei der anderen Probe sind die entsprechenden Werte 68 u. 55%. Die geringste hygrotherm. Beständigkeit zeigen Schwanzstücke, bei den anderen Stücken sind die Unterschiede gering. Das Einweichen der Proben vor der Dampfeinw. ist unbedingt erforderlich, um zuverlässige Werte zu erhalten; dagegen ist ein Wässern nach der hygrotherm. Prüfung vor dem Zerreiβvers. ohne Einfl. auf dessen Ergebnis. Hygrotherm. beständiges Leder liefert oft einen Auszug von höherem pH als unbeständiges. Ein vor der pflanzlichen Gerbung chromiertes Leder ist hygrotherm. beständiger als nicht vorbehandeltes. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 6. 18—21. 1938.) R. K. MÜLLER.

Ju. A. Lewinton, *Schnellmethode zur Fettbestimmung im Leder*. Vf. bestimmt den Fettgeh. im Leder durch 2-std. Extraktion einer Probe von 2,5 g mit 40—50 ccm Ä. in einem kleinen Soxhletapp., Abdampfen des Ä. vom Extrakt, 1-std. Trocknen bei 103—105° u. Wiegen des Fettes. Die gesamte Best. erfordert nur etwa 3½ Stdn. gegenüber 10—12 Stdn. beim bisherigen Verfahren. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 17. Nr. 5. 34—35. 1938.) R. K. MÜLLER.

United Shoe Machinery Co. de France, Frankreich, *Aufweichen von Leder und Schuhwerk*. Man behandelt Leder mit Dämpfen organ. Lösungsmittel, wie Aceton, bei Temp. bis zu 80° u. einem Druck über 0,5 kg/qcm. Das Verf. dient bes. zum Formen von Leder während der Schuhherstellung. Man kann auch Mischungen von Lösungsmitteln verwenden; z. B. 10,5 (Teile) A. u. 89,5 n-Propylchlorid, 35 Methylalkohol (I) u. 65 Methylacetat (II), 61 Aceton u. 39 II, 62 I u. 38 Äthylchlorid oder 27,5 W., 60,1 Äthylacetat u. 12,4 Alkohol. — Z. B. behandelt man Leder während des Narbenpressens mit Lösungsmitteln. (F. P. 832 951 vom 31/5. 1937, ausg. 7/10. 1938.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Eisenleder*. Man behandelt die BlöBen mit Lsgg. solcher einkerniger oder vorzugsweise mehrkerniger Fe-Komplexverbb., bei denen in die zweite Sphäre des Komplexes Säurereste eingelagert werden können, in Ggw. von einlagerungsfähigen Säuren oder deren lösl. Salzen. — Z. B. werden 100 (Teile) gepickelte RindsblöBe mit einer Lsg. von 100 W., 12 Hexaacetatdioxybicarbamidotriferrichlorid, 3 wasserfreiem Na₂SO₄ u. 1 H₂SO₄ (66° Bé) bis zur Durchgerbung im Faß 8—20 Stdn. lang gewalkt. Man erhält ein Leder von festem, glattem Narben, das ohne Nachbehandlung schnellbeständig ist. Nach dem Lagern wird das Leder in W. von 30° 1 Stde. lang gespült, gefettet u. auf Fahlleder zugerichtet. (E. P. 495 638 vom 6/4. 1937, ausg. 15/12. 1938.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbmittel*. Sulfonsäuren mehrkerniger arom. KW-stoffe werden gegebenenfalls zusammen mit anderen arom.

Sulfonsäuren (I) mit Harnstoff (III) u. CH_2O (II) behandelt u. die Erzeugnisse bei fehlender oder ungenügender Löslichkeit in W. mit I u. II oder ihren Kondensaten nachbehandelt. Z. B. geht man von Naphthalinsulfonsäuren u. Phenol oder Anthracensulfonsäure, auch in Ggw. von aromat. Oxycarbonsäuren aus. — 15 (Teile) I des Naphthalins werden mit 7 W., 5 III u. 10 II 30%_{ig.} gemischt u. nach Zusatz von 40 roher Kresolsulfonsäure bei 70° u. nach dem Abkühlen noch mit 10 II, 30%_{ig.}, behandelt. Mit NaOH-Lsg. wird die M. in W. lösl. gemacht. (E. P. 494 871 vom 21/1. 1938, ausg. 1/12. 1938. D. Prior. 27/1. 1937.) DONAT.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Fritz Hoyer, Tierische Oberflächenleimung. Schilderung des gesamten Verf. Tierleim, seine Sorten u. Eigg.; Hautleim u. Knochenleim. Zusätze zur Leimlsg., wie Alaun, Formalin, Salicylsäure usw. zur Verhinderung des Schimmels oder Seife zur Glanzverbesserung. Ausführung der Oberflächenleimung, Trocknung. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 999—1001. 26/11. 1938.) FRIEDEMANN.

E. Lehmann, Die Zusammensetzung von Faßkitteln. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 65. 770 a—71. 28/9. 1938. Trier.) NEU.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Roy C. Newton** und **Frank L. De Beukelaer**, Chicago, Ill., V. St. A., Gelatine. Herst. hohler Kügelchen aus Gelatine (I), dad. gek., daß man Tropfen aus I mit gepulverter I überzieht u. trocknet. (Can. P. 374 730 vom 8/9. 1936, ausg. 28/6. 1938.) HOTZEL.

Mand M. Plywood Corp., übert. von: **Charles N. Cone**, Portland, Or., V. St. A., Wasserfester Leim, bes. zum Verleimen von Holzurnier, bestehend aus Baumwollsamemehl (I), wasserlösl. Blotalbumin (II), Dipenten als schaumzerstörendes Mittel, NaF, Na-Metasilicat ($Na_2SiO_3 \cdot 5 H_2O$) (III) u. $Ca(OH)_2$. — Ein trocknes Gemisch aus 80 Pfund I, 20 II u. 1,5 NaF, 2 Na_2CO_3 u. 2 Dipenten wird mit 330 Pfund W. zu einer gleichmäßigen M. verrührt. Nach 2 Stdn. Rühren werden 28½ III in 50 W. gelöst zugesetzt. Nach 10 Min. Rühren werden 10 $Ca(OH)_2$ in 25 W. suspendiert zugegeben. Es wird einige Min. gerührt u. dann werden noch 20 W. eingerührt. (A. P. 2 135 745 vom 15/8. 1934, ausg. 8/11. 1938.) M. F. MÜLLER.

Hugo Dachinger, Wien, Selbstklebende Reklamezeichen, wie Buchstaben, Inschriften u. dgl., dad. gek., daß dieselben mit einer Klebschicht aus einer Mischung aus Gelatinelsg. u. hygroskop. Substanzen, wie Glycerin, versehen sind. (E. P. 494 364 vom 26/6. 1937, ausg. 24/11. 1938. Oe. Prior. 9/11. 1936.) SEIZ.

Paul Christen-Ryf, Rumisberg, Schweiz, Kattleimpulver, bestehend aus 80 (Teilen) Casein, 20 Reisstärke u. 30 gelöchtem Kalk. Dasselbe kann mit 2/3 oder 3/4 W. aufgelöst werden. (Schwz. P. 198 719 vom 16/5. 1938, ausg. 16/9. 1938.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Matthias Schminning**, Ludwigshafen a. Rh., und **Hans Scheuermann**, Oggersheim), Herstellung eines Klebstoffes aus Harnstoff- oder Thioharnstoff- CH_2O -Kondensationsprodd. (I), dad. gek., daß man diesen während oder nach ihrer Herst. Füll- oder Streckmittel zusetzt, die mit Stoffen beladen sind, die sich mit jenen, gegebenenfalls unter Einw. von Kondensationsmitteln, umsetzen. — Z. B. tränkt man 30 (Teile) Sägemehl mit 10 einer kalten 32%_{ig.} wss. Lsg. eines aus CH_2O u. Harnstoff im Verhältnis 2:1 hergestellten Harnstoffharzes. Dann trocknet man das so behandelte Sägemehl u. mahlt es. 50 des so erhaltenen Füllstoffs mischt man mit 80 einer wss. Lsg. von I mit einem Trockengeh. von 65%_{ig.} u. 70 W. u. setzt schließlich ein säureabspaltendes Mittel, z. B. 10 einer 8%_{ig.} NH_4Cl -Lsg., zu. Diesen Klebstoff kann man in der üblichen Weise auf die zu verleimenden Holzflächen auftragen u. durch Erhitzen allein oder unter Druck härten. (D. R. P. 667 995 Kl. 22 i vom 29/4. 1937, ausg. 24/11. 1938.) SEIZ.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., Kleb- und Bindemittel, bestehend aus einer Lsg. von 10—45 (%) in W. lösl. organ. Klebmitteln, wie tier. Leim, Knochenleim, Casein, Albumin oder Zein oder Gummen, wie Traganth, Karayagummi oder Dextrin, 5—30 Sorbit in 40—75 Wasser. Z. B. verwendet man eine Lsg. von 30 Hautleim, 30 Sorbit, 1 β -Naphthol in 39 W. als Buchbinderleim. Ferner kann man diese Lsgg. als Anstriche für Kunstleder, Papier, Gewebe, Metall, Metallfolien, Holz u. Asbest verwenden. (E. P. 495 352 vom 19/11. 1937, ausg. 8/12. 1938. A. Prior. 19/11. 1936.) SEIZ.

New England Mica Co., Waltham, Mass., V. St. A., übert. von: **Willis A. Boughton**, Cambridge, und **William R. Mansfield**, Boston, Mass., V. St. A., *Krystallisationsverhütung*. Ein aus einer wss., koll. Lsg. anorgan. Stoffe bestehendes Bindemittel, dem 10—90% anorgan. Verbb., wie Alkaliphosphate, Alkalimonoborate, Berylliumsalze u. dgl. zugesetzt sind, wird mit dem zu verarbeitenden Baustoff, z. B. Glimmer, bei Steigerung der Temp. unter Anwendung von Druck verkittet. Dadurch soll der koll. Zustand erhalten bleiben u. keine Krystallbildg. auftreten. (A. P. 2 113 533 vom 4/9. 1935, ausg. 5/4. 1938.) E. WOLFF.

D. Brochard, geb. **Bemelmans** und **G. van der Graaf**, Brüssel, *Kitt*, bestehend aus einer Mischung aus Kreide, Leinöl, einer Kautschuklsg. u. gegebenenfalls Seife u. Trockenstoffen. (Belg. P. 427 725 vom 23/4. 1938. Auszug veröff. 24/10. 1938.) SEIZ.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: **Byron V. Mc Bride**, Irvin, V. St. A., *Kitt und Dichtungsmasse*, bestehend aus einer Mischung aus 60 bis 45 (Teilen) Aluminiumpulver, 5—22 Naturharz (Kopal, Damar oder Kauri) u. 35 bis 43 nichttrocknendem Öl (Ricinusöl). (Can. P. 374 383 vom 25/5. 1937, ausg. 14/6. 1938.) SEIZ.

Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau, *Dichtungsmittel für Bauzwecke*, bestehend aus einer Mischung aus Bitumen u. feinerzkleinerten pflanzlichen Faserstoffen, die mit W. ausgewaschen worden sind, sowie gegebenenfalls noch anorgan. Füllstoffen. (Belg. P. 427 529 vom 12/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938.) SEIZ.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Emile L. Baldeschwieler**, Cranford, N. J., V. St. A., *Dichtungsmittel, insbesondere für Schiffsbauten und Boote*, bestehend aus einer Mischung aus polymerem Isobutylen, 5—95% anorgan. Füllstoffen, wie CaCO₃, BaSO₄, ZnO, Lithopone, Al-Pulver u. Weichmachungsmitteln, wie Mineralöle, Harz, Asphalt. (A. P. 2 131 342 vom 20/12. 1933, ausg. 27/9. 1938.) SEIZ.

Ernst Steinmann, Lenzburg, Schweiz, *Dichtungsmittel für Schläuche von pneumatischen Bereifungen*, bestehend aus einer dünnfl. Paste, die Asbestfasern verschied. Längen, feingemahlene Asbest, W., Glycerin u. Wasserglas enthält. Das Dichtungsmittel besteht z. B. aus 15—40 (Teilen) Asbestfasern, 1,5—5 Wasserglas, 15—40 Glycerin u. Rest Wasser. (Schwz. P. 196 976 vom 1/10. 1936, ausg. 16/7. 1938.) SEIZ.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

R. A. Crawford und **Don B. Forman**, *Neuartige Stempeltinten aus Kautschuk*. Beschreibung der Herst. von Farbtinten (hauptsächlich schwarz, orange, silbern u. weiß) unter Verwendung von Kautschuk, der nach einem neuen GOODRICH-Verf. durch Erhitzung verflüssigt wird, als Farbträger nebst Erörterung der prakt. Anwendungsmöglichkeiten, bes. zum Bedrucken von Gummiwaren. Die Verflüssigung des Kautschuks erfolgt unter genau eingehaltenen Bedingungen in einem mit Rührwerk u. Kondensator ausgestatteten ölgeheizten Kessel. Es werden drei Sorten hergestellt: Nichttrocknende oder vulkanisierbare, trocknende u. schnelltrocknende oder Superadhesivtinten. Die letzte enthält auch eine Thermoprenlösung. (Rubber Age [New York] 43. 281—84. Aug. 1938.) RIEBL.

Iiona von Fekete, *Über Sichtbarmachen der Geheimschriften*. Verss. zur Fixierung von W.-Schrift durch Farbstoffe (Palatinechtblau GGN, Alizarin grün 3G, Viktoria-blau B) werden beschrieben. (Photogr. Korresp. 74. 102—03. Juni 1938. Agram [Zagreb], Univ., Physikal.-chem. Inst.) K. MEYER.

Eagle Pencil Co., übert. von: **Isidor Chesler**, New York, N. Y., V. St. A., *Bleistift*. Die aus Graphit, Füllstoffen u. Bindemitteln bestehende Mine wird mit einem Anstrich, bestehend aus einem sulfonierten Mineralöl, Fettalkohol oder Naphthol, versehen, um eine bessere Bindung mit den mit einem in W. lösl. Klebstoff versehenen Holzteilen zu erzielen. (Can. P. 370 994 vom 18/7. 1936, ausg. 4/1. 1938. A. Prior. 14/8. 1935.) SEIZ.

Verantwortlich: Dr. M. Fückel, Berlin W 35, Sigmundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. IV. Vierteljahr 1938: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenprelliste Nr. 9. Druck von Metzger & Wittig, Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustz.