

# Chemisches Zentralblatt

1942. II. Halbjahr

Nr. 21

25. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**H. Remy**, *Die „Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen“*. Wiedergabe der von der Internationalen Union für Chemie, Kommission für die Reform der Nomenklatur der anorgan. Chemie herausgegebenen Richtsätze (vgl. C. 1940. II. 24) unter Beifügung einiger Erläuterungen. (Chemie 55. 267—72. 29/8. 1942. Hamburg, Hansische Univ.) KLEVER.

**Umberto Sborgi**, *Vorschlag, eine physikalisch-chemische Größe  $g/N$  als Cannizzaro-Einheit zu benennen*. Zur Berechnung der M. eines einzelnen Atoms ist das betreffende At.-Gew. mit dem Faktor: (Massen)- $g/AVOGADROSCH$ e Zahl =  $1,6606 \cdot 10^{-24}$  g zu multiplizieren. Vf. schlägt vor, diese Größe als CANNIZZARO-Einheit zu bezeichnen. (Gazz. chim. ital. 72. 293—97. Juli 1942. Mailand, Univ.) HENTSCHEL.

**T. G. Heafield, G. Hopkins und L. Hunter**, *Wasserstoffbindungen, die das Schwefelatom enthalten*. Es besteht allg. die Ansicht, daß Schwefel nicht teilnimmt an einer Bldg. von Wasserstoffbindungen. Diese Schlußfolgerung basiert hauptsächlich auf den n. physikal. Eigg. des  $H_2S$  im Vgl. mit Wasser. Es bestehen dagegen verschied. Andeutungen, daß das Schwefelatom Wasserstoffbindungen vom Typ  $S-H-O$  oder  $S-H-N$  bilden kann; so sind z. B. chinhydronähnliche Komplexe zwischen Chinonen u. Thiophenolen oder Mercaptan seit langem bekannt. Ihre Existenz beruht wahrscheinlich auf  $S-H-O$ -Bindungen. Ebenso ist die Tautomerie der Thiosäuren  $R \cdot COSH \rightleftharpoons R \cdot SCOH$  ihrer Wasserstoffbindungsstruktur zuzuschreiben. Kryoskop. Messungen der Mol.-Geww. einer großen Anzahl von Thioamiden in Naphthalinlsg. haben gezeigt, daß solche, die ein nichtsubstituiertes Iminowasserstoffatom besitzen, ausgesprochene Molekularassoziation zeigen, während solche, in denen beide Iminowasserstoffatome durch andere Gruppen ersetzt sind, stets monomol. sind. Ein weiterer Beweis für die Wasserstoffbindungsstruktur der Thioamide ist gegeben durch das Verh. von kernsubstituierten Derivv. des *Thioacetanilides*. Vf. fanden, daß die beträchtliche Molekularassoziation des Thioacetanilids vollkommen verhindert wird durch o-Substituenten. Offensichtlich ist das so beanspruchte H-Atom nicht mehr fähig, mit dem Schwefel eines zweiten Mol. sich zu verbinden. o-Nitro- u. o-Carbomethoxythioacetanilid sind vollkommen monomolekular. Ebenso sind Thiosäuren assoziiert, während ihre Ester dies nicht mehr sind. (Nature [London] 149. 218. 21/2. 1942. Leicester, Univ. Coll., Chemical Dept.) GOTTFRIED.

**Erich Schwarz v. Bergkampff**, *Drei allgemeine Regeln zur additiven Berechnung intensiver Eigenschaftswerte von Mischungen*. Die sogenannten additiven Eigg. idealer (Zweistoff-) Gemische können bekanntlich aus den entsprechenden Eigg. der reinen Stoffkomponenten berechnet werden. In der graph. Darst. wird die Abszisse zur Kennzeichnung der Gemischzus. mit einer Teilung in Gewichtsanteilen (a), Vol.- (b) oder Mol.-Anteilen (c) der Stoffe versehen; die Ordinate mißt eine additive Eigenschaft. Es hat sich empir. gezeigt, daß eine (bes. bequeme) lineare Beziehung (L. B.) in manchen Fällen durch Auftragen der Eigg.-Werte selbst (I) als Maßstab, in anderen Fällen mit deren Kehrwerten (II) oder schließlich mit den Logarithmen der Eigg.-Werte (III) erhalten werden kann. Vf. gibt 3 Regeln an, mit denen man im Einzelfall die zur Erzeugung der L. B. anzuwendende Art der Koordinatenteilung (a, b, c; I, II, III) ermitteln kann u. belegt sie mit Beispielen: 1. Enthält die Dimension der betreffenden Eig. als  $N \cdot e \cdot n \cdot e \cdot r$  eine der Größen aus a, b oder c, so wird L. B. erhalten, wenn diese Größe u. I als Maßstäbe aufgetragen werden (z. B. mittleres Mol.-Gew.  $g/Mol$ , linear gegen Mol.-%; Wichte  $g/ccm$  linear gegen Vol.-%; Molwärme  $cal/Mol$  linear gegen Gew.-%). — 2. Enthält dagegen die Dimension der Eig. im  $Z \cdot ä \cdot h \cdot l \cdot e \cdot r$  eine der Größen aus a, b oder c, so muß man II gegen diese Größe auftragen (z. B. Wichte  $g/ccm$  linear gegen 1/Gewichts-%; Volumzähigkeit von Gasen  $ccm/cm \cdot sec$  linear gegen 1/Volum.-%). — 3. Stoffeigg., die direkt mit der kinet. Temp.-Bewegung zusammenhängen u. deren Werte von bestimmten räumlichen Anordnungen abhängen, erfordern zur L. B. als Maßstäbe b u. III (z. B. Wärmeleitzahl, Diffusionszahl von Gasen). (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 179—81. 5/8. 1942. Dannenberg, Elbe.) BRAUER.



**H. de Rycker**, *Bemerkung über die Stabilität der mineralogischen Sulfide*. Auf Grund einer neuen Berechnungsmeth., die auf dem Entropiediagramm aufgebaut ist, bestimmt Vf. für verschied. Sulfide ( $ZnS$ ,  $CdS$ ,  $FeS$ ,  $Cu_2S$ ,  $CuS$ ,  $PbS$ ,  $Ag_2S$ ,  $FeS_2$ ) den Verlauf der Kurven freier Energie gegen Temperatur. Anschließend wird das tern. Diagramm  $Cu-Fe-S$  vom mineralog. u. metallurg. Standpunkt aus diskutiert. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 65. B 262—B 272. April/Juni 1942.) GOTTFRIED.

\* **W. Feitknecht**, *Allgemeine Radiochemie*. Die Energien der verschied. Strahlenarten werden tabellar. zusammengestellt u. mit den chem. Bindungsenergien verglichen. Die bei der Absorption der Strahlung beobachteten Primärprozesse werden erläutert. Die Quantenausbeute bei photochem. Prozessen wird in Zusammenhang gebracht mit dem Primärprozeß u. dem Verh. von freien Atomen u. Radikalen. An Hand einer Tabelle über die Ionenausbeute bei Rkk. mit  $\alpha$ -Strahlen wird die „Clustertheorie“ von LIND diskutiert. Die Ionenausbeuten bei anderen ionisierenden Strahlen werden untereinander verglichen. Am Beispiel der para-ortho-Umwandlung des Wasserstoffs wird gezeigt, daß auch bei ionisierenden Strahlen freie Atome u. Radikale die Träger der Rk. sein können. (Radiologia clin. 10. 71—85. April 1941. Bern.) KLEVER.

**Heinrich Greinacher**, *Ergänzungen zur Experimentalphysik. Einführende exakte Behandlung physikalischer Aufgaben, Fragen und Probleme*. Wien: Springer-Verl. (Ausflg.: Springer-Verl., Berlin). 1942. (X, 181 S.) 8°. RM. 6.60.

**J. Lamirand et M. Joyal**, *Chimie*. Paris: Masson. (232 S.) 75 fr.

**Jean Timmermans et Marcel Beckers**, *Manipulations de chimie physique*. Bruxelles: Office des cours du Cercle des Sciences de l'U. L. B. 1941. (174 S.) 8°.

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

**J. H. Jeans**, *Die Philosophie der physikalischen Wissenschaft*. (Nature [London] 148. 140. 2/8. 1941. Somerset, Wanstrow, Park House.) GOTTFRIED.

**A. S. Eddington**, *Die Philosophie der physikalischen Wissenschaft*. Kurze Erwiderung auf die Ausführungen von JEANS (vgl. vorst. Ref.). (Nature [London] 148. 140—41. 2/8. 1941.) GOTTFRIED.

**J. H. Jeans**, *Die Philosophie der physikalischen Wissenschaft*. Erwiderung auf einen Aufsatz von EDDINGTON (vgl. vorst. Ref.). An der Diskussion beteiligen sich anschließend **T. L. Eckersley** u. **I. T. C. Moore-Brabazon**. Zum Schluß folgt noch eine Erwiderung von **A. S. Eddington** auf die vorhergehenden Aufsätze. (Nature [London] 148. 255—57. 30/8. 1941.) GOTTFRIED.

**Joachim von Freyhof**, *Messung des Unmeßbaren*. Zusammenstellung einiger Ergebnisse indirekter Meßmethoden zur Messung unsichtbarer Größen. Es werden erwähnt: Best. der LOSCHMIDT'schen Zahl, Mol.-Größe, M. des Elektrons, Ladung u. Geschwindigkeit des Elektrons, Sichtbarmachung der Strahlenwrkg. einzelner Korpuscularstrahlen mit Hilfe von Scintillationen, Bahns Spuren in der WILSON'schen Nebelkammer, GEIGER-MÜLLER'sches Zählrohr, Identifizierung der Transversalwellen der elektr. u. magnet. Felder mit den Lichtwellen nach der MAXWELL'schen Theorie, Bewegungsgleichungen des Elektrons in elektromagnet. Feldern nach der LORENTZ'schen Theorie. (Dtsch. opt. Wschr. 63. 45—46. 19/8. 1942. Göttingen.) NITKA.

**P. A. M. Dirac**, **R. Peierls** und **M. H. L. Pryce**, *Über die Lorentz-Invarianten in der Quantentheorie*. Vff. besprechen einen von EDDINGTON (C. 1940. I. 3613) gegen die Anwendung des Relativitätsprinzips auf gewisse Probleme der Quantenphysik erhobenen Einwand. EDDINGTON sieht in der Anwendung einer LORENTZ-invarianten Gleichung (der DIRAC-Gleichung) auf das Wasserstoffproblem einen log. Mangel, da die hier auftretenden Koordinaten des Elektrons Relativkoordinaten sind u. auf solche eine LORENTZ-Transformation prinzipiell nicht anwendbar ist. Zur Klärung dieses Einwandes geben Vff. eine Ableitung der üblichen DIRAC-Gleichung aus dem Zweikörperproblem (Elektron-Proton) an u. vermeiden damit die in der Lehrbuchliteratur auftretende Lücke, die die Vernachlässigung des Protons u. den Verstoß gegen das Relativitätsprinzip lediglich mit der durch die Schwere des Protons hervorgerufenen Lokalisierbarkeit desselben entschuldigt. Man müsse annehmen, daß die bloße Existenz des Protons keinen Einfl. auf die Bewegung des Elektrons besitzt, sondern erst das vom Proton erzeugte elektromagnet. Feld — eine Hypothese, die man in ähnlicher Form auch stillschweigend einführt, wenn man auf die von der Kathode einer Entladungsröhre ausgehenden Elektronen die LORENTZ-Transformation anwendet. (Proc. Cambridge philos. Soc. 38. 193—200. April 1942. Cambridge, St. Johns Coll.; Birmingham, Univ.; Liverpool, Univ.) TOUSCHEK.

\*) Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. vgl. S. 2352.



**Arthur Eddington**, *Über die Lorentz-Invarianz in der Quantentheorie*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 3613.) Die Arbeit stellt eine Replik auf einen unter demselben Titel erschienenen Aufsatz von DIRAC, PEIERLS u. PRYCE (vgl. vorst. Ref.) dar. Vf. verwirft den von DIRAC, PEIERLS u. PRYCE angegebenen Vgl. zwischen Proton u. der Kathode einer Entladungsröhre. Es bestehe ein prinzipieller Unterschied zwischen dem von einem Proton u. dem von makroskop. Quellen erzeugten Feld. Für das erstere lassen sich nur in Sonderfällen — in den Eigenzuständen des Protons numer. Werte angeben u. eine auf das Feld angewendete LORENTZ-Transformation erstreckt sich automat. auch auf die Quelle dieses Feldes, so daß die von DIRAC, PEIERLS u. PRYCE angegebene Unterscheidung zwischen der bloßen Existenz des Protons u. seinem Feld hinfällig wird. (Proc. Cambridge philos. Soc. 38. 201—09. April 1942. Cambridge, Trinity Coll.) TOUSCHEK.

**W. Minder**, *Neuere Ergebnisse der allgemeinen Strahlenphysik*. Überblick über die natürlichen u. künstlichen Strahlenquellen, sowie über die bekannten Strahlenarten. Es werden ferner die Wege besprochen, die zur Auffindung des Mesotrons u. des Neutrinos geführt haben u. die Gesetzmäßigkeiten der Radioaktivität, im bes. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Strahlen kurz erörtert. Eingehender werden die Verhältnisse der kurzwelligen Photonenstrahlungen dargetan, wobei bes. auf den Schwächungsvorgang Rücksicht genommen wird. Zum Schluß wird das Prinzip der Messung dieser Strahlungen in der internationalen Einheit kurz skizziert. (Radiologia clin. 10. 57—68. April 1941. Bern.) KLEVER.

**C. W. Sheppard**, *Die zwei Hauptmethoden der Atomzertrümmerung. Warum der elektrostatische Generator nach van de Graaf Erfolge zeitigt trotz des leistungsfähigen Cyclotrons*. Kurze histor. Übersicht über die Entw. der künstlichen Atomzertrümmerung unter der bes. Berücksichtigung der elektrost. Generatoren. (Sci. American 164. 282—85. Mai 1941. USA, South Dakota School of Mines.) REUSSE.

**G. D. Latyshev** und **L. A. Kulchitsky**, *Das Spektrum von Rückstoßelektronen aus  $\gamma$ -Strahlen eines aktiven Thoriumniederschlags*. (J. Physics [Moskau] 4. 515—21. 1941. — C. 1942. I. 2962.) KLEVER.

**Gerhard Ruthemann**, *Elektronenbremsung an Röntgenniveaus*. Vf. beschreibt einen Vers. zum direkten Nachw. des Bremsvorganges von Röntgenstrahlen an einem K-Niveau. Bei der Durchstrahlung einer sehr dünnen Kolloidumschicht mit schnellen Elektronen konnten nach der verschärften magnet. Halbkreiseth. die um die K-Anregungsenergie von C, von O u. andeutungsweise von N verzögerten Elektronengruppen nach Durchgang durch die Kolloidumschicht nachgewiesen werden. Die drei Unstetigkeiten im Geschwindigkeitsspektr. der 7,5 eV-Elektronen ergeben die Energieverluste 298 eV, 400 eV bzw. 546 eV entsprechend den Anregungsenergien der K-Niveaus von C, N bzw. O. (Naturwiss. 30. 145. 27/2. 1942.) RUDOLPH.

**J. R. Ashworth**, *Ultraviolette Strahlen und ihre Veränderungen*. Vf. bestimmte das Verhältnis der Strahlungen um die Wellenlänge 3600 u. 4500 Å über eine längere Periode hinweg. Hierbei ergab sich kleine Veränderung dieses Verhältnisses im Vgl. zu dem solaren Cyclus. Hohe Werte wurden beobachtet im Winter, niedrige im Sommer; ebenso ist das Verhältnis hoch bei Sonnenaufgang u. Sonnenuntergang, niedrig zu Mittag. Unterss. über die Reflexion von elektromagnet. Wellen von der oberen Atmosphäre zeigen, daß die ionisierte KENNELLY-HEAVISIDE-Schicht in der D. zunimmt vom Winter zum Sommer u. abnimmt vom Sommer zum Winter; ebenso erfolgt ein Ansteigen von Sonnenaufgang bis zum Mittag u. eine Abnahme von Mittag zum Sonnenuntergang. Diese Änderungen erklären die Schwankungen der UV-Strahlung. Ein Teil der von der Sonne kommenden UV-Strahlung wird Energie durch den Ionisationsprozeß verlieren, der Rest die Erdoberfläche erreichen. Dagegen verlieren die sichtbaren Strahlen keine Energie. Die Ionisation der UV-Strahlung wird angenähert proportional der Höhe der Sonne sein; im Sommer wird daher die zur Erde gelangende UV-Strahlung ein Minimum, im Winter ein Maximum erreichen. (Nature [London] 148. 225—26. 23/8. 1941. Rochdale, 55, King Street, South.) GOTTFRIED.

\* **Joseph Kaplan**, *Eine bemerkenswerte Quelle für die grüne Linie*. Vf. berichtet über eine Röhre, die nach Benutzung gereinigt u. mit N<sub>2</sub> unter einem Druck von 100 mm gefüllt war. Diese Röhre entwickelt in bemerkenswert kurzer Zeit ein starkes Nachleuchten u. nach einigen Tagen zeigte sie ein Nachleuchten, daß so reich in der grünen Nordlichtlinie war, daß nach der ersten halben Sek. das Nachleuchten grün gefärbt war u. die grüne Linie einige Sek. lang mit einem einfachen Spektroskop gesehen werden konnte. Auch eine Röhre mit einem Innendruck von 50 mm zeigte die gleiche Erscheinung. (Nature [London] 149. 273. 7/3. 1942. Los Angeles, Univ., Dept. of Physics.) GOTTFRIED.

\*) Spektrum u. opt. Unterss. organ. Verbb. s. S. 2353.



**W. Finkelnburg und O. Th. Hahn**, *Über Elektronenbrems- und Rekombinationsstrahlung in Gasentladungen*. Vff. berichten über Verss., durch die es gelungen ist, die Theorie FINKELNBURGS (C. 1934. II. 3726) über die Entstehung der kontinuierlichen Spektren stromstarker Entladungen experimentell zu bestätigen. Nach dieser Theorie sind diese Spektren als Strahlung der Elektronen in den Feldern der positiven Entladungen zu deuten, wobei je nach Art der Elektronenübergänge Brems- bzw. Rekombinationsstrahlung auftritt. UNSÖLD (C. 1939. I. 1513) hat auf Grund dieser Theorie eine Gleichung für die emittierte Energie aufgestellt, aus der u. a. folgt, daß 1. die kontinuierlichen Spektren für alle Gase gleichartig sein müssen, 2. die Strahlungsintensität mit dem Quadrat der Stromdichte zunehmen muß, 3. die spektrale Intensität der Kontinua, auf Frequenzen bezogen, konstant sein muß. Durch Kondensator-Stoßentladungen durch Hartglasscapillaren gelang es den Vff. nachzuweisen, daß die drei obenerwähnten Forderungen für Stromdichten oberhalb 70 000 Amp./qcm erfüllt sind. (Naturwiss. 30. 468—69. 24/7. 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) K. SCHAEFER.

**Jean Cabannes**, *Einführung in das Studium des Raman-Effektes von Krystallen*. Es werden grundlegend u. zusammenfassend Entstehung u. Gesetzmäßigkeiten der Streustrahlung in Krystallen erläutert. Im ersten Teil wird die Wechselwrkg. zwischen der therm. Bewegung eines Krystalls u. der Ausbreitung einer Lichtwelle auseinandergesetzt. Im zweiten Teil folgt die Analyse kleiner Schwingungen der einfachen Gitter in einem Krystall. (Rev. sci. 80. 60—68. Febr. 1942.) GOUBEAU.

**W. T. David**, *Lumineszenzstrahlung aus heißen Gasen*. Zur Frage der Aussendung von Lumineszenzstrahlung durch heiße Gase wird an Hand einer Aufnahme der Flammengase bei der Explosion eines Glasröhrchens festgestellt, daß n. CO<sub>2</sub> auch bei höchsten Temp. nicht leuchtet. (Nature [London] 150. 291. 5/9. 1942. Leeds, Univ., Unters.-Abt.) RUDOLPH.

**Maurice Dérivière**, *Lumineszierende Mineralien: Aragonit von Girgenti*. Aragonit tritt bei Girgenti in mergeligen Kalken zusammen mit krystallisiertem Schwefel auf. Im WOODSchen Licht zeigt der Aragonit in gewissen Teilen teils eine rosa, teils eine blaugrüne Lumineszenz u. eine sehr schnell verschwindende grüne Phosphoreszenz. Die Rosalumineszenz tritt hauptsächlich in der faserig-radialen Krystallisation des Aragonits auf, der in Kontakt steht mit orangegefärbtem Schwefel. Chem. Unters. ergab für diesen Schwefel einen Geh. an Se von 2—5%. Man kann demnach annehmen, daß ein komplexes Sulfid von Ca u. Se Träger der Lumineszenz ist. In den blaugrün fluoreszierenden Teilen konnte Se nicht nachgewiesen werden, dagegen Strontium. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 65. B 272—B 74. April/Juni 1942.) GOTTFRIED.

**H. P. Rooksby und L. A. Thomas**, *Struktur von glasieriger Kieselsäure*. Vff. besprechen krit. die Beobachtungen von LU u. CHANG (vgl. C. 1942. II. 135), über die Struktur von glasieriger Kieselsäure. Wiederholung ihrer Verss. führte zu dem Schluß, daß die von LU u. CHANG (l. c.) beobachteten Banden zufällig sind u. daß ihre Intensitätsänderungen nicht als ein Hinweis auf eine neue Struktur von glasieriger Kieselsäure aufgefaßt werden können. (Nature [London] 149. 273—74. 7/3. 1942. Wembley, General Electric Comp., Res. Labor.) GOTTFRIED.

**D. Balarew**, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung*. VI. Anwendung der Gibbs-Thomsonschen Gleichung auf Krystalle. (V. vgl. C. 1942. I. 2366.) Diskutiert wird die Frage über die Anwendung der GIBBS-THOMSONSchen Gleichung auf Krystalle. Die von dem Vf. aufgestellte Behauptung, daß der disperse Bau der festen Systeme thermodynam. Grundlagen hat, wird nicht von den Folgerungen der GIBBS-THOMSONSchen Gleichung berührt, da die letztere sich nur auf in 3 Richtungen idealisierte Krystalle bezieht, während es sich bei den Verss. des Vf. um reale freie Kryställchen handelt. (Kolloid-Z. 98. 43—45. Jan. 1942. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**D. Balarew**, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung*. VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) Unters. über die Löslichkeit des Gipses u. die katalyt. Wrkg. von MnO<sub>2</sub>, das durch Erhitzen auf verschied. hohe Temp. hergestellt worden war, werden als weitere Beweise angeführt für die Annahme des Vf., daß der disperse Bau der festen Systeme thermodynam. Grundlagen hat. MnO<sub>2</sub> wurde dargestellt durch 2-std. Erhitzen auf 450°, 16-std. Erhitzen auf 350°, 7-std. Erhitzen auf 450° oder 22-std. Erhitzen auf 350° von Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·Ag. Untersucht wurde die katalyt. Wrkg. der verschied. Proben gegenüber der Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Aus diesen Unters. geht hervor, daß die katalyt. Wirksamkeit des MnO<sub>2</sub> auf die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. sich bei höherer u. niedrigerer Erhitzung umkehrbar verändert. (Kolloid-Z. 99. 73—77. April 1942. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.



**D. Balarew**, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung*. VIII. *Schmelzen und Krystallisieren vom Standpunkt der Theorie der Verwachsungskonglomerate bei den Realkrystallsystemen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Erhitzungskurven von sehr schnell u. sehr langsam kryst. *Bzl.* u. *Essigsäure* zeigten innerhalb einer Temp.-Meßgenauigkeit von  $0,1^{\circ}$  keinerlei Unterschiede. — Oberhalb der absol. Nullpunkttemp. existieren in jedem Realkrystallsyst. oberflächlich liegende Bestandteile, die von einer bestimmten höheren Temp. an meßbar erweichen. Der Prozeß der Erweichung der Realkrystallsysteme verläuft stetig ohne Sprung, auch beim Schmelzen bzw. Auskrystallisieren. Der Vorgang des Schmelzens u. Auskrystallisierens verläuft sprunghaft zufolge der Verschiedenheit der Gleichgewichtsdimensionen der freien u. der verwachsenen Elementarkryställchen. Der Vorgang des Schmelzens besitzt den Charakter einer Peptisation des Elementarkryställchens des schm. Verwachsungskonglomerats, der Vorgang des Auskrystallisierens den Charakter einer Koagulation der unter vorhandenen Bedingungen entstehenden Krystallkeime. (Kolloid-Z. 99. 157—59. Mai 1942. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**E. Orowan**, *Eine neue Methode der Röntgenkristallographie*. Es wird eine röntgenograph. Aufnahmetechnik beschrieben, mit deren Hilfe man direkt sowohl die Netzebenenabstände wie die Stellungen der reflektierenden Ebenen für alle Interferenzpunkte auf einem Drehkrystall- oder Schwenkfilm auf flachen Film bestimmen kann. Der App. unterscheidet sich von den gewöhnlichen Drehkrystallanordnungen durch das Hinzufügen eines feinen Gitters paralleler Stäbe, welches vor dem Film derart angeordnet ist, daß es während der Aufnahme in seiner eigenen Ebene rotiert. Die Rotation des Gitters ist mechan. mit der Drehbewegung des Krystalls gekoppelt; vorausgesetzt, daß die totale Rotation des Gitters  $180^{\circ}$  nicht übersteigt, entspricht eine Stellung des Gitters einer Stellung des Krystalls. Die Schatten mehrerer Drähte erscheinen über jeder Interferenz als Schatten; sie ergeben die Stellung der Gitterdrähte u. damit die Stellung des Krystalls im Moment der Reflexion. Die Stellung der reflektierenden Ebenen ist gegeben durch die Neigung der Schattenlinien, während ihr Netzebenenabstand erhalten wird aus der Lage des Interferenzpunktes auf Grund des BRAGGSchen Gesetzes. (Nature [London] 149. 355—56. 28/3. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

**Werner Nowacki**, *Symmetrie und physikalisch-chemische Eigenschaften krystallisierter Verbindungen*. I. *Die Verteilung der Krystallstrukturen über die 219 Raumgruppen*. An Hand des bis jetzt vorliegenden experimentellen Materials über die röntgenograph. Ermittlung der Raumgruppen kryst. anorgan., organ., natürlicher u. synthet. Verb. wurde eine allg. Statistik über die 219 Raumgruppen aufgestellt. (Helv. chim. Acta 25. 863—78. 1/8. 1942. Bern, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

**H. Lipson und A. R. Stokes**, *Eine neue Struktur des Kohlenstoffs*. Auf Röntgenaufnahmen von Graphit treten zuweilen Extrainterferenzen auf, die von anderer Seite als sek. Beugungerscheinungen der Graphitstruktur gedeutet worden sind. Vff. weisen nach, daß diese Interferenzen erklärt werden können durch die Ggw. von etwa  $10\%$  einer anderen Struktur, die eng verwandt mit der Graphitstruktur ist. Die C-Achse der neuen Modifikation ist  $\frac{3}{2}$ -mal so groß wie die des Graphits, ist jedoch nicht hexagonal, sondern rhomboedrisch. Raumgruppe ist  $R\bar{3}$  m, die Dimensionen des Elementar-rhomboeders  $a = 3,635 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 39,49^{\circ}$ . Die Struktur ist, obwohl sie sehr der Graphitstruktur ähnelt, ähnlich dem Diamant in der Anordnung der C-Schichten. (Nature [London] 149. 328. 21/3. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

**Harry B. Weiser, W. O. Milligan und E. L. Cook**, *Röntgenuntersuchungen an wasserhaltigen Oxyden*. X. *Anatas- und Rutilmodifikationen von Titanoxyd*. (IX. vgl. C. 1938. II. 2701.) Es wurden zunächst 6 Proben von Titanoxyd hergestellt, u. zwar durch Fällen von Titansulfat-, Titanchlorid- u. Titanitratlsgg. durch überschüssiges  $\text{NH}_4\text{OH}$  bei  $25^{\circ}$  u. unter den gleichen Bedingungen bei  $100^{\circ}$  unter Zugabe von Säure, um die Hydrolyse beim Erhitzen zu verhindern, bzw. zu verzögern. Die Fällungen wurden mittels der Zentrifuge ausgewaschen, bis die überstehende Fl. frei von den entsprechenden Anionen waren u. schließlich in einem Luftstrom bei Zimmertemp. getrocknet. Die drei ersten Proben ergaben mit  $\text{CuK}_\alpha$ -Strahlung untersucht amorphe Diagramme, die bei  $100^{\circ}$  gefällten Proben breite Interferenzbanden, die der Anatasmodifikation zugeordnet werden konnten. Eine weitere Probe schließlich, die aus einer Titansulfatlsg. gefällt war, die 10-n. war in Bezug auf  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , gab ein Anatasdiagramm mit breiten Banden. Hydrolyse von Titansulfat- oder Titanchloridlsgg. bei  $100^{\circ}$  in Ggw. von den entsprechenden Säuren bei  $100^{\circ}$  führten zu Anatas bzw. zu Rutil. Wurde der Titanchloridlsg. ein Überschuß von  $\text{NaCl}$  vor der Hydrolyse zugesetzt, so bildete sich Anatas. Hydrolyse von reinen Titanitratlsgg. in Ggw. von  $\text{HNO}_3$  bei  $100^{\circ}$  führte



zu Rutil, Hydrolyse in Ggw. von  $\text{NaNO}_3$  zu Anatas. (J. phys. Chem. **45**. 1227—34. Nov. 1941. Houston, Tex., Rice Inst., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED.

**Ernesto E. Galloni und Angel E. Roffo jr.**, *Die Krystallstruktur von  $\text{Pt}_3\text{O}_4$* . Untersucht wurde die Struktur einer Verb., die sich während 15 Jahren in einer App. zur Reinigung von Radon auf einem Platindraht gebildet hatte. In diesem App. wird der Draht auf Rotglut erhitzt zur Vereinigung von Sauerstoff u. Wasserstoff. Eine chem. Analyse war wegen der geringen zur Verfügung stehenden Menge nicht möglich. Die Verb. wird durch Erhitzen in Luft zu metall. Pt red.; ebenso tritt Red. zu Pt ein, wenn der Docht als Kathode bei der Elektrolyse von wss.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  benutzt wird. Röntgenaufnahmen mit  $\text{CoK}_\alpha$ -Strahlung führten auf eine raumzentrierte kub. Struktur mit  $a = 6,226 \text{ \AA}$ . Fournieranalyt. wurde nachgewiesen, daß in der Zelle 6 Pt-Atome die Punktlagen  $\frac{1}{2} 0 0$ ;  $0 \frac{1}{2} 0$ ;  $0 0 \frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$ ;  $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$ ;  $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$  besitzen. Für die O-Atome ergeben sich die Punktlagen  $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4}$ ;  $\frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}$ ;  $\frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}$ ;  $\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}$ ;  $\frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4}$ . Die chem. Zus. des Oxyds ist demnach  $\text{Pt}_3\text{O}_4$ . In der Zelle sind 2 Moll. enthalten. Der Abstand benachbarter Pt-Atome beträgt  $3,113 \text{ \AA}$ , der Abstand Pt—O  $2,2 \text{ \AA}$ . Aus der Struktur errechnet sich eine D. von 8,8. (J. chem. Physics **9**. 875—77. Dez. 1941. Buenos Aires, Fac. de Ciencias Exactas Fisicas y Nat., Inst. de Med. Exp.)

GOTTFRIED.

**H. O'Daniel**, *Die Aufklärung der Struktur von Orthosilicaten mit Hilfe ihrer Modelle. Ein Beitrag zur Anwendung der Krystallchemie in der Konstitutionsforschung der Zementmineralien*. Es wird die Möglichkeit der Anwendung von Modellsubstanzen zur Strukturbest. schwerschmelzender u. der Unters. schwer zugänglicher Orthosilicate diskutiert. Diese Modellsubstanzen werden z. B. durch Ersatz des  $[\text{SiO}_4]$ -Tetraeders durch ein  $[\text{BeF}_4]$ -Tetraeder erhalten. Vf. referiert sodann über seine Unters. an  $\text{Na}_2\text{BeF}_4$  (C. 1941. I. 3053), das u. a. auch für  $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$  als Modell diente u. mit dessen Hilfe bewiesen werden konnte, daß  $\gamma$ - $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$  Olivinstruktur hat. Weiter wird die BRANDENBERGERSCHE Hypothese diskutiert, wonach die Aktivität des Kalkes in den Klinkermineralien u. ihre hydraul. Eigg. auf eine niedrige Koordination des  $\text{Ca}^{2+}$  zurückzuführen sind. Bei der Strukturbest. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikationen des  $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$  treten Schwierigkeiten auf, da sich hierfür noch keine geeigneten Modellsubstanzen finden ließen. — Von anderen Orthosilicaten gehören  $\text{Sr}_2\text{SiO}_4$  u.  $\text{Ba}_2\text{SiO}_4$  dem Strukturtyp von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  an, für das  $\text{K}_2\text{BeF}_4$  als Modellsubstanz geeignet ist. — Schließlich werden noch einige kompliziertere Verbb. von Diopsidtyp ( $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ ) in bezug auf die Modellvorstellungen diskutiert. (Zement **30**. 540—45. 2/10. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatiforsch.)

RADZIEWSKI.

**O. S. Edwards, H. Lipson und A. J. C. Wilson**, *Struktur von Kobalt*. Vff. untersuchten die auf Pulveraufnahmen von hexagonalen Co auftretenden Schwan- kungen in der Schärfe einzelner Interferenzen. Als Erklärung wird folgendes angegeben: Die dichtest gepackten Strukturen können bekanntlich von 3 Typen von dichtest gepackten Atomebenen hergeleitet werden; die Koordinaten der Atome in jeder Ebene in bezug auf die zwei hexagonalen Achsen sind  $(0, 0) \dots A$ ;  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}) \dots B$ ;  $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}) \dots C$ . In einer n., hexagonalen Struktur treten nur 2 dieser Typen auf u. zwar A B A B A B ... Fehler können nur auftreten u. die Folge sich ändern in C B C B C B ... oder A C A C A C A ... Aus der Verbreiterung der Interferenzen kann man den Grad der Unvollkommenheit abschätzen. In der von den Vff. untersuchten Probe war die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers  $\frac{1}{10}$ . (Nature [London] **148**. 165. 9/8. 1941. Cambridge, Cavendish Labor.)

GOTTFRIED.

**Geoffrey Vincent Raynor**, *Gitterkonstanten der primären festen Lösungen der Metalle der Gruppe III b und von Zinn und Blei in Magnesium*. Bestimmt wurden die Gitterkonstanten der prim. festen Legg. von Al, In, Ga, Tl, Sn u. Pb in Mg. Die Legierungen wurden dargestellt durch Zusammenschmelzen der Komponenten in Tonerde- tiegeln, Gießen in Kupferformen u. Anlassen der Gußstücke bis zum Gleichgewicht. Feilspäne wurden in Argonatmosphäre hergestellt, in  $\text{SiO}_2$ -Röhren angelassen u. in W. abgeschreckt. Die Aufnahmen wurden mit  $\text{CuK}_\alpha$ -Strahlung hergestellt; die gefundenen Gitterkonstanten wurden auf  $20^\circ$  reduziert. Für Mg ergaben sich für  $20^\circ$  die Gitterkonstanten  $a = 3,20259 \text{ \AA}$ ,  $c = 5,19973 \text{ \AA}$  in guter Übereinstimmung mit den Angaben in der Literatur. Aus den gefundenen Gitterkonstanten der Legierungen folgt zunächst, daß der Effekt wachsender Valenz des gelösten Metalls darin besteht, das Gitter des Mg aufzuweiten. Obgleich der interatomare Abstand für Sn kleiner ist als die entsprechenden Abstände für In u. Tl, so ist doch die Kontraktion in der  $a$ -Richtung bei Mg-Sn-Legierungen deutlich geringer als die in Mg-In- u. Mg-Tl-Legierungen. Pb dehnt das Gitter des Mg. Die Kurven der  $a$ -Abstände der verschied. Systeme verlaufen glatt u. kontinuierlich. Im Gegensatz hierzu zeigen die Kurven der  $c$ -Abstände eine Richtungsänderung bei einer Elektronenkonz. von etwa 2,0076,



das ist bei 0,75 Atom-% eines dreiwertigen u. von 0,375 Atom-% eines vierwertigen gelösten Metalls. An diesem Punkt tritt für die Mg-Struktur ein Überschneiden der Elektronen der ersten BRILLOUIN-Zone in Richtung der *c*-Achse auf, zusätzlich zu dem schon bestehenden Übergreifen in der *a*-Richtung. Für gelöste Stoffe mit geeignetem „Größenfaktor“ ist die Änderung des Achsenverhältnisses mit der Zus. proportional der Elektronenkonz. u. ist daher zweimal so groß pro Atom-% für einen vierwertigen gelösten Stoff als für einen dreiwertigen gelösten Stoff. Die scheinbaren Atomdurchmesser der obigen Elemente in verd. fester Lsg. in Mg, hergeleitet durch Extrapolation aus den Kurven Gitterkonstante-Zus. bis zu 100% gelöstem Stoff sind in Übereinstimmung mit den Forderungen der BRILLOUIN-Zonentheorien der Metalle. Die Ergebnisse sind eine Bestätigung der Annahme, daß In, Tl, Sn u. Pb im Elementarzustand nur unvollständig ionisiert sind. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 180. 107 bis 121. 18/3. 1942.)

GOTTFRIED.

**Carl Benedicks**, *Einphasen- oder Zweiphasenbedingungen in dem System Fe-Ni; Theorien des meteorischen Eisens und Invar*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über die hauptsächlichsten Arbeiten über das Syst. Fe-Ni. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 28. Nr. 14. 1—32. 1/4. 1942.)

GOTTFRIED.

**R. Seeliger**, *Die Aufnahme von Edelgasen durch Metalle*. Vf. berichtet über gemeinsam mit **Bartholomeyczyk** u. **Funk** durchgeführte, noch nicht abgeschlossene Verss. über die Aufnahme von Edelgasen durch Metalle. Untersucht wurde die Druckverminderung in Edelgasentladungsröhren, die auf Aufnahme des Edelgases durch das Metall zurückzuführen ist. Bei Edelgasen tritt nur diese „aktivierte“ Adsorption auf, während bei unedlen Gasen bekanntlich auch eine Aufzehung durch den Gettereffekt (Zerstäubung bzw. Verdampfung eines Metalles ohne Gasentladung) stattfindet. Für die aktivierte Adsorption von Edelgasen stellt Vf. eine neue Hypothese auf, die als „Einschubhypothese“ bezeichnet wird: die Edelgasatome werden durch den Kathodenfall bis zu einer bestimmten Tiefe in die Metalloberfläche hineingeschossen, wosie bei den vorliegenden niedrigen Temp. stecken bleiben, ohne weiter zu diffundieren. Zum Teil werden sie jedoch bei Abtragung der Metalloberfläche durch Kathodenzerstäubung wieder in Freiheit gesetzt. Die Messungen des Vf., die zunächst mit Hohlkathoden, später jedoch zur Erzielung einheitlicher Vers.-Bedingungen mit einer kugelförmigen Kathode angestellt wurden, scheinen die Einschubhypothese zu bestätigen. Die Druckmessungen wurden mit einem abgeänderten Piranimanometer vorgenommen. Die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse ist — wie meist bei derartigen Oberflächenunters. — nicht immer zufriedenstellend. (Naturwiss. 30. 461—68. 24/7. 1942. Greifswald.)

K. SCHAEFER.

**Louis de Broglie**, *Une nouvelle théorie de la lumière. La mécanique ondulatoire du photon. Tome second: Les interactions entre les photons et la matière*. Paris: Hermann. (150 S.) 8°. 80 fr.

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

**L. Massey**, *Elektrische Isolation*. Vorstellungen u. Beobachtungen über den Aufbau u. die Eigg. der Isolierstoffe. Die Ermittlung der wichtigsten Zahlengrößen für ein Dielektrikum, Leitfähigkeit, DE., Verlustfaktor u. Spannungsfestigkeit hängt ab von den Vers.-Bedingungen. Am Beispiel von thermoplast. Phenolformaldehydharz nach **HARTSHORN**, **MEGSON** u. **RUSHTON** (C. 1941. II. 1383) wird die Abhängigkeit des Verlustfaktormaximums von der Temp. u. der Frequenz diskutiert. Verunreinigungen vergrößern den Verlustfaktor. **JACKSON** (C. 1935. II. 1836) hat den Einfl. von 1% Cetylpalmitat in Paraffin gemessen. Zur Erläuterung der Beziehungen zwischen chem. u. elektr. Eigg. werden die Vorstellungen über die Atomstruktur, über die verschiedenartigen Bindungen, über den Mol.-Bau (unpolar u. polar) u. über den Krystallbau herangezogen. Diese Betrachtungen werden ausgedehnt auf den Einfl. bes. chem. Gruppen. Nach **HARTSHORN** u. Mitarbeitern (C. 1939. I. 749) bedingt die Einführung von Methylgruppen in härtbaren Phenolformaldehydharzen Verminderung des Verlustfaktors u. der DE., während in den entsprechenden thermoplast. Harzen diese beiden Größen angenähert proportional der OH-Konz. in den Harzen sind. **CURTIS**, **McPHERSON** u. **SCOTT** (Bur. Standards J. Res. 11 [1933]. 173) haben den unpolaren Rohgummi mit dem vulkanisierten Prod. verglichen. Die polaren C—S-Glieder des letzteren verursachen zwischen 10 u. 14% S-Geh. ein Maximum der DE. u. der Verluste. Schädliche Verunreinigungen für ein festes Dielektrikum sind polare u. unpolare Fll., Elektrolyte u. Gaseinschlüsse. Unter den notwendigen Füllstoffen sind jene zu vermeiden, die W. aufnehmen u. solche, die einen großen Unterschied in der DE. zu der des Dielektrikums zeigen. Füllstoffe für Lacke sind bes. nach der Durchschlagsfestigkeit



im gehärteten Film auszuwählen. Die Besprechung der angewandten Isolierstoffe befaßt sich mit Mängeln, die einerseits verursacht sind durch die Ggw. von Verunreinigungen u. andererseits durch Unvollkommenheiten im Aufbau. (Trans. Instn. Rubber Ind. 16. 325—54. April 1941. Manchester, Metropolitan-Vickers Electrical Co.) DENGEL.

**W. Küsters**, *Über Messungen der dielektrischen Eigenschaften keramischer Isolierstoffe bei Centimeterwellen*. Vf. beschreibt ausführlich eine neue elektr. Meth. zur Best. des Verlustwinkels u. der DE. keram. Isolierstoffe im Bereich der Centimeterwellen, während bisher nur opt. Methoden gebräuchlich waren. An zwei konzentriert, mit dem zu untersuchenden Isolierstoff, auf den eine Metallschicht aufgebracht ist, gefüllten Rohrleitungen wird die Resonanzwellenlänge u. der Verlauf der Resonanzkurve mit großer Genauigkeit unter Verwendung eines sehr empfindlichen Wellenmessers, der Ablesungen auf  $\pm 2\mu$  gestattet, bestimmt. Aus der Breite der Resonanzkurve wird in bekannter Weise das Dämpfungsmaß ermittelt u. aus diesem zusammen mit der gemessenen Resonanzwellenlänge der dielekt. Verlustfaktor u. die DE. berechnet. Es werden Meßergebnisse von Calit, Condensa u. Tempa im Wellenlängenbereich 8,5—9,5 cm mitgeteilt. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 59. 129—37. Mai 1942. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Lehrst. f. theoret. Elektrotechnik u. Schwachstromtechnik.) K. SCHAEFER.

**D. I. Boinchov, J. M. Parnas und B. M. Wul**, *Durchschlag in komprimiertem Gas bei hohen Drucken und kleinen Abständen*. (J. Physics [Moskau] 2. 217—32. 1940. — C. 1941. II. 165.) KLEVER.

**Gottfrid Wehner**, *Sondenuntersuchungen am stabilisierten Quecksilberdampfboogen*. In einer mit Hilfe eines Gitters stabilisierten Entladung wird eine Sonde im Gitteranodenraum angebracht. Die Sondencharakteristiken werden mittels BRAUNscher Röhre gemessen u. sichtbar gemacht. An Hand dieser Messungen kann ausgesagt werden, wie die Plasmadichte sich im Anodenraum verteilt; bei positiver Gegenelektrode können die schnellen Elektroden Sekundäremission bewirken, die u. a. eine Erhöhung der Plasmadichte hervorruft, so daß sich eine Variation der Plasmadichte mit einer Änderung der Gegenelektrodenspannung ergibt. Es wird nachgewiesen, daß die schnellen Elektronen durch die Doppelschichten in den Gitterlöchern ausgerichtet u. beschleunigt werden. (Ann. Physik [5] 41. 501—19. 13/8. 1942. Gräfelfing, Drahtlostelegraph. u. Luftelektr. Vers.-Station.) PIEPLOW.

**H. Hintenberger**, *Über die elektrischen Eigenschaften des Bleisulfids*. Ein Meßverf. zur Unters. der elektr. Leitfähigkeit u. deren Temp.-Abhängigkeit, der Thermokraft u. der HALL-Konstanten sowie der Abhängigkeit dieser Größen von der stöchiometr. Zus. verdampfbarer Substanzen wird beschrieben. Die Proben werden in den Vers.-Gefäßen hergestellt u. gemessen, ohne mit Luft in Berührung zu kommen. Speziell untersucht wurde Bleisulfid. Die Leitfähigkeit von reinem Bleisulfid konnte sowohl durch einen Blei- als auch einen Schwefelüberschuß vergrößert werden. Die Änderung der Leitfähigkeit erstreckte sich bei Zimmertemp. über 5 Größenordnungen. Es wurde gemessen: Kleinste spezif. Leitfähigkeit  $\sigma_{\min} = 1,3 \cdot 10^{-4} \cdot \Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$  an aufgedampften PbS. Durch Vakuumbehandlung Erhöhung auf  $\sigma_{\text{Pb}} = 76 \Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$  u. durch Schwefelbehandlung auf  $\sigma_{\text{S}} = 8,0 \Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ . Bei der Temp. der fl. Luft betragen die Leitfähigkeitsänderungen 8 Größenordnungen ( $\sigma_{\min} = 6 \cdot 10^{-7} \cdot \Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ ). Thermokräfte wurden zwischen  $+700$  u.  $-500$  V/Grad u. HALL-Konstanten zwischen  $+156$  u.  $-23$  ccm/Coul gemessen. Vakuumbehandlung ergab negative, Schwefelbehandlung positive Werte, d. h. durch Vakuumbehandlung entsteht Überschubleitung, durch Schwefelbehandlung Defekthalbleitung. Der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit ist von der stöchiometr. Zusammensetzung der Schicht abhängig. (Z. Physik 119. 1—21. 31/3. 1942.) BRUNKE.

**E. A. Richards**, *Eigenschaften und Anwendungen des Selengeleichrichters*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. II. 1549 referierten Arbeit. (J. Instn. electr. Engr. Part. III. 88. 238—57. Dez. 1941.) K. SCHAEFER.

**Charles Cassignol**, *Die Wirkung eines elektrischen Feldes auf die Oberfläche einer elektrolytischen Lösung*. Vf. berichtet zunächst über Leuchterscheinungen, die er bei der Elektrolyse an den Elektroden beobachtet u. in einer früheren Arbeit bereits beschrieben hat („Unterss. über gewisse Leuchterscheinungen bei der Elektrolyse“, Diplôme d'Études supérieures, Faculté des Sciences de Paris, 1941). Beobachtet wurden u. a. Bereiche, in denen die Elektrode durch eine Scheide aus leuchtendem Gas von der Fl. getrennt ist. Als Ursache für dieses Leuchten nahm Vf. an, daß unter der Einw. des starken elektr. Feldes in dieser Scheide die Fl. geladene Teilchen emittiert, die den Strom transportieren. Zur Bestätigung dieser Hypothese wurde in der vorliegenden Arbeit an einer Leidener Flasche, deren zentraler Pol aus einem feinen Platindräht bestand, eine hohe Spannung angelegt, die über eine Funkenstrecke zur Entladung



kam. Wenn nun der Platindraht mit einer elektrolyt. leitenden Fl. befeuchtet wurde, hörte die Funkenentladung auf, ein Beweis dafür, daß der Entladungswiderstand des Kondensators kleiner geworden war, was Vf. auf die Emission geladener Teilchen durch die Fl. unter Einw. des hohen elektr. Feldes in dem Kondensator zurückführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 868—70. Dez. 1941.) K. SCHAEFER.

\* **Hideki Hirata, Hajime Kotô und Etsu Shimizu**, *Einflüsse fremder Metallionen bei der Elektrolyse von weißem Zinn*. Röntgenograph. untersucht wurden die elektrolyt. Ndd. von weißem Zinn aus Lsgg., die neben  $\text{Sn}^{++}$  oder  $\text{Sn}^{++++}$   $\text{Mn}^{++}$  oder  $\text{Cu}^{++}$  enthielten u. aus Lsgg., die neben  $\text{Sn}^{++}$   $\text{Fe}^{++}$ -Ionen enthielten. Aus Lsgg., welche neben  $\text{Sn}^{++}$  oder  $\text{Sn}^{++++}$   $\text{Mn}^{++}$  oder  $\text{Cu}^{++}$  enthielten, ordneten sich die Mikrokrystallite derart an, daß die Normalen ihrer (1 1 1)-Flächen eine gemeinsame definierte Richtung hatten; aus Lsgg., die neben  $\text{Sn}^{++}$  geringe Mengen  $\text{Fe}^{++}$  enthielten, lagen die Normalen zu der (1 1 0)-Fläche in einer gemeinsamen Richtung. Verss. mit einer Probe, deren Zus. 96,8% Sn u. 3,2% Cu war, ergeben, daß elektrolyt. Ndd., welche zwei verschied. Metalle enthalten, nichts anderes sind als eine Aggregation eines der Metalle, während die andere wahrscheinlich meistens in einem koll. Zustand außerhalb des obigen Krystalles existiert. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A 22. 209—23. Mai 1939. Kyoto, Univ., Inst. of Metallography. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

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

**K. Fuchs**, *Statistische Mechanik mehrkomponentiger Gase*. Die Zustandssumme wird für das chem. Gleichgewicht eines mehrkomponentigen Gases berechnet. Für hinreichend kleine Drucke ergibt sich das Massenwrkg.-Gesetz. (Vgl. C. 1942. II. 1877.) (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 408—32. 27/2. 1942. Edinburgh, Univ.) TOUSCHEK.

**Klaus Fuchs**, *Druckabhängigkeit der Gleichgewichtskonstante von Ammoniak*. Vf. untersucht die Gleichgewichtskonstante eines wenig vom idealen Gas abweichenden Gases. Die Resultate — die sich unter gewöhnlichen Bedingungen durch die VAN DER WAALSSchen Konstanten ausdrücken lassen — werden mit den experimentellen Ergebnissen von LARSON (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 367) verglichen u. ergeben gute Übereinstimmung. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 179. 433—38. 27/2. 1942. Edinburgh, Univ.) TOUSCHEK.

**E. Wall**, *Material zur Frage der Eiskeimbildung in der Atmosphäre*. Vom physikal. u. meteorolog. Standpunkt aus besprochen werden zunächst die Aussagen der neueren Niederschlagsstheorie über die Eiskeimbildung. Es wird nachgewiesen, daß die vorliegenden Beobachtungen gegen eine prim. Eiskeimbdg. sprechen. Es ist anzunehmen, daß die Eiskeimbdg. im allg. erst nach Erreichen der W.-Sättigung einsetzt. Die Eiskeimbdg. wird daher in der Regel im Zusammenhang mit unterkühlten W.-Wolken stattfinden. (Meteorol. Z. 59. 109—20. April 1942. Friedrichshafen, Reichsamt für Wetterdienst, Aerolog. Observatorium.) GOTTFRIED.

**H. Cauer**, *Chemische Studien über die Bedeutung der Gesteinsstaubeilchen als Sublimationskerne in der freien Atmosphäre*. (Vgl. C. 1942. I. 2247.) An 10 Schneeproben wurde in einem stadtfernen Gebiet im Riesengebirge (700 m) der Aluminiumsilicatgeh. bestimmt. Es zeigte sich, daß nur in 3 Proben Aluminiumsilicat gefunden werden konnte u. zwar in den Proben, in denen nachweisbar durch den Wind Sand hineingeweht worden war. Nach dem Befund kann nicht mehr als wahrscheinlich angenommen werden, daß ausschließlich Gesteinstrümmel die Entstehung von Schneekristallen auslösen. Es wird ferner auf die Bedeutung der Ammoniumverbb. als Sublimations- u. Nebelkerne hingewiesen, da diese in höheren Luftschichten infolge der tiefen Temp. kristallin. vorliegen können. (Bioklimat. Beibl. Nr. 3/4. 90—92. 1941. Sep.) KLEVER.

**Karl Fredenhagen und Ellen Tramitz**, *Zeigen alle binären Systeme bei zunehmender Verdünnung eine Annäherung an das Raoult'sche Gesetz?* (Vgl. C. 1942. II. 632.) Es lassen sich zwar eine ganze Reihe von Vermischungsbedingungen angeben, welche zu einer asymptot. Annäherung an die RAOULT'sche Gerade führen, doch berechtigen weder die Ergebnisse der Theorie noch die der prakt. Erfahrung — z. B. bei den von SMYTH u. ENGEL (C. 1929. II. 2983) für das Syst. Äthanol-Heptan bestimmten relativen Partialdruckkurven — zu dem Schluß, daß eine solche asymptot. Annäherung bei allen bin. Systemen vorliegen müsse. (Kolloid-Z. 99. 283—90. Juni 1942. Greifswald, Univ.) HENTSCHEL.

**H. P. Meissner**, *Latente Verdampfungswärmen*. Für Fl. mit bekanntem krit. Druck u. bekannter krit. Temp. wird eine Formel zur Berechnung der mol. latenten Verdamp-

\*) Elektrochem. Unterrs. an organ. Verbb. s. S. 2354.



fungswärme bei beliebiger Temp. angegeben, für die nur die Dampfdruckdaten bei dieser Temp. bekannt sein müssen. Die unter Vereinfachungen integrierte Formel wird graph. in krit. Einheiten dargestellt. Aus der graph. Darst. kann die Größe  $\Delta H/T_c$  (mol. Verdampfungswärme/krit. Temp.) direkt abgelesen werden. Die maximalen Fehler liegen sowohl für polare, als auch für unpolare Fl. bei  $\pm 9\%$ , die mittleren Fehler bei weniger als  $\pm 5\%$ . (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1440—43. Nov. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)

**Axel Wejnarth**, *Der Dampfdruck bei binären Metallegierungen*. Vf. beschreibt eingehend die apparative Anordnung zur Unters. der Dampfdrucke in den Systemen Cd-Mg u. Zn-Mg (unter Durchleiten von H<sub>2</sub> in einem Fe-Rohr) u. den Vers.-Gang. Die Vers.-Ergebnisse werden tabellar. u. graph. zusammengestellt. Es zeigt sich, daß die Affinität bei Verbb. zwischen Fe u. Zn größer ist als zwischen Mg u. Zn. Das Syst. Fe-Zn stellt eine Ausnahme der von BILTZ gefundenen Regel bzgl. der Affinität bei Verbb. zwischen bin. Metallsystemen von unedlen u. edlen Metallen dar. Die Komponenten von Metallegierungen in bin. Systemen zeigen verschied. große Affinität zueinander, was darauf schließen läßt, daß sie zum Teil noch bei sehr hoher Temp. über ihrem F. in geschmolzenem Zustand existieren. — Zwei Dest.-Verff. zur Gewinnung von reinem Mg u. Zn werden erläutert. (Tekn. Tiskr. 72. 33—39. 44—48. 13/6. 1942.)

R. K. MÜLLER.

**G. Grube und M. Flad**, *Affinität und Wärmetönung der Mischkristallbildung im System Chrom-Nickel*. Vff. bestimmen die Sauerstoffdrucke des Chrom(III)-oxydes im Gleichgewicht mit Chrom im Temp.-Gebiet zwischen 780 u. 1300° u. errechnen daraus die *Bildungswärme* des Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus Chrom u. Sauerstoff bei den Vers.-Tempp. zu 265,6 kcal. (Vers.-Durchführung, vgl. C. 1940. I. 351). Zur Umrechnung dieser Wärmetönung auf Zimmertemp. wurde die Zunahme des Wärmeinhaltes von Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zwischen Zimmertemp. u. 1000° calorimetr. bestimmt u. die Bldg.-Wärme des Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei Raumtemp. zu 269,1 kcal ermittelt. Des weiteren wurden die *Sauerstoffdrucke* des Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Gleichgewicht mit Chrom-Nickelmischkristallen durch das ganze Syst. Nickel-Chrom bei 1100 u. 1200° gemessen u. die mit steigendem Nickelgeh. kleiner werdende Bldg.-Wärme des Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> berechnet. Aus den gemessenen Daten wurde die integrale mol. freie Energie, die bei der Bldg. von einem Grammatom Legierung umgesetzt wird, u. die mol. integrale Bldg.-Wärme der Legierungen berechnet, u. der Zusammenhang der hierbei auftretenden Wärmetönungen mit der schon seit langer Zeit bekannten Red.-Erleichterung der Oxyde unedlerer Metalle in Ggw. edlerer Metalle oder deren Oxyde bei gleichzeitiger Mischkristallbldg. gezeigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 377—89. Juli 1942. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch., Inst. f. physikal. Chemie d. Metalle.)

ESCH.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**A. L. Johnson und F. H. Norton**, *Umfassende Untersuchungen über den Ton. II. Peptisierungsmechanismus im Ton-Wassersystem*. (I. vgl. C. 1941. II. 522.) Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entstehung des Gießschlickerverf. u. seine theoret. Deutungen berichten Vff. über viscosimetr. Unters., in denen der Einfl. der Alkalien, der sauren, bas. u. neutralen Salze u. der Säuren auf die Peptisierbarkeit eines bes. sorgfältig gereinigten Kaolins, wie er in der ersten Mitt. beschrieben wurde, geprüft wurde; die benutzte Tonsuspension enthielt durchweg 16% reinen Florida-Kaolin. Wenn man die Lage eines Viscositätsminimums in der Viscositätskonz.-Kurve als Kriterium der peptisierenden Wrkg. des betreffenden Elektrolits wählt, dann ergibt sich auf Grund von Verss., daß eine optimale Peptisierung nur dann erfolgt, wenn OH-Ionen in der Lsg. vorhanden sind u. das dazugehörige Kation einwertig ist; zwischen der Wrkg. der verschied. Alkalihydroxyde wurde kein Unterschied festgestellt. Die Ergebnisse werden in Hinblick auf bevorzugte Adsorption der OH-Ionen an den akt. Stellen der Spaltebenen u. Ausbldg. einer diffusen Doppelschicht sowie Ionenaustauschrk. besprochen. Die in der Praxis beobachtete günstigere Wrkg. von Na-Silicat u. -Carbonat im Vgl. mit NaOH bei techn. Tonschlickern ist darauf zurückzuführen, daß derartige Tone Ca<sup>++</sup> (oder andere schwer entfernbare Kationen) adsorbiert enthalten, deren Verdrängung nur bei Umsatz zu einem schwerlös. Ca-Salz gelingt. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 189—203. Juni 1941. Cambridge, Mass.) HENTSCH.

**B. Jirgensons**, *Casein im gemischten Dispersionsmittel*. (Vgl. C. 1942. II. 633.) Die Sole von Casein (Na-Caseinat) verschied. Konz. werden durch Alkohole, Aceton u. Dioxan bis zum Auftreten einer Trübung titriert u. die für die Koagulation notwendige Konz.  $\gamma$  bestimmt; für die Alkohole u. Aceton sind diese Konz. umgekehrt proportional der Konz. an Casein c, so daß zwischen  $\gamma$  u.  $\log c$  eine lineare Beziehung besteht, während sich Dioxan abweichend verhält u. verd. Lsgg. eher trübt als kon-



zentrierte. In Ggw. organ. Fl. — Methanol, Äthanol, n-Propanol, Dioxan, Essigsäure, Pyridin u.  $\beta$ -Picolin — in einer Konz. von 1—80 Vol.-% wird auch die Beständigkeit des Na-Caseinatsols in Abwesenheit u. Ggw. von Elektrolyten untersucht. Dabei erweisen sich die Sole mit 1—20 Vol.-% organ. Fl. in Ggw. von Elektrolyten, z. B. 0,1-n. HCl oder 0,2 Mol.  $\text{CaCl}_2$  als unbeständig, wogegen die an organ. Fl. konzentrierteren Sole mit 40—70 Vol.-% durch Elektrolytzusatz beständiger werden. Diese Sensibilisierung bzw. Stabilisierung ist unabhängig vom  $p_H$ -Wert; maßgebend sind vielmehr die dielektr. Eigg. des Mediums, sowie die Oberflächenwrkg. der organ. Stoffe. (Kolloid-Z. 99. 314—19. Juni 1942. Riga, Univ.) HENTSCHEL.

A. Brieghel-Müller, *Über Filtrationsuntersuchungen. III. Indirekte Methoden der Filtrationsuntersuchung bei Filterhilfsmitteln.* (II. vgl. C. 1942. II. 467.) Als indirekte Meth. kommen bes. in Frage: Best. der Kornzus., Sedimentvol., Oberflächenentw. u. Adsorption. An einer Reihe von Kieselgurpräpp., sowie  $\text{CaCO}_3$ , Kaolin u. akt. Kohle werden diese Unterss. durchgeführt, wobei zur Best. der Kornzus. die Pipettenmeth. nach ANDREASEN, für die Oberflächenentw. eine Schätzung auf Grund von Mikrographien diente; die Adsorptionsverss. wurden mit Methylenblau, Kongorot, Mastixsuspension u. Lecithinemulsion ausgeführt. Eine Diskussion der experimentellen Daten führt zu dem Schluß, daß ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Korngröße u. Sedimentvol. nicht zu bestehen scheint u. daß eine Adsorptionswrkg. der Kieselgur bei der Verwendung als Klärmittel nicht zu erwarten ist. Vielmehr ist zur Kennzeichnung ihres Wrkg.-Grades eine andere Art der Oberflächenwrkg., die Adhäsion zu berücksichtigen, für deren Messung allerdings noch ein geeignetes Verf. zu entwickeln ist. (Kolloid-Z. 99. 293—301. Juni 1942. Kopenhagen, Dän. Zuckerforsch.-Inst.) HENTSCHEL.

Karl Fredenhagen, *Bedeutung und Berechnung des osmotischen Druckes.* Die Bezeichnung „osmot. Druck“ wird in doppeltem Sinne gebraucht, sowohl für den manomet. meßbaren Druckunterschied  $\Delta P$ , mit dem das Lösungsm. in die gegebene Lsg. strömt, als auch für den therm. Druck  $P_B$  des gelösten Stoffes in dem von der Lsg. eingenommenen Volumen. Nach Ableitung der bisher üblichen Berechnung des osmot. Druckes im Anschluß an VAN LAAR werden die Bedenken gegen eine Gleichsetzung von  $\Delta P$  u.  $P_B$  sowie von der Überführungsarbeit eines Mols des Lösungsm. in eine gegebene Mischphase u. dem therm. Druck ( $A_{\text{osm}} = P_B v_A^*$ ) dargelegt. Unter der Voraussetzung, daß die Stoffe physikal. u. chem. gegeneinander indifferent sind u. gleiche Mol.-Voll. besitzen, werden Gleichungen für den osmot. Druck abgeleitet. Hiernach ist der osmot. Druckunterschied, mit dem die Komponenten aus den Phasen der reinen Stoffe in die Mischphasen diffundieren, durch den Unterschied ihrer therm. Drucke  $P_A^* - P_A$  bzw.  $P_B^* - P_B$  gegeben. (Kolloid-Z. 99. 277—83. Juni 1942. Greifswald, Univ.) HENTSCHEL.

G. S. Rushbrooke, *Eine thermodynamische Herleitung der Fowlerschen Adsorptionsisotherme.* Die Arbeit stellt eine Fortführung der von RUSHBROOKE u. COULSON (C. 1940. II. 1111) begonnenen thermodynam. Analyse des Adsorptionsproblems dar. Im Gegensatz zur vorangegangenen Arbeit wird die Energie mit der Zahl der adsorbierten Atome veränderlich angenommen. Mit Hilfe eines Kreisprozesses wird die Adsorptionsisotherme auf eine bestimmte Klasse von Funktionen eingeschränkt. Bei Annahme einer linearen Abhängigkeit der Energie von der Zahl der adsorbierten Atome ergibt sich die FOWLERSCHE (C. 1936. II. 2110) Adsorptionsisotherme als einfachstes Beispiel einer Zustandsgleichung dieser Klasse. (Proc. Cambridge philos. Soc. 38. 236—39. April 1942. Dundee, Univ. of St. Andrews. Univ.-Coll.) TOUSCHEK.

## B. Anorganische Chemie.

Harold A. Horan und John J. Duane, *Hydratisiertes Lithiumaluminiumsulfat (Lithiumalaun).* Im Verlaufe von Unterss. des tern. Syst.  $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{-Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-H}_2\text{O}$  bei  $0^\circ$  wird als feste Phase auch ein Lithiumalaun der Zus.  $\text{LiAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  gewonnen, der in seiner Struktur den bereits bekannten Alaunen sehr ähnlich ist. Der Alaun entsteht am besten bei Verwendung konz. Lsgg. von gereinigtem Aluminiumsulfat. Der entstehende feuchte Nd. wird rasch von der Fl. abgetrennt u. zentrifugiert. Vff. geben wieder im Teilgebiet zwischen 16,66—18,05 Gewichts-%  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  u. 14,65 bis 13,08 Gewichts-%  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  die Isotherme des untersuchten Dreistoffsys. bei  $0^\circ$ . Als feste Phasen treten dabei auf: 1. ein Gemisch von  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O} + \text{LiAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ , 2.  $\text{LiAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  u. 3.  $\text{LiAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  im Gemisch mit  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ . Der Lithiumalaun ist inkongruent bei  $0^\circ$  löslich, das Existenzgebiet sehr beschränkt, von 17,23—17,85 Gewichts-% Aluminiumsulfat u. 14,11—13,28 Gewichts-% Lithiumsulfat.



(J. Amer. chem. Soc. 63. 3533—34. Dez. 1941. Brooklyn, N. Y., St. John's Univ., Abt. f. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

**Paul Dihn und Robert Kelment**, *Isomorphe Apatitarten*. Vff. berichten kurz über synthet. Verss. im Gitter des Fluorapatits durch Si u. oder Schwefel zu ersetzen, sowie über die Synth. von Sulfatapatiten. Die folgenden Verb. mit Apatitstruktur wurden dargestellt:  $Ca_{10}SiP_4SO_{24}F_2$ ,  $Ca_{10}SiP_4SO_{24}(OH)_2$ ,  $Ca_{10}Si_3S_2O_{24}F_2$  (*Ellestadit*),  $Ca_{10}Si_2S_2O_{24}(OH)_2$  (*Hydroxyl-Ellestadit*),  $Na_6Ca_4S_8O_{24}F_2$  u.  $Na_2Ca_8P_4S_2O_{24}F_2$ . Die Elementarkörperdimensionen der verschied. Verb. sind tabellar. zusammengestellt. Es wurden außerdem noch eine Reihe von Substanzen mit Apatitstruktur hergestellt, deren Zus. von der Idealformel abweicht. Es sind dies  $Ca_{10,5}SiP_5O_{24}F_2$ ,  $Ca_{9,5}P_5SO_{24}F_2$ ,  $Ca_{10,5}Si_2P_3SO_{24}F_2$ ,  $Ca_{9,5}SiP_3S_2O_{24}F_2$  u.  $Na_2Ca_9SiP_4SO_{24}F_2$ . Gitterkonstanten dieser Verb. ebenfalls tabellarisch. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 331—33. Juni 1942. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für anorgan. Chem.)

GOTTFRIED.

**Roberto Piontelli**, *Über die Eigenschaft von Antimon als hemmender Faktor bei der Auflösung von Eisen in Säuren*. Vf. untersuchte die hemmende Wrkg. des Antimons auf das Auflösen von Fe in HCl. Beobachtet wurde, daß bei genügend hohen Konz. von Antimon die schützende Wrkg. des Sb schon vollkommen war, wenn auch eine Abscheidung von Sb noch nicht beobachtet werden konnte. Unterhalb einer bestimmten Antimonkonz. scheidet sich das Sb schwammig ab, während die Menge des in Lsg. gehenden Fe größer ist als in Abwesenheit von Sb. Die M. des abgeschiedenen Sb u. des in Lsg. gehenden Fe gehen demnach durch ein Maximum bei Änderung der Konz. des Sb. In einem gewissen Sb-Konz.-Intervall wächst demnach mit abnehmender Sb-Konz. die Menge des sich abscheidenden Antimons. Die Lage des obigen Maximums u. der Beginn der schwammigen Abscheidung entsprechen wachsenden Antimonkonz. bei Abnahme der HCl-Konzentration. Die Beobachtungen werden elektrochem. gedeutet. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 139—40. Febr./März 1942. Mailand, Univ., Istituto di chim. industriale.)

GOTTFRIED.

**Therald Moeller**, *Beiträge zur Chemie des Indiums*. IV. *Der Einfluß gewisser Polyoxy-Nichtelektrolyte auf die Fällung hydratischen Indiumhydroxyds*. (III. vgl. C. 1942. I. 2113.) Es wird der Einfl. von Zusätzen an d-Glucose, Lävulose, Saccharose u. Glycerin auf die Hydroxydfällung aus Indiumsalzlgg. durch Alkali untersucht, wobei die Zusätze von 1—100 Mol auf 1 Mol  $In^{+++}$  variiert werden. Von den Zuckern verhindern nur hohe Konz. die Fällung vollständig; bei geringeren Zusätzen findet zunächst eine Hydroxydfällung statt, welche durch weiteres Zufügen von Alkali teilweise zu negativ geladenen, opalisierenden Solen peptisiert werden kann. Glycerin ist völlig ohne Einfl. auf die Hydroxydfällung. — Die elektrometr. Titration von 0,0125-mol., mit verschied. Zusätzen an Zuckern versetzten In-Sulfatlgg. mit 0,1-mol. NaOH-, KOH- oder  $NH_3$ -Lsgg. unter Verwendung der Glaselektrode bei 25° ergibt Kurven, die untereinander, sowie von der einer reinen In-Sulfatlgg. kaum abweichen. So setzt z. B. die Fällung stets bei 0,85 OH<sup>-</sup> je  $In^{+++}$  ( $p_H = 3,41$ ) ein. Lediglich bei hohen OH<sup>-</sup>-Zusätzen > 2,5 je  $In^{+++}$  zeigen die Kurven geringe Divergenzen in Zusammenhang mit der Adsorption von OH<sup>-</sup> bei der hier einsetzenden Peptisation. Die Annahme einer Komplexbldg. zwischen den Zuckern u.  $In^{+++}$  erscheint durch diese Vers.-Ergebnisse ausgeschlossen. — Es wird die durch  $NH_3$  erzeugte abfiltrierbare Hydroxydmenge in Abhängigkeit vom Zuckergeh. ermittelt. Daraus ergibt sich für die fällungsverhindernde Wirksamkeit die Reihenfolge Lävulose > Saccharose > d-Glucose (> Glycerin, wirkungslos). (J. physic. Chem. 45. 1235—41. Nov. 1941. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.)

BRAUER.

**K. M. Dijkema**, Magnetisch en polarimetrisch onderzoek van isomere, complexe nikkel- en kobalt-verbindingen. Van Gorcum's natuurwetenschappelijke reeks. Dl. 15. Proefschrift Rijksuniversiteit te Groningen. Assen: Van Gorcum & Comp. (98 S.) 8°. fl. 3.05.  
**Heinrich Remy**, Lehrbuch der anorganischen Chemie. Bd. 2. 2. u. 3. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1942. (XXXII, 836, 9 S.) gr. 8°. RM. 22.70; Lw. RM. 24.50.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**H. Schumann**, *Über den Anwendungsbereich der konoskopischen Methodik*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 25. 217—52. 1941. Göttingen.)

GOTTFRIED.

**K. Schlossmacher**, *Datensammlung gesteinsbildender Mineralien für 1935*. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 25. 5—96. 1941. Königsberg i. Pr.)

GOTTFRIED.

**K. Schlossmacher**, *Datensammlung gesteinsbildender Mineralien für 1936*. (Vgl. vorst. Ref.). (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 25. 97—216. 1941. Königsberg i. Pr.)

GOTTFRIED.



**J. D. H. Donnay**, *Morphologische Analyse des Danburits*. Nur auf Grund einer morpholog. Analyse, ohne Anwendung von Röntgenstrahlen, wurde die Raumgruppe des Danburits zu  $D_{2h}^6$   $P$  nam bestimmt. Dies u. die ebenfalls berechneten Elementarkörperdimensionen stimmen mit dem röntgenograph. Befund überein. (Trans. Roy. Soc. Canada, Sect. IV [3] 34. 33—43. Mai 1940. Quebec, Univ. Laval.) GOTTFRIED.

**Gábor Csiki**, *Beiträge zur Kenntnis der siebenbürgischen Dazite*. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die verschied. Dazitgebiete in Siebenbürgen. Auf Grund der Gesteinsstruktur lassen sich die auftretenden Dazite in drei Gruppen einteilen, in granitoporphyr. Dazite, porphyr. Dazite v. rhyolit. Dazite. Die Mehrzahl der Dazite sind Hornblende- oder Hornblende-Biotitdazite. Mineral. Gemengteile sind zerbrochene Quarzkörner, tafelförmige Plagioklase der Andesin- oder Labradorreihe, grünliche Hornblende u. brauner Biotit. Die Pyroxene sind durch Hypersthen u. Diopsid vertreten. In der Grundmasse ist reichlich Magnetit vorhanden; akzessor. treten auf Apatit, Zirkon, Rutil, Hämatit, Ilmenit, Granat u. Chaledon. Das Haupteruptionsgebiet der siebenbürg. Dazite bildet das Vigyázó-Gebirge. Ein anderes großes Dazitgebiet befindet sich im südlichen Teil des Csetrásgebirges in der Umgebung von Nagyág. (Földtani Közlöny [Geol. Mitt.] 71. 107—34. 161—63. 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) GOTTFRIED.

**V. P. Florensky**, *Fluorit in den unterpermischen Lagerstätten der autonomen sozialistischen Sowjet-Republik Bashkir*. Vf. berichtet über das Vork. von Fluorit in den Sedimenten der Öllagerstätten von Tuimaza. Das Mineral ist weit verbreitet, wenn es auch nur in  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$  % der gesamten Gesteinsmasse auftritt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS. 31 (N. S. 9). 251—54. 30/4. 1941. Moskau, I. M. Gubkin Oil Inst.) GOTTFRIED.

**Antonio Giannone** und **Vittorio Cirilli**, *Der Kaolin des Gebietes von Romana-Cossoine (Sassari)*. Bei ihrer Unters. der kaolinisierten u. silicierten Gesteine des Gebietes von Romana-Cossoine stellten Vff. fest, daß sie zusammengesetzt sind aus Kaolinit in einer Grundmasse von amorpher Kieselsäure u.  $\beta$ -Cristobalit. Die verschied. Gesteinstypen sind alle ähnlich zusammengesetzt u. unterscheiden sich nur durch ihren Geh. an Kaolinit. Die Gesteine wurden auf ihre techn. u. keram. Eigg. hin untersucht. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 220—25. April/Mai 1942. Neapel, Univ., Ist. di chim. ind.) GOTTFRIED.

**F. Monfort**, *Spektroskopische Untersuchung der Tone von Andenne und von Condroz*. Vf. untersuchte spektroskop. 40 verschied. Proben von plast. Erden von Andenne u. Condroz. Außer den chem. nachgewiesenen Elementen wurden festgestellt  $B$ ,  $Cr$ ,  $Li$  u. vielleicht  $Mn$ .  $V$  konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 65. B 259—B 261. April/Juni 1942.) GOTTFRIED.

**Enrico Abbolito**, *Über die Zusammensetzung einiger Magnetite von Lazio*. Vf. berichtet über die Zus. von 2 Magnetiten aus Sanden vom Lido di Roma e Ladispoli. Zweck der Unters. war hauptsächlich festzustellen, ob Vanadium u. Titan in den Proben vorhanden ist. Die erste Probe hatte die Zus.  $Fe_2O_3$  57,71 (%),  $Al_2O_3$  0,18,  $SO_3$  0,05,  $SiO_2$  2,38,  $TiO_2$  6,35,  $FeO$  31,33,  $CaO$  1,68,  $MgO$  0,14,  $Cr_2O_3$  Spur,  $V_2O_5$  0,45,  $P_2O_5$  Spur  $\Sigma$  100,37; die zweite Probe  $Fe_2O_3$  56,60 (%),  $Al_2O_3$  1,81,  $SO_3$  0,06,  $SiO_2$  0,62,  $TiO_2$  6,67,  $FeO$  30,62,  $CaO$  1,92,  $MgO$  0,51,  $MnO$  0,74,  $Cr_2O_3$  Spur,  $V_2O_5$  0,42,  $P_2O_5$  Spur  $\Sigma$  99,97. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 217—19. April/Mai 1942. Rom.) GOTTFRIED.

**Sergio Conti**, *Ligurischer Serpentin mit titanhaltigen Knollen*. Bei der mkr. Unters. von Serpentin von linken Ufer des Rio della Gava beobachtete Vf. solche mit ausgesprochener Zonarstruktur. Die opt. u. chem. Unters. dieser Knollen ergab, daß die Abscheidung der einzelnen Teile bedingt ist durch eine Anreicherung von titanhaltigen Mineralien, welche sich konzentriert während der Serpentinisierung des Ausgangsgesteins abgeschieden haben. Man kann in den Knollen meistens 4 Zonen unterscheiden, eine äußere, die weißlich erscheint u. aus Zers.-Prodd. besteht. Hierauf folgt eine Zone von frischem, grünem antigorit. Serpentin, der kleinste Kryställchen von frischem Rutil enthält. Auf diese Zone folgt eine okerfarbige oder gelbliche Schicht, sie besteht aus Serpentin mit ilmenit. Magnetit u. die vollständig verändert ist u. reichlich Rutil in weit fortgeschrittenem Zers.-Zustand enthält. Der Kern schließlich besteht wieder aus frischem Serpentin, in dem Rutil nicht oder nur in äußerst geringen Mengen vorhanden ist. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 204—08. April/Mai 1942.) GOTTFRIED.

**H. Buttgenbach**, *Über einen Vivianit von Hémixem*. Vf. berichtet über das Vork. von Vivianit in den Sandbänken, die bei Hémixem den Ton von Rupol überlagern. Das Mineral ist kryst., ohne jedoch äußere Krystallformen zu zeigen. Frisch ist das Mineral oft grün, wird jedoch nach einigen Stdn. an der Luft schnell blau. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 65. B 231. April/Juni 1942.) GOTTFRIED.

**Alexander Köhler**, *Die moldanubischen Gesteine des Waldviertels (Niederdonau) und seiner Randgebiete*. I. Teil. Die petrographischen Verhältnisse. Zusammenfassende



Darst. der petrograph. Verhältnisse des obigen Gebietes. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 25. 253—316. 1941. Wien, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

**Arthur Marchet**, *Die moldanubischen Gesteine des Waldviertels (Niederdonau) und seiner Randgebiete*. II. Teil *Der Gesteinschemismus*. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Diskussion der für die Gesteine des obigen Gebietes vorliegenden Analysen. Die Erstarrungsgesteine u. krystallinen Schiefer, die eruptiver Herkunft sind, entsprechen pazif. Magmen. Eine Gruppe von Ganggesteinen nimmt eine Sonderstellung ein. Sie führt Alkalihornblenden u. ist chem. durch zum Teil abnorm hohe K-Zahlen u. hohe Mg-Zahlen gekennzeichnet. Bei den krystallinen Schiefen ist unter den sauren Orthogesteinen eine größere Mannigfaltigkeit zu beobachten als unter den Tiefengesteinen, deren Granittypen chem. nicht stark voneinander abweichen. Während aber diese Granite durch Quarzdiorite mit bas. Gabbros verbunden sind, fehlen Äquivalente solcher diorit. Gesteine unter den krystallinen Schiefen. Erst nach einer größeren Lücke folgen also unter den krystallinen Schiefen mit den Amphiboliten u. Eklogiten Gesteine, die in ihrer Mehrzahl den Gabbros entsprechen. Die Paragesteine lassen sich, soweit Analysen vorhanden sind, mehr oder minder gut von den Analysen der Orthogesteine trennen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 25. 317—66. 1941. Wien, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

**J. E. Armstrong**, *Die ultrabasischen Gesteine des Fort Fraser-Gebietes (Westhälfte), nördliches British Columbia*. Petrograph. Unters. der Gesteine des obigen Gebietes. (Trans. Roy. Soc. Canada, Sect. IV [3] 34. 21—32. Mai 1940.) GOTTFRIED.

**Aurelio Serra**, *Gesteine im Verhältnis zu den eisenhaltigen Sanden von den Küsten der Provinzen Sassari und Nuoro*. (Vgl. C. 1942. I. 2377.) Vf. untersuchte die Gesteine, die für die Becken u. Flußtäler der Provinzen Sassari u. Nuoro von Wichtigkeit sind auf ihren Geh. an Magnetit. Gefunden wurde, daß sich das Fe sehr häufig im hämatit. oder limonit. Zustand befindet. Es besteht die Möglichkeit, noch weitere eisenhaltige Vork. in diesen Provinzen nutzbar zu machen. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 209—15. April Mai 1942.) GOTTFRIED.

**Enrico Abbolito**, *Beziehungen der Sande an der ligurisch-toscanischen Küste zwischen Ventimiglia und Marina di Pisa*. Vf. untersuchte eine Reihe von Sanden an der ligur.-toscan. Küste zwischen Ventimiglia u. Marina di Pisa auf ihren Geh. an Eisen. Mit Ausnahme der Strandstreifen bei Vesima, Voltri, Prà u. Multedo sind die Sande arm an Eisen. Der Sand von Voltri hat die folgende Zus.: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45,53 (%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,94, SiO<sub>2</sub> 0,32, Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 0,20, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Spur, TiO<sub>2</sub> 0,40, FeO 23,35, CaO 0,80, MgO 8,18, NiO 0,05, SO<sub>3</sub> Spur, unlösl. Rückstand 15,60, Glühverlust 2,66. Der Sand von Multedo hatte die folgende Zus.: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 51,89 (%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,61, SiO<sub>2</sub> 0,22, Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 0,88, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Spur, TiO<sub>2</sub> 0,35, FeO 21,84, CaO 1,28, MgO 7,24, NiO 0,06, SO<sub>3</sub> 0,44, unlösl. Rückstand 13,34, Glühverlust 1,60. (Ric. sci. Progr. tecn. 13. 118—21. Febr./März 1942. Rom.) GOTTFRIED.

**Z. Karaoglanov**, *Chemische Untersuchungen über das Wasser des Schwarzen Meeres*. Unters. einer Reihe von W.-Proben aus dem Schwarzen Meer führten zu dem Ergebnis, daß das W. des Schwarzen Meeres, obwohl es bedeutend verd. als das W. des Mitteländischen Meeres u. das W. des Ozeans ist, u. obwohl es hinsichtlich der Menge u. der Qualität seiner Bestandteile nicht homogen ist, seinem allg. Charakter, seiner Herkunft u. den Verhältniszahlen seiner gewöhnlichen Bestandteile zufolge den typ. Ozeanwässern gleich ist, u. sich von dem des Asowschen u. des Kaspischen Meeres beträchtlich unterscheidet. (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 148—54. 5/7. 1942. Sofia, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

**Z. Karaoglanov**, *Über die Herkunft des Schwefelwasserstoffes im Schwarzen Meere*. Das W. des Schwarzen Meeres enthält von einer gewissen Tiefe an H<sub>2</sub>S, dessen Menge mit wachsender Tiefe einen Grenzwert zuzustreben scheint. Vf. fand 90 km von Varna entfernt das W. in einer Tiefe von 130 m noch frei von H<sub>2</sub>S, während Proben aus 230 u. 290 m Tiefe positive Schwefelwasserstoffrk. zeigten. Vf. bespricht krit. die verschied. Hypothesen über die Herkunft des H<sub>2</sub>S u. kommt zu dem Ergebnis, daß sie nicht genügend alle bekannten Erscheinungen, die in Zusammenhang mit dem H<sub>2</sub>S-Geh. des Schwarzen Meeres stehen, erklären. (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 154—59. 5/7. 1942. Sofia, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

**Emilia Princivalle**, *Das Wasser von Casteldoria*. Untersucht wurde das W. der Thermen von Casteldoria auf dem linken Ufer des Flusses Coghinas. Die Temp. des W. beträgt 72° bei einer Außentemp. von 12°, D.<sup>12</sup><sub>12</sub> 1,0024, D.<sup>12</sup><sub>4</sub> 1,0018, der osmot. Druck ist 3,548 at, Radioaktivität 2,064 MACHE-Einheiten. Rückstand pro Liter nach Erhitzen auf 110° ist 5,225 g, nach Erhitzen auf 180° 5,020 g, nach Erhitzen auf Rotglut 4,901 g. Pro Liter enthält das W. gelöst (bezogen auf 0° u. 760 mm) 2,613 ccm CO<sub>2</sub>, 3,334 ccm O<sub>2</sub> u. 13,97 ccm N<sub>2</sub> u. selten Gase. Die chem. Analyse ergab die folgenden



Werte in g pro l: Na' 0,888, K' 0,5375, Mg'' 0,0027455, Ca'' 0,6015, Sr'' 0,03441, Cl' 2,888, Br'' 0,0102, SO<sub>4</sub>'' 0,10154, SiO<sub>2</sub> 0,0617. (Ann. Chim. applicata 32. 99—103. März 1942. Sassari, Univ., Istituto di Chimica Farmaceutica e Tossicologica.) GOTTFR.

**Stuart H. Wilson**, *Natürliches Vorkommen von Polythionsäuren*. Vf. berichtet über seine Unters. der Wässer aus dem Thermalgebiet der North Island von Neu-Seeland. Eine Probe von W. der „Black Geysir“ mit einem pH von 5,4 enthielt im Liter 99 mg Tetrathionation u. 66 mg Pentathionation. Auch andere Wässer dieses Gebietes enthielten noch Polythionsäuren. (Nature [London] 148. 502—03. 25/10. 1941. Wellington, Neu-Seeland, Dominion Labor., Dept. of Scientific and Industrial Res.) GOTTFRIED.

**Georg Bürg**, Die nutzbaren Minerallagerstätten von Deutsch-Südwestafrika. Berlin: de Gruyter. 1942. (XI, 305 S.) gr. 8° = Mitteilungen der Forschungsstelle für kolonialen Bergbau an der Bergakademie Freiberg. Nr. 2 = Mitteilungen der Gruppe deutscher kolonialwirtschaftlicher Unternehmungen. Bd. 7. RM. 20.—.

## D. Organische Chemie.

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

**C. Koningsberger**, *Neuere Untersuchungen über makromolekulare Verbindungen*. Zusammenfassender Vortrag: Mol.-Gew.-Best.; osmot. Druck; Form der Moll.; Viscositätsmessungen; Best. bes. Gruppen; Fällbarkeit; Aufbau einiger makromol. Verbindungen. (Chem. Weekbl. 39. 386—90. 18/7. 1942. Delft.) R. K. MÜLLER.

**G. V. Schulz**, *Über die Molekulargewichtsverteilungen, die beim Abbau von Stoffen mit Kettenmolekülen auftreten*. (II. Zur Kinetik des Abbaues von Kettenmolekülen.) Zugleich 286. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (285. vgl. PLÖTZE, C. 1942. II. 1554; I. vgl. C. 1942. I. 857.) Die von W. KUHN (C. 1930. II. 544) abgeleitete Gleichung für die Mol.-Gew.-Verteilung in abgebauten Stoffen mit Kettenmoll. ist in 2 Fällen gültig, nämlich wenn der mittlere Polymerisationsgrad nach dem Abbau wesentlich kleiner als vorher ist, u. ferner wenn der Stoff vor dem Abbau bereits eine Mol.-Gew.-Verteilung besitzt, die formal durch die KUHNsche Gleichung beschrieben werden kann. Wird ein Stoff mit Moll. einheitlicher Kettenlänge nur wenig abgebaut, so ist eine beträchtliche Korrektur an der KUHNschen Gleichung anzubringen. Die hierfür gültigen Gleichungen werden berechnet  $mp = P a^2 (1 - a)^P [(1 - P/P_0) + 2/a P_0]$ .  $mp = g$  Substanz vom Polymerisationsgrad  $P$  in 1 g Substanz.  $P_0 =$  Ausgangspolymerisationsgrad.  $a =$  Bruchteil der aufgespaltenen Bindungen. — Die Beziehungen zwischen mittlerem Polymerisationsgrad u. dem viscosimetr. Durchschnittswert des Polymerisationsgrades werden angegeben, sowie die Uneinheitlichkeit des Abbauprod. in Abhängigkeit vom Abbaugrad berechnet. Ferner werden die Möglichkeiten untersucht, durch Fraktionierung derartige Verteilungen zu ermitteln, sowie einige reaktionskinet. Fragen besprochen, die im Zusammenhang mit der Verteilung zu berücksichtigen sind. (Z. physik. Chem., Abt. B 51. 127—43. 308. März 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

**E. Husemann und O. H. Weber**, *Der Carboxylgehalt von Faser- und Holzcellulosen*. 287. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. 75. Mitt. über Cellulose. (286. vgl. vorst. Ref.; 74. vgl. STAUDINGER, STOCK, DAEMISCH, C. 1942. II. 759). Baumwolle, Ramie u. Kapok werden nach der Extraktion mit Aceton u. Bzl. 3 Tage, Holzmehle 14 Tage mit 0,5%ig. ClO<sub>2</sub>-Lsg. unter Zusatz von Pyridin aufgelöst, 15 Stdn. unter Luftabschluß mit 8%ig. NaOH geschüttelt, mit verd. Essigsäure, W. u. Methanol gewaschen u. im Hochvakuum bei 35° getrocknet. Baumwolle wurde zur Entfernung restlicher Pektine unter N<sub>2</sub> mit Sodalsg. oder 2-n. NaOH gekocht. Best. des Carboxylgeh. nach der „Reversibel-Methylenblaumeth.“ (C. 1942. I. 2377). Glucosezahl (Zahl der Glucosereste, die auf 1 Carboxylgruppe fallen) bei Baumwolle = 820—2000, bei Ramie 1400, bei Kapok u. den verschiedensten Holzsorten zwischen 90 u. 130. Schon ein geringer Geh. an Holzpolyosen kann die Glucosezahl herabsetzen. Es wird gezeigt, daß sich die Holzpolyosen durch Umfällen aus SCHWEIZERS Reagens aus polyosehaltigen Cellulosen entfernen lassen. Die Glucosezahlen der gereinigten Holzcellulosen verändern sich nicht wesentlich bei 1- u. 2-maligem Umfällen aus SCHWEIZERS Reagens. Mit ClO<sub>2</sub> u. kalter Natronlauge gereinigte Cellulose, die noch carboxylreiche Substanzen enthält, zeigt nach dem Umfällen oder Kochen mit Sodalsg. einen Anstieg der Glucosezahl von 150 auf ca. 800. Best. der Carboxylgruppen kann also zur Reinheitsprüfung benutzt werden. — Aufnahme des Methylenblaus beruht auf Salzbdg., nicht auf Adsorption. Bei Veresterung der Carboxylgruppen mit Diazomethan steigt die Glucosezahl an. — Fasercellulosen enthalten annähernd 1 Carboxylgruppe pro



Makromol., vermutlich durch Oxydation des endständigen reduzierenden Glucoserestes. Die Holzcellulosen enthalten 9—12 Carboxylgruppen pro Makromolekül. Baumwolle ist in SCHWEIZERS Reagens leicht löslich. Aus Holz, das neben Cellulose noch Lignin u. Holzpolyosen enthält, lassen sich mit SCHWEIZERS Reagens nur geringe Anteile herauslösen, wahrscheinlich weil die einzelnen Holzbestandteile chem. miteinander verknüpft sind. Xylane u. Mannane aus verholzten Zellen sind ebenfalls carboxylhaltig, während Stärke u. Mannane aus Orchideenknollen u. Steinnüssen u. das wasserlös. Arabogalaktan aus Lärchenholz annähernd carboxylfrei sind (vgl. HUSEMANN, C. 1940. II. 321). (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 334—42. 22/1. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.)

LANTZSCH.

N. N. Woroschow, *Über die Theorie der Alkalischemelze.* (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 107—25. — C. 1940. I. 3382.)

KLEVER.

Gwyn Williams, *Mechanismus und Kinetik von Additionen an Olefinverbindungen.* Zusammenfassung; 67 Zitate vgl. Original. (Trans. Faraday Soc. 37. 749—63. Dez. 1941. London, Univ. King's Coll.)

GOLD.

Wilhelm Treibs, *Zur Autoxydation sauerstoffaktiver Säuren.* IV. Mitt. *Über die refraktometrische Analyse der Sauerstoffanlagerung an die Methylester.* (III. vgl. C. 1942. II. 2011.) Um einen Einblick in die Natur der Primäraddukte von Sauerstoff an die Ester von sauerstoffakt. Säuren zu gewinnen, wird vom Vf. die Messung der Mol.-Refr. als Analysenmeth. herangezogen. Das Refraktionsäquivalent erwies sich bei Vorverss. übereinstimmend zu 3,9 für die Hydroperoxyde u. 40 für die Dialkylperoxyde (vgl. HOOK, C. 1938. II. 1563). Für die Peroxydgruppe der Äthylenperoxyde wurde der beim Ascaridol gefundene Wert von 3,9—4,0 angenommen. — Da die Reindarst. der Peroxyde von Linol- u. Linolensäureestern nicht möglich war, wurde der Vers. gemacht, die Peroxydkonstanten aus den Einzelwerten von Sauerstoffabsorption, D. u. Brechung zu berechnen, unter der Voraussetzung, daß die DD. u. die Brechungswerte im Peroxydgemisch mit Ausgangsester eine additive Größe darstellt; außerdem wurde durch die Aufnahme von Zeitkurven die gewünschte Konstante extrapoliert. Im Gegensatz zu den Polymeren ist die zusätzliche Brechung der unveränderten sauerstoffakt. Säuren unverändert gleich u. erfährt mit wachsender Doppelbindungsahl im Mol. keine wesentliche Steigerung. Die Autoxydationsverss. wurden in der bereits beschriebenen Weise auf Glasplatten ausgeführt. Aus den aufgenommenen Kurven der Abhängigkeit von D. u. Brechungsindex, von der Zahl der aufgenommenen O-Atome lassen sich beim *Linolensäuremethylester* die Konstanten des *Monoperoxyds*  $C_{19}H_{34}O_4$  zu  $d_{15} = 0,990$  u.  $n_D^{15} = 1,485$  extrapolieren. Die Mol.-Refr. beträgt 94,36, während sie für ein Monoperoxyd mit 2 Doppelbindungen zu 94,66 u. ein solches mit 1 Doppelbindung zu 92,97 berechnet werden konnte. Die Konstanten des *Monoperoxyds des Linolensäuremethylesters* (I) betragen  $d_{15} = 0,999$ ,  $n_D^{15} = 1,493$  u. die Mol.-Refr. 94,25; letztere berechnete sich für ein Monoperoxyd mit 3 Doppelbindungen zu 94,18. Das bei der Aufnahme von 5 O-Atomen bei I gewonnene Peroxyd konnte, ohne daß W.-Abspaltung eintrat, längere Zeit bei 0—5° aufbewahrt werden; bei 10° begann dann spontane W.-Abspaltung. Für die *Lebertranhexaensäure* wurden die Konstanten des *Monoperoxyds*  $C_{23}H_{32}O_4$  zu  $d_{15} = 1,010$ ,  $n_D^{15} = 1,511$  u. Mol.-Refr. 111,0 ermittelt; für ein solches mit 6 Doppelbindungen berechnete sich die Mol.-Refr. zu 111,27. Außerdem ist hier die Polymerisation nach Aufnahme von 1 O-Atom aus dem steilen Anstieg der D.-Kurve an dieser Stelle abzulesen. Ein völlig abweichendes Verh. zeigt der *Eläostearinsäuremethylester* (vgl. auch I. Mitt.); unter Vernachlässigung des noch unbekanntes Polymerisationsgrades ergaben sich die Konstanten für das Monoperoxyd zu  $d_{15} = 1,012$ ,  $n_D^{15} = 1,4991$  u. eine Mol.-Refr. von 94,01. Für das *Monoperoxyd*  $C_{19}H_{32}O_4$  mit 3 Doppelbindungen errechnet sich die Mol.-Refr. zu 94,18. — Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 925—33. 8/7. 1942. Freiburg i. Br.)

GOLD.

Wilhelm Treibs, *Zur Autoxydation sauerstoffaktiver Säuren.* V. Mitt. *Viscosimetrische und volumetrische Analyse der Anlagerung von Sauerstoff an die Triglyceride.* (IV. vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Mitt. wird für *Dilinolölsäureglycerid* (I) aus Sojaöl u. *Dilinolenlinolensäureglycerid* (II) aus Leinöl die Anlagerung von O<sub>2</sub> durch viscosimetr. Analyse nach dem Steigverf. untersucht. Die aufgenommenen mol. Viscositätskurven der Abhängigkeit der Zähigkeit von der O-Atomzahl zeigen für I u. II nach der Aufnahme von 4 O-Atomen einen steilen Anstieg. Diese Erscheinung wird dadurch erklärt, daß der Kurvenverlauf im wesentlichen durch die Linolensäureketten bestimmt wird, die die Zähigkeitsabwandlung der Linolensäureketten überlagern (vgl. auch TÄUFEL, C. 1941. I. 3021), ein Verh. das auch, im Gegensatz zu den Angaben in der II. Mitt. (l. c.), die Methylester zeigen. Die volumetr. O<sub>2</sub>-Aufnahme der Glycerinester u. die gleichzeitige Best. des abgespaltenen W. durch Gewichtszunahme einer



bestimmten  $\text{CaCl}_2$ -Menge zeigte für das I eine Gesamtaufnahme von 6,20 O-Atomen/Mol. u. eine Abspaltung von 1,9 Moll. W./Mol.; eine merkbare Synärese fand nicht statt. II hatte unter den gleichen Bedingungen 11,6 O-Atome aufgenommen u. 1,85 Moll. W. während der Aufnahme von insgesamt 13,7 O-Atomen abgegeben. Im Vgl. zu den früher untersuchten Methylestern der genannten Säuren kann also festgestellt werden, daß sich das Verh. der Glycerinester additiv aus den entsprechenden Abwandlungen der einzelnen akt. Ketten ergibt. Aus den Glyceriden entstehen auch monomere Peroxyde, die in der gleichen Weise wie die Methylester Kondensationen unterliegen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **75**. 953—57. 5/8. 1942. Freiburg i. Br.) GOLD.

**H. Tintea**, *Über die ultravioletten Absorptionsspektren der Monohalogenide des Toluols im gasförmigen Zustand*. III. (I. u. II. vgl. O. 1940. I. 3090.) Es werden die Spektren von *m*-Fluortoluol, *m*-Chlortoluol u. *m*-Bromtoluol mitgeteilt. Die Spektren sind im Original, graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **24**. 461—63. 1942. [Orig.: franz.]) LINKE.

**H. Kautsky und K. H. Kaiser**, *Über den Mechanismus der Chemilumineszenz des 3-Aminophthalsäurehydrazids*. Vff. nehmen für das Leuchten des 3-Aminophthalsäurehydrazids (A.) als unmittelbare Ursache eine Azodiacylverb. des A. an, die (unabhängig vom Oxydationsmittel) rein durch Hydrolyse die Chemilumineszenz erzeugt. Diese Auffassung wird durch folgenden Vers. gestützt: Beim Schütteln von A. mit  $\text{CaOCl}_2$  unter Aceton entsteht eine violettrote Lsg. mit den Eigg. einer Azodiacylverb., die bei Zusatz einer verd. alkal. Lsg. im Dunkeln ein kurzes, helles, blaues Leuchten zeigt. Eine acetone Lsg. von A. dagegen zeigte unter gleichen Bedingungen kein Leuchten; erst bei Zusatz eines Oxydationsmittels tritt das Leuchten auf. Die Bldg. der Azodiacylverb. u. ihre Hydrolyse sind offenbar notwendige Zwischenglieder im Mechanismus der n. A.-Chemilumineszenz. Bei der Hydrolyse entsteht A. in angeregtem Zustand, das unter Strahlungsaussendung in n. A. übergeht. Entsprechend dieser Auffassung zeigt die Azodiacyllsg. nach der Hydrolyse, da sie dann wieder A. enthält, bei Zusatz eines Oxydationsmittels erneut ein Leuchten, das sich aber von dem ersten Leuchten durch sein allmähliches Abklingen unterscheidet. Das Abklingen erklärt sich durch Ggw. des Oxydationsmittels, das aus dem entstehenden A. erneut die Azodiacylverb. entstehen läßt, die wiederum durch Hydrolyse das Leuchten unter gleichzeitiger Bldg. von A. zeigt. Das geht so lange, bis alles teilweise zurückgebildete A. über den vorgezeichneten Rk.-Weg verbraucht ist. (Naturwiss. **30**. 148. 27/2. 1942. Leipzig, Univ., Chem. Labor.) RUDOLPH.

**Serge Nikitine**, *Über die Untersuchung des molekularen Dichroismus*. Ausführliche zusammenfassende theoret. u. experimentelle Übersichten enthaltende Arbeit. Es werden Messungen an Cyanin, Pinacyanol u. Eosin mitgeteilt. (Ann. Physique [11] **15**. 284—347. April/Juni 1941.) LINKE.

**J. H. Archer, Chr. Finbak und O. Hassel**, *Fourier-Analyse der Elektronenbewegungsdiagramme von Benzol*. Auf Grund einer FOURIER-Analyse des Elektronenbewegungsdiagrammes von gasförmigem Bzl. ergab sich für den ortho-C—C-Abstand  $1,400 \pm 0,01 \text{ \AA}$  u. für den Abstand C—H  $1,04 \pm 0,05 \text{ \AA}$ . (Tidsskr. Kjemii, Bergves. Metallurgi **2**. 33—34. April 1942. Oslo, Univ., Kjemiske Inst.) GOTTFRIED.

**O. Hassel und B. Ottar**, *Elektroneninterferometrische Bestimmung der Molekülstruktur des gasförmigen Cyclohexans nach dem Sektorverfahren*. Es wurden Elektronenbewegungsaufnahmen nach dem Sektorverf. an gasförmigem Cyclohexan hergestellt. Aus den Unters. ergab sich, daß alle Moll. die hochsymm., sogenannte „Treppenform“ besitzen, ohne daß jedoch die Möglichkeit ausgeschlossen werden kann, daß auch Moll. geringerer Symmetrie vorhanden sind. Die Valenzwinkel des Cyclohexans weichen nur wenig von dem idealen Tetraederwinkel ab. Der Abstand C—C wurde zu  $1,540 \pm 0,015 \text{ \AA}$  bestimmt. (Arch. Math. Naturvidensk. **45**. Nr. 10. 1—7. 1942. Oslo, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

**S. Baxter und A. B. D. Cassie**, *Energieniveaus der Elektronen in der Biochemie*. Trockene Wolle zeigt bei bestimmter Spannung Polarisation. Mit Zunahme des Feuchtigkeitsgeh. der Wolle nimmt die Polarisation ab u. die Leitfähigkeit exponentiell zu. Bei einem Geh. von 6—8% Feuchtigkeit verhält sich die Wolle wie ein Halbleiter. Der Temp.-Koeff. ist 3 mal so groß wie der des W. u. nimmt bei einem Geh. über 6 bis 8% Feuchtigkeit nicht mehr zu. Durch Auftragen des log. der Leitfähigkeit gegen die reziproke absol. Temp. wird eine gerade Linie erhalten, deren Neigung einer Aktivierungsenergie von 1,3 eV entspricht. Wird das W. durch Methylalkohol ersetzt, so beträgt sie nur 1 eV. Unters. an Glasoberflächen, deren Leitfähigkeit sich ebenso mit der Feuchtigkeit u. der Temp. ändert, wie die der Fasern, lassen schließen, daß das leitende Syst. das an bevorzugten Stellen oberflächlich adsorbierte W. bzw. der



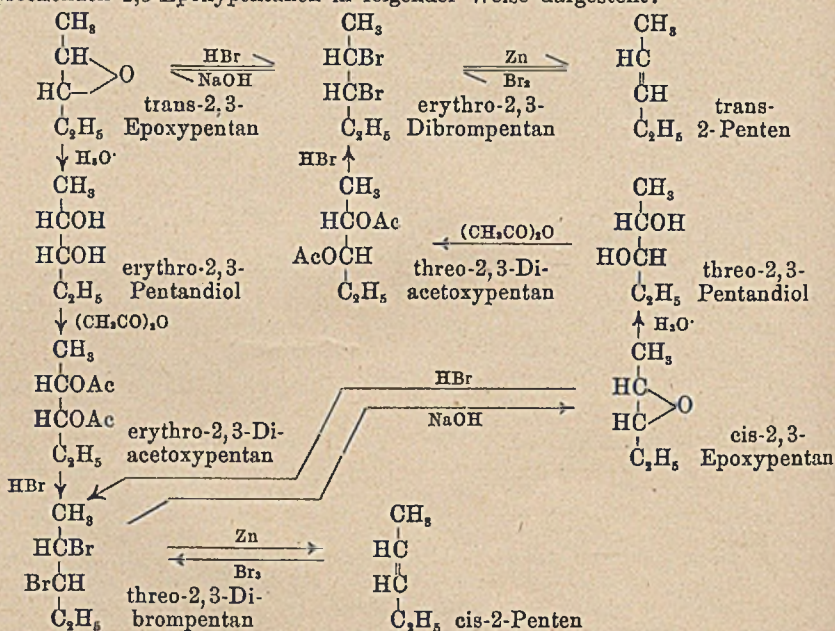
Methylalkohol ist u. die Energieübertragung längs dieser Schichten erfolgt. (Nature [London] 148. 408—09. 4/10. 1941. Torridon, Headingley, Wool Ind. Res. Ass.)<sup>1)</sup> STRÜB.

I. I. Radtschenko, *Elektrochemische Oxydation der freien normalen Buttersäure*. Die elektrochem. Oxydation der n-Buttersäure mit einer Anode aus techn. Pb in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. ergab, daß neben CO u. CO<sub>2</sub> auch Bernstein-, Propion-, Essig- (nicht isoliert) u. β-Oxybuttersäure, sowie Propylbutyrat entstehen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1220—24. 1940.) v. FÜNER.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

J. Kenner, *Diazotierung*. Überblick über die Entw. u. Aufklärung des Diazotierungsverfahrens. — Es wird gezeigt, daß sie einen typ. Querschnitt durch die Methoden der organ. Chemie darstellt, die Unters. von Naturprodd., die vergleichende Erforschung der Rk. in mannigfachen Beispielen, kinet. Studien u. die schließliche Zusammenfassung des Ganzen in Ausdrücken moderner physikal. Auffassungen. — Literaturzusammenstellung. (Chem. and Ind. 60. 443—47. 14/6. 1941. Manchester, Coll. of Technol.) BUSCH.

H. J. Lucas, M. J. Schlatter und R. C. Jones, *Die isomeren 2,3-Epoxy-pentane und 2-Pentene*. Das Ausmaß der Bildung von Diastereomergemischen bei der Reaktion einiger Pentanverbindungen. Cis- u. trans-2,3-Epoxy-pentane wurden durch fraktionierte Dest. aus dem Gemisch der beiden isomeren Oxyde in 100% bzw. 98% Reinheit gewonnen. Letztere entstehen aus den isomeren 2-Penten über deren Chlorhydrin. (Unterschied des Kp. der Oxyde 5,2° bei 748 mm, 4,9° bei 200 mm gegen 0,6° im Falle der freien 2-Pentene). Dem tiefer sd. Oxyd, Kp. 80,2°, kommt die trans-, dem höher sd., Kp. 85,4°, die cis-Konfiguration zu. Cis- u. trans-2-Penten werden aus den entsprechenden 2,3-Epoxy-pentanen in folgender Weise dargestellt:



Demgemäß liefert das cis-Oxyd über die Stufen 2,3-Pentandiol, 2,3-Diacetoxy-pentan u. 2,3-Dibrom-pentan d,l-erythro-Dibrom-pentan, das trans-Oxyd in entsprechender Rk.-Folge d,l-threo-Dibrom-pentan. Das andere Isomere entsteht hierbei nur zu etwa 7%. Aus reinem cis- oder trans-2,3-Epoxy-pentan entsteht über das Bromhydrin u. nachfolgender Regenerierung des Oxydes ein Isomeres freies Produkt. Wenn jedoch reines d,l-2,3-Dibrom-pentan in das entsprechende 2-Penten verwandelt u. dieses mit Br<sub>2</sub> umgesetzt wird, so enthält das neu entstandene Dibromid 2—3% des anderen Isomeren. Die beste Meth. zur Best. von Gemischen der diastereomeren d,l-2,3-Dibrom-pentane ist die Best. der Dielektrizitätskonstante. (Refraktionsindex u. spezif. Gewicht zeigen nur minimale Unterschiede.) Tab. im Original. Einzelheiten u. Konst. der dargestellten Verbb. im Original.



Versuche. 2-Penten aus sek. Amylalkohol (Fraktion Kp. 115—120°) durch Dehydrieren nach NORRIS u. REUTER (J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2624). 520 g Alkohol wurden langsam zu einer kalten Mischung von 600 ccm W. + 600 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,84) u. 3 g Diatomeenerde zugegeben u. 3 Stdn. auf 90—110° erhitzt. 398 g Roh-penten dest. ab. Nach dem Waschen mit verd. NaOH getrocknet u. fraktioniert dest. Kp.<sub>742</sub> 35,5—35,8. Chlorhydrin in üblicher Weise (vgl. WILSON u. LUCAS, C. 1938. I. 570.) Kp.<sub>20</sub> 64—71°. — 2,3-Epoxyypentan: 1350 g (24 Mol) KOH wurden in 675 ccm W. gelöst u. bei 125° unter Rühren 625 g 2-Pentenchlorhydrin inert 3 Stdn. zugefügt, wobei 2,3-Epoxyypentan destilliert. (Trocknen mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, hernach durch Tiefkühlung bei —80°). Ausbeute 96%. Fraktionierte Dest. bei 200 mm ergab 900 g trans-Isomeres. Kp.<sub>200</sub> 43,7°, Kp.<sub>748</sub> 80,7° u. 200 g cis-Verb. Kp.<sub>200</sub> 48,6°, Kp.<sub>748</sub> 85,4°. Im Penten aus sek. Amylalkohol befinden sich demnach 75% trans-Isomeres. — 2,3-Pentandiole: 240 g trans-2,3-Epoxyypentan, 1500 ccm W. u. 0,2 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurden 8 Stdn. bei 20° gerührt (homogenes Syst. nach 3 Stdn.). Nach dem Neutralisieren wurde das W. bei 70° Bad im Vakuum abdest., der Rückstand bei 10 mm fraktioniert, ergab 236 g erythro-2,3-Pentandiol. Kp.<sub>10</sub> 89°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4431, d = 0,9782. Di-3,5-dinitrobenzoat F. 207° (analog cis-Oxyd zum threo-2,3-Pentandiol Kp.<sub>10</sub> 88°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4320, d = 0,9654, Di-3,5-dinitrobenzoat F. 160,5°). Mit Acetanhydrid in üblicher Weise erythro-d,l-2,3-Diacetoxyypentan, viscoso Flüssigkeit. Kp.<sub>10</sub> 85°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4167, d = 1,0022, ε<sup>25</sup> = 6,734; threo-d,l-2,3-Diacetoxyypentan, Kp.<sub>10</sub> 89°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4195, d = 1,0073, ε<sup>25</sup> = 5,228. Ausbeute 88%. — 2,3-Dibrompentane: in 350 ccm bei 0° gesätt. HBr wurden 125,5 g (0,67 Mol) erythro-2,3-Diacetoxyypentan gelöst u. bei 20° in der Ampulle durch 48 Stdn. geschüttelt, hernach wieder bei 0° mit HBr gesätt. u. erneut 4 Tage verschlossen geschüttelt. Nach Abtrennung der beiden Schichten wurde die organ. Phase mit W. u. verd. Soda gewaschen, getrocknet u. das threo-2,3-Dibrompentan fraktioniert destilliert. Ausbeute 138 g (90%), Reinheit 100%. Kp.<sub>50</sub> 94°, F. —32,4°, n<sub>D</sub> = 1,5089, d = 1,6745, ε<sup>25</sup> = 6,5072; erythro-2,3-Dibrompentan Kp.<sub>50</sub> 91°, F. —56,0°, n<sub>D</sub> = 1,5087, d = 1,6724, ε<sup>25</sup> = 5,4288. — 2-Pentenbromhydrin: aus trans-2,3-Epoxyypentan mit 48% HBr bei <5° in üblicher Weise. Ausbeute 90%. d,l-Erythro-bromhydrin: Kp.<sub>10</sub> 59°, n<sub>D</sub> = 1,4717, d = 1,3654, farblose Fl., wird beim Stehen blauviolett. threo-d,l-Pentenbromhydrin: Kp.<sub>10</sub> 53°, n<sub>D</sub> = 1,4758, d = 1,3636, wird beim Stehen weinrot. — Die isomeren 2,3-Dibrom-pentane aus 2-Pentenbromhydrin: zu 180 ccm bei 0° gesätt. HBr wurden 50 g erythro-2-Pentenbromhydrin zugefügt u. im zugeschmolzenen Gefäß unter Schütteln 7 Tage bei 20° belassen. Nach üblicher Aufarbeitung (s. oben) wurden 65 g (= 94%) erythro-2,3-Dibrompentan erhalten. Reinheit 100%. Die Darst. der 2,3-Dibrompentane aus den 2,3-Epoxyypentanen erfolgt durch Umsetzung mit 48% HBr (500 g HBr auf 172 g trans-2,3-Epoxyypentan) bei einer Temp. von 0—5° unter Rühren, schließlich mit bei 0° gesätt. HBr im zugeschmolzenen Gefäß unter Schütteln (3 Tage, Aufarbeitung wie oben, sobald beide Schichten klar getrennt waren). Ausbeute 93% erythro-2,3-Dibrom-pentan. Reinheitsdiskussion im Original. Die Krystallisation der Dibromide gelang nur bei den reinsten Prodd. durch Tiefkühlung auf —78° (in 1½—2 Vol. Methanol). Einzelheiten im Original. cis- u. trans-2-Penten: zu 75 g (1,15 Mol) Zn-Spänen in 250 ccm absol. A. wurden bei 70° innerhalb 1—1½ Stdn. 230 g (1,0 Mol) erythro-2,3-Dibrompentan zugefügt, wobei Penten + A. abdest. u. bei —80° aufgefangen wurde, nach dem Waschen mit Eiswasser mit Mg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> getrocknet u. unter N<sub>2</sub> fraktioniert destilliert. Ausbeute 52 g. trans-2-Penten: Kp.<sub>744</sub> 35,48°, n<sub>D</sub> = 1,3798, d = 0,6475. cis-2-Penten: Kp.<sub>744</sub> 36,08, n<sub>D</sub> = 1,3828, d = 0,6554. Aus cis- bzw. trans-2-Penten wurden durch gleichzeitiges Einleiten v. 2-Penten u. Br<sub>2</sub> bei 0°, 2,3-Dibrompentan in 100% Reinheit dargestellt. Aus den 2-Pentenbromhydrinen wurden analog wie bei Chlorhydrin beschrieben, die 2,3-Epoxyypentane dargestellt. Einzelheiten im Original. (J. Amer. chem. Soc. 63. 22—28. Jan. 1941. Pasadena, Gates & Crellin Labor.) KLAMERT.

André Dupire, Beitrag zum Studium der Glycerinacetale. Vf. beschreibt die Darst. einer Reihe cycl. Acetale des Glycerins mit Aldehyden u. Ketonen, wobei das Rk.-Wasser azeotrop. mittels Bzl. oder Toluol entfernt wird, während der Aldehyd oder das Keton zusammen mit Spuren einer Mineralsäure portionsweise zugegeben wird. Die hierbei erzielten Ausbeuten sind nahezu theoretisch. Es wurden vom Vf. die folgenden 1,2-Acetale des Glycerins dargestellt: Cyclohexanonglycerinacetal, Kp.<sub>22</sub> 145°, D.<sub>15</sub> 1,121; o-Methylcyclohexanonglycerinacetal, Kp.<sub>7</sub> 132°, D.<sub>21</sub> 1,098; Methylamylketon-glycerinacetal, K.<sub>9</sub> 126° D.<sub>19</sub> 1,1; Methylisobutylketonoglycerinacetal, Kp.<sub>8</sub> 113°, D.<sub>20</sub> 1,100; Butyrylglycerinacetal, Kp.<sub>35</sub> 130°, D.<sub>20</sub> 0,95; Crotonylglycerinacetal, Kp.<sub>9</sub> 240°, D.<sub>20</sub> 1,114. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 359—60. 23/2. 1942.) KOCH.

Albert A. Dietz, Ed. F. Degering und H. H. Schopmeyer, Physikalische Eigenschaften von Natrium-, Kalium- und Ammoniumlactatlösungen. Von 1—90% (g. Lsgg. von Na-, K- u. NH<sub>4</sub>-Lactat werden tabellar. u. graph. D., Refraktionsindex,



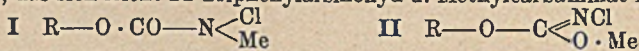
Viscosität, Kp., Gefrierpunkt u. Oberflächenspannung angegeben. Lsgg. dieser Salze können als *Glycerinersatz* verwendet werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 1444 bis 1447. Nov. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ., u. Roby, Ind., American Maize-Prod. Comp.) G. GÜNTHER.

**Arne Fredga und Gerd Bendz**, *Über einige  $\gamma$ -Selen-derivate der *n*-Buttersäure*. (Vgl. C. **1937**. II. 2671.) Die Umsetzung von  $\gamma$ -Brombuttersäurenitril mit  $K_2Se$  bzw.  $K_2Se_2$  führt zu Selen- bzw. Diselen- $\gamma$ -dibuttersäurenitril, welche ohne vorherige Isolierung zu den entsprechenden Säuren, *Selen- $\gamma$ -dibuttersäure* (I) u. *Diselen- $\gamma$ -dibuttersäure* (II), hydrolysiert werden können. Bei der Oxydation mit  $H_2O_2$  liefert II  $\gamma$ -Seleninbuttersäure, die eine größere Beständigkeit besitzt als andere Selenincarbonensäuren. Durch Na-Amalgam wird II zur Selenolverb. red., die in alkal. Lsg. in Ggw. von Halogenalkyl sofort weiter reagiert u. so eine bequeme *Darst. von  $\gamma$ -Alkylselenbuttersäuren* ermöglicht. — Die nach der Meth. von RHEINBOLDT u. KIRCHEISEN angenommene *Schmelzdiagramme von Azelainsäure mit I u. Thio- $\gamma$ -dibuttersäure* (III) weisen an Stelle eines Eutektikums nur ein Minimum auf, das im zweiten Fall weniger tief ist als im ersten. Einen bes. flachen Verlauf zeigt die F.-Kurve von I u. III. Die Verhältnisse deuten auf das Vorliegen lückenloser Mischkristallreihen hin.

**Versuche.** I,  $C_4H_7O_2Se$ , durch Umsetzen von 0,2 Mol  $\gamma$ -Brombuttersäurenitril (IV) mit 0,1 Mol  $K_2Se$  in Methanol; nach Abfiltrieren des KBr am folgenden Tage schwaches Ansäuern, Abdest. des Methanols unter Zufügen von insgesamt 100 cem konz. HCl, Ausäthern, Schütteln der Ä.-Lsg. mit Hg, Trocknen mit  $Na_2SO_4$  u. Vertreiben des Ä.; aus  $CCl_4$  glänzende vier- oder sechsseitige Krystallblättchen vom F. 95 bis 96°. — II,  $C_4H_7O_2Se_2$ , durch Umsetzen von 0,24 Mol IV mit 0,12 Mol  $K_2Se_2$ ; nach Filtrieren, Ansäuern u. Abdest. des Methanols Nitril als gelbbraunes Öl, das durch anhaltendes Kochen mit konz. HCl am Rückfluß hydrolysiert wurde, Reinigung der Säure durch Umkrystallisieren aus Bzl. oder vorsichtiges Fällen aus  $NaHCO_3$ -Lsg. mit verd.  $H_2SO_4$ ; aus W. gelbe glänzende Schuppen vom F. 87,5—88°. —  $\gamma$ -Seleninbuttersäure,  $C_4H_7O_2Se$ , durch Oxydation von II in Aceton mit 3%ig. wss.  $H_2O_2$  unter Kühlen; nach Vertreiben des Acetons u. Filtrieren von ausgeschiedenem Se Eindampfen im Vakuum bei gewöhnlicher Temp., Entfernen einer gelben Verunreinigung durch Waschen mit Essigester; aus W. lange Nadeln vom F. 110° (Zers.), an der Luft beständig u. nicht hygroskopisch. —  $\gamma$ -Benzylselenbuttersäure,  $C_{11}H_{14}O_2Se$ , durch Eintropfen von Benzylchlorid in Ä. zu II in  $Na_2CO_3$ -Lsg. unter Rühren u. gleichzeitigem allmählichem Zufügen von Na-Amalgam (das 1,5-fache der berechneten Menge); nach Vertreiben des Ä. am folgenden Tage u. Ansäuern mit HCl farbloses Öl, das durch Umfällen aus  $NaHCO_3$ -Lsg. mit HCl gereinigt wurde; aus Bzn. (60—70°) lange quer abgeschnittene Nadeln vom F. 47—48°, Ausbeute 94%. — III,  $C_8H_{14}O_2S$ , Darst. mit Hilfe von IV nach dem gleichen Verf. wie die Se-Verb. in 57%ig. Ausbeute. (Svensk kem. Tidskr. **54**. 119—24. Juli 1942. Upsala, Univ., Labor. f. organ. Chemie.) NAFZIGER.

**E. Hoff-Jørgensen**,  *$\alpha$ -Keto- $\beta$ -oxybuttersäure*. Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 195 referierten Arbeit. (Nord. Kemikermøde, Forh. **5**. 251—52. 1939. Kopenhagen.) E. MAYER.

**Pierre Chabrier**, *Über *N*-Monochlorcarbaminate*. Vf. beschreibt die Darst. u. Eig. von *N*-Monochlorcarbaminaten. Zu ihrer Darst. geht Vf. von den *N*-Dichlorcarbaminaten aus, die mit dem entsprechenden *Carbaminsäureester* in theoret. Ausbeuten umgesetzt werden. Die *N*-Monochlorcarbaminate zeigen das allg. Verh. von *N*-halogenierten Verb.; so geben sie bei der Hydrolyse HOCl, behalten sich als einbas. Säuren u. reagieren mit Acetylchlorid zu *Acetylhurethanen*. Die Alkalisalze der *N*-Monochlorcarbaminate werden in großer Reinheit u. in Ausbeuten von 90—95% erhalten, wenn man zur äther. Lsg. der *N*-Monochlorcarbaminate die äquimol. Menge Na-Alkoholat in absol. Ä. zugibt. Als Konst. dieser Salze werden vom Vf. die tautomeren Formeln I u. II diskutiert; die Einw. von Benzylchlorid in alkoh. Lsg. auf das Na-Salz von *N*-Chlormethylcarbinat (I) führt zu *Benzylmethylcarbinat*; in gleicher Weise verhält sich das Äg-Salz. Diese Salze stellen sehr reaktionfähige Verb. dar. So erhielt Vf. aus der Na-Verb. von I u. Triphenylarsin in Bzl. *Methylcarbamyltriphenylarsin*  $CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot N = As(C_6H_5)_3$ , das sich leicht zu Triphenylarsinoxyd u. Methylcarbinat hydrolysieren läßt.



**Versuche.** *N*-Chlormethylcarbinat (I),  $C_2H_4O_2NCl$ , F. 32°. Na-Salz von I,  $C_2H_3O_2NClNa$ , Zers. bei 115°. Äg-Salz von I,  $C_2H_3O_2NClAg$ , Zers. bei 40°. — Na-Verb. von *N*-Chloräthylcarbinat,  $C_3H_5O_2NClNa$ , Zers. bei 140°. *N*-Chlor- $\beta$ -chloräthylcarbinat,  $C_3H_5O_2NCl_2$ , F. 42°. Na-Salz,  $C_3H_4O_2NCl_2Na$ , Zers. bei 75°. — *Methylcarbamyltriphenylarsin*,  $C_{20}H_{18}O_2NaS$ , F. 84°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **214**. 362—65. 23/2. 1942.) KOCH.



Karl Folkers, Alfred Russell und R. W. Bost, *Explosionsunglück bei der Chlorierung von Alkylisothioharnstoffen zwecks Gewinnung von Alkylsulfonylchloriden*. Schwere Explosionen, die sich bei der Chlorierung von *Formamidinithiolessigsäurehydrochlorid* u. *S.Äthylisothioharnstoffsulfat* ereignet haben u. deren Ursache vermutlich in der Entstehung von  $\text{NCl}_3$  durch übermäßige Chlorierung zu erblicken ist, veranlassen Vff., darauf hinzuweisen, daß bei der Darst. von Sulfonylchloriden durch Chlorierung von Alkylisothioharnstoffen ein Überschuß von  $\text{Cl}_2$  sorgfältig zu vermeiden ist. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3530—32. Dez. 1941. Rahway, N. J., Merck & Co.; Chapel Hill, N. C., Univ.)

HEIMHOLD.

Dorothy Nightingale und Francis Wadsworth, *Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf aromatische Kohlenwasserstoffe*. III. *Die Polyäthylbenzole und Tetramethylbenzole*. (II. vgl. C. 1940. II. 334.) Bei der Einw. von  $\text{AlCl}_3$  auf symm. u. asymm. Triäthylbenzol bei 70—75° wird jeder dieser KW-stoffe in ein Gemisch der beiden KW-stoffe umgewandelt; daneben entsteht etwas Diäthylbenzol u. Tetraäthylbenzol. Im Falle des 1,3,5-Triäthylbenzols beträgt das Verhältnis der aus der Triälylfraction erhaltenen Isomeren 1 Teil der 1,2,4-Verb. zu 2,5 Teilen des 1,3,5-Isomeren; beim 1,2,4-Triäthylbenzol war das Verhältnis 1:1,5. Symm. u. asymm. Tetraäthylbenzol wurden, wie auch Durol u. Isoduro, teilweise ineinander umgewandelt; daneben entstanden in geringen Mengen Triälylbenzol, Pentaälylbenzol u. ein hochsd. Rest. Die Tetraäthylbenzolfraction aus 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol war ein Gemisch von gleichen Teilen des 1,2,3,5- u. 1,2,4,5-Isomeren, während die Tetramethylbenzolfraction aus Prehnitrol aus 83% Isoduro u. 17% Durol bestand. Diese Umlagerungen von 1,2,3,4-Tetraälylbenzolen in Gemische der symm. u. asymm. Isomeren machen es verständlich, warum in Gemischen von Tetraälylbenzolen, die durch FRIEDEL-CRAFTS-Alkylierungen dargestellt wurden, das vic. Isomere nie aufgefunden wurde. Penta- u. Hexaäthylbenzole lieferten niedrigere Polyäthylbenzole neben unverändertem KW-stoff; nur wenig Hexaäthylbenzol wurde zurückgewonnen. Um festzustellen, ob eine Beziehung zwischen der Struktur der Triäthylbenzole u. den aus ihnen gebildeten Tetraäthylbenzolen besteht, wurden die beiden Triäthylbenzole mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  unter verschied. Bedingungen äthylirt. Alkylierung von 1,2,4- oder 1,3,5-Triäthylbenzol bei 70—75° führte zu Gemischen von Tetraäthylbenzolen fast gleicher Zus., in denen das 1,2,3,5-Isomere vorherrschte; dies steht im Einklang mit den Resultaten von SMITH u. GUSS (C. 1942. II. 1895) bei der Darst. von Polyäthylbenzolen aus Bzl.,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  u.  $\text{AlCl}_3$ . Die Bldg. beider Tetraisomere kann erklärt werden durch Umlagerungen der Triäthylbenzole vor der Alkylierung oder der Tetraäthylbenzole nach der Alkylierung oder durch beide Faktoren. Wenn keine Umlagerung stattfindet, sollte 1,3,5-Triäthylbenzol nur 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol u. das 1,2,4-Isomere hauptsächlich 1,2,4,5-Tetraäthylbenzol liefern. Alkylierung von 1,2,4-Triäthylbenzol bei 20—21° ergab ein Tetraäthylbenzol mit 68% des 1,2,3,5-Isomeren, doch war zu dieser 10%ig. Erhöhung eine Verlängerung der Rk.-Dauer von 50 Min. auf 2 Stdn. 35 Min. nötig. In der Hauptsache ist die niedrigere Temp. für die erhöhte Ausbeute an 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol maßgebend, denn bei 70—75° änderte sich bei einer Rk.-Dauer von 2 Stdn. 35 Min. die Zus. der Tetrafraction nur wenig. Wegen der Leichtigkeit der Umlagerung dieser KW-stoffe ist die Bldg. einer Beziehung zwischen Konst. u. den aus ihnen durch Alkylierung oder  $\text{AlCl}_3$  entstehenden Prodd. schwierig. Die Tatsache, daß 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol stets in größerer Menge vorhanden ist als das 1,2,4,5-Isomere, wenn eines der Triäthylbenzole äthylirt wird, wird dahin gedeutet, daß die Bldg. des unsymm. KW-stoffes begünstigt ist. Wenn sie einmal gebildet sind, scheinen beide Tetraäthylbenzole gegen  $\text{AlCl}_3$  etwa gleich stabil zu sein, denn die Tetraäthylfraction von jedem der beiden KW-stoffe enthielt 58—59% des ursprünglichen KW-stoffes. Aus diesen u. den Unters. von JACOBSEN (1885) ergibt sich, daß die Polymethylbenzole gegen  $\text{AlCl}_3$  stabiler als die Polyäthylbenzole sind.

Versuche. Handelsübliches Triäthylbenzol wurde nach DILLINGHAM u. REID (C. 1939. I. 3353) in das 1,2,4- u. 1,3,5-Isomere getrennt, zur Abtrennung u. Identifizierung der anderen Polyäthylbenzole wurde nach SMITH u. GUSS (l. c.) verfahren. Nach der Trennung wurden die beiden Triäthylbenzole zweimal sulfoniert u. die Sulfonsäuren mit W.-Dampf dest., um sicher zu sein, daß die KW-stoffe so rein wie möglich waren. Zur Darst. der höheren Polyäthylbenzole ist die Alkylierung von käuflichem Triäthylbenzol der von Bzl. vorzuziehen. Das Na-Salz der 1,2,4,5-Tetraäthylbenzolsulfonsäure wurde vor der Hydrolyse zum KW-stoff zweimal umkristallisiert. Isoduro wurde aus Brommesitylen, Prehnitrol aus Durol + Isoduro nach bekannten Methoden dargestellt. Durol war ein Handelspräparat. Die Zus. der Gemische der Tetraäthyl- u. Tetramethylbenzole wurde durch ihre EE. bestimmt; in einigen Fällen wurden die Isomeren auch getrennt. — Die Alkylierung von Triäthyl-

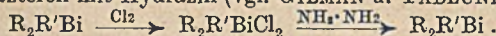


benzol mit  $C_2H_5Cl$  (+  $AlCl_3$ ) bei  $70-75^\circ$  (50 Min.) führte zu folgenden Ergebnissen: Aus 205 g 1,3,5-Triäthylbenzol mit 22,4 g  $AlCl_3$  61,2 g Tetraäthylfraktion mit 48,3% 1,2,4,5- u. 51,7% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus 205 g 1,2,4-Triäthylbenzol mit 22,4 g  $AlCl_3$  83,4 g Tetraäthylfraktion mit 46,6% 1,2,4,5- u. 53,4% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus handelsmäßigem Triäthylbenzol (200 g) mit 21 g  $AlCl_3$  46,7 g Tetraäthylfraktion mit 40% 1,2,4,5- u. 60% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus 130 g 1,2,4-Triäthylbenzol mit 14,2 g  $AlCl_3$  bei  $20-21^\circ$  (155 Min.) 18,8 g Tetraäthylfraktion mit 32% 1,2,4,5- u. 68% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus 130 g 1,2,4-Triäthylbenzol mit 14,2 g  $AlCl_3$  (155 Min.) 22,7 g Tetraäthylfraktion mit 42% 1,2,4,5- u. 58% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus handelsmäßigem Triäthylbenzol (100 g) mit 48,2 g  $AlCl_3$  26,9 g Tetraäthylfraktion mit 33% 1,2,4,5- u. 67% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol. Neben unverändertem Triäthylbenzol wurden bei diesen Verss. wechselnde Mengen an Penta- u. Hexaäthylbenzol erhalten. — Bei der Einw. von  $AlCl_3$  bei  $70-75^\circ$  (50 Min.) auf die Tetraäthylbenzole u. Tetramethylbenzole wurden erhalten: aus 154 g des 1,2,3,5-Isomeren mit 14 g  $AlCl_3$  69 g Tetraalkylfraktion mit 41% an 1,2,4,5- u. 59% an 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus 165 g des 1,2,4,5-Tetraäthylderiv. mit 15 g  $AlCl_3$  117 g Tetraäthylfraktion mit 58% an 1,2,4,5- u. 42% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol; aus 100 g 1,2,4,5-Tetramethylbenzol mit 13,2 g  $AlCl_3$  57,9 g Tetraalkylfraktion mit 70% 1,2,4,5- u. 30% 1,2,3,5-Tetramethylbenzol; aus 78 g 1,2,3,5-Tetramethylbenzol mit 16,3 g  $AlCl_3$  53,9 g Tetraalkylfraktion mit 5% 1,2,4,5- u. 95% 1,2,3,5-Tetramethylbenzol; aus 10 g 1,2,3,4-Tetramethylbenzol mit 1,3 g  $AlCl_3$  2,7 g Tetraalkylfraktion mit 17% 1,2,4,5- u. 83% 1,2,3,5-Tetramethylbenzol; aus 81,2 g 1,2,3,4-Tetraäthylbenzol mit 13 g  $AlCl_3$  39 g Tetraalkylfraktion mit 50% 1,2,4,5- u. 50% 1,2,3,5-Tetraäthylbenzol. — Aus 248 g 1,2,4-Triäthylbenzol u. 27 g  $AlCl_3$  wurde 132,8 g Triäthylbenzol erhalten, das 76,5% des 1,3,5- u. 23,5% des 1,2,4-Isomeren enthält. 230 g 1,3,5-Triäthylbenzol gaben mit 25,2 g  $AlCl_3$  121 g Triäthylbenzol mit 16,5% des 1,2,4- u. 83,5% des 1,3,5-Isomeren. Das Tribromderiv. des 1,2,4-Triäthylbenzols besaß F.  $86^\circ$ . — Pentaäthylbenzol reagierte mit  $AlCl_3$  bei  $70-75^\circ$  unter Bldg. von Tetra-, Penta- u. Hexaäthylbenzol, die nicht völlig trennbar waren. — 181 g Hexaäthylbenzol lieferten mit 13 g  $AlCl_3$  bei  $145-150^\circ$  (50 Min.) 69 g Pentaäthylbenzol, 12 g Hexaäthylbenzol u. 45 g Tetra- + Pentaäthylbenzol. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3514—17. Dez. 1941. Columbia, Mo., Univ.) SCHICKE.

Henry Gilman und H. L. Yablunky, *Unsymmetrische Organowismutverbindungen*. Vff. erörtern eine Reihe v. Synthesen (Rk. Folge I—IV), die zu unsymm. bisher unbekanntem Triarylwismutverb. von der Form  $R_2R'Bi$  führen. (Vgl. hierzu CHALLENGER u. Mitarbeiter, J. chem. Soc. [London] 121 [1922]. 104 u. frühere). Die Verb. sind in reinem Zustand stabil u. erleiden keine Disproportionierung. Von Interesse ist das bas. *Tri-p-dimethylaminophenylwismut* [ $p-(CH_3)_2NC_6H_4$ ]<sub>3</sub>Bi wegen seiner hohen Empfindlichkeit gegenüber Spaltungsreagenzien einschließlich Essigsäure auch bei tiefer Temperatur.

- I  $(C_6H_5)_2BiBr + \alpha-C_{10}H_7MgBr \rightarrow + MgBr$ ,  
 II  $(p-CH_3C_6H_4)_2BiX + \alpha-C_6H_5MgBr \rightarrow (p-CH_3C_6H_4)_2BiC_{10}H_7-\alpha + MgXBr$   
 III  $2 p-CH_3C_6H_4MgBr + \alpha-C_{10}H_7BiBr_2 \rightarrow (p-CH_3C_6H_4)_2BiC_{10}H_7-\alpha + 2 MgBr$   
 IV  $(p-CH_3C_6H_4)_2BiNa + \alpha-C_{10}H_7J \rightarrow (p-CH_3C_6H_4)_2BiC_{10}H_7-\alpha + NaJ$ .

Rk. I erfolgt bei  $0^\circ$  mit 57% Ausbeute (hierzu im Gegensatz CHALLENGER, l. c.). Die Reinigung des öligen Rk.-Prodd.  $R_2R'Bi$  erfolgt zweckmäßig über das Dichlorid durch Red. des letzteren mit Hydrazin (vgl. GILMAN u. YABLUNKY, C. 1941. I. 3211).



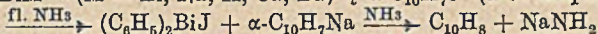
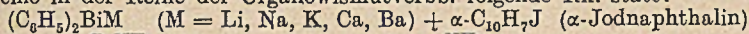
Versuche. Diphenyl- $\alpha$ -naphthylwismut  $(C_6H_5)_2C_{10}H_7Bi$ . Zu einer Suspension von 4,0 g (0,01 Mol)  $(C_6H_5)_2BiCl$  in 30 ccm Ä. wurden bei  $0^\circ$  unter  $N_2$  u. Rühren 0,01 Mol  $\alpha$ -Naphthylmagnesiumbromid zugefügt (gelbe Lsg.). Nach mehreren Stdn. Zers. des Rk.-Prod. mit Eiswasser u. Aufarbeitung in üblicher Weise. Der Ä.-Rückstand (2,8 g) kryst. aus 95% Ä. F.  $114-115^\circ$ . — *Di-p-tolyl- $\alpha$ -naphthylwismutdichlorid*: Durch Einleiten von trockenem  $Cl_2$  in eine Lsg. von 2,72 g *Di-p-tolyl- $\alpha$ -naphthylwismut* in Chlf. bei  $0^\circ$  bis zur Grünfärbung. Verdunsten des Chlf. u. Fällen des Rk.-Prod. mit 95% Methanol. F.  $147^\circ$  (aus Aceton). Das entsprechende *Dibromid* wurde aus *Di-p-tolyl- $\alpha$ -naphthylwismut* in Chlf. u.  $Br_2$  in  $CCl_4$  bei  $-10^\circ$  durch Zufügen von  $Br_2$  bis zum geringen Überschuß, teilweise Verdampfen des Lösungsm. im Vakuum u. Fällen mit Methanol dargestellt. F.  $126-127^\circ$  (aus Chlf.-Methanol), abhängig von der Erhitzungsgeschwindigkeit. GRIGNARD-Umsetzung von  $(C_6H_5)_2BiCl$  u.  $(C_6H_5)_2C \cdot MgCl$ : 5,76 g (0,014 Mol)  $(C_6H_5)_2BiCl$  in 50 ccm absol. Ä. suspendiert, werden mit 0,014 Mol  $(C_6H_5)_2C \cdot MgCl$  behandelt. Übliche Aufarbeitung, Fällen des öligen Rk.-Prod. mit Methanol ergab 1,25 g einer farblosen Substanz A vom F.  $59-60^\circ$  (Chlf.-Methanol). Im Methanolfiltrat befanden sich 3,4 g orange gefärbtes Prod., das in der Hauptsache sich



als  $(C_6H_5)_3Bi$  erwies. A hatte nicht Zus.  $(C_6H_5)_2BiC(C_6H_5)_3$ . — *Tri-p-dimethylamino-phenylwismut*,  $[p-C_6H_4N(CH_3)_2]_3Bi$ . Zu einer Lsg. von p-Dimethylaminophenyllithium (dargestellt aus 0,4 Mol frisch dest. p-Bromdimethylanilin u. 0,8 g Li in 500 ccm absol. A.) wurden 37,8 g (0,12 Mol)  $BiCl_3$  in Ä. allmählich zugetropft (unter Ausschluß von direktem Licht). Nach 8 Stdn. Rühren bei 20° wird mit Eiswasser zers. u. mit Chlf. extrahiert, aus den eingekengten Chlf.-Extrakten wird mit dem 7-fachen Vol. Methanol das Tri-p-dimethylaminophenylwismut,  $C_{24}H_{36}N_3Bi$ , vom F. 230° farblos kryst. (nach Umlösen aus wenig kaltem Chlf. u. Fällen mit 3 Vol. Methanol). Wenn in reinem Zustand, unempfindlich gegen Licht, leicht lösl. in Chlf., unlösl. in Ä., A., Öl. Hydrolyse mit konz. HCl ergibt Dimethylanilin (Pikrat F. 159—161°). Auch bei vorsichtiger Einw. von Eisessig in PÄe. auf p-Dimethylaminophenylwismut in Chlf. (zur Darst. des Triacetates) erfolgt Spaltung zu anorgan. Bi-Salzen. Auch beim schonenden Behandeln mit  $Cl_2$  bei 0° in Chlf. erfolgt nur Spaltung u. keine Bldg. des Dichlorids. — *Trimesitylwismutdibromid*: dargestellt aus  $R_3Bi$  in Chlf. u.  $Br_2$  bei —15° u. Fällen mit Methanol in Form von gelben Platten, F. 91—93°, ist nur in feuchtem Zustand stabil u. erleidet spontane Zers. beim Erwärmen. Das in analoger Weise in trockenem Bzl. dargestellte Chlorid, F. 149—150° (aus Chlf.-Methanol) war offenbar ein im Ring chloriertes Trimesitylwismutdichlorid. Tabellar. Zusammenfassung über weitere Verb. mit Konstanten im Original. (J. Amer. chem. Soc. 63. 207—11. Jan. 1941. Iowa, Iowa State Coll.)

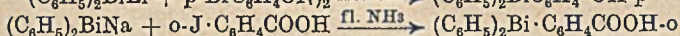
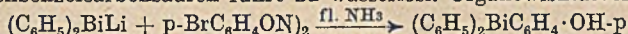
KLAMERT.

**Henry Gilman und H. L. Yablunky, Reaktionen von organischen Wismutverbindungen in flüssigem Ammoniak.** Diarylwismuthalide setzen sich in fl. Ammoniak mit äquivalenten Mengen Li, Na, K, Ca oder Ba zu den äußerst reaktionsfähigen, dunkelrot gefärbten Verb. von der Form  $R_2BiM^1$  um, welch letztere mit Verb. von der Form R'X unsymm. Organowismutverb.  $R_2R'Bi$  (bzw. dem wasserlösl. Typ  $R_2BiC_6H_4COOH$ ) bilden. Bei der Umsetzung von Diarylwismuthaliden mit Alkali bzw. Erdalkalimetall entsteht intermediär das intensiv grüngerfärbte Radikal Diphenylwismut (bzw. Tetraphenylwismut). In Analogie zu bereits bekannten Halogenmetallaustauschrk. findet eine in der Reihe der Organowismutverb. folgende Rk. statt:



Eine ähnliche Deutung dürfte die zum Teil zu Triphenylwismut (30%) führende Umsetzung zwischen Diphenylwismut-Na u.  $\alpha$ -Jodnaphthalin

$(C_6H_5)_3BiNa + \alpha-C_{10}H_7J \rightarrow (C_6H_5)_3BiJ \xrightarrow{Na} (C_6H_5)_3Pb + \alpha-C_{10}H_7Na \xrightarrow{NH_3} C_{10}H_8 + NaNH_2$  erfahren. Die Umsetzung der Diphenylwismutalkaliverb. mit o- u. p-Halogenphenolen bzw. Halogenbenzolcarbonsäuren führt zu wasserlösl. Organowismutverb.:



m-Brombenzoesäure reagiert bisher nicht. Die Rk.-Fähigkeit der Diarylwismuthalide nimmt in folgender Reihe ab:  $R_2BiCl \rightarrow R_2BiBr \rightarrow R_2BiJ$ , demgemäß nimmt auch die Beständigkeit der Dihalide  $R_2BiCl_2 \rightarrow R_2BiBr_2 \rightarrow R_2BiJ_2$  zu.

**Versuche.**  $(C_6H_5)_2BiNa$ : Zu einer Lsg. von 2,45 g (0,005 Mol)  $(C_6H_5)_2BiJ$  in 150 ccm fl.  $NH_3$  wurden allmählich unter Rühren 0,23 g (0,01 g-Atom) Na zugefügt (nach Zugabe von  $\frac{1}{2}$  aq. Na Grünfärbung, die bei weiterer Zugabe in Dunkelrot überging). Bei Selbstzers. der Lsg. entstanden 0,72 g (49%) Triphenylwismut. Bei Zugabe von 1,27 g (0,005 Mol) frischdest.  $\alpha$ -Jodnaphthalin in 10 ccm absol. Ä. verschwand die Färbung. Nach Verdampfen des  $NH_3$  wurden 0,6 g (= 24%) *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylwismut*, 0,22 g (34,6%) Naphthalin u. 0,3 g (20,5%) *Triphenylwismut* gefunden. Bei Verwendung von Diphenylwismutbromid entsteht 40,8% Diphenyl- $\alpha$ -naphthylwismut u. 15,8% Naphthalin, beim Chlorid entstehen offenbar infolge rascher Ammonolyse des Diphenylwismutchlorides nur Spuren Diphenyl- $\alpha$ -naphthylwismut u. 42,8%  $(C_6H_5)_3Bi$ . Die übrigen Diphenylwismutmetallverb. werden in analoger Weise dargestellt (Tabelle im Original). — *Di-p-tolyl- $\alpha$ -naphthylwismut*: aus 2,5 g Di-p-tolylwismutjodid in 150 ccm fl.  $NH_3$ , 0,23 g Na u. 1,27 g  $\alpha$ -Jodnaphthalin in 10 ccm Ä. entstanden 0,5 g (19,3%) Di-p-tolyl- $\alpha$ -naphthylwismut, F. 129—130°. — *Di-p-chlorphenyl- $\alpha$ -naphthylwismut*, F. 136—137° in analoger Weise dargestellt (Ausbeute 11%). — *Diphenyl- $\beta$ -naphthylwismutdibenzoat*  $C_{36}H_{27}O_4Bi$ , F. 138—140° (Chlf.-Methanol); aus äquimol. Mengen Diphenylwismut-Natrium u.  $\beta$ -Jodnaphthalin in fl.  $NH_3$  über das Dichlorid (mit  $Cl_2$  in Chlf.), Umsetzung mit Silberbenzoat in Chlf. u. Fällen des filtrierten Eindampf-rückstandes der Chlf.-Lsg. mit Methanol. In derselben Weise entstand aus 0,005 Mol  $(C_6H_5)_2BiNa$  in 100 ccm fl.  $NH_3$  u. 1,4 g (0,005 Mol) p-Jodbiphenyl in 25 ccm absol. Ä., Verdampfen des  $NH_3$ , Extrahieren des Rückstandes mit Chlf., Verwandeln mit  $Cl_2$  in Chlf. in das Dichlorid usw. *Diphenyl-p-biphenylwismutdibenzoat*,  $C_{38}H_{29}O_4Bi$ ,



gelbe Krystalle, F. 145—147° (Chlf.-Methanol). Die freien Bi-Verbb. sind ölig u. krystallisieren nicht. In derselben Weise wurde Diphenylwismut-Na mit p-Bromdimethylanilin in fl. NH<sub>3</sub> in Rk. gebracht, nach entsprechender Aufarbeitung entstanden neben etwas Triphenylwismut u. Ausgangsprod. farblose Nadeln vom F. 187° (aus Chlf.-Methanol), die nicht das erwartete Kupplungsprod. waren. — *Triphenylwismut* wurde aus Diphenylwismut-Na, aus Diphenylwismutjodid u. Na in fl. NH<sub>3</sub> u. verschied. Arylhalogenen [Brombenzol, Jodbenzol, o-Bromanisol, α-Bromnaphthalin (hierbei entsteht kein Diphenyl-α-naphthylwismut), o-Joddimethylanilin (wobei Triphenylwismutdichlorid entstand)] erhalten. Weitere Einzelheiten über eine Reihe analog dargestellter Verbb. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 63. 212—16. Jan. 1941. Iowa, Iowa State College.)

KLAMERT.

**H. Burton**, *p-Hydroxylaminobenzolsulfonamid, seine Darstellung und Dimorphie*. Von verschied. Autoren wurden vom *p-Hydroxylaminobenzolsulfonamid* verschied. FF. (139,5—140,5°, Zers.; 161°; 163—164°, Zers.) gefunden. Als Ursache wird festgestellt, daß es in zwei dimorphen Formen existiert; Umwandlungsverss. wurden nicht gemacht. — *p-Nitrobenzolsulfonamid* gibt in heißem A., W. u. NH<sub>4</sub>Cl mit Zn-Staub bei Siedetemp. Krystalle (A); F. etwa 150°. — (A) gibt aus luftfreiem W. das *p-Hydroxylaminobenzolsulfonamid*, F. 163—164° (Zers.) bei schnellem, F. 160—161° (Gasentw. bei 164°) bei langsamem Erhitzen; bei Reinigen von (A) in sd. Ä. + Leichtpetrol resultiert ein Prod. vom F. 139—140° bei langsamem oder vom F. 142—143° bei schnellem Erhitzen. Ein Gemisch beider Modifikationen hat F. 140—160°. (Chem. and Ind. 60. 449. 14/6. 1941. Leeds, 2., Univ.)

BUSCH.

**C. A. Redfarn**, *Die Reaktionsfähigkeit von mittels Formaldehyd eingeführten Methylolgruppen. o-Oxybenzylalkohol (Saligenin) u. Dimethylolharnstoff*, wie sie aus Formaldehyd u. Phenol bzw. Harnstoff gewonnen werden, lassen sich mit Essigsäure nicht acetylieren, sondern gehen unter W.-Abspaltung in Harze über. In dieser Hinsicht zeigen solche prim. Alkohole ein anderes Verh. als dies bei n. prim. Alkoholen bekannt ist. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 13. 14. Juni 1941.)

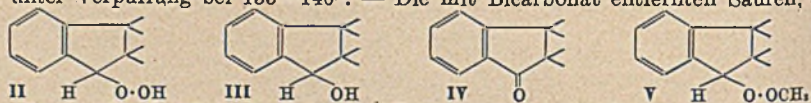
KOCH.

**Gustave Vavon und Jean Décombe**, *Über die Darstellung einiger Ketone aus den Säurechloriden und Magnesium*. Vff. beschreiben die Darst. einiger in Nachbarstellung zur CO-Gruppe ster. gehinderter Ketone aus Organo-Mg-Verbb. u. Säurechloriden. Es wurden so aus *Isobuttersäurechlorid* u. den Mg-Verbb. von *o-Tolylbromid*, *Pseudobutyl-*, *Isopropyl-*, *n-Propylchlorid* u. *Chlormethan* die entsprechenden Ketone in Ausbeuten von 67—6% erhalten.

**Versuche**. Die Organo-Mg-Verb. wird bei —15° portionsweise zu der äquimol. Menge Säurechlorid in absol. Ä. unter N<sub>2</sub> gegeben; nach beendeter Kondensation wird mit W. zerlegt u. der Ketongeh. mittels Hydroxylaminchlorhydrat analyt. bestimmt und die Ketone in üblicher Weise isoliert. Es wurden so dargestellt: *Isopropyl-o-tolylketon*: Kp.<sub>13</sub> 108—109°, Ausbeute 67%. *o-Anisylisopropylketon*: aus *o-Anisyl-MgBr* u. *Isobutrylchlorid* in 63% Ausbeute vom F. 97—98°. *α-Naphthylisopropylketon*: aus *α-Naphthyl-MgBr* u. *Isobutrylchlorid* in 63% Ausbeute vom Kp.<sub>13</sub> 171—175° (Oxim, F. 141°). *Phenanthrylisopropylketon*: aus 9-Phenanthryl-MgBr u. *Isobutrylchlorid* in 61% Ausbeute vom Kp.<sub>13</sub> 210—215°. *o,o'-Dimethylbenzophenon*: aus *o-Tolyl-MgBr* u. *o-Methylbenzoylchlorid* in 65% Ausbeute vom Kp.<sub>13</sub> 175—180° (Oxim, F. 105°). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 360—62. 23/2. 1942.)

KOCH.

**Heinrich Hock und Shon Lang**, *Autoxydation von Kohlenwasserstoffen*. VI. Mitt. *Über Indanperoxyd*. (V. vgl. C. 1942. II. 769.) Der Fünfring scheint der Autoxydation weniger leicht zugänglich zu sein als der Sechsring, im Einklang mit den ebenfalls geringeren Peroxydausbeuten. — *Indan* gibt mit trockenem O<sub>2</sub> unter Belichtung mit einer Hg-Dampflampe bei ca. 60° (Wärmequelle: Glühlampe 240 W) *Indanhydroperoxyd*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub> (II); aus dem etwa 5% II enthaltenden Rohoxydat läßt sich das Peroxyd durch Dest. nicht in reinem Zustand isolieren, da selbst bei nur 0,05 mm Druck (82 bis 83°) noch Zers. auftritt. Es wird deshalb bei —5° mit 25%<sub>ig</sub>. NaOH extrahiert, die Na-Salze werden mit verd. HCl zerlegt, das Öl in Ä. aufgenommen u. mit NaHCO<sub>3</sub> von organ. Säuren befreit; aus der Bicarbonatlsg. läßt sich eine geringe Menge *Homophthal-säure* isolieren; das *Indanperoxyd* hat Kp.<sub>0,01</sub> 64—65°, Kp.<sub>0,04</sub> 74—75°; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,15051; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,56214; farbloses Öl, riecht schwach nach Indan, benetzt nicht das Glas; Zers. unter Verpuffung bei 135—140°. — Die mit Bicarbonat entfernten Säuren, auf



deren Ggw. wahrscheinlich die beim Destillieren auftretenden Peroxydzerss. beruhen, zeigen harzartigen Charakter u. sind anscheinend auf den untergeordneten Peroxyd-



zerfall in *Indanol* (III) u. O<sub>2</sub>, anschließende Bldg. von *Indanon* (IV) u. dessen Weiteroxydation zu Aldehydsäuren zurückzuführen. — Bei der katalyt. Spaltung von Indanperoxyd mit FeSO<sub>4</sub> + 7 H<sub>2</sub>O in W. auf dem W.-Bad am Rückfluß entsteht mit etwa 70%ig. Ausbeute *α-Indanon* (IV); F. 40–41°. — *Oxim*, F. 146°. — Bei der Oxydation von II in Eisessig bei 15–25° mit festem Bleitetraacetat wird IV mit 90% der Theorie erhalten. — Bei der Red. von II mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + 1 H<sub>2</sub>O in W. bei 50° entsteht fast quantitativ *α-Indanol*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O; Nadeln aus PAc., F. 39°. — Frühere Angaben (WEISSGERBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 1445 u. WISLICENUS u. KÖNIG, Liebigs Ann. Chem. 275 [1893]. 350) vom F. 54–54,5° für *Indanol* treffen nicht zu, wie durch Nacharbeitung der Verf. festgestellt wird. — *α-Aminoindan*, Kp., 97°. — *α-Indanol*; Kp., 116°. — Indanperoxyd gibt mit 2-n. NaOH bei 70° *α-Indanol* (55% der Theorie) u. *α-Indanon* (5% der Theorie). — Indanol wird mit Cl<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Eisessig zu Indanon IV oxydiert. — *α-Indanol* ist unlösl. in NaOH. Die Angabe von STÖRMER u. KIPPE (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 3994) über die Alkalilöslichkeit bezieht sich auf die beiden *ar-Oxyhydrindene* (Phenole!) u. nicht, wie im BEILSTEIN, 4. Aufl., Hptw., Bd. VI, S. 574 angeführt, auf 1-Oxyhydrinden (Alkohol!). — Indanperoxyd gibt mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *Indanmethyloxyd*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub> (V), wasserhelles, leicht bewegliches Öl, Kp.<sub>0,05</sub> 43–44°, von Estergeruch; D.<sup>20</sup> 1,06994; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,52963; zers. sich bei 140° unter Verpuffung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1051–54. 2/9. 1942. Clausthal, Bergakad., Inst. für Kohlechemie.) BUSCH.

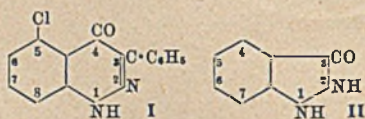
**E. D. Amstutz und Julius Plucker III, 2-*α-Furyläthanol* und 2-*α-Furyläthylchlorid*.** Bei der Red. von Äthyl-2-furanacetat nach der Meth. von BOUVEAULT u. BLANC entsteht 2-*α-Furyläthanol*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> (vgl. RYAN, PLUCKER u. AMSTUTZ, C. 1940. II. 3473), der beim Behandeln mit SOCl<sub>2</sub> in Pyridin-Ä. in üblicher Weise in das leicht zers. 2-*α-Furyläthylchlorid*, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>OCl, übergeht. Im Gegensatz zu seinen Homologen bildet 2-*α-Furyläthylchlorid* eine beständige GRIGNARD-Verbindung.

Versuche. 2-*α-Furyläthanol*: 32,8 g (0,213 Mol) Äthyl-2-furanacetat in 360 ccm (7,83 Mol) absol. A. werden bei 145° innerhalb 20 Min. auf 31,2 g (1,36 g-Atom) Na aufgetropft. Im Verlauf von 35 Min. wurden bei weiterem Erhitzen 2-mal je 60 ccm abs. A. zugefügt u. bis zur Beendigung der Rk. erhitzt. Aus dem Rückstand der anschließend durchgeführten W.-Dampfdest. wurde durch Extraktion mit Ä. u. Dest. des erhaltenen Ä.-Rückstandes 2-*α-Furyläthanol*, Kp.<sub>21</sub> 86–88°, Kp.<sub>42</sub> 96–97° in 32% Ausbeute erhalten. n<sub>D</sub> = 1,4788, d = 1,0705, MR ber. 29,94, gef. 29,66. *α-Naphthylurethanderiv.*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, F. 85–86° (Lg.). — 2-*α-Furyläthylchlorid*: Zu einer Lsg. von 7,8 g (0,067 Mol) *Furyläthanol*, 6,6 g (0,084 Mol) Pyridin u. 25 ccm absol. Ä. werden unter Rückfluß u. Rühren innerhalb von 45 Min. 9,0 g (0,076 Mol) SOCl<sub>2</sub> in 25 ccm absol. Ä. zugetropft, schließlich unter Erwärmen. Nach 3 Stdn. Rühren wurde die obere Schicht abgossen u. der Rückstand mit Ä. ausgezogen. Durch Waschen mit verd. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. Dest. des Ä.-Rückstandes wurde das Chlorid rein erhalten (5,1 g). Kp.<sub>42</sub> 70–71°, Kp.<sub>26</sub> 63°, n<sub>D</sub> = 1,4788; d = 1,1229; MR ber. 33,28, gef. 32,95. — 2-*α-Furyläthylmagnesiumchlorid*: in üblicher Weise durch Grignardierung von 3 g Chlorid u. 0,6 g Mg in absol. Ä. unter Rückfluß u. Rühren (14 Stdn.), Aufarbeiten nach 12 Stdn. (GILMAN-Test positiv), Zers. mit Eiswasser u. Aufarbeiten in üblicher Weise ergab 0,8 g 3-*α-Furylpropionsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, F. 56,6–57,6° (aus Lg.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 206–07. Jan. 1941. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) KLAMERT.

**Karl Pfannstiel und Joachim Janecke, Darstellung von o-Hydrazinobenzoesäuren und Indazolen durch Reduktion diazotierter Anthranilsäuren mit schwefliger Säure.** Durch Einw. von wss. SO<sub>2</sub>-Lsg. auf diazotierte Anthranilsäuren wurden die entsprechenden o-Hydrazinobenzoesäuren mit großer Leichtigkeit erhalten. Das Verf. läßt sich auch auf andere Amine anwenden. Alle Redd. wurden in HCl durchgeführt; wesentlich ist Einhaltung der richtigen Säurekonz.; SO<sub>2</sub> soll immer im Überschuß vorliegen; man gießt die Diazoniumlsg. langsam bei gewöhnlicher oder tiefer Temp. in eine gesätt. wss. SO<sub>2</sub>-Lsg. ein, wobei noch zusätzlich SO<sub>2</sub> eingeleitet wird. Das Vol. der vorgelegten SO<sub>2</sub>-Lsg. wird so bemessen, daß die Säurekonz. kleiner als 2-n. ist. — Bei der 4-5- u. 6-Nitroanthranilsäure scheiden sich schwerlösl., S-haltige Prodd. ab, Sulphydrazide, die auch beim Einleiten von SO<sub>2</sub> in die Diazoniumlsgg. der drei Säuren erhalten werden. Konz. HCl zers. die gebildeten Hydrazinsulfosäuren u. scheid, wenn nicht gleich Ringbildg. eintrat, die o-Hydrazinobenzoesäuren als Hydrochloride aus. Die Red.-Geschwindigkeit ist von Art u. Stellung der Substituenten abhängig; sie ist größer, wenn die NO<sub>2</sub>-Gruppe in m-Stellung, als wenn sie in o- oder p-Stellung zur Diazogruppe steht. — Zugabe von KJ oder KSCN beschleunigt die Red.; KJ wirkt kräftiger. — Mit Ausnahme der 6-Chlor-2-hydrazinobenzoesäure können die Hydrazinobenzoesäuren leicht mit Benzaldehyd zu Hydrazonen kondensiert werden; die 6-Chlor-2-hydrazinobenzoesäure geht hierbei über intermediär gebildetes Hydrazon unter H<sub>2</sub>O-



Austritt in das Ringsyst. des *Cinnolins* über unter Bldg. von I. — In einigen der untersuchten Fälle gingen die prim. gebildeten o-Hydrazinobenzoesäuren bereits, ohne daß sie isoliert werden konnten, unter den vorliegenden milden Bedingungen in die *Indazolone* II über. — Substituenten erleichtern offenbar den Ringschluß, wobei solche in o-Stellung zur Carboxyl- oder Hydrazinogruppe am stärksten wirken. Daher konnten die 6-Nitro- u. die 3-Nitro-2-hydrazinobenzoesäure u. die 3-Hydrazinophthalsäure noch nicht isoliert werden, da schon bei geringer Säurekonz. u. tiefer Temp. die Bldg. der entsprechenden Indazolone begann. — Nicht nur die substituierten o-Hydrazinobenzoesäuren, sondern auch die o-Hydrazinobenzoesäure selbst bilden durch Kochen mit sehr verd. HCl u. schon durch Kochen ihrer Hydrochloride mit W. sehr leicht die entsprechenden Indazolone; Isolierung der o-Hydrazinobenzoesäuren zur Indazolongewinnung ist nicht nötig. — Die Chlor- u. Nitroindazolone der Vff. sind aus H<sub>2</sub>O gut kristallisierende Verb.; 4-Chlorindazolone ist farblos, die Nitroindazolone sind gelb bis orangefarben. In Säuren u. Laugen lösen sie sich unter Salzbildung. — 4-Chlorindazolone bildet ein beständiges Hydrochlorid; die fast farblosen 4- u. 7-Nitroindazolone hydrochloride verwittern an der Luft schnell, wobei die Indazolofarbe wieder auftritt. Die Nitroindazolone geben mit 8-n. Alkalilauge reine Violett- oder Blaufärbung, die bei Verdünnung in Rotbraun übergeht (gut geeignet zur Erkennung der Nitroindazolone). Die Nitro-2-hydrazinobenzoesäuren geben mit Laugen der genannten Konz. Grün- oder Braunfärbungen, die beim Stehenlassen in unsauberes Violett oder Blau übergehen. Vom 4- zum 7-Nitroindazolone erfolgt ein Übergang von Violett nach Blau. Der bei Verdünnung auftretende Farbwechsel eignet sich zur annähernden Best. einer Laugenkonzentration. Alkal. Lsgg. des Indazolons u. Chlorindazolons sind farblos. — Red. der Nitroindazolone mit Sn(II)-Chlorid u. HCl führte zu den Aminoindazolonen, die als Hydrochloride beständig sind; sie bildeten ebenso wie die Aminoindazole Bishydrochloride u. zeigen wie diese leichte Oxydierbarkeit. Die trocknen Hydrochloride sind recht beständig. Ihre farblosen wss. Lsgg. verändern sich beim Stehen an der Luft, bes. schnell im UV-Licht. In schwach sauren Lsgg. wird das 4-Aminoindazolone grün, die 5-Aminoverb. braun, die 6-Aminoverb. bleibt prakt. farblos, die 7-Aminoverb. wird violett. — Oxydationsmittel bewirken im wesentlichen dieselben Veränderungen; meist entstehen dabei auch farbige Ndd.; die schwach saure Lsg. des 6-Aminoindazolons wirkt auch stark reduzierend; erst nach Zugabe von viel Oxydationsmittel verbleibt eine Färbung oder ein Niederschlag. — Jodlsg. wird durch wss., schwach saure Aminoindazolone lsgg. rasch entfärbt; 4-Aminoindazolone gibt hierbei eine Grünfärbung, dann einen grünen Nd.; die 5-Aminoverb. gibt Braunfärbung; bei der 6-Aminoverb. wird die Lsg. farblos (bei viel J ganz schwache Violettfärbung); die 7-Aminoverb. wird violett, es entsteht ein ebensolcher Nd.; 2,4-Dichlorphenyl-N-chlorbenzamid läßt den zeitlichen Verlauf der Oxydationen gut erkennen; die wss. Lsgg. der Hydrochloride geben mit einigen Krystallen davon nacheinander die für die Oxydation mit J beschriebenen Farben. — Die alkal. Lsgg. der Aminoindazolone werden durch Luftsauerstoff sehr leicht oxydiert, wobei bald am Fl.-Meniskus Verfärbung eintritt, der Reihe nach vom 4- zum 7-Aminoindazolone: schmutzig-grün bis braun, braun, goldgelb, rotbraun; möglicherweise werden Azoindazolone gebildet. — In



schwach saurer Lsg. zeigt das 4-Aminoindazolone blaue Fluoreszenz; eine starke, hellblaue Fluoreszenz tritt beim 5-Aminoindazolone etwa bei  $pH = 8$  ein; die schwach sauren, neutralen oder schwach alkal. Lsgg. des 6- u. 7-Aminoindazolons fluoreszieren nicht im Tageslicht.

Versuche. (Vgl. auch den theoret. Teil.) A. 2-Hydrazinobenzoesäuren. Der im folgenden für die o-Hydrazinobenzoesäure angegebene Ansatz wird für die anderen, substituierten 2-Hydrazinobenzoesäuren in gleicher Weise durchgeführt; nur unterscheiden sich die Ansätze in den Zahlenwerten u. Zeitangaben. — Hydrochlorid der o-Hydrazinobenzoesäure; aus 14 g Anthranilsäure mit 80 ccm konz. HCl, Diazotieren mit 70 ccm 10%ig. NaNO<sub>2</sub>-Lsg., Versetzen der Diazoniumsalzlsg. mit 150 ccm H<sub>2</sub>O, unter Einleiten von SO<sub>2</sub> eingießen in 800 ccm gesätt. wss. SO<sub>2</sub>-Lsg., weiteres Einleiten von SO<sub>2</sub> in das orangefarbene Gemisch, Versetzen mit 1 l konz. HCl; Nadeln, aus 1 Teil konz. HCl + 3 Teilen H<sub>2</sub>O; F. 189—190°; das von EMIL FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 13 [1880]. 681) erhaltene Nebenprod. vom F. 144—145° wurde nicht erhalten; das Hydrochlorid konnte auch durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in die verd. Lsg. der diazotierten Anthranilsäure gewonnen werden. — o-Hydrazinobenzoesäure, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; aus dem Hydrochlorid mit Na-Acetatlsg.; Nadeln, F. 247°; aus H<sub>2</sub>O, braunrote Prismen; die Säure geht offenbar beim Erwärmen ohne zu schm. unter Abspaltung von W. in das Indazolone über; bei Kochen der Lsg. der o-Hydrazinobenzoesäure starke



Rotfärbung; auch die nichtumkryst. Lsg. färbt sich beim Liegen an der Luft bald rosarot. — 4-Nitro-2-hydrazinobenzoessäurehydrochlorid,  $C_7H_5O_4N_3Cl$ ; aus 4-Nitroanthranilsäure; Krystalle, F. 208—209° (Zers.). Umkrystallisation wegen Umwandlung in das 6-Nitroindazol nicht möglich. — Gibt mit Na-Acetat die freie Säure,  $C_7H_5O_4N_3$ ; goldfarbene Nadeln, aus sd. W.; wird beim Trocknen bei 100° rotbraun; F. der wasserfreien Verb. 237°. — Das Diazoniumsalz der 4-Nitroanthranilsäure ist trocken sehr explosiv. — Benzaldehyd-5-nitro-2-carboxyphenylhydrazon,  $C_{14}H_{11}O_4N_3$ ; aus 4-Nitro-2-hydrazinobenzoessäurehydrochlorid mit Benzaldehyd beim Erwärmen; rote Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 251° (Zers.). — 5-Nitro-2-hydrazinobenzoessäurehydrochlorid,  $C_7H_5O_4N_3Cl$ ; aus 5-Nitroanthranilsäure; Nadeln; Dunkelfärbung bei 216°; F. zwischen 264 u. 275° (Zers.). — Gibt mit warmem W. die freie Säure,  $C_7H_5O_4N_3$ ; die farblosen Krystalle färben sich dabei sofort orange; F. wie beim Hydrochlorid. — 5-Nitro-2-chlorbenzoessäure gibt in absol. A. mit Hydrazinhydrat bei Siedetemp. ein Hydrazinsalz der 5-Nitro-2-hydrazinobenzoessäure, aus dessen wss. Lsg. die Säure durch Essigsäure gefällt wird. — Die Säure gibt mit Benzaldehyd Benzaldehyd-4-nitro-2-carboxyphenylhydrazon,  $C_{14}H_{11}O_4N_3$ ; gelbe Blättchen, aus  $CH_3OH$ , gelbe Nadeln, aus sehr verd.  $CH_3OH$ , F. 253° (Zers.). — 6-Chlor-2-hydrazinobenzoessäure,  $C_7H_5O_2N_2Cl$ ; aus 6-Chloranthranilsäure; F. 227° (Zers.), bei 205° Sintern; Umkrystallisation war nicht möglich, da die Verb. leicht in das Indazol übergeht; aus dem Filtrat scheidet sich nach längerem Stehen 4-Chlorindazol aus. — 5-Chlor-3-phenyl-4-oxycinnolin,  $C_{14}H_9ON_2Cl$  (I); aus 6-Chlor-2-hydrazinobenzoessäure mit Benzaldehyd bei Siedetemp.; ist bei 300° noch nicht geschmolzen u. kaum verfärbt; gleichzeitig bildet sich 4-Chlorindazol aus. — B. I n d a z o l o n e. Die Bldg. sämtlicher Indazolone, mit Ausnahme des 4- u. des 7-Nitroindazolons, erfolgt bei  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen der 2-Hydrazinobenzoessäuren u. deren Hydrochloriden mit W. u. wenig HCl (auf 500 ccm etwa 5 ccm konz. HCl). — Indazolone,  $C_7H_5ON_2$  (II); wird auch durch Kochen des o-Hydrazinobenzoessäurehydrochlorids mit  $H_2O$  allein erhalten; Nadeln u. Blättchen, aus  $CH_3OH$ , F. 247°. — o-Hydrazinobenzoessäure gibt mit sd. Essigsäureanhydrid ein Diacetylprod., Nadeln, F. 135°, das beim Verseifen freies Indazolone ergab. — 4-Nitroindazolone,  $C_7H_5O_3N_3$ ; aus 6-Nitroanthranilsäure, deren festes Diazoniumsalz trocken außergewöhnlich stark explosiv ist; das 4-Nitroindazolone bildet orangerote Nadeln, F. 245° (Zers.), Veränderungen schon kurz oberhalb 200°. — Hydrochlorid, aus 20%ig. HCl, F. wie die freie Verbindung. — 4-Nitroindazolone kryst. aus  $H_2O$  meist krystallwasserhaltig (orangegelb), wasserfrei kräftig orangerot; Farbumschlag bei  $H_2O$ -Abgabe bei 90° deutlich sichtbar. — 5-Nitroindazolone,  $C_7H_5O_3N_3$ ; aus 5-Nitro-2-hydrazinobenzoessäurehydrochlorid mit W.; orangegelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ - $H_2O$ -Gemischen, F. 275° (Zers.); Dunkelfärbung bei 270°; gelbe Nadeln, aus Eisessig, enthalten wahrscheinlich Essigsäure; zerfallen bei Berührung mit  $H_2O$ ; das 5-Nitroindazolone gibt in 8-n. KOH violette Lsg.; wird bei Verdünnung dunkelrot, beim Ansäuern gelb. — 6-Nitroindazolone,  $C_7H_5O_3N_3$ ; aus 4-Nitro-2-hydrazinobenzoessäurehydrochlorid; W. u. konz. HCl; zunächst orangerote instabile Nadeln, aus  $CH_3OH$ ; dann hellgelbe Prismen, die 1 Mol.  $CH_3OH$  enthalten; verwittert an der Luft; aus  $CH_3OH$ - $H_2O$ -Gemischen: Krystallgemische von verschied. Formen; aus Eisessig u. Essigsäure (1:1) zunächst orangerote Nadeln, geht bald in Citronengelb über; Krystalle (1 Mol. Indazolone: 1 Mol. Essigsäure) zerfallen mit W., dabei Farbumschlag nach Orangerot; Eisessig ruft die gelbe Farbe wieder hervor; aus verd. Essigsäure Gemische aus gelben u. orangeroten Nadeln in wechselnder Zus.; aus heißem W. krystallwasserhaltige, orangerote Nadeln; F. aller Formen 244°; Lsg. in 8-n. KOH tief dunkelblau-violett; wird bei Verdünnung dunkelrot, beim Ansäuern hellgelb. — 7-Nitroindazolone,  $C_7H_5O_3N_3$ ; aus 3-Nitroanthranilsäure; goldbraune Nadeln, F. zwischen 295 u. 305°; Ausbeuten bis zu 90%, wenn die Rk.-Lsg. statt sie zu erhitzen, mit viel konz. HCl versetzt wird. — Das Hydrochlorid bildet an der Luft verwitternde Nadelprismen; Lsg. in 8-n. KOH tiefblau, bei Verdünnung rotbraun, beim Ansäuern gelb. — 4-Chlorindazolone,  $C_7H_5ON_2Cl + \frac{1}{2} H_2O$ ; aus 6-Chlor-2-hydrazinobenzoessäure mit sd. W.; Nadeln, F. 263°; verwittert an der Luft; wasserfreie Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 263°. — Gibt mit konz. HCl ein Hydrochlorid,  $C_7H_5ON_2Cl$ , 1 HCl; Prismen u. Blättchen, aus  $CH_3OH$ -konz. HCl, F. 231° (Zers.); lösl. farblos in Alkaliläugen; wird durch W. hydrolysiert. — 4-Aminoindazolonehydrochlorid,  $C_7H_7ON_3$ , 2 HCl; aus 4-Nitroindazolone mit Sn(II)-Chlorid in konz. HCl; Nadelprismen, aus W. u. Einleiten von HCl; F. 245° (Zers.); die wss. Lsg. zeigt blaue Fluorescenz. — 5-Aminoindazolonehydrochloridhydrat,  $C_7H_7ON_3$ , 2 HCl + 2  $H_2O$ ; aus 5-Nitroindazolone in konz. HCl mit Sn(II)-Chlorid; Nadeln, aus verd. HCl, F. 290° (Zers.); die wss. Lsg. zeigt sehr schwache, blaue Fluorescenz. Eine Spur  $NaHCO_3$  ruft in der stark verd. Lsg. kräftige blaue Fluorescenz hervor; ebenso wirkt Leitungswasser. — 6-Aminoindazolonehydrochlorid,  $C_7H_7ON_3$ , 2 HCl; aus 6-Nitroindazolone in konz. HCl u. Sn(II)-Chlorid; farblose bis schwach



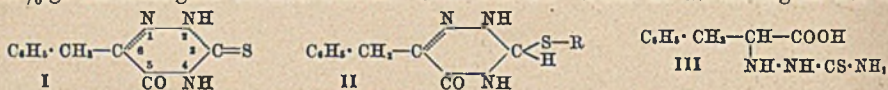
rosafarbene Prismen mit starker Lichtbrechung, aus verd. HCl, F. 287° (Zers.). — 7-Aminoindazolnhydrochlorid, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>3</sub>, 2 HCl; aus 7-Nitroindazoln in konz. HCl mit Sn(II)-Chlorid; Nadeln, F. 260° (Zers.); Verfärbung bei 230°; zeigt im Tageslicht keine Fluorescenz. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 1096—1107. 2/9. 1942. Jena, Univ.)

BUSCH.

**Jean-Albert Gautier und Eugene Leroi**, *Über einige Derivate des Nicotinsäureamids*. Das von Vff. zu Rkk. herangezogene Nicotinsäureamid (I) hatte den F. 128° u. verhält sich als einwertige Base, deren Salze wohlcharakterisiert sind u. in 1/10-mol. Lsg. das pH von ca. 2 zeigen, so daß ihre Titration möglich ist. Es wurden so dargestellt: I-Chlorhydrat, F. 200°, I-Jodhydrat, F. 195° (Zers.), I-Nitrat, F. 200° (Zers.), I-Pikrat, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>N<sub>5</sub>O<sub>8</sub>, F. 182°. Mit HgCl<sub>2</sub> gibt I oder sein Chlorhydrat die Additionsverb. 2 C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O·HgCl<sub>2</sub> vom F. 218° u. mit AgNO<sub>3</sub> das Prod. 2 C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O·AgNO<sub>3</sub>; aus beiden Verb. kann I leicht durch Zerlegung mit H<sub>2</sub>S regeneriert werden. Aus äquivalenten Mengen Jod u. I erhielten Vff. das Perjodid C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>ON<sub>2</sub>J vom F. 147°, das nur im wasserfreien Zustand stabil ist. Es konnten noch verschied. Perjodide erhalten werden, die in überschüssigem Jod lösl. sind; Vff. schlagen die Reinigung von I über Perjodide vor, da die Regenerierung hieraus mit H<sub>2</sub>S sehr reines I-Jodhydrat liefert. Mit HgO gab I das Mercurideriv. Hg(NH·CO·N·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub> vom F. 293°, das in W. schwer u. in verd. Säuren gut lösl. ist; mit Ag<sub>2</sub>O wurde das Ag-Deriv. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>OAg erhalten. Beide Verb. geben bei der Zerlegung mit H<sub>2</sub>S sehr reines I. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 368—71. 23/2. 1942.)

KOCH.

**Eugène Cattelain**, *Die Einwirkung von Natriumamalgam auf isomere Monoalkylderivate des 3-Thioketo-5-keto-6-benzyl-1,2,4-triazins*. Die in 2-, 3- oder 4-Stellung alkylierten 3-Thioketo-5-keto-6-benzyl-1,2,4-triazine (I) zeigen in ihrem Verb. gegenüber 3%/ig. Na-Amalgam bemerkenswerte Unterschiede. Während Na-Amalgam auf in



2-Stellung alkylierte Derivv. von I ohne Einw. ist, werden bei den in 3-Stellung alkylierten Derivv. von I 2 H-Atome in 3,4-Stellung zu 3-Alkyl-3-thioketo-3,4-dihydro-5-keto-6-benzyl-1,2,4-triazin (II) aufgenommen. Bei den 4-alkylierten Derivv. von I bewirkt Na-Amalgam Hydrierung in 1,6-Stellung, während I unter gleichen Bedingungen unter Aufnahme von 2 H in 1,6-Stellung u. Ringöffnung zu  $\alpha$ -Thiosemicarbazido- $\beta$ -phenylpropionsäure (III) reagiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 429—31. 2/3. 1942.)

KOCH.

**Richard E. Reeves, Mark H. Adams und Walther F. Goebel**, *Die Synthese eines neuen Dimethyl- $\beta$ -methylglucosids*. Zum Vgl. der Hydrolysenprod. eines methylierten Polysaccharids von *Pneumococcus Typ. III* versuchten Vff. ein kryst. Deriv. von 2,4-Dimethylglucose zu synthetisieren. Ausgehend von dem bekannten 3-Tosyl-2,4,6-triacetyl- $\beta$ -methylglucosid wurde ein neues kryst. Dimethyl- $\beta$ -methylglucosid durch eine Reihe von Rkk. dargestellt: 3-Tosyltriacetyl- $\beta$ -methylglucosid  $\rightarrow$  3-Tosyl- $\beta$ -methylglucosid  $\rightarrow$  3-Tosyl-6-trityl- $\beta$ -methylglucosid  $\rightarrow$  kryst. Diacetat, F. 145—147° + 3-Tosyl-6-trityl-2,4-dimethyl- $\beta$ -methylglucosid  $\rightarrow$  3-Tosyl-2,4-dimethyl- $\beta$ -methylglucosid  $\rightarrow$  2,4-Dimethyl- $\beta$ -methylglucosid. Die Entacetylierung wurde bei 37° in Methanol-HCl durchgeführt. Nach Methylierung (PURDIE) u. Enttritylierung wurde die Tosylgruppe durch reduzierende Hydrolyse mit Na-Amalgam in Methanol entfernt. Endprod. durch Hochvakuumdest. u. Umkrystallisieren aus Ä. gereinigt, C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>, F. 122—123°, nach Abkühlen bei 105—107° wieder schmelzend, nach Stehen über Nacht F. 122 bis 123°,  $[\alpha]_D^{20} = -18,6^\circ$  (Aceton; c = 1,4), Ausbeute 2,5%. Krystallisiertes Diacetat, C<sub>37</sub>H<sub>58</sub>O<sub>10</sub>S, aus 3-Tosyl-6-trityl- $\beta$ -methylglucosid mittels Essigsäureanhydrid u. Pyridin erhalten, F. 145—147°,  $[\alpha]_D = +14,5^\circ$  (Chlf.), Ausbeute 80%. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2881—82. Okt. 1940.)

AMELUNG.

**J. Lefèvre, M. Lemoigne, P. Béraud, P. Bréchet und R. Gavard**, *Beobachtungen über die Zusammensetzung der Glucide von Topinambur*. (Vgl. LEMOIGNE, C. 1942. II. 39 u. 1688.) Zusammenfassender Bericht. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 28. 469—74. 17.—24/6. 1942.)

AMELUNG.

**Heron Wood**, *Die Struktur der Cellulose. Eine einfache Schilderung moderner Ansichten*. (Silk and Rayon 15. 242—44. April 1941.)

ÜLMANN.

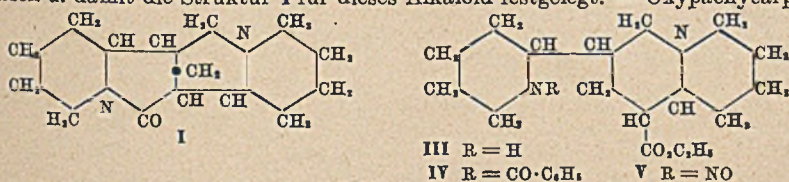
**Richard Jodl**, *Feinstrukturuntersuchungen über Lignine*. Lignin wird röntgenograph. untersucht u. seine submikrokrystalline Natur festgestellt. Die Kantenlängen der Elementarzelle des Cuproxamignins ergeben sich zu a = 4,29 Å, b = 2,48 Å, c = 7,8 Å, so daß sich der Unterschied in den Maßen zur Graphitelementarzelle nur



in der größeren Höhe  $c$  ausdrückt. Der Abstand der Schichtebenen beträgt  $3,9 \text{ \AA}$ . Für die Krystallite wird eine Höhe von  $9 \text{ \AA}$  bei einem Durchmesser von  $15 \text{ \AA}$  errechnet. Vf. nimmt im Gegensatz zu FREUDENBERG an, daß die Ligninteilchen im Grunde nur zweidimensional ausgebildet sind. Nach der Meth. von VAN BEMMELEN wird für Lignin die Wasserdampfisotherme bei  $20^\circ$  aufgenommen. Bei der W.-Aufnahme ist zwischen rein adsorptiv gebundenem W., dem Lyosorptionswasser, u. dem capillar gebundenen zu unterscheiden. Es wird für die Verteilung der Capillaren eine differenzierte Strukturkurve aufgestellt, die Lignin als ein polycapillares Syst. darstellt, in welchem Capillaren verschiedensten Durchmessers auftreten u. die Durchmesser von  $30 \text{ \AA}$  u.  $2000 \text{ \AA}$  bes. zahlreich sind. Die Bindung des W. durch Capillarkondensation vollzieht sich in dem Syst. von  $30\text{--}900 \text{ \AA}$ , während die Capillaren von  $2000 \text{ \AA}$  Durchmesser u. darüber im Holzverband wahrscheinlich von Cellulosesträngen durchzogen sind. Lignin ist als ein Lyogel zu betrachten, das zwar größere Fl.-Mengen aufzunehmen vermag, trotzdem aber formbeständig u. begrenzt quellbar bleibt. Sowohl aus den Adsorptionszahlen für W. wie aus der röntgenograph. bestimmten Zylinderoberfläche der Krystallite wurde übereinstimmend für die Oberfläche von  $1 \text{ g}$  Lignin ein Wert von  $180 \text{ qm}$  gefunden. (Brennstoff-Chem. 23. 163—69. 178—81. 1/8. 1942. Lübeck.) SCHOLZ.

**Bror Holmberg und Nils Gralen, Die Stöchiometrie des Fichtenlignins.** XIV. *Ligninuntersuchungen.* (XIII. vgl. C. 1938. II. 3685.) Aus frischem Fichtenholz stellen Vf. 2 Reihen von *Ligninthioglykolsäuren* her, indem einmal  $10 \text{ g}$  Holzmehl mit  $5 \text{ g}$  Thioglykolsäure u.  $50 \text{ ccm}$  2-n. HCl u. das andere Mal mit  $50 \text{ g}$  Thioglykolsäure u.  $5 \text{ ccm}$  HCl behandelt wird. (Vgl. auch HOLMBERG, C. 1940. II. 3479.) Innerhalb jeder Reihe werden verschied. Varianten in den Vers.-Bedingungen u. Behandlungen der Präpp. vorgenommen. Elementaranalysen,  $\text{OCH}_3$ -Bestimmungen u. in einigen Fällen acidimetr. Titrationsen ergaben, daß die Ligninthioglykolsäuren sich von einer entmethylierten Stammsubstanz der Zus.  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$  ableiten lassen. Mol.-Gew.-Bestimmungen durch Diffusions- u. Sedimentationsmessungen zeigen, daß die Säuren in gewissem Grade polydispers sind u. einem mittleren Mol.-Gew. gleich  $36 \text{ C}_5$ -Komplexen je Ligninmol. entsprechen. Fichtenholzlignin hätte demnach ein Mol.-Gew. von ca. 7000. Rechner. finden Vf., daß die Moll. der Ligninthioglykolsäure eine längliche Form mit dem Achsenverhältnis  $4,5$  besitzen. Weiterhin wird gefolgert, daß die Moll. der verschied. Säuren alle die gleiche Dicke haben, die einem Komplex von  $8$  Grundmoll. entspricht. Durch Vorbehandlung des Holzes mit HCl oder NaOH in der Hitze wurde das Lignin schwerer angreifbar der Thioglykolsäure gegenüber, was sich durch geringere Ausbeuten u. niedrigere S-Gehh. der Prodd. bemerkbar machte. Beim Erhitzen von schon isolierten Thioglykolsäuren mit mehr Thioglykolsäure, mit HCl allein in Essigsäure oder mit NaOH trat eine Homogenisierung in bezug auf die Mol.-Größe nebst einer Depolymerisierung etwa zur Hälfte des ursprünglichen Mol.-Gew. ein. Im ersten Fall wurde gleichzeitig der S-Geh. vergrößert, während HCl wie NaOH eine teilweise Abspaltung von Thioglykolsäure verursachte. Bei der Darst. von Ligninthioglykolsäuren eventuell eintretende Kondensationsvorgänge sind insoweit von harmloser Natur, als sie nur in geringem Grade intermol. verlaufen u. leicht rückgängig gemacht werden können. (Ing. Vetensk. Akad., Handl. Nr. 162. 1—29. 1942. Stockholm, Techn. Hochschule, u. Uppsala, Univ.) ULMANN.

**A. P. Orechhoff, M. I. Kabatchnik und T. J. Kefely, Zur Konstitution des Oxypachycarpins.** Es wird die Ggw. eines Lactamrings in dem Mol. des mit dem Oxysparteïn stereoisomeren *Oxypachycarpins* u. folglich auch in dem des Oxysparteïns nachgewiesen u. damit die Struktur I für dieses Alkaloid festgelegt. — Oxypachycarpin (I)

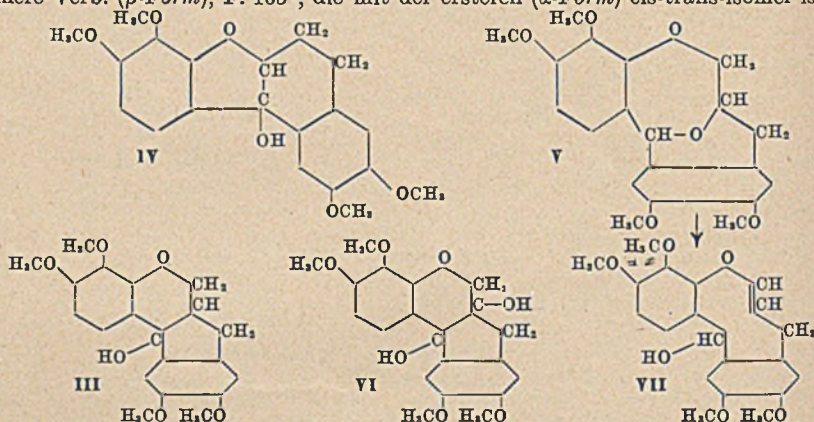


ist sehr beständig gegen Säuren u. Alkalien. Gibt mit konz. HCl im Rohr bei  $180^\circ$  die Aminosäure, die in den *Äthylester der Pachycarpinsäure*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$  (III) verwandelt wurde; farblose, ölige Fl., färbt sich bei längerem Aufbewahren blaßgelb;  $Kp.$   $162$  bis  $166^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{25} = -12,2^\circ$  ( $0,2756 \text{ g}$  in  $4,6904 \text{ g}$  A.);  $n_D^{20} = 1,5124$ ;  $D_4^{20} 1,062$ ;  $M R$  ber.  $83,29$ ; gef.  $83,24$ . — Wird beim Verseifen mit  $50\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei Siedetemp. in I zurückverwandelt. — Verb. III gibt in trockenem Toluol mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$  das *Benzoylderiv.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_2$  (IV); Nadeln, aus PAe.,  $F. 121\text{--}122^\circ$ . — Der Äthylester III gibt



in Ä. bei Sättigen mit Stickstoffoxyden unter Eiskühlung das *Nitrosamin*,  $C_{17}H_{23}O_3N_2(V)$ ; dest. bei 179—184°/1 mm; Nadeln, aus Pae., F. 86—88°; die Schmelze hat grüne Farbe; das Nitrosamin zeigte LIEBERMANNsche Reaktion. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 (N. S. 9). 335—38. 10/5. 1941. Moskau, UdSSR, Akad. d. Wiss.) BUSCH.

P. Pfeiffer und W. Christleit, *Reduktionsprodukte des Tetramethylhämatoxylyls*. Die früheren Verss. (C. 1938. I. 4462) werden erneut aufgenommen u. die Red.-Gemische statt sie zu fraktionieren, chromatographiert, da so am ehesten Gewähr gegeben war, daß keine Substanz übersehen wurde; es folgen Angaben über das eingehender untersuchte *Tetramethylallohämatoxylin*, u. schließlich wird noch ein Beitrag zur Charakterisierung des *Tetramethylhämatoxylyls* gegeben. — Bes. eingehend wurde das Red.-Gemisch untersucht, das beim Behandeln des *Tetramethylhämatoxylyls* mit Na-Amalgam u. Essigsäure entsteht. Die erste Aufteilung des Gemisches geschah durch Erwärmen mit 2-n. NaOH. Der in Alkali gelöste Anteil wurde mit Säure wieder ausgefällt. — Die Ergebnisse der Chromatographie des in Alkali nicht gelösten Anteils werden in einer Tabelle a, die der Chromatographie des in Alkali gelösten u. wieder ausgefallenen Anteils in Tabelle b zusammengestellt. — Zur Identifizierung wurden die eluierten Prodd. mit den bereits bekannten Red.-Prodd. des Tetramethylhämatoxylyls verglichen. In den in Alkali nicht gelösten Anteilen sind drei Red.-Prodd. vorhanden: *Tetramethylhämatoxylylonol*,  $C_{20}H_{22}O_7$ ; Krystalle, F. 188°; gibt mit konz.  $H_2SO_4$  rotviolette Halochromie mit blauem Ablauf. Es entsteht aus dem Tetramethylhämatoxylylon durch Aufnahme von zwei H-Atomen, wobei die zwischen den beiden Bzl.-Kernen befindliche CO-Gruppe zur sek. Alkoholgruppe red. wird. — *Tetramethylisohämatoxylin*,  $C_{20}H_{22}O_6$ ; Nadeln, F. 196°; lösl. in konz.  $H_2SO_4$  mit blutroter Farbe. Gibt beim Erhitzen mit  $P_2O_5$  eine isomere Verb. ( $\beta$ -Form), F. 163°, die mit der ersten ( $\alpha$ -Form) cis-trans-isomer ist. —

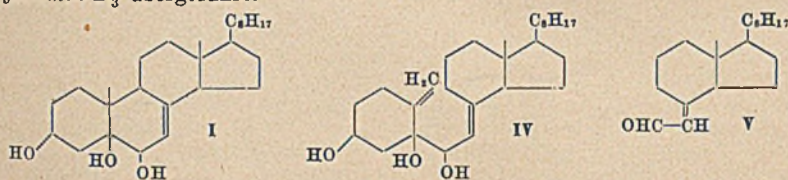


Wahrscheinlich kommt beiden Isokörpern Formel III zu, doch ist Formel IV nicht ausgeschlossen. — *Tetramethylallohämatoxylin*,  $C_{20}H_{22}O_6$ ; Krystalle, F. 150°; lösl. in konz.  $H_2SO_4$  blutrot. Ihr kommt nach l. c. Formel V zu, hat also keinen akt. H u. läßt sich leicht zu einer isomeren Verb. vom F. 165—166° isomerisieren. — In a u. b sind die gleichen Verbb. enthalten, jedoch dominiert unter den in Alkali nicht gelösten Red.-Prodd. der allo-Körper, während der Hauptbestandteil der in Alkali gelösten Verbb. bei weitem das Onol ist; Iso- u. Allokörper sind hier nur in geringen Mengen vorhanden. — *Tetramethylhämatoxylin* wird bei der Red. des Tetramethylhämatoxylyls mit Na-Amalgam u. Essigsäure überhaupt nicht gebildet. — Die Red. des Ketons mit Zn-Staub u. Essigsäure ergab im wesentlichen nur die drei Prodd.: 1. den Onolkörper,  $C_{20}H_{22}O_7$ ; 2. das *Tetramethyl- $\mu'$ -oxyhämatoxylin*,  $C_{20}H_{22}O_7$  (VI); 3. eine pinakonartig gebaute Substanz ( $C_{20}H_{22}O_7$ )<sub>2</sub>. — Außerdem trat noch in geringer Menge eine relativ schwer adsorbierbare Substanz vom F. 150—157° auf; lösl. in konz.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe, die allmählich in rein Gelb übergang; sie wurde nicht näher untersucht. — Das bei der Red. des Tetramethylhämatoxylyls entstehende *Tetramethylallohämatoxylin* vom F. 150° (V) isomerisiert sich beim Erhitzen mit  $P_2O_5$  zu einer Verb. vom F. 166°. Die beiden isomeren Allokörper, bisher als  $\beta$ -Verb. (F. 150°) u.  $\alpha$ -Verb. (F. 166°) bezeichnet, werden als *Allokörper I* (V), die isomere Form als *Allokörper II* (VII) bezeichnet. — Zu VII kamen Vff. bei näherer Unters. der Halochromieerscheinungen von V. Aus der blutroten Lsg. von V in konz.  $H_2SO_4$  wurde kein einheitliches Prod. isoliert; Verb. VII entstand aber bei Verdünnung der intensiv roten Lsg. in mit Eisessig versetzter 70%ig. Überchlorsäure mit Eiswasser; aus Anisol, F. 166°. — Beim



Umkrystallisieren aus A. sinkt der F. auf ca. 140° unter Bldg. eines A.-Additionsprod., das beim Umkrystallisieren aus Anisol den A.-Geh. wieder verliert. — Die beiden Allokörper unterscheiden sich auch durch die Art ihrer Halochromie u. ihr Verh. gegen  $\text{KMnO}_4$ : V ist lösl. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit blutroter Farbe u. violetter Ablauf, VII gibt eine bordeauxrote Lsg. mit schwach rotem Ablauf (die entsprechende Angabe l. c. ist also zu korrigieren). Verb. V ist gegen  $\text{KMnO}_4$  in Pyridinlsg. stabil; im Gegensatz dazu verschwindet die violette Permanganatfarbe auf Zusatz von VII in wenigen Minuten. Die Lage der Doppelbindung in VII bleibt noch unbestimmt. — Beim Acetylieren von VII mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat wird es nicht nur acetyliert, sondern gleichzeitig auch hydriert (dem angewandten Essigsäureanhydrid muß also eine reduzierende Substanz, vielleicht Acetaldehyd, beigemischt gewesen sein) unter Bldg. der Verb.  $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_7$ ; Krystalle, aus Propylalkohol, F. 181—185°, deren Halochromie in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  völlig ident. mit der von V ist; das Acetylierungsprod. ist gegen  $\text{KMnO}_4$  stabil. — *Phenylcarbaminsäureester des Tetramethylhämatoxylyns*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{27}\text{O}_7\text{N}$ ; Bldg. mit Phenylisocyanat bei 100°; Krystalle, aus Essigester + PAe., F. 203,5 bis 206,5°; Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zunächst ganz schwach hellrot; schlägt nach Orange gelb um u. ist dann von der Farbe einer  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. des Tetramethylhämatoxylyns nicht mehr zu unterscheiden. (J. prakt. Chem. [N. F.] 160. 315—22. 3/8. 1942. Bonn, BUSCH.)

Adolf Windaus und Ursula Riemann, *Über die Einwirkung von Bleitetraacetat auf einige Sterinderivate*. Während Cholesterinacetat erst bei Temp. über 60° von Bleitetraacetat angegriffen wird u. in schlechter Ausbeute Oxysterine liefert, reagieren Sterine mit konjugierter Doppelbindung schon bei Zimmertemp. mit diesem Oxydationsmittel. Ergosterylacetat liefert dabei das  $\Delta_{7,22}$ -Ergostadien-3,5,6-trioldiacetat, das bei der Verseifung in  $\Delta_{7,22}$ -Ergostadien-3,5,6-triol (I) übergeht. In analoger Weise wird aus 7-Dehydrocholesterylacetat das  $\Delta_7$ -Cholesten-3,5,6-triol erhalten. Vitamin D<sub>2</sub>-dinitrobenzozat gibt mit Bleitetraacetat ein Rk.-Prod., aus dem bei der Verseifung das Dioxyvitamin-D<sub>2</sub> (IV) erhalten wird, bei dem die beiden OH-Gruppen an die C-Atome 5 u. 6 addiert sind, denn es absorbiert erst unter 230 m $\mu$ , enthält also keine konjugierten Doppelbindungen. Die Formel des IV wird noch dadurch gestützt, daß es bei der Behandlung mit Bleitetraacetat den Aldehyd V liefert. — Bei der Hydrierung des IV in Ggw. von Pt entstehen Gemische von Di- u. Tetrahydroderiv., schwieriger ein Hexahydroderiv., die nur schwer voneinander zu trennen sind. Die Doppelbindung zwischen C<sub>7</sub> u. C<sub>8</sub> wird anscheinend am schwersten hydriert, denn das Tetrahydro-IV liefert bei der Oxydation mit Bleitetraacetat einen öligen Aldehyd  $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}$ , der ein wahrscheinlich  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Semicarbazon bildet. Auch Vitamin D<sub>3</sub> wird durch Bleitetraacetat in ein Dioxyvitamin-D<sub>3</sub> übergeführt.



Versuche.  $\Delta_{7,22}$ -Ergostadien-3,5,6-triol (I). 10 g Ergosterylacetat in 100 ccm Chlf. lösen, 100 ccm Eisessig zugeben u. innerhalb 8 Stdn. mit 30 g Bleitetraacetat versetzen, nach 12 Stdn. viel Ä. u. etwas Glycerin zugeben u. die Lsg. 2-mal mit W. u. mit viel Sodalg. waschen; I-Diacetat,  $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_5$ , kryst. aus Methanol in Nadeln vom F. 181—182°; die Ausbeute von nur 1,5 g kann vermutlich durch Verwendung von weniger Bleitetraacetat verbessert werden; daraus durch alkal. Verseifung I,  $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_3$ , Prismen aus A. vom F. 241—242°. —  $\Delta_7$ -Cholesten-3,5,6-triol, wie vorst. 6 g 7-Dehydrocholesterylacetat mit 16 g Bleitetraacetat oxydieren, wobei das entsprechende Diacetat,  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_5$ , Blättchen aus A. vom F. 195°, erhalten wird; daraus durch Verseifung das Triol,  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_3$ , F. 238—239°. — Dioxyvitamin-D<sub>2</sub> (IV). 15 g Vitamin D<sub>2</sub>-dinitrobenzozat in 150 ccm Chlf. lösen, 150 ccm Eisessig zugeben, allmählich 17 g Bleitetraacetat zugeben u. nach 20 Stdn. wie vorst. aufarbeiten: IV-Diacetaldinitrobenzozat,  $\text{C}_{39}\text{H}_{52}\text{O}_{16}\text{N}_2$ , Nadeln aus Ä.-Methanol, F. 174°; daraus durch Verseifung IV,  $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_3$ , F. 157°. Lsg. von 1 g IV in 1 ccm Chlf. u. 1 ccm Eisessig färbt sich mit 3 Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erst gelb, dann grün u. tiefblau, wobei intensive rote Fluoreszenz auftritt.

\*) Siehe nur S. 2380 ff.

\*\*) Siehe auch S. 2376, 2379, 2380, 2381, 2382 ff., 2385, 2391 u. 2433.



IV liefert beim Behandeln mit der gleichen Menge Bleitetraacetat in Chlf.-Eisessig (20 Stdn.) den Aldehyd V, V-Semicarbazon,  $C_{22}H_{37}ON_3$ , F. 242°. — Hydrierung des IV. 500 mg IV in 200 ccm Essigester in Ggw. von Pt-Mohr mit  $H_2$  schütteln, wobei sich rasch ein Gemisch aus Di- u. Tetrahydrotriol ausscheidet,  $C_{28}H_{50}O_3$ — $C_{28}H_{48}O_3$ , Nadeln aus Aceton vom F. 199—202°,  $[\alpha]_D^{20} = +31^\circ$  (in Chlf.), liefert ein Dinitrobenzoat,  $C_{12}H_{10}O_4N_2$ — $C_{12}H_{10}O_4N_2$ , vom F. 191°, aus dem ein Triol vom F. 199—202°,  $[\alpha]_D^{20} = +60^\circ$  zurückgehalten wird; liefert bei der Oxydation mit Bleitetraacetat einen  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Aldehyd, Semicarbazon,  $C_{22}H_{35}ON_3$ , Blättchen aus Chlf.-A., F. 242°,  $\lambda_{max} = 275 \text{ m}\mu$ ,  $\epsilon = 31 \text{ 700}$ . Hexahydrotriol,  $C_{28}H_{52}O_3$ , 200 mg Tetrahydrotriol in 50 ccm Eisessig in Ggw. von Pt-Mohr mit  $H_2$  schütteln, öliges Hydrierungsprod. mit Benzoylchlorid-pyridin verestern, Dibenzoat,  $C_{42}H_{60}O_6$ , Blättchen aus Methanol vom F. 211°, daraus durch Verseifung das gesätt. Triol,  $C_{28}H_{52}O_3$ , F. 103°,  $[\alpha]_D^{20} = +24,8^\circ$  (in Chlf.). — Dioxylvitamin-D<sub>3</sub>. Aus Vitamin-D<sub>3</sub>-dinitrobenzoat mit Bleitetraacetat wie vorst.,  $C_{27}H_{46}O_3$ , Blättchen aus Methanol, F. 156°, gibt in Chlf.-Eisessig mit konz.  $H_2SO_4$  dieselbe Farbkr. wie IV. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 274. 206—14. 5/6. 1942. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.) WOLZ.

Giuseppe Bragnolo, Die l-Ascorbinsäure und die Oxydationskatalysatoren (Metalle und Kohle). I. Mitt. Die Oxydierbarkeit der l-Ascorbinsäure (I) in wss. Lsg. hängt, außer vom  $p_H$  u. von der Temp., noch von der Anwesenheit von Fremdstoffen ab, wie Metallsalzen in Lsg. oder Kohlepulver in Suspension. Diese Substanzen beeinflussen nicht nur die Oxydationsgeschwindigkeit bei einem  $p_H > 7$ , sondern ermöglichen die Oxydation von I auch bei niederem  $p_H$ , in einem Gebiet also, wo I als nicht autoxydabel gilt. Vf. studiert nun den Einfl. auf die Oxydierbarkeit von I der Metalle selbst, in Form von suspendierten Metallpulvern, sowie der Aktivkohle. Die zur Unters. gelangenden Lsgg. von I waren 0,01-mol. Lsgg. in W. bei  $p_H = 3,2$  u. bei völliger Abwesenheit von Puffersubstanzen. Verss. zur Ermittlung des Einfl. der Metallmenge nach einer Einw.-Zeit von 1 Min. wurden in Ggw. von Luft u. bei n. Lichtverhältnissen durchgeführt; die Kinetik der Oxydation von I nach Zugabe von bestimmten Metallmengen wurde in Ggw. von Luft, aber im Dunkel, bei 20° ermittelt. Nach der gewünschten Einw.-Zeit wurde das Metall- bzw. das Kohlepulver abfiltriert u. im Filtrat I mit 0,01-n. J-Lsg. bestimmt (unter Berücksichtigung des vom Filtrierpapier adsorbierten I). Der I-Geh. der ursprünglichen Lsg. wurde in gleicher Weise ermittelt. Einen ausgesprochenen katalyt. Einfl. auf die Oxydierbarkeit von I haben (in der Reihenfolge abnehmend) Cu, Mg, Mn, Si u. in geringerem Maße Co, Ni, Te u. Fe. Die übrigen Elemente (Ag, Au, Zn, Hg, Al, Sn, Pb, Sb, Bi, Cr, W) haben keinen oder einen ganz unbedeutenden Einfluß. Nach der Einw. von As wirkt die Lsg. stärker reduzierend als vorher. Bei allen Metallen spielt der Feinheitsgrad des Pulvers eine große Rolle. — Die Wrkg. von Kohlepulver hängt in großem Maße von seiner Qualität ab: am wirksamsten erscheint die aus Kohlenwasserstoffen erhaltene Kohle. Die Wrkg. anderer adsorbierender Substanzen (Talk, Bimsstein, Stärke, Zementpulver, Kieselgur, Kaolin, Filtrierpapier, Kieselsäure nach WISLICENUS) ist gering. Durch Unters. unter Luftabschluß in einer geeigneten App. (s. Original) stellte Vf. fest, daß die Oxydation von I durch den adsorbierten  $O_2$  u. nicht durch den  $O_2$  der Luft erfolgt u. daß die Oxydation infolgedessen von der Menge Kohle direkt abhängig ist. In Ggw. von Luft u. bei ungenügender Menge Kohle erfolgt die Oxydation auch durch den Luft-Sauerstoff, wobei die Kohle als Katalysator wirkt. Bei genügender Menge Kohle erfolgt die Oxydation augenblicklich. Vf. untersucht noch die Rolle der Verunreinigungen (bes. des Fe) für die Wirksamkeit der Kohle: sie ist von geringer Bedeutung. Die Wrkg. der Kohle in der Oxydation von I erscheint wie diejenige einer stark sauerstoffhaltigen Substanz: ein Vgl. mit der entsprechenden Wrkg. von  $MnO_2$  bestätigt diese Auffassung. Die Wirksamkeit der Kohle wird mit der Anwesenheit einer Verb.  $C_xO$  (adsorbierter Sauerstoff) in Zusammenhang gebracht. (Ann. chim. applicata 31. 350—68. Aug. 1941. Pavia, Univ.) GIOVANNINI.

A. J. P. Martin und R. L. M. Synge, Eine neue Form des Chromatogramms unter Verwendung zweier flüssiger Phasen. I. Eine Theorie der Chromatographie. II. Anwendung zur Mikrobestimmung der höheren Aminosäuren in Proteinen. Es wird eine neue Form des Chromatogramms beschrieben, bei dem Stoffe aus einer beweglichen Fl. entsprechend dem Teilungskoeff. in eine unbewegliche Fl., die von der beweglichen durchströmt wird, abgegeben u. durch Entw. des Chromatogramms voneinander getrennt werden. Als unbewegliche fl. Phase wurde z. B. das an Kieselsäure adsorbierte W. benutzt. Die Anwesenheit von Säuren in der wss. Phase wurde durch Zusatz eines Indicators sichtbar gemacht. Für die Stoffverteilung in diesem Chromatogramm zweier fl. Phasen wird eine Theorie entwickelt. Unter idealen Bedingungen entspricht die Stoffverteilung gegen die Höhe der Adsorptionssäule nach Entw. des Chromatogramms



einer Fehlerkurve. In der  $(v + 1)$ -ten Schichte der Säule wird nach Durchfluß der Lösungsmittelmenge  $v$  die Stoffmenge

$$Q_{(v+1)} = \frac{1}{\sqrt{2\pi r}} \left(\frac{v}{r} V\right)^r e^{-\frac{v}{V}}$$

gefunden, wo  $V = h(A_L + \alpha A_S)$  ( $A_L$  Querschnittsfläche der beweglichen Phase,  $A_S$  Querschnittsfläche der unbeweglichen Phase,  $\alpha$  Teilungskoeff.,  $h$  Höhenäquivalent der Schichte). Die Theorie wurde durch Chromatographie acetylierter Aminosäuren geprüft. Die gemessene Bandenbreite  $u$ , die unter der Annahme einer Höhe der theoret. Schichte von  $h = 0,002$  cm errechnete stimmten gut überein. Die Wanderungsgeschwindigkeit der Bande in der Adsorptionssäule war vom Teilungskoeff. der gelösten Substanz abhängig. Je kleiner der Teilungskoeff. ( $\alpha =$  Löslichkeit in der unbeweglichen Phase/Löslichkeit in der beweglichen), desto größer die Wanderungsgeschwindigkeit. Zur quantitativen Analyse von Aminosäuregemischen wurden Proteine mit HCl hydrolysiert, das Hydrolysat in 2-n. NaOH mit Essigsäureanhydrid acetyliert, nach Ansäuern die Acetylaminosäuren mit Chlf. extrahiert, Reste von Essigsäure im Vakuum entfernt, in Chlf.-Butylalkohol auf die Adsorptionssäule übertragen u. das Chromatogramm mit Chlf.-Butylalkohol entwickelt. (Biochemic. J. 35. 1358—68. Dez. 1941. Leeds, Wool Ind. Res. Ass.) KIESE.

A. H. Gordon, A. J. P. Martin und R. L. M. Synge, *Eine Untersuchung der partiellen Säurehydrolyse einiger Proteine mit besonderer Berücksichtigung der Art der Bindung der basischen Aminosäuren*. Wolle, Edestin u. Gelatine wurden in 10-n. HCl bei 37° hydrolysiert. Der Verlauf der Hydrolyse wurde durch Best. des  $\text{NH}_2\text{-N}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_2\text{-N}$  des Threonins, sowie der Oxyaminosäuren, Ninhydrin- $\text{CO}_2$  u. Cystin verfolgt. Die beobachteten Größen wuchsen etwa mit gleicher Geschwindigkeit. Freie Aminosäuren traten gleich im Beginn der Hydrolyse auf. Aus Wolle wurden im Laufe einer Woche etwa 37% der gesamten Aminosäuren freigesetzt. Der Rest war als Peptid vorhanden. Aus dem Verhältnis von Ninhydrin- $\text{CO}_2$  zu  $\text{NH}_2\text{-N}$  wurde auf die Größe der Peptide geschlossen u. für Wolle u. Edestin durchschnittlich Tripeptide gefunden. Es wurde angenommen, daß diese Peptide in der nach Hydrolyse vorliegenden Zus. auch im Protein vorhanden sind u. nicht bei der Proteinhydrolyse durch Synth. aus Aminosäuren entstehen. Aus dem peptidhaltigen Hydrolysaten wurden die Peptide, die bas. Aminosäuren enthielten, durch Elektrophorese abgetrennt u. analysiert. In dieser Fraktion wurden 80—92% des Gesamtarginins der 3 Proteine wiedergefunden. In ihr waren Tyrosin, Oxyaminosäuren, Prolin u. (ausgenommen im Edestin) Cystin vorhanden u. zwar in ähnlichem Verhältnis wie die Monoaminomonocarbonsäuren im Gesamtprotein. Mit dieser Tatsache, daß die neutralen Aminosäuren in der bas. Peptidfraktion etwa im gleichen Verhältnis wie im Gesamtprotein vorhanden waren, war die von M. BERGMANN entwickelte Theorie einer regelmäßig sich wiederholenden Reihenfolge in der Anordnung der Aminosäuren im Protein nicht vereinbar. Unter diesen Bedingungen hätten bestimmte Aminosäuren in der bas. Peptidfraktion relativ häufiger sein u. andere fehlen müssen. (Biochemic. J. 35. 1369—86. Dez. 1941. Leeds, Wool Ind. Res. Ass.) KIESE.

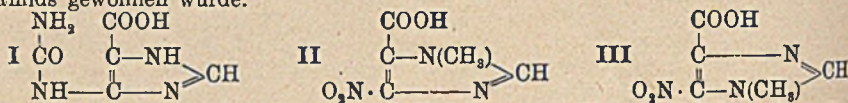
Kenneth Bailey, *Die Denaturierung von Edestin durch Säure: T. B. Osbornes Edestan*. Die Denaturierung von Edestin durch Einw. von HCl in salzfreier Lsg. wurde in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonz., Proteinkonz. u. Temp. untersucht. Der Verlauf der Rk. wurde verfolgt, indem zu verschied. Zeiten nach Säurezusatz Proben entnommen u. das gebildete Edestan durch Zusatz von festem NaCl u. NaOH (äquivalent der HCl) ausgefällt wurde. Bei  $\text{pH} = 5$  verlief die Rk. nur langsam, unter  $\text{pH} = 4$  bereits zu schnell für genaue Messungen. Die Rk. verlief in 2 Phasen, zunächst sehr schnell u. dann sehr langsam. Die Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit wurde zum Teil durch die mit der Edestanbdg. etwa parallel laufende Verminderung der Wasserstoffionenkonz., zum Teil durch noch nicht näher bekannte Umstände bedingt. Die Abnahme der Wasserstoffionen mit der Edestanbdg. wies auf das Auftreten neuer titrierbarer Gruppen hin oder auf eine Änderung der Dissoziationskonstanten bereits vorhandener Gruppen. In der Ultrazentrifuge erwies sich das Edestan in saurer Lsg. als homogen. Die Sedimentationskonstante war  $2,63 \cdot 10^{-13}$  cm/sec gegenüber  $12,8 \cdot 10^{-13}$  für Edestin in Wasser. Demnach war Edestan ein Spaltprod. des Edestins. Das aus der sauren Edestanlsg. durch Zusatz von NaCl u. NaOH wiedergewonnene lösl. Protein erwies sich als n. Edestin. Wurde Edestin aus Salzlsg. durch Säurezusatz ausgefällt, zeigte das Hydrochlorid das gleiche Röntgendiagramm wie natives Protein. Dagegen entsprach das Röntgendiagramm des Edestans dem eines denaturierten Proteins. Mit der Umwandlung von Edestin in Edestan traten freie SH-Gruppen auf, deren Zahl proportional der Edestankonz. zunahm. Sie entsprachen etwa  $\frac{1}{4}$  des ge-



samen Cystein-S. Der Gesamt-N- u. Tryptophangeh. des Edestans war geringer als der des Edestins. (Biochemic. J. 36. 140—54. Febr. 1942. London, Imp. Coll. of Science and Techn., Biochem. Dep.)

**Geoffrey R. Barker und J. Masson Gulland**, *Die Konstitution der Hefenucleinsäure. V. Synthese der Hefeadenylsäure.* (IV. vgl. C. 1941. II. 204.) Vff. führen eine Synth. der Hefeadenylsäure durch Phosphorylierung von Adenosin mittels Phosphoroxchlorid in Ggw. von Baryt. (J. chem. Soc. [London] 1942. 231—32. April. Nottingham, Univ. Coll.)

**William E. Allsebrook, J. Masson Gulland und Leonhard F. Story**, *Die Konstitution der Purinnucleoside. X. Eine neue Synthese von Xanthin und Versuche zur Synthese von Xanthinglucosiden aus Glyoxalinen.* (IX., FALCONER, vgl. C. 1940. I. 1844.) Vff. führen eine neue Synth. des Xanthins auf folgendem Weg durch: Sie führen das Chlorhydrat des Methylesters der Aminoglyoxalincarbonsäure mittels Kaliumcyanat in den Methylester der 4 (5)-Ureidoglyoxalin-4 (5)-carbonsäure über u. erhalten daraus durch Esterverseifung die entsprechende Säure I. Erwärmen mit Salzsäure liefert daraus Xanthin. Die Einführung von Glykosidresten in den Glyoxalinring mißlang, da Acetobromglucose weder mit dem Silbersalz des Methylesters der 4 (5)-Nitroglyoxalin-5 (4)-carbonsäure, noch mit dem des 4 (5)-Nitro-5 (4)-styrylglyoxalins in Rk. trat. Jodmethyl reagierte mit dem Ag-Salz des Esters unter Bldg. des Esters der 4-Nitro-1-methylglyoxalin-5-carbonsäure, der zur Säure II verseift wurde. Die gleiche Säure II wurde durch Oxydation des 4-Nitro-5-styryl-1-methylglyoxalins erhalten, das selbst aus 4-Nitro-1,5-dimethylglyoxalin u. Benzaldehyd gewonnen wurde. Das Silbersalz des 4 (5)-Nitro-5 (4)-styrylglyoxalins ergab andererseits mit Jodmethyl 5-Nitro-4-styryl-1-methylglyoxalin, das auch aus 5-Nitro-1,4-dimethylglyoxalin u. Benzaldehyd erhalten wurde. Die Oxydation mit Permanganat führte zur Säure III. Die gleiche Säure III wurde aus dem 5-Nitro-1-methylglyoxalin-4-carbonsäureamid erhalten, das selbst durch Methylierung des Silbersalzes des 4 (5)-Nitroglyoxalin-5 (4)-carbonsäureamids gewonnen wurde.



4 (5)-Nitro-5 (4)-styrylglyoxalin,  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$ , aus Nitromethylglyoxalin, Benzaldehyd u. Piperidin durch Kochen am Rückflußkühler (2 Stdn., 150—160°); goldgelbe Nadeln, F. 303° (Zers.). — 4 (5)-Nitro-5 (4)-3',4'-methylendioxydistyrylglyoxalin,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3$ , wie vorst. mit Piperonal (statt Benzaldehyd), gelbbraune Blättchen, F. 288° (Zers.). — 4 (5)-Nitroglyoxalin-5 (4)-carbonsäure,  $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_4\text{N}_3$ , aus Nitrostyrylglyoxalin mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton, kryst. aus W., F. 302—303° (Zers.). — *Methylester*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_3$ , farblose Blättchen aus A., F. 212—213°. — Daraus mit  $\text{H}_2$ , Pd 4 (5)-Aminoglyoxalin-5 (4)-carbonsäuremethylesterhydrochlorid,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3$ , HCl, F. 215°. — Daraus mit Kaliumcyanat auf dem W.-Bad 4 (5)-Ureidoglyoxalin-5 (4)-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$ , mikrokrystallin, F. 213°; *Chlorhydrat*,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$ , HCl, mikrokrystallin, F. 208°; *Pikrat*, F. 208°. — 4 (5)-Ureidoglyoxalin-5 (4)-carbonsäure,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_4$ , aus dem Ester mit 1/2-n. NaOH. — Daraus durch Kochen mit HCl Xanthin,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_4$ . — 4-Nitro-1,5-dimethylglyoxalin,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3$ , aus dem Silbersalz des 4 (5)-Nitro-5 (4)-methylglyoxalin u. Jodmethyl, kryst. aus W., F. 160°. — 5-Nitro-1,4-dimethylglyoxalin,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3$ , aus 4 (5)-Nitro-5 (4)-methylglyoxalin u. Dimethylsulfat in Bzl., F. 57—58°. — 4-Nitro-5-styryl-1-methylglyoxalin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus 4-Nitro-1,5-dimethylglyoxalin, Benzaldehyd u. Piperidin (2 Stdn. bei 150—160°), kryst. aus Essigester, gelbe Blättchen, F. 150—151°. — 4-Nitro-1-methylglyoxalin-5-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3$ , aus dem Ag-Salz des 4 (5)-Nitroglyoxalin-5 (4)-carbonsäuremethylester u. Jodmethyl, kryst. aus Alkohol, Prismen oder Nadeln, F. 128—129°. — Daraus mit 10%ig. NaOH 4-Nitro-1-methylglyoxalin-5-carbonsäure, F. 160°; die gleiche Verb. aus 4-Nitro-5-styryl-1-methylglyoxalin mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton. — 4-Nitro-1-methylglyoxalin, aus dem Ag-Salz des 4 (5)-Nitroglyoxalins mit Jodmethyl, kryst. aus W., Nadeln, F. 135°. — 5-Nitro-4-styryl-1-methylglyoxalin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus 5-Nitro-1,4-dimethylglyoxalin, Benzaldehyd u. Piperidin, goldgelbe Nadeln, F. 214—215°. — Die gleiche Verb. aus dem Ag-Salz des 4 (5)-Nitro-5 (4)-styrylglyoxalins mit Jodmethyl. — Daraus mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton 5-Nitro-1-methylglyoxalin-4-carbonsäure,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_3$ , kryst. aus W., Prismen oder hexagonale Blättchen, F. 165°. — 5-Nitro-1-methylglyoxalin-4-carbonsäureamid,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_4$ , aus dem Ag-Salz des 5 (4)-Nitroglyoxalin-5 (4)-carbonsäureamids u. Jodmethyl, kryst. aus W., F. 234°. — Daraus in 90%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Bariumnitrit 5-Nitro-1-methylglyoxalin-4-carbonsäure (s. vorst.), F. 165°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 232—36. April. Nottingham, Univ. Coll.)

BREDERECK.



**H. Staub**, *Über nichtalkaloidische Inhaltsstoffe der Mandragorawurzel*. Bei Vorbehandlung der für die Alkaloiddarst. bestimmten Wurzel von *Mandragora autumnalis* Spr. mit PAe. wurden beträchtliche Mengen eines fetten Öles erhalten. Es schien angezeigt, die nichtalkaloid. Begleitstoffe der Wurzel zu isolieren u. zu identifizieren, wobei auf genaue quantitative Best. verzichtet wurde. In Erweiterung dieser Aufgabe wurden auch die bei der Alkaloidgewinnung abfallenden alk. u. Chlf.-Lsgg. sowie der A.-Auszug der von Fett u. Alkaloiden befreiten Droge in die Unters. mit einbezogen. — WENTZEL (Diss. Berlin 1900) isolierte aus der beim Stehen des PAe.-Extraktes abgeschiedenen M. eine sterinartige Verb.  $C_{14}H_{26}O_6$ , Krystalle, F. 297°, aus dem Dampfdestillat der Verseifung eines nichtkryst. Alkohol  $C_{22}H_{40}O_2$ , Kp.<sub>16</sub> 150 bis 170°, D.<sup>16</sup> 0,8948, der durch alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. zur über das Ag-Salz charakterisierten *Myristinsäure*, F. 54°, oxydiert wurde; er nahm einen gewissen genet. Zusammenhang zwischen ihr u. dem arom. Alkohol an. Weiter isolierte er aus dem Ä.-Auszug der Droge *Chrysatropasäure*, F. 203°, u. bestimmte im wss. Extrakt 4,3% *Glykose*. — Das in vorliegender Arbeit durch zweimaliges 12-std. Schütteln der feingemahlenden *Mandragorawurzel* mit PAe. bei Zimmertemp. u. Wegdampfen des Lösungsm. im Vakuum in einer Menge von 0,6% der Droge erhaltene grünbraune, eigentümlich riechende *fette Öl* zeigte bei zwei zeitlich auseinanderliegenden Drogenlieferungen die JZ. 67,84 u. 70,66. — In der nach Stehen des Öles abgeschiedenen wachsartigen M. A konnte die von WENTZEL (l. c.) beschriebene sterinartige Substanz isoliert u., da diese aus den Chlf.-Lsgg. der Alkaloiddarst. u. aus dem A.-Extrakt der Wurzel in größerer Menge erhalten werden konnte, als *Sitosterin- $\alpha$ -glykosid* (*Sitosterolin*) identifiziert werden. — Zusammenfassend läßt sich aus den Ergebnissen (vgl. auch den Vers.-Teil) sagen, daß das *fette Öl* der *Mandragorawurzel* im großen ganzen den Samenölen von *Datura*, *Atropa* u. bes. *Hyoscyamus* entspricht, die relativ wenig (8–13%), vorwiegend aus *Palmitinsäure* bestehende gesätt. Fettsäuren enthalten. — Ihr Geh. an *Ölsäure* wird zu 33,1, 25,5 u. 11,1%, jener für *Linolsäure* zu 53,6, 66,8 u. 82,0% angegeben. Auffallend ist nur die große Menge an unverseifbaren Substanzen, an hochmol. gesätt. Fettsäuren u. das Vorhandensein der *Linolensäure*. — Aus dem Chlf.-Auszug konnte *l-Tropasäure* isoliert werden; dies ist der erste Nachw. opt.-akt. Tropasäure im Pflanzenreich. Der Befund der akt. Tropasäure im Speicherorgan einer *Hyoscyamin*pflanze, in der auch freies *Tropin* (die „flüchtige Base“ von WENTZEL wurde vom Vf. als *Tropin* identifiziert) vorhanden ist, gibt einen Hinweis auf das Geschehen der *Alkaloidentstehung*. — Weiter wurden aus dem Chlf.-Auszug *Chrysatropasäure*, *Sterolin* u. anscheinend ein Glykol der aliph. Reihe isoliert. — In dem in einer Menge von etwa 8% der von Fetten u. Alkaloiden befreiten Droge erhaltenen Alkoholrückstand wurden noch *Hyoscyamin*, *Sterolin* u. *Chrysatropasäure* gefunden u. nicht weiter untersuchte Substanzen, bei denen es sich wahrscheinlich um Polysaccharide oder um Hemicellulosen handelt; Glykose wurde im Filtrat der Bleifällung nachgewiesen; andere Zucker ließen sich nicht auffinden.

**Versuche**. (Alle FF. sind nicht korrigiert.) *Sterolin*, aus der gelbweißen M. A (vgl. die Einleitung) nach Befreiung von öligen Beimengungen mit absol. A. u. Behandlung mit heißem Aceton; schwach braunstichiges kryst. Pulver, aus verd. Pyridin, verfärbt sich um 240°, zieht sich bei 280° zusammen, F. 288–292° (Zers.). — Aus dem Rückstand des Acetonfiltrats wurde aus absol. A., dann aus Aceton in einer Ausbeute von 0,96% des Fettes oder 0,005% der Droge ein weißes mikrokryst. Pulver, F. 86 bis 86,5°, isoliert, anscheinend der *Cerotinsäuremelissylester*,  $C_{56}H_{112}O_2$ . — Aus einem von anderen Drogenverarbeitungen stammenden Präp. der M. A vom F. 74–77° wurden nach Verseifung mit alkoh. KOH neben kleinen Mengen *Sterolin* aus dem unverseiften Anteil *Henriakontan*,  $C_{27}H_{54}$  (mikrokryst. Pulver, aus Essigester, F. 68,5°; E. 67°), ein nach der Analyse nicht ganz reiner Alkohol vom F. 74,6° u. ein *Sterin*  $C_{29}H_{50}O \cdot H_2O$  vom F. 128–129° isoliert; aus 5 g M. A resultierten im Unverseiften 0,6 g Sterin u. 0,7 g Substanz, F. 76°. Das Sterin, bei dem die LIEBERMANN-BURCHARDSche Rk. bei Raumtemp. langsam eintritt u. über kurze Blauphase zu mindestens 12 Stdn. beständigem Gelb- bis Smaragdgrün führte, gab, aus Ä.-PAe. ein weißes, kryst. Pulver, sintert bei 127°, F. 128–129°, E. 118,5°; aus den mit  $CH_3OH$  versetzten Filtraten Schuppen, sintert bei 122°, F. 125–126°, erstarrt wieder bei 117°. — Die mehrmals aus Essigester kryst., in  $CH_3OH$  lösl. Verb., Schuppen vom F. 75,5–76°, ist anscheinend mit wenig Henriakontan verunreinigtes *Triakontanol-1* oder ein anderer hochmol. Fettalkohol; aus den  $CH_3OH$ - bzw. Essigesterfiltraten wurden noch 2 Fraktionen vom F. 79–78 u. 73,5–74° isoliert. — Das von der M. A befreite grünbraune Öl, in dem durch geringe Acetonlöslichkeit ein bei 65–65,5° schm. Glycerid, wohl *Tripalmitin*, F. 65,1°, nachgewiesen wurde, wurde ohne vorherige Trennung in freie u. gebundene Fettsäuren in absol. A. mit KOH auf dem W.-Bade verseift. Die in einer Menge von



26,5% als krystallin.-öliges Prod. gewonnenen unverseifbaren Bestandteile lieferten bei der Reinigung neben etwa 31% harzartig riechenden, rötlich gefärbten Öles 43% kryst. Sterine u. 12% einer aus einem Gemisch von Paraffinen u. höheren Fettalkoholen bestehenden wachstartigen M. B. — Der Geh. des Mandragoraöles an Sterinen beträgt rund 11,5%, an M. B. 3,2% (auf Droge berechnet 0,07 u. 0,02%). — Bei den aus den Acetylsterinfraktionen F. 124—125°, F. 127—128° u. F. 131—132°, mit 10% ig. alkoh. KOH regenerierten Sterinen vom F. 137—138° (1), 137,5—138,5° (2) u. F. 139—139,5° (3) war die LIEBERMANN-BURCHARDSche Rk. sehr kurz rot, intensiv violett, blaugrün u. beständig smaragdgrün, bei den Acetylsterinfraktionen kurz violett u. blau, blaugrün u. smaragdgrün. In den Sterinen dürfte mehr oder weniger mit seinem Dihydroderiv. verunreinigtes  $\beta$ -Sitosterin,  $C_{29}H_{50}O \cdot \frac{1}{2}H_2O$ , vorliegen, das rein F. 137—137,5° u.  $[\alpha]_D^{24} = -36,66^\circ$  besitzt; das vorliegende Prod. hat  $[\alpha]_D^{21} = -26,18$  bzw.  $-25,85^\circ$ . — *m*-Nitrobenzoylderiv., aus Chlf.- $CH_3OH$ , F. 146—146,5°, rein weiße Krystalle. — 3,5-Dinitrobenzoylderiv. von (2); gelblich, F. 195°, während der F. von reinem  $\beta$ -Sitosterindinitrobenzozot 202—203° ist. — Sowohl M. B. als das größtenteils verlorengegangene rötliche Öl aus dem PÄe.-Auszug sowie das sterinfreie Unverseifte aus dem Chlf.-Auszug (s. unten) wurden einzeln der mehrmaligen fraktionierten Dest. bei 10 mm Druck unterworfen. Die bes. aus ersterer erhaltenen Fraktionen wurden nach häufigem Umlösen aus  $CH_3OH$ , das die Paraffine weniger gut löste, als Pentakosan, Heptakosan u. Hentriakontan sowie als Dokosanol-1 u. Triakontanol-1 identifiziert. Eine durch F. u. Analyse auf Hexakosan,  $C_{26}H_{54}$ , hinweisende Fraktion vom F. 56,5° ist möglicherweise wenig verunreinigtes u. dadurch im F. erniedrigtes Heptakosan, da bisher in Pflanzenfetten nur unpaare KW-stoffe rein gefunden wurden. Von der Unters. einiger anderer Fraktionen wurde der kleinen Menge wegen abgesehen. — Die Fraktionen vom F. 56—58° stammten aus der in  $CH_3OH$  unlösl. Acetonmutterlauge des aus M. B. erhaltenen Destillats, Kp.<sub>10</sub> 165—185° u. aus den bei Kp.<sub>10</sub> 230° übergelenden Destillaten des Öles u. des Chlf.-Auszuges u. lieferten: Hentriakontan,  $C_{31}H_{64}$ ; mikrokristallines Pulver, aus Aceton, F. 67—67,5°. — Aus seiner Mutterlauge wurde Heptakosan,  $C_{27}H_{56}$ , erhalten; Blättchen, aus Aceton, F. 59,5—60°; E. 58,5°. — Daneben fand sich im  $CH_3OH$ -unlösl. Teil Pentakosan,  $C_{25}H_{52}$ , weißes, körniges Pulver, aus Aceton, F. 52,5 bis 53°, E. 52,8°. — Seine Acetonfiltrate lieferten kleine Mengen einer bei 50—50,5° schm. Verbindung. — Die Fraktionen F. 74—78°, aus den Destillaten Kp.<sub>10</sub> 210—250° der M. B. stammend, wurden aus absol. A. umgelöst, bis sie weiß waren, dann daraus fraktioniert kryst., die einzelnen Portionen mit absol.  $CH_3OH$  von schwerlös. Schmelzen abgetrennt u. häufig aus Aceton umgelöst: Triakontanol,  $C_{30}H_{62}O$  krystallin. Pulver, aus A., F. 71,5°; E. 71°. Aus dem alkoh. Filtrat wurde Dokosanol-1,  $C_{22}H_{46}O$ , erhalten; F. 77,5—78°; E. 76°; seine Acetonfiltrate enthielten wenig gallertiges Material, F. 75,5°. — Schließlich wurden noch kleine Mengen Hentriakontan,  $C_{31}H_{64}$ ; F. 66°; E. 66° erhalten. Die alkoh. Endmutterlauge enthielt noch eine Verb., F. 89—90°, die nicht weiter untersucht wurde. — Die Menge der bei der Verseifung erhaltenen Fettsäuren betrug 66% des Öles. Unter Benutzung der prakt. einfachen, aber nicht quantitativ zum Ziel führenden Trennung durch die verschied. Ä.-Löslichkeit der Bleiseifen wurden 6,3% der Säuren als gesätt. u. 92% als ungesätt. gewonnen, so daß im fetten Öl der Mandragora 4,5% feste u. etwa 61% fl. Fettsäuren vorhanden sind. Die festen Säuren zeigten nach Krystallisation aus A. höheren F. als der von WENZEL (l. c.) angegebene, nämlich F. 62°, u. erst eine Fraktionierung über die Mg-Salze ermöglichte eine Trennung in wachsartige Säuren mit unter 53° liegendem F. (75%) u. in kryst. höher schmelzende. — Nochmalige Fraktionierung derselben über die Mg-Salze führte zur Gewinnung von in einer Menge von 5% der festen Säuren abfallenden Cerotinsäure,  $C_{26}H_{52}O_2$ ; Krystalle, aus Aceton, F. 78,5°. — Aus den tiefer schm. Säuren wurden über die Ba-Salze 8% Myristinsäure,  $C_{14}H_{28}O_2$ , isoliert; Nadeln, aus A., F. 53,5—54°; E. 53°. — Alle anderen, auf diesem Wege nicht charakterisierbaren Fraktionen wurden vereinigt in die Methyl ester übergeführt u. diese bei 10 mm Druck der Dest. unterworfen. Durch Verseifung der verschied. hochsd. u. schm. Destillate u. Krystallisation konnten Arachinsäure,  $C_{22}H_{40}O_2$ , F. 77,5°; E. 75°, nicht ganz reine Behensäure,  $C_{22}H_{40}O_2$ , F. 84° u. Gemische von Arachin- u. Stearinsäure mit dem F. der Palmitinsäure sowie solche von Stearin- u. Palmitinsäure neben niedrigschm. Säuren isoliert werden. Ein solches Gemisch zeigte F. 56,5—57° u. Analysenwerte, die auf die umstrittene Daturinsäure,  $C_{17}H_{34}O_2$ , hinweisen. — Zur Identifizierung der ungesätt. Fettsäuren wurde das zunächst gewonnene Rohöl bei 10 mm Druck dest., das dabei zu 65% zwischen 230° u. 230° übergelende hellgelbe Öl in der Kälte bromiert u. die in kaltem PÄe. unlösl. festen Bromide aus A. gereinigt. Aus 124 g Öl wurden 9 g oder etwa 7% feste Bromide erhalten, von denen 3,6 g in A. oder Eisessig schwerer lösl. waren. Nach Reinigung lieferten diese etwa 2 g reine, aus Linolensäure entstehende Hexabromstearinsäure.



$C_{20}H_{36}O_2Br_2$  rein weiß kryst. Pulver, aus Bzl., F. 183° (bei langsamem Erhitzen), E. 171°. — Daneben entstehen kleinere Mengen *Hexabromstearinsäureäthylester*, F. 151°, der bei Reinigung aus A. durch kleine Mengen Eisessig entstanden ist. Die in A. leichter lösl. Bromide erwiesen sich als *Tetrabromstearinsäureäthylester*,  $C_{20}H_{36}O_2Br_4$ , F. 57—58°; entsteht aus der bei 114° schm. Linolsäure. Wurde auch von THOMS (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 238 [1900]. 54) aus *Telfairia* öli isoliert; sein *Telfairiasäuretetrabromid* ist aus der Literatur zu streichen. — Die bei der Bromierung in einer Menge von 150 g gewonnenen fl. Bromide wurden in sd. absol. A. mit granuliertem Zn u. konz. HCl entbromt; sie enthalten neben jenen der Ölsäure auch die fl. Bromide der sogenannten  $\beta$ -Linol- u.  $\beta$ -Linolensäuren. Die dabei gebildeten Äthylester (103 g) wurden bei 10 mm Druck fraktioniert. Von den außer dem Vorlauf übergehenden Destillaten, 7% mit Kp. 176—204°, 25% Kp. 205—207° (a) u. 33% Kp. 210—214° (b) wurden nur die aus den beiden Hauptfraktionen (a u. b) regenerierten Säuren der Oxydation mit 2%ig. Permanganatlg. bei Raumtemp. nach HAZURA unterworfen. Es wurden gewonnen: 1,8 g *9,10-Dioxydstearinsäure*,  $C_{18}H_{36}O_4$ , aus (a), aus Ölsäure stammend; F. 130—131°. —  $\alpha$ -*Sativinsäure*, *9,10,12,13-Tetraoxydstearinsäure* (aus Linolsäure stammend),  $C_{18}H_{36}O_8$ ; Ausbeute 2,1 g; Nadeln, aus absol. A., F. 172,5—173°. — Aus ihren Mutterlaugen wurde die Säure vom F. 164—164,5°, eine aus Aceton kryst. Säure, F. 155—157° u. wenig eines in PAe. lösl., erstarrenden Öles isoliert. — Neben  $\alpha$ -Sativinsäure wurde noch das aus 70%  $\alpha$ - u. 30%  $\beta$ -Sativinsäure bestehende *Eutektikum*,  $C_{18}H_{36}O_8$ , erhalten F. 154,5—155° u. aus (b) wenig der als *Linusinsäure* bekannten *9,10,12,13,15,16-Hexaoxydstearinsäure*,  $C_{18}H_{36}O_8$ ; F. 201—202° (aus der hochsd. Esterfraktion). — Somit ist die unter den Oxydationsprodd. der ungesätt. Säuren der *Mandragora* zur Hauptsache gebildete isomere Sativinsäure aus der gleichen Linolsäure wie die Sativinsäure entstanden, u. sie kann als eutekt. Gemisch der beiden isomeren Sativinsäuren betrachtet werden. — Die bei der Linolensäureoxydation neben der zu 15—18% sich bildenden Linulinsäure entstehende *Isolinusinsäure*, F. 169—170°, konnte nicht gefunden werden. Vielleicht vollzieht sich bei der Oxydation eine Isomerisierung der der Isolinusinsäure entsprechenden, hier aus den fl. Bromiden entstandenen  $\beta$ -Linolensäure in die ursprüngliche Form. — Eine aus den niedrigschm. Prodd. der Oxydation (b) erhaltene Substanz muß mit *Laurinsäure*,  $C_{12}H_{24}O_2$ , identifiziert werden; Krystalle, aus Ä. u. Essigester, F. 42,5°. — Aus den sauren wss. Filtraten der Oxydation (a) wurde eine Substanz von der Zus. des *Heptakosanon-14* (*Myriston*),  $C_{17}H_{34}O$ , erhalten Nadeln, aus A., F. 76,5—77°. — Die verschied., aus den Krystallisationsrückständen der Oxydationen noch gewonnenen kryst. Substanzen wurden nicht weiter verarbeitet. Ein etwas gelbstichiges kryst. Pulver vom F. 149,5—150° dürfte mit der *Adipinsäure*,  $C_6H_{10}O_4$ , ident. sein; weitere Prodd. vom F. 133,5 u. 137 bis 140° deuten auf *Sebacinsäure*,  $C_{10}H_{18}O_4$ , u. *Korksäure*,  $C_8H_{14}O_4$ , hin. — Nach Entfernung des fetten Öles wurde die Droge zwecks Isolierung der Alkaloide, über die a. a. O. berichtet wird, mit  $NH_3$ -haltigem Ä.-Chlf.-Gemisch geschüttelt u. das bei niedriger Temp. nach nochmaliger Reinigung mit PAe., wobei unlösl. käsige Massen C abtiefen, aus Chlf. in verd. HCl u. wieder in Chlf. umgeschüttelt. — Bei der Aufarbeitung wurde *l-Tropasäure*,  $C_9H_{10}O_3$ , erhalten; Ausbeute 1,85 g auf 20 kg Droge oder 0,009%; Nadeln oder Prismen, aus Aceton, F. 126,5—127,5°;  $[\alpha]_D^{20} = -70,11'$  (in absol. A.). — In den sauer ausgeschüttelten Chlf.-Lsgg. wurde die von WENTZEL (l. c.) gefundene *Chrysatropasäure* gefunden; gelbstichige prismat. Nadeln, aus Essigester, sintert bei 199,5°, F. 200,5—201°. — Aus den käsigen Massen C konnte *Sterolin* in einer Menge von 2,7 g auf 20 kg Droge oder 0,013% rein isoliert werden. — Zur Aufarbeitung von bei früheren Verss. aus 80 kg Droge erhaltenen grünbraunen schmierigen Chlf.-Rückständen sowie der aus Ä.-u. Essigesterazüben der Konzentrate der wieder angesäuerten ammoniakal. Lsgg. gewonnenen, stark cumarinartig riechenden Öle wurde die Verseifung benutzt. — Die beim Ausäthern der unverseiften Prodd. auftretende Emulsionsschicht lieferte nach Behandlung des aus  $CH_3OH$  erhaltenen schwach gelblichen Rückstandes mit Ä. eine Substanz vom F. 101° (weiße Krystalle), während im ungelösten Teil durch Bzl. eine unlösl. kleinkrystallin. Substanz, F. 75,5—76° von einer in Lsg. gehenden, aus A.-Ä. rein erhaltenen Verb. vom F. 82—83° abgetrennt werden konnte; beide Substanzen wurden nicht näher untersucht. — *Sterolin*,  $C_{35}H_{60}O_6$ ; Krystalle, aus verd. Pyridin, getrocknet bei 100° im Vakuum über  $P_2O_5$ , zeigt um 260° leichte Verfärbung, sintert bei 286°, F. 292—293° (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = -42,97'$ . — *Tetraacetylderiv.*,  $C_{35}H_{56}O_6 \cdot (OC_2H_5)_4$ ; Nadeln, aus Essigester- $CH_3OH$ , F. 167—167,5°; Nadeln, aus Aceton, F. 166—166,5°; Blättchen, aus  $CH_3OH$ , F. 167—167,5°; LIEBERMANN-BURCHARDsche Rk.: kurz violett u. blau, anhaltend smaragdgrün. — *Tetrabenzoylederiv.*,  $C_{35}H_{56}O_6 \cdot (OC_6H_5)_4$ ; Nadeln, aus A. u. Essigester-A., F. 198—198,5°; Farbkr. wie beim Acetylderivat. — Das Sterolin gibt bei Hydrolyse in Amylalkohol mit 15%ig. HCl *Sitosterin*;



Blättchen, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. Essigester- $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 136—136,5°. — *Acetat*, F. 123°. — Die neutralisierte Lsg. gibt nach Zusatz von Essigsäure u. Erwärmen mit Phenylhydrazin *d-Phenylglykosazon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_4$ ; F. 203—204°. Daraus folgt, daß im Sterolin der Mandragorawurzel ein Sitosteringlykosid vorliegt. — Aus dem gelblichweißen, wachsartigen Unverseiften konnte das gleiche Sterin vom F. 137—138° wie aus dem PAe.-Extrakt durch Ausziehen mit PAe. erhalten u. von einem Alkohol  $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}$ , getrennt werden; Blättchen, aus absol. A. u. anderen Lösungsmitteln, F. 101,5—102°; LIEBERMANN-BURCHARDSche Rk. negativ. — *Diacylderiv.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{48}\text{O}_2(\text{OC}\cdot\text{CH}_3)_2$ ; Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 65,5°; E. 54,5°. — Beide Präpp. sind nicht vollkommen rein; Zus. u. Mol.-Gew. weisen auf Formeln  $\text{C}_{24}\text{H}_{50}\text{O}_2$  oder  $\text{C}_{22}\text{H}_{46}\text{O}_2$  hin, also auf ein Glykol der aliph. Reihe. — Das mit PAe. u. Ä.-Chlf. extrahierte Drogenpulver (19 kg) wurde mit 45 l A. heiß ausgezogen; der beim Einengen im Vakuum verbliebene gelbrote, honigartige Rückstand (1,55 kg) wurde mit Bzl. ausgekocht u. der grünlichgelbe, im Vakuum erhaltene Bzl.-Rückstand mit warmem Ä. extrahiert. Bei Aufarbeitung wurden 1,68 g *Hyoscyaminbase* erhalten, außerdem unreines Sterolin u. *Chrysatropasäure* (= *6-Methoxy-7-ozycumarin*),  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ ; gelbstichige Nadeln, aus Aceton oder Essigester, F. 201—202°; sublimiert im Vakuum von 150° Badtemp. an in hellgelben Nadeln. (Helv. chim. Acta 25. 649—83. 15/6. 1942. Zürich, Univ.) BUSCH.

A. F. Schalygin, *Aromatische Natur der Zuckerhuminsäure*. Aus dem Vgl. der bei der Oxydation von Zuckerhuminsäuren mit  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{KMnO}_4$  anfallenden Oxydationsprodd. mit den Oxydationsprodd. anderer natürlichen Huminsäuren u. bes. aus dem Anfall an Mellitsäure wird abgeleitet, daß die Zuckerhuminsäuren den Huminsäuren der Braunkohle sehr ähnlich sind u. somit die gleiche aromat. Struktur besitzen wie die natürlichen Humine. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 2. 25—26. Jan. 1941.) V. FÜNER.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

R. Signer, *Die Einwirkung der Strahlung auf organische Stoffe*. In einem ersten Abschnitt werden einige Arbeiten über die Wrkg. von sichtbarem u. ultraviolettem Licht auf organ. Substanzen besprochen. Am Anfang stehen Unterss. an einheitlichen organ. Prodd. im Gaszustand. Den Schluß bilden einige Bemerkungen über die Assimilation des Kohlendioxyds. Ein zweiter Abschnitt behandelt die Einw. von Röntgenstrahlen auf organ. Stoffe. In beiden Teilen kommt zum Ausdruck, daß zwischen den Beobachtungen an einheitlichen Stoffen u. am lebenden Material noch beträchtliche Lücken vorhanden sind, die wohl zum großen Teil auf der noch ungenügenden Kenntnis des Molekülbestandes u. der übermol. Struktur der lebenden Substanz beruhen. (Radiologia clin. 10. 90—99. April 1941. Bern.) KLEVER.

F. E. Lehmann, *Allgemein biologische Reaktionen auf Strahlenwirkung*. Es werden einige allg. verbreitete u. genau, vor allem auch strukturell, definierte biol. Rkk. auf Röntgen- u. UV-Strahlung beschrieben. Die Erzeugung von Mutationen u. Chromosomendefekten durch Röntgenstrahlung wird dargestellt u. ihre Bedeutung für die Treffertheorie erörtert. Ferner wird die vollständige Blockierung der Zellteilung bei Amphibien durch Röntgenstrahlung besprochen u. auf die lange Lebensfähigkeit solcher teilungsfähiger Gewebe verwiesen. Bei der Röntgenstrahlenwrkg. können nichtregulationsfähige Strukturen unterschieden werden. Mutationen, die durch UV bei Sphaerocarpus ausgelöst werden, zeigen eine deutliche Wellenlängenabhängigkeit entsprechend dem Absorptionsspektr. der Nucleinsäure. (Radiologia clin. 10. 130 bis 140. April 1941. Bern.) KLEVER.

Ad. Liechti, *Mechanismus der biologischen Strahlenwirkung*. I. Nach der klass. Auffassung verläuft die Wrkg. der Röntgen- u. der UV-Strahlen auf verschied. Wegen. Für UV ist als physikal. Primärvorgang die Absorption zu bewerten, die biol. Primärrk. ist allem Anschein nach eine photochem. Reaktion. Bei den Röntgenstrahlen ist die Emission von Sekundärelektronen als die physikal. Primärrk. anzunehmen. Auch hier ist der biol. Primäreffekt wahrscheinlich eine photochem. Reaktion. Permeabilitätsänderungen sind nicht durch Änderungen von Membranladungen verursacht, sie gehören deshalb nicht in die Gruppe der Primärrkk., sondern dürften sekundärer Natur u. durch photochem. Rkk. bedingt sein (Eiweißdenaturierung). Der Treffertheorie kommt nur formale Bedeutung zu; sie ist nicht in der Lage, das Wesen einzelner Zusammenhänge zu erklären. Der Unterschied des Wrkg.-Mechanismus zwischen UV- u. Röntgenstrahlen bleibt wahrscheinlich auch dann bestehen, wenn wir in Zukunft für die Röntgenstrahlen annehmen müßten, daß sie nur die Geschwindigkeit des Ab-



laufes n. Lebensrkk. beeinflussen. (*Radiologia clin.* 10. 104—19. April 1941. Bern.)

KLEVER.

W. Minder, *Mechanismus der biologischen Strahlenwirkung*. II. (I. vgl. LIECHTI, vorst. Ref.) Es werden die Funktionen des Strahlenschädigung diskutiert. Dabei zeigt sich, daß keine der bestehenden Theorien den Schädigungsverlauf vollständig wiederzugeben vermag. Bes. die Intensitätsabhängigkeit kann durch die Treffertheorie nicht erklärt werden. Die Schädigungskurven lassen sich auch befriedigend durch eine Funktion wiedergeben, bei der über die Art der Schädigung zunächst keine bes. Annahmen gemacht werden müssen. Diese Funktion gestattet, die Intensitätsabhängigkeit quantitativ wiederzugeben. Es scheint deshalb nicht möglich, den bestehenden Theorien, bes. der Treffertheorie, mehr als eine formale Übereinstimmung mit den Experimenten zuzuordnen. (*Radiologia clin.* 10. 121—26. April 1941. Bern.)

KLEVER.

A. Graffi, *Benzopyrenspeicherungsversuche an Hefezellen*. Fluoreszenzmikroskop. läßt sich nachweisen, daß der cancerogene KW-stoff Benzopyren in den Volutinkörnchen (Ölkörperchen) von Hefezellen aufgenommen wird. Vf. glaubt, daß dieser Befund geeignet ist, die von COOK u. Mitarbeitern beobachtete Wachstumsbeeinflussung von Hefezellen durch cancerogene Stoffe (Dibenzanthracen) zu erklären, da diese Körnchen nicht bloße paraplasmatische Einschlüsse darstellen, sondern nach CASPERSON für das ganze Zelleben wichtige Stoffe enthalten. (*Z. Krebsforsch.* 52. 234—39. 31/12. 1941. Prag, Deutsche Karls-Univ., Pathol. Inst.)

DANNENBERG.

Isaac Berenblum und Regina Schoental, *Die Schnelligkeit des Verschwindens von 3,4-Benzopyren bei der Maus nach subcutaner und intraperitonealer Injektion*. Vff. finden, daß Benzopyren ungefähr 15-mal schneller aus der Bauchhöhle nach intraperitonealer Injektion verschwindet als aus dem subcutanen Gewebe nach subcutaner Injektion. Für beide Injektionsarten ist die Geschwindigkeit des Verschwindens zu jeder gegebenen Zeit proportional dem Logarithmus der Konz., unabhängig von der injizierten Substanzmenge. Vff. weisen darauf hin, daß sich Tumoren viel leichter an der Injektionsstelle entwickeln, wenn das Benzopyren hier während einer längeren Zeit haftet (subcutane Injektion), während keine Tumoren entstehen, wenn das Benzopyren sehr schnell wieder verschwindet (intraperitoneale Injektion). — Mit dem Verschwinden des Benzopyrens tritt an Stelle der violetten Fluoreszenz des KW-stoffes an der Injektionsstelle eine milchig-blaue Fluoreszenz auf, die einige Monate bestehen bleibt. Diese wird verursacht durch eine Verunreinigung des ursprünglich injizierten Benzopyrens, die vom Gewebe nur schwer aufgenommen wird. — Derweil das Benzopyren aus dem Körper der Mäuse verschwindet, wurden stets merkliche Mengen des unveränderten KW-stoffes im Blutstrom in einzelnen Organen u. in den Faeces beobachtet. Dieses spricht für ein dauerndes Wegschaffen von unverändertem Benzopyren durch das Blut, mit anschließender schneller Zerstörung von etwa 99%, denn nur etwa 1% unverändertes Benzopyren wird vom Organismus ausgeschieden. (*Biochemic. J.* 36. 92—97. Febr. 1942. Oxford, Univ., Res. Centre of the British Empire Cancer Campaign, Sir William Dunn School of Pathology.)

DANNENBERG.

Isaac Berenblum und Regina Schoental, *Quantitative Bestimmung von 3,4-Benzopyren in Gesamttieren, ihren Geweben und Exkreten*. Die Meth. der Verff. beruht auf der „nassen“ Extraktion u. anschließender spektrograph. Analyse der Fluoreszenz, wie sie ursprünglich von BERENBLUM u. KENDAL (C. 1935. I. 2028) für das 1,2,5,6-Dibenzanthracen beschrieben ist. Die wesentlichen Änderungen der neuen Meth. betreffen die Reinigung der Extrakte durch Absorption der störenden Substanzen an Aluminiumoxyd. Dadurch wird eine Vereinfachung u. eine größere Empfindlichkeit der Meth. erreicht. Vff. können noch 0,05  $\gamma$ /Maus erkennen, die Genauigkeit der Meth. beträgt etwa  $\pm 20\%$  über ein Gebiet von 1—10000  $\gamma$ /Maus. (*Biochemic. J.* 36. 86—91. Febr. 1942. Oxford, Univ., Res. Centre of the Brit. Empire Cancer Campaign, Sir William Dunn School of Pathol.)

DANNENBERG.

J. Regamey, *Die Behandlung des Krebses bei Mäusen*. Vf. untersucht den Einfl. der Behandlung von VLÈS u. A. DE COULON auf spontane Mammatumoren u. auf durch Benzopyren- oder Methylcholanthrenpinselung hervorgerufene Tumoren bei Mäusen. Die Behandlung von VLÈS u. DE COULON besteht in der Verfütterung einer Mischung von *Hautrockenpulver*, *Pulver von Verdauungsorganen* (Pankreas, Magen u. Darm), *Pulver von endokrinen Drüsen* (Nebenniere, Knochenmark, Hypophyse u. Hoden) u. *Aminosäuren* (d,l-Alanin, d,l-Cystin u. l-Prolin oder l-Cystin u. Glutaminsäure). Unter den vom Vf. angewandten Bedingungen (die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden) gelang es bei 45—50% der Tiere, eine eindeutige Hemmung des Tumorstadiums, bzw. eine Rückbildung der Tumoren zu erzielen. Eine Verlängerung der Überlebensdauer gegenüber unbehandelten Kontrollen konnte dagegen nicht erzielt



werden. Spontane Tumoren u. Benzpyren- oder Methylcholanthrentumoren verhielten sich gleichartig. (Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 62. 119—34. 31/7. 1942. Lausanne, Centre anticancéreux romand.)  
DANNENBERG.

F. A. Steensma, Hoofdlijnen der biochemie. Algemeene biochemie en biochemie van den mensch. Amsterdam: Scheltema & Holkema. (IX, 290 S.) 8°. fl. 7.50; geb. fl. 9.00.

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

**Alfred Zeller und Fridolin Maschek**, *Über eine Saturase höherer Fettsäuren aus Kürbiskeimlingen*. Im Anschluß an Unterss. über die Umwandlung der Fette in Kohlenhydrate bei der Keimung von Kürbissamen (Jahrb. f. Bot. 82 [1935]. 123) wurde beobachtet, daß eine Abnahme der Gesamtzahl der vorhandenen Doppelbindungen eintritt. Diese erfolgt genau im selben Ausmaß, in dem gleichzeitig die Gesamtfettsäuremenge abnimmt. Sie wird durch ein *Saturase* genanntes Ferment bewirkt, das am 5. Keimungstag einen Höchstwert erreicht. Durch kurzes Erwärmen auf 55° wird die Wrkg. um etwa 80% gesteigert. p<sub>H</sub>-Optimum = 7 bis über 8. MnCl<sub>2</sub> aktiviert in kleinen Konz., in stärkeren hemmt es; CoSO<sub>4</sub> hemmt stark; CaCl<sub>2</sub> hemmt schon in Konz. von 10<sup>-3</sup>-mol., bei 1/10-n. ist die Hemmung fast vollständig; MgSO<sub>4</sub> zeigt keine deutliche Wrkg.; KCN aktiviert in einer Konz. von 10<sup>-6</sup>-mol. etwas, höhere Konz. hemmen, ab 10<sup>-2</sup>-mol. ist die Hemmung vollständig. — Das Enzym wirkt nicht sehr spezif., außer auf Kürbisfett vor allem auf Natriumoleat u. sorbinsaures K. — Aus trockenen entfetteten Keimlingen wird *Saturase* mit 1/40-n. NH<sub>3</sub> herausgelöst. Reinigung erfolgt durch Fällen mit verd. Essigsäure oder mit Ammonsulfat. (Biochem. Z. 312. 354—69. 22/7. 1942. Wien, Univ.)  
HESSE.

**Karl Myrbäck**, *Nichtproteolytische Enzyme*. Übersicht über neuere Arbeiten über *Esterasen*, *Phosphatase*, *Phosphatübertragung* bei der Gärung, *α-Glucosidase*, *β-Glucosidase*, *Saccharase*, *Amylase*, *Urease*, *Arginase*, *Carboxylase*, „*Carboligase*“, *Gärungskatalase*. (Annu. Rev. Biochem. 8. 59—80. 1939. Stockholm, Univ.)  
HESSE.

**Michael Leiner**, *Die Arbeiten der letzten Jahre über das Ferment Kohlensäureanhydratase*. Übersichtsreferat. (Fermentforsch. 16 (N. F. 9). 503—18. 29/5. 1942.)  
HESSE.

\* **Edna R. Main und Arthur Locke**, *Kohlensäureanhydrase*. I. *Faktoren, welche die Aktivität beeinflussen*. Substanzen, welche eine >NH-Gruppe enthalten, befähigt zur Bldg. von Carbamat, erhöhen die Wrkg. der Kohlensäureanhydrase. Am wirksamsten sind Histamin, Histidin u. Cystein (0,1 Millimol je Liter). Pilocarpin u. Thiamin aktivieren in Konz. von 1—3 Millimol/l. Sulfanilamid (weniger als 0,1 Millimol/l) hemmt. Zn stört die Wrkg. von Histamin bereits in Mengen, die zu einer direkten Vergiftung des Enzyms nicht ausreichen. HCHO u. Phenylurethan hemmen erst bei Konz. von 12—15 Millimol/l. — Kohlensäureanhydrase übt ihre volle Wrkg. auch unter Bedingungen aus, welche optimale Bldg. eines instabilen Carbamations u. Adsorption durch das Enzym gestatten. (J. biol. Chemistry 140. 909—18. Sept. 1941. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp.)  
HESSE.

**D. Keilin und T. Mann**, *Wirksamkeit der Kohlensäureanhydrase innerhalb der roten Blutkörperchen*. Die bekannten manometr. oder colorimetr. Methoden zur Best. von Kohlensäureanhydrase können zur Best. des Enzyms in unbeschädigten Blutkörperchen nicht angewendet werden. Vff. beschreiben eine spektroskop. Methode. (Nature [London] 148. 493—96. 25/10. 1941. Cambridge, Univ., Molteno Inst.)  
HESSE.

**Dorothy Moyle Needham**, *Die Adenosinriphosphatasewirkung von Myosinpräparaten*. In Übereinstimmung mit ENGELHARDT u. LJUBIMOWA (C. 1940. I. 228) wurde beobachtet, daß Myosinpräpp. auch nach mehrmaligem Umfällen Adenosinriphosphat unter Bldg. von Adenosindiphosphat u. anorgan. Phosphat spalten. Die Wrkg. wurde durch Mg<sup>++</sup> u. noch stärker durch Ca<sup>++</sup> aktiviert. Behandlung des Myosins mit Jodacetat oder NH<sub>4</sub>-Salzen zur Beseitigung der freien SH-Gruppen des Myosins beeinträchtigte die Wrkg. nicht. α-Glycerophosphat u. Hexosediphosphat wurden von den Myosinpräpp. nicht gespalten, auch übertrugen sie kein Phosphat von Adenosinriphosphat auf Fructose-6-phosphorsäure. (Biochemic. J. 36. 113—20. Febr. 1942. Cambridge, England, Biochem. Labor.)  
KIESE.

**Kenneth Bailey**, *Myosin und Adenosinriphosphatase*. Durch Myosinpräpp. aus Skelett- u. Herzmuskel verschied. Tiere konnte Adenosinriphosphat (ATP) zu Adenosindiphosphat (ADP) abgebaut werden. Die Rk. wurde durch Ca<sup>++</sup> u. weniger durch Mn<sup>++</sup> beschleunigt. Ba<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup> u. Fe<sup>++</sup> hatten ebenfalls einen geringen fördernden Einfl., aber weit schwächer als Ca<sup>++</sup> u. Mn<sup>++</sup>. Myosinpräpp., die nur einmal gefällt waren, enthielten neben der ATP-ase noch eine ADP-ase. Das Ferment wurde durch



$Mn^{++} > Mg^{++} > Ca^{++}$  aktiviert. Durch mehrmaliges Umfällen des Myosins konnte es von diesem abgetrennt werden. Die ATP-ase war am stärksten bei  $p_H = 9$  wirksam. In Aminosäurepuffern war die Aktivität größer als in Carbonat. Eine Einheit der ATP-ase wurde definiert, in der das Vol. eines hypothet. Gases (cmm) äquivalent der P-Menge (in  $\gamma$ ) gemessen wird, das von 1 mg Myosin in 1 Stde. freigesetzt wird:  $Q_P = (P \times 22,4/31 \times 60/5)/(mg \text{ Myosin-N} \times 6)$ . Der ATP-asegeh. der Muskeln verschied. Tiere wurde bestimmt. Gereinigte Myosinpräpp. spalteten weder ADP, noch Diphenylpyrophosphat oder anorgan. Pyrophosphat. Zwischen der ATP-aseaktivität einer Myosinlg. u. der Stärke der Strömungsdoppelbrechung der Lsg. bestanden keine Beziehungen. Bei elektrophoret. Unterss. erwies sich bei anod. Wanderung des Myosins die anod. Grenzschicht als homogen, während an der absteigenden kathod. Grenze zwei Banden mit verschied. Wanderungsgeschwindigkeit auftraten. Die anod. Grenze zeigte in 0,335-mol. KCl + 0,0438-mol. Phosphat bei  $p_H = 6,7$  eine elektrophoret. Beweglichkeit von  $1,62 \cdot 10^{-6} \text{ qcm} \cdot V^{-1} \cdot \text{sec}^{-1}$ . Die ATP-asewrkg. des Myosins konnte durch Erwärmen, Säure oder Alkali vernichtet werden, ohne daß das Myosin seine Löslichkeit verlor. Demgegenüber war ATP-asewrkg. getrennt vom Myosin nicht zu erhalten. (Biochemic. J. 36. 121—39. Febr. 1942. Cambridge, Engl., Univ., Low Temp. Stat. for Res. in Biochem.)

KIESE.

**F. Bruno Straub**, *Reinigung der Apfelsäuredehydrase und die Bedeutung der Zellstruktur in der Apfelsäuredehydrirung*. An der Dehydrirung der l-Apfelsäure sind beteiligt: Apfelsäuredehydrase, Cozymase u. Diaphorase. Die bisher noch nicht rein hergestellte Apfelsäuredehydrase läßt sich aus Herzmuskel (im Gegensatz zu der mit kaltem W. extrahierbaren Milchsäuredehydrase) nur durch Salzlgg. extrahieren, u. zwar erst dann, wenn das Gewebe vorher mit Aceton getrocknet wurde. Apfelsäuredehydrase ist also eine strukturgebundene Dehydrase. Da die Diaphorase ebenfalls strukturgebunden ist, wurden Unterschiede der Rk.-Geschwindigkeit in strukturgebundenen u. in gelöstem Zustand gesucht. Da diese nicht gefunden werden, ist unter den im Muskelgewebe herrschenden Konz.-Bedingungen der betreffenden Katalysatoren die Rk. von der Orientierung der beiden Eiweißkörper unabhängig. — Ersetzt man im Test l-Apfelsäure durch d-Apfelsäure, Fumarsäure oder d,l-Milchsäure, so erhält man keine Rk., auch nicht mit 100-fach höheren Mengen an Dehydrase. Die Dehydrase ist also streng spezif.; Fumarsäure kann im Gewebe erst verbrannt werden, nachdem sie durch Fumarase in l-Apfelsäure übergeführt wird. — Fumarsäure hemmt die Dehydrirung der Apfelsäure. Malonsäure hemmt nicht. Oxalsäure hemmt sehr stark, da die Gleichgewichtskonstante der umkehrbaren Oxydation zwischen Apfelsäure u. Cozymase sehr stark zugunsten der Apfelsäure verschoben ist. Diese Hemmung kann beseitigt werden entweder durch Cyanid unter Bldg. von Oxalessigsäurecyanhydrin oder durch Glutaminsäure in Ggw. von Transaminase unter Bldg. von Asparaginsäure u. Ketoglutarinsäure. Bei zunehmender Konz. an Transaminase erreicht die Rk.-Geschwindigkeit bald ein Maximum, das aber nur 45% der Rk.-Geschwindigkeit in Ggw. von KCN beträgt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 275. 63—72. 17/6. 1942. Szeged, Univ.)

HESSE.

**A. E. Axelrod, Karl F. Swingle und C. A. Elvehjem**, *Die stimulierende Wirkung von Calcium auf die Wirksamkeit der Bernsteinsäureoxydase von frischen Rattengeweben*. Die Wrkg. von Bernsteinsäureoxydase wird in vitro durch kleine Mengen  $Ca$ , in Abwesenheit wie in Ggw. von Cytochrom c, aktiviert. Die stärkste Wrkg. wurde beim Enzym des Herzmuskels beobachtet. (J. biol. Chemistry 140. 931—32. Sept. 1941. Madison, Univ. of Wisconsin.)

HESSE.

\* **A. E. Axelrod und C. A. Elvehjem**, *Gehalt der Rattenleber an Xanthinoxydase bei Mangel an Riboflavin*. Hält man Ratten bei einer Diät, der es an Riboflavin fehlt, so wird der Geh. der Leber an Xanthinoxydase stark vermindert. Dies kann durch Behandlung mit Riboflavin behoben werden. — Bei Mangel an Riboflavin beobachtet man eine Verminderung an Proteinkomponente der Xanthinoxydase, wobei Vff. glauben, daß dies ein Ergebnis des verringerten Geh. an prosteth. Gruppe ist. — Es wird eine Meth. zur manometr. Best. von Xanthinoxydase mitgeteilt. (J. biol. Chemistry 140. 725—38. Sept. 1941. Madison, Univ. of Wisconsin.)

HESSE.

**Marcel Florkin und Ghislaine Duchateau**, *Die Enzyme des Purinkatabolismus bei einem Gastropoden (Planorbis)*. Bei Planorbis konnten Xanthinoxydase u. Uricase nachgewiesen werden. Da Allantoinase u. Allantoicase fehlen, geht wahrscheinlich bei diesem Gastropoden der Abbau der Purine nur bis zum Allantoin. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 11. 255—59. April 1942. Lüttich, Univ.)

HESSE.

**Hans Lineweaver und Sigmund Schwimmer**, *Einige Eigenschaften von kristallisiertem Papain: Stabilität gegen Hitze,  $p_H$  und Harnstoff;  $p_H$ -Optimum mit Casein als Substrat*. Bei 30° u. in Abwesenheit von Aktivator wird kryst. Papain unter  $p_H = 2,5$



bis 3 sowie über  $p_H = 12$  rasch inaktiviert. Das Stabilitätsoptimum liegt bei  $p_H = 5-7$ . Denaturiertes Casein wird bei  $p_H = 6,5-7$  optimal hydrolysiert. Denaturiertes Eialbumin u. denaturiertes Hämoglobin werden bei  $p_H = 7$  stärker als bei  $p_H = 5$  gespalten. — In 9-mol. Harnstofflg. ist kryst. Papain bei 30° 24 Stdn. stabil; auch in Ggw. von Cyanid kann kein —SH (Nitroprussidrk.) nachgewiesen werden. Dagegen erfolgt rasche Denaturierung unter Auftreten von —SH bei 82—85°. Die Zeitkurve der Hydrolyse von Casein bestätigt, daß kryst. Papain nicht die gesamte proteolyt. Wirksamkeit von Papayamilchsaft darstellt. — Bei  $p_H = 7$  u. 30° werden durch Latex wie durch kryst. Enzym 25% der Peptidbindungen von Casein hydrolysiert. (Enzymologia [Den Haag] 10. 81—86. 28/10. 1941. Bureau of Agr. Chem. and Eng., U. S. D. A.) HESSE.

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

**O. Marcus**, Über das Vorkommen von Mikroorganismen in pflanzlichen Geweben [nach Untersuchungen an Früchten und Samen]. Aus dem Innern gesunder Früchte wurden Pilze, Hefen u. Bakterien isoliert. In Früchten von Cucurbita pepo fand sich in 91% der Früchte Bac. vulgatus, der von der Blütennarbe her eindringt, ohne sich aber in der Frucht stark zu vermehren. Die Früchte der Getreidearten zeigten in allen Fällen Pilze von verschied. Artzugehörigkeit, aber nur außerhalb der Samenschale. Sehr hohen Pilzbefall zeigten die Beeren von Juniperus u. Crataegus, aber in stark wechselndem Grade. Samen von Vicia Faba waren frei von Kleinwesen, ebenso Früchte von Viscum u. Fruchtfleisch von Pirus u. Malus; Fruchtfleisch von Prunus cerasus u. Ribes Uva-crispa enthielt wenig Hefe u. Bakterien. In Früchte eingepflichtete Hefen blieben eine gewisse Zeit am Leben, bes. Torulopsis albidia in Solanum lycopersicum. (Arch. Mikrobiol. 13. 1—44. 22/7. 1942. Göttingen, Inst. für Mikrobiologie d. Univ.) Gd.

**A. Niethammer**, Hefen sowie mikroskopische Pilze aus Blüten, ferner von Samen und Früchten. Im Blütennektar werden zahlreiche Pilze der Ordnung Exoascales u. der Gruppe der anaxosporogenen Hefen gefunden, gewöhnlich vergesellschaftet mit einem Vertreter der sogenannten Schwärzepilze, wie Dematium pullulans, Cladosporium herbarum, Alternaria tenuis oder Makrosporium commune, gelegentlich auch mit Angehörigen von Penicillium u. Fusarium. Im Innern mancher fleischiger Früchte u. an Samen, die steril entnommen wurden, befanden sich einzelne pilzliche Mikroben. Frisch ihrem natürlichen Standort entnommene Samen führen an u. in der Testa verschied. mkr. Pilze, sehr verbreitet Penicillium. Das Wachstum der isolierten Pilze wurde verfolgt, wobei sich bes. die Chinasäurelg. nach PERWOZNANSKY bewährte. Die Annahme, daß hier nur Pilze ohne A.-Bldg. gedeihen, war nicht streng aufrecht zu erhalten, wenn auch Pilze ohne A.-Bldg. bes. rasch u. kräftig gedeihen. Die Verfärbung des Substrats nach Grün oder Schwarz ist unter diesen Bedingungen deutlich. Bei Dematium pullulans wird auf das verschiedenartige Wachstumsbild hingewiesen. In älteren Hefezellen (Dauerzellen) u. Fäden der Schwärzepilze findet man Ablagerung von Öltropfen. Viele der von den Samen isolierten mkr. Pilze sind durch vorzügliche Wachstumsmöglichkeit auf Cellulose u. Holzstoff ausgezeichnet; Hefen versagen hier. (Arch. Mikrobiol. 13. 45—59. 22/7. 1942. Prag, Deutsche techn. Hochsch.) GROSZFIELD.

**Niels Nielsen und Gordon Johansen**, Untersuchungen über biologische Stickstoffbindung. IV. Vergleichende Untersuchungen über das Wachstum verschiedener Bacterium radicum-Stämme auf verschiedenen Stickstoffquellen. (Z. ges. Brauwes. 65. 57—60. 4/9. 1942. — C. 1942. I. 212.) PANGRITZ.

**Peter Volz**, Über den Stickstoffverwendungsstoffwechsel des Bacterium typhi flavum im Vergleich zu Typhus-, Paratyphus- und Colibacillen. Unters. verschied. Gelbkeime sowie Typhus-, Paratyphus- u. Colibacillen mit Hilfe der Nährlg. von BRAUN ergab, daß in allen diesen Gruppen ammonverwertende u. ammonnichtverwertende Stämme vorkommen. Ähnliches gilt für verschied. Aminosäuren als N-Quellen. Die Gelbkeime schließen sich im biochem. Verh. ganz an die Bakterien der Typhus-Paratyphus-Coli-gruppe an. Die Ausdrücke „ammonstark“ u. „ammonschwach“ sind mit Vorsicht zu verwenden, da in vielen Nährböden die C-, nicht die N-Quelle über das Wachstum entscheidet. (Arch. Hyg. Bakteriol. 127. 10—19. 20/10. 1941. Leipzig, Univ., Hygien. Inst.) GROSZFIELD.

**M. Knorr**, Über Gewinnung, Wirkung und Herkunft der keimschädigenden Stoffe („Bakterionoxine“) im Mundspeichel. Durch Stufenfiltration mit Ganzglasbakterienfiltern wurden in  $\frac{3}{4}$  der untersuchten Speichelproben keimschädigende Stoffe nachgewiesen; der Geh. daran schwankt aber bei der gleichen Vers.-Person zu verschied. Zeiten ganz erheblich. Anisotonie, Bakterienantagonismus u. Rhodanide als keimschädigende Stoffe wurden ausgeschaltet. Vf. nennt die für Keime nachteiligen Stoffe im Speichel *Bakterionoxin* (I). Ihre Quelle sind im erster Linie die Speichelkörperchen;



die I können durch Zerfall oder vitale Sekretion der Leukocyten frei werden. Die I sind thermostabil, filtrierbar, widerstandsfähig gegen mehrtägige Aufbewahrung, Gefrieren u. Auftauen u. wirken sowohl gegen grampositive wie gegen gramnegative Keime. I scheint nach dem heutigen Wissen mit *Endolysin* oder *Leukin* ident. zu sein. I ist nicht nur für die natürliche Immunität in den Mundhöhlen von Bedeutung, sondern auch im Magen-Darmkanal kommen die I aus dem verschluckten Speichel zusammen mit CNS-Ionen zur Geltung. (Arch. Hyg. Bakteriol. 126. 59—86. 20/5. 1941. Würzburg, Univ., Hygien. Inst.) GROSZFIELD.

M. Masugi, *Die Allergie und ihre pathologische Bedeutung*. Zusammenfassung über die allerg. Erscheinungen u. die allerg. Erkrankungen des Menschen, über die Zusammenhänge zwischen Eklampsie u. Rheumatismus mit allerg. Erscheinungen. (Transactions Soc. pathol. japon. 29. 603—31. 1939. Chiba, Med. Fakultät, Patholog. Inst. [Orig.: dtseh.].) GEHRKE.

S. Karády, *Die Rolle der Alarmreaktion bei der Entstehung der Nahrungsmittelallergie*. (Vgl. C. 1940. I. 3130 u. früher.) Aus den an Meerschweinchen durchgeführten Unters. (Behandlung durch Abkühlung, Formalin oder Histamin zur Auslg. der Alarmrk., Sensibilisierung mit Normalpferdeserum) geht hervor, daß die Alarmrk. in stande ist, die enterale Sensibilisierung gesunder Tiere gegen das oral eingeführte Serum zu ermöglichen. Es wird demnach angenommen, daß auch beim gesunden Menschen die allg. Schädigung des Organismus (langer Aufenthalt in Kälte, erschöpfende körperliche Arbeit usw.) genügen kann, um die Insuffizienz der Darm-Leberschranke zu bewirken, die Permeabilität der Magen-Darmschleimhaut zu steigern oder den Organismus über eine Leberschädigung gegen das Nahrungsprotein enteral zu sensibilisieren. (Z. ges. exp. Med. 110. 617—22. 14/7. 1942. Szeged, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

A. Philibert et P. Gastinel, *Précis de bactériologie médicale*. 4<sup>e</sup> édit. Paris: Masson. (660 S.) 125 fr.; cart. 150 fr.

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

J. Melville und R. E. R. Grimmitt, *Isolierung eines neuen Alkaloids aus perennierendem Raigras*. Aus perennierendem Raigras (*Lolium perenne* L.) wurde als neuer Bestandteil mit ungewöhnlichen opt. Eigg. ein Alkaloid der empir. Formel  $C_{36}H_{22}O_3N_4(OCH_3)_4 \cdot 2HCl$  (Hydrochlorid), für das der Name *Perloin* vorgeschlagen wird, isoliert. — Gibt mit den üblichen Alkaloidreagenzien Ndd.; verd. Lsgg. der Base in Chlf. sind goldgelb mit grüner Fluoreszenz, die bei Tageslicht in Konz. von 1 in  $5 \cdot 10^6$  nachweisbar ist. Das Alkaloid wird durch  $TiCl_3$  zu einem farblosen Prod. red., das durch Ferricyanid wieder oxydiert wird. Es wurde mittels der üblichen Methoden für in Chlf. u. A. lösl. Alkaloide erhalten. Die Menge schwankt von etwa 3  $\mu g$  im g trocknen Materials bis 1 mg per g. — Die höchsten Konz. wurden in Zeiten schnellen Wachstums erhalten. — Es wird eine einfache Prüfungsmeth. ausgearbeitet, die auf der Färbung von Lsgg. der Base in Chlf. beruht. — Außer dem Perloin wurden noch verschied. andere Alkaloide im Raigras gefunden. (Nature [London] 148. 782. 27/12. 1941. Palmerston North, N. Z. Plant Chem. Labor. Wellington, N. Z. Dep. of Agric.) BUSCH.

Victor Plouvier, *Zum Studium der Biochemie der Blüten, Früchte und Samen von Cydonia japonica Pers. und C. Maulei Mast.* Bei *Cydonia japonica* u. *C. Maulei* nimmt der Geh. der Früchte an reduzierendem Zucker während der Reife zu; gleichzeitig verschwinden die Blausäure u. die durch Invertase hydrolysierbaren Saccharide. Die Samen erfahren bei der Reife eine Verminderung ihres reduzierenden Zuckers unter Zunahme ihres Saccharosegeh.; dabei werden langsam HCN, Fettsubstanzen, Amylase, Diastase u. ähnliche Enzyme gebildet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 93—95. 12/1. 1942. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL.

Paul Becquerel und J. Rousseau, *Über die Ausscheidung einer spezifischen toxischen Substanz aus den Wurzeln des Flachses auf eine neue Kultur dieser Pflanze*. Steril kultivierte Flachskeimlinge sondern in dest. W. einen Stoff ab, der das Wachstum des darin nachfolgend neu kultivierten Keimlings verzögert. Die Wrkg. bleibt auch bestehen, wenn die Fl. vor der neuen Beschickung kurz erhitzt wird oder abgetötete Keimwurzeln verwendet werden. Andere Keimlinge (z. B. Erbsen, Lupine, Mais) werden von solchen Flachskulturfl. in ihrem Wachstum nicht beeinträchtigt. (C. R. hebd. Séances, Acad. Sci. 213. 1028—30. Dez. 1941. Paris, Acad. des Sciences.) KEIL.

G. Mangenot und S. Carpentier, *Die Wirkung von p-Aminophenylsulfamid und von p-Aminobenzoesäure auf höhere Pflanzen*. Zieht man Erbsenkeimlinge auf KNOPScher Lsg., der man bei einem  $pH$  von 5,3—5,4 p-Aminophenylsulfamid in Konz. von  $\frac{1}{100}$ -mol.,



$1/10000$ -mol. u.  $1/100000$ -mol. zugesetzt hat, so wird die Bldg. der Hauptwurzel entsprechend der Konz. des Sulfamids gehemmt. Falls die Behandlung nicht länger als 120 Stdn. dauert, stirbt die Wurzel jedoch nicht ab. Setzt man der KNOPschen Lsg. p-Aminobenzoensäure in gleichen Konz. zu, wobei die  $p_H = 4,8$  oder  $6,1$  war, so tritt bei höherer Konz. ebenfalls eine starke Hemmung des Wurzelwachstums auf, bei niederen, wie an Keimlingen von *Lupinus albus* bes. gut zu beobachten ist, bei geringerer Hemmung des Wachstums der Hauptwurzel die Bldg. von Seitenwurzeln. Bei  $1/100000$ -mol. ist die Wrkg. bes. ausgeprägt. Mischt man äquimol. Lsg. beider Stoffe, so dominiert die „antirhizogene“ Wrkg. des Sulfamids über die „rhizogene“ Wrkg. der p-Aminobenzoensäure. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 1053—57. Juli 1941. Faculté des Sciences, Labor. für Pflanzenbiologie.)

GEHRKE.

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

**Johannes Pany**, *Über die Isolierung von Fructose-1-phosphorsäure aus biologischem Material*. Vf. hat den von BARRENSCHEEN, PANY u. BERGER (C. 1931. I. 1639) bei der Glykogenolyse der Leber erstmals isolierten Hexosemonophosphorsäureester (I) erneut dargestellt u. die seinerzeit erhobenen Analysenbefunde bestätigt. Im Aldosephosphatanteil von I wurde in geringem Prozentsatz *Glucose-1-phosphat* (CORI-Ester; vgl. C. 1938. II. 2291) nachgewiesen, isoliert u. durch Darst. des *K-Salzes* ( $C_6H_{11}O_6PO_4K_2 + 2 H_2O$ ) identifiziert. Aus dem Ketosephosphatanteil von I gelang die Isolierung von *Fructose-1-phosphorsäure* (vgl. TANKÓ u. ROBISON, C. 1935. II. 2532) u. damit die Aufklärung der Linksdrehung von I auf folgende Weise: Nach einer verbesserten Methodik wurden die Aldosen durch Oxydation mit Hypobromit beseitigt (Einzelheiten im Original). Aus dem resultierenden Ba-Salz des Ketoseestergemisches wurden die Fructoseester über die Brucinsalze getrennt. Das analysenreine *Brucinsalz* der *Fructose-1-phosphorsäure*,  $C_6H_{11}O_6PO_4H_2(C_{23}H_{20}O_4N_2)_2$ , hatte  $[\alpha]_D^{19} = -39,2^\circ$ ; aus ihm wurde ebenfalls das *Ba-Salz* hergestellt. Die P-Best., die Hydrolyse in n-HCl bei  $100^\circ$  u. die Darst. eines P-freien *Osazons* (F. 209°), bei der die abgespaltene Phosphorsäure in der Mutterlauge wiedergefunden wurde, dienen zur einwandfreien Isolierung des Esters. Damit ist das Vork. dieses bisher nur präparativ dargestellten Monoesters in biol. Material sichergestellt. Die Möglichkeiten seiner Herkunft werden erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 272. 273—79. 18/2. 1942. Wien, Univ., Inst. für physiol. Chemie.)

PANGRITZ.

\* **Th. Koller** und **K. Anderes**, *Über Erfahrungen bei der Behandlung mit Ovarialhormon. (Follikel- und Gelbkörperhormon.)* Nach allg. Erörterungen über den weiblichen Genitalcyclus u. die grundsätzlichen Schwierigkeiten der Hormonbehandlung, die sich hauptsächlich aus der verschied. Wrkg. der Hormone je nach der Phase des Cyclus oder dem patholog. vorliegenden Zustand ergeben, wird auf eigene Erfahrungen bei verschied. Anzeigen der Behandlung mit *Ovocyclin* (I), *Lutocyclin* (II) u. *Schwangerenblut* (III) eingegangen. Die Behandlung des drohenden u. habituellen Aborts sowie der vorzeitigen Geburt mit II, die durch zusätzliche Gaben von *Vitamin E* (*Ephymal*) unterstützt wurde, machte Betruhe zu den krit. Zeiten nicht überflüssig. Gegeben wird 2—3-mal wöchentlich 1—5 mg II intramuskulär, bei günstigem Verlauf abgelöst durch perorale Behandlung mit 2—5 Tabletten II. Bei erhöhter Gefahr neben Betruhe Dosen von 10—20 mg parenteral. Bei prim. Amenorrhöen wurden durch Hormonbehandlung keine Erfolge erzielt. Bei sek. Amenorrhöe wird die Behandlung durch intramuskuläre oder Tablettengaben von I in regelmäßigen Abständen bis zum Auftreten einer Abbruchblutung eingeleitet. Fehlt eine Blutung, so werden in Abständen von 4—6 Wochen Kuren mit Gesamtdosen von 40—60 mg I u. mehr angewendet. Bei Tempoanomalien der Regel führt die alternierende Behandlung mit I u. II zum Erfolg, doch bleibt diese Behandlung reine Substitutionstherapie. Allgemeinstörungen müssen zusätzlich behandelt werden. Dosierung nach Lage des Falles (30 mg I u. II, im weiteren Verlauf Red. auf 5 mg bzw. 10 mg). Bei glandulär-cyst. Hyperplasie können Blutungen durch II, gegebenenfalls in Kombination mit gonadotropem Hormon beeinflusst werden. Bei Mißerfolg Schwangerenblut. Ausfallerscheinungen in der Klimax werden durch kleine Gaben von I, zweckmäßig per os gut beeinflusst. Die Ausfallerscheinungen nach operativer oder Röntgenkastration sprechen schwerer an. Bei Dysmenorrhöe kann, wenn Infantilismus als Ursache in Frage kommt, I cyclusgerecht gegeben von Nutzen sein, ferner gegen die Uteruskämpfe II in Gaben von 10—50 mg prämenstruell verabreicht. Schließlich wird die Frage der hormonalen Behandlung der Sterilität der Frau gestreift. (Schweiz. med. Wschr. 72. 1—6. 29—35. 10/1. 1942. Zürich, Univ., Frauenklinik.)

JUNKMANN.)

**P. Orłowski**, *Über prinzipielle Schwierigkeiten der Hormoneinverleibung bei sexueller Insuffizienz*. Krit. Betrachtung über die Behandlung der Funktionsstörungen



des Hodens mit Keimdrüsenhormonen, wobei bes. auf die Notwendigkeit verwiesen wird, nur kurze Zeit u. mit Gaben nicht über 10 mg zu behandeln. Auf die Kombination mit Yohimbinpräpp. wird hingewiesen, die in geeigneten Fällen anzuwenden ist. Von Vorderlappenhormonen wurde kein Erfolg gesehen. (Fortschr. Therap. 17. 325—31. Nov. 1941. Berlin.)

JUNKMANN.

**F. G. Young**, *Einfluß von Östrogenen auf den experimentellen Diabetes des Hundes*. Es werden einerseits durch kurzdauernde Behandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakten dauernd diabet. gemachte Hunde, andererseits pankreasektomierte Hunde einer Behandlung mit großen Gaben Östrogen (*Diäthylstilböstrol*, *Östron*, *Östriol*) teils in Form von Tablettenimplantationen, teils durch wiederholte subcutane Injektion unterworfen. Die nach den Befunden früherer Autoren erwartete Besserung des Diabetes durch Hemmung der Vorderlappensekretion konnte nicht festgestellt werden. Die möglichen Gründe für diese Differenz werden erörtert. (Lancet 240. 600—01. 10/5. 1941. London, National Inst. for Med. Res.)

JUNKMANN.

**R. D. Lawrence und Kate Madders**, *Behandlung des menschlichen Diabetes mit Östrogenen*. 5 Frauen mit Diabetes in der Menopause wurden mit Tagesgaben von 4-mal 1 mg *Diäthylstilböstrol* ohne jeden günstigen Einfl. auf den Diabetes behandelt. (Lancet 240. 601—02. 10/5. 1941. London, King' Coll. Hosp., Diabetic Dep.) JUNKM.

**G. Kese und K. Páli**, *Experimentelle Untersuchungen mit männlichem Sexualhormon (Testoviron) an geschlechtsreifen, kastrierten und infantilen weiblichen Mäusen*. In den Organen (Ovar, Uterus, Scheide, Nebenniere) von mit Cholesterin behandelten Tieren (Kontrollen) wurden keine Veränderungen beobachtet. Die mit Testoviron behandelten Tiere zeigten keine tox. Erscheinungen, die die Wrkg. auf den Uterus der verschiedenartigen Vers.-Tiere war in allen Fällen eine folliculinartige, die bei den verwendeten hohen Dosen in einer starken Uterushypertrophie zum Ausdruck kam (direkte Wrkg. unter Umgehung der Ovarien). Bei den geschlechtsreifen Tieren bleibt der Cyclus schon nach den ersten Injektionen aus; die Ursache für das Nichtgelingen des Nachw. des Schollenstadiums während der Behandlung wird dargelegt. In den Nebennieren konnten keine histolog. Veränderungen nachgewiesen werden. (Arch. Gynäkol. 172. 560—70. 14/7. 1942. Kolozsvár, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**H. Hinselmann**, *Die perorale und perilinguale Verabreichung von Testosteron*. Es wird über gute Erfolge bei der Behandlung männlicher sexueller Insuffizienz mit Tabletten von *Methyltestosteron* (SCHERING A.-G.) berichtet, die im Munde zergehen gelassen werden u. besser wirksam sind, als die früher vom Vf. benutzten zu schluckenden Tabletten oder Kapseln zu 2,5 mg *Testosteron*. Die Tagesdosis von 5 mg ist von den Tabletten aus Methyltestosteron für verschied. Fälle sogar zu hoch. (Münchener med. Wschr. 89. 720—21. 14/8. 1942. Altona, Frauenklinik.)

JUNKMANN.

**H. E. Voss**, *Prolactin. (Das Lactationshormon des Hypophysenvorderlappens.)* Zusammenfassung. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 44. 96—229. 1941. Mannheim.)

JUNKMANN.

**S. J. Folley und F. G. Young**, *Prolactin als ein spezifisches lactogenes Hormon*. Krit. Besprechung der Frage, ob Prolactin als einziges Hypophysenhormon Beziehung zur Milchsekretion hat. Die Spezifität des Taubenkropffestes für ein lactogenes Hormon wird angezweifelt. (Lancet 240. 380—81. 22/3. 1941. London, Univ. of Reading, National Inst. for Res. in Dairying, and National Inst. for Med. Res.) JUNKMANN.

**Alexander Lipschütz und Luis Vargas**, *Verhütung experimenteller Fibroide durch ein Rindenhormon*. (Vgl. C. 1942. II. 788.) In früheren Verss. war gezeigt worden, daß sich die durch länger dauernde Anwendung von Östrogenen an Meerschweinchen auslösbaren Fibroide durch gleichzeitige Anwendung von *Testosteron* oder *Progesteron* verhüten lassen. In den jetzt durchgeführten Verss. verhinderte gleichzeitige Implantation von *Desoxycorticosteronacetat* die durch Implantation von Östradioltabletten an Kontrollen ausgelösten genitalen Tumoren vollständig u. das extragenitale Auftreten von Fibroiden weitgehend. Die bei verschied. Tieren der Östradiolgruppe beobachteten enormen Vergrößerungen des Uterus u. eitrigen Peritonitiden kamen in der mit Rindenhormon kombinierten Gruppe ebenfalls nicht vor. Clitoriswachstum wurde durch *Desoxycorticosteronacetat* nicht ausgelöst. Die Resorption des Östradiol war in den Kombinationsverss. etwas beschränkt u. weniger gleichmäßig. Die zur Verhütung der Fibroidbildg. erforderliche *Desoxycorticosteronacetatmenge* betrug das 3-fache der angewandten Östradiolgabe. *Desoxycorticosteronacetat* ist diesbzgl. dem *Testosteronpropionat* u. *Progesteron* überlegen. (Lancet 240. 568—70. 3/5. 1941. Santiago, National Health Service of the Republic of Chile, Dep. of Exper. Med.) JUNKMANN.

\* **E. Traxel**, *Die Behandlung infektiös-toxischer Erkrankungen mit Nebennierenrindenhormon (Cortidyn) und Ascorbinsäure (Cebion forte)*. Bei intestinalen Intoxikationen, Gastroenteritis parathyphosa, kruppöser Pneumonie, doppelseitiger u. sept.



Infarktpneumonie konnte durch Injektionen von 500—1000 mg *Cebion* zusammen mit 1 ccm *Cortidyn* u. eventuell 0,5 mg Strophantin sofortige Besserung des Allgemeinbefindens, Beseitigung des bedrohlichen Schwächezustandes, rasche Entfieberung u. gute Heilung erzielt werden. (Fortschr. Therap. 18. 208—11. Juni 1942. Mainz-Bretzenheim.)

GEHRKE.

**M. F. Mereshinski, A. A. Kobylin und M. T. Kasakowa,** *Über die Wechselbeziehung der Glucose und der Chloride des Blutes während der Wirkung des Insulins.* Die Unters. des Blutzuckergeh. u. des Chloridgeh. im Blut von Schizophreniekranken nach einmaliger u. mehrmaliger Insulingabe ergab, daß die Insulingabe (I) eine Veränderung des Chloridgeh. des Blutes verursacht; in den meisten Fällen wächst der Chloridgeh. in den ersten Stdn. nach der Gabe an u. fällt in folgenden Stdn. ab; mehrmalige I-Gabe führt zur Abweichung dieser Chloridänderungen während der Insulinwrkg.; der Anstieg des Chloridgeh. wird geringer u. schlägt sogar in eine Erniedrigung des Chlorspiegels über. Auch die Wechselbeziehung zwischen dem Glucosegeh. u. dem Chloridgeh. des Blutes nach der I-Zufuhr erscheint im Organismus des Schizophreniekranken verändert: statt der zu erwarteten umgekehrten Wechselbeziehung werden oft parallele Veränderungen der beiden Komponenten beobachtet. Die Gegenüberstellung der Veränderungen des Milchsäuregeh. u. des Chloridgeh. kann einige Erklärungen einer Reihe von Erscheinungen geben, die bei der Verschiebung des Säure-Basengleichgewichtes beobachtet werden. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] 15. 437—47. 1940.)

V. FÜNER.

**E. Glanzmann,** *Physiologie der Leukocyten nach den Arbeiten von 1929—1940.* (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmacol. 44. 473—555. 1941. Bern.) JUNKM.

**C. M. Fletcher,** *Mißerfolg von Heparin bei subakuter bakterieller Endocarditis.* (Vgl. C. 1941. II. 1879.) Bericht über einen Fall, der nach 14-tägiger Behandlung mit Heparindauerinfusion an Hirnblutung starb. Die Klappenveränderungen fanden sich nicht beeinflußt. Die Heparinbehandlung der Endocarditis lenta wird als gefährvoll u. unwirksam abgelehnt. (Lancet 240. 444—45. 5/4. 1941. Oxford, Radcliffe Infirmary.)

JUNKMANN.

**F. Holtz,** *Biologische Auswertung von Heil- und Nährpräparaten.* VI. begründet die Notwendigkeit des Deklarationszwanges u. der Standardisierung solcher Präpp. auf Grund entsprechender Unters., für die Hinweise gegeben werden. (Pharmaz. Ind. 9. 271—73. 15/8. 1942. Berlin-Frohnau.)

SCHWAIBOLD.

**E. P. Cathcart,** *Wechsel in der Kriegskost und seine Wirkungen auf die Gesundheit des Einzelnen.* VI. hat bisher keine Verschlechterung, sondern eher eine leichte Besserung der Volksgesundheit in England feststellen können u. hält eine Aufrechterhaltung derselben für möglich, wenn sich die Zufuhren nicht vermindern. Wichtiger als die Menge der Nahrungsmittel ist die Vielseitigkeit derselben. Weitere Ausführungen über Nährwertbestimmungen u. deren Zuverlässigkeit bzw. Mängel, bes. auch in der Anwendung von an Tieren erhaltenen Verss. auf den Menschen. (Chem. and Ind. 60. 407—11. 31/5. 1941.)

GROSZFELD.

\* **R. A. Peters,** *Mineral- und Vitaminbedürfnisse und die Kriegsernährung.* Zusammenfassende Besprechung über die gegenwärtigen Verhältnisse der Versorgung mit Ca u. Fe sowie einigen Vitaminen, bes. C, A u. B<sub>1</sub>. (Nature [London] 150. 125—27. 25/7. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Hans Kringstad und John Lie,** *Über die biologische Wirkung von Vitamin A als Ester und als freier Alkohol (Azerophthol).* (Vgl. C. 1941. I. 1374.) Bei länger gelagerten Dorschlebertranen wird recht gute Übereinstimmung der biol. u. der spektrograph. Best. von Vitamin A festgestellt; dagegen ist bei einigen frischen Tranen die biol. Aktivität erheblich größer als die spektrograph. bestimmte, wenn der Umrechnungsfaktor 1600 verwendet wird. Frischer Kohlfischtran weist nach Verseifung nur noch etwa die halbe biol. Aktivität auf wie vor der Verseifung. Allg. wird jedoch die Annahme höherer biol. Aktivität der Ester abgelehnt. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 2. 57—58. Juni 1942. Stavanger, Hermetikkindustriens Labor.)

R. K. MÜLLER.

**K. C. D. Hickman, P. L. Harris und M. R. Woodside,** *Die Wechselwirkung der Vitamine A und E.* In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten mit bestimmten Zulagen an A-wirksamen Stoffen (kryst. A-Alkohol, kryst. A-Acetat, Gemisch von 90%<sub>0</sub> β- oder 10%<sub>0</sub> α-Carotin) u. wechselnden Zulagen von Vitamin E (Mol.-Destillat mit 40% gemischter Tocopherole) wurde gefunden (Wachstumsverss.), daß die beiden Vitamine synergistisch wirken. So tritt z. B. bei einer Carotinzulage, die zur Erhaltung des Lebens nicht ausreicht, nach Zusatz von 0,5 mg Tocopherole täglich gutes Wachstum ein. Weitere Beobachtungen weisen darauf hin, daß die E-Wrkg. auf einer Schutzwrkg. gegenüber Vitamin A im Darm beruht u. daß es ferner eine bessere Ausnutzung



des Vitamin A innerhalb des Organismus bewirkt. (Nature [London] 150. 91—92. 18/7. 1942. Rochester, N. Y., Distillat. Prod., Inc.) SCHWAIBOLD.

**Je. N. Odinzowa**, *Der Einfluß von Vitamin B<sub>1</sub> auf die Gärungsfunktion der Mikroorganismen*. Bei *Saccharomyces cerevisiae* ist der Geh. an Vitamin B<sub>1</sub> davon abhängig, ob die Vermehrung unter aeroben oder unter anaeroben Bedingungen vor sich geht: im ersten Falle betrug der Geh. an Vitamin B<sub>1</sub> 60—80  $\gamma$  je 1 g Trockensubstanz, im zweiten 150—200  $\gamma$ . Gleichzeitig mit der Erhöhung des Geh. an Vitamin B<sub>1</sub> stieg bei *Saccharomyces* auch seine Gärungsenergie. Bei *Torulopsis utilis* auf mineral. Substraten stellte sich der durchschnittliche Geh. an Vitamin B<sub>1</sub> unter aeroben Bedingungen auf 10  $\gamma$  je 1 g Trockensubstanz, unter anaeroben Bedingungen auf 20  $\gamma$ . *Endomyces Magnusii* zeigte auf Substraten ohne Vitamin B<sub>1</sub> fast keine Gärungsenergie, beim Zusatz von Vitamin B<sub>1</sub> stieg aber diese bei ihm sehr rasch. Auch weitere Verss. bestätigten einen direkten Zusammenhang zwischen der Gärungsenergie der Mikroorganismen u. dem Geh. an Vitamin B<sub>1</sub>. (Микробиология [Microbiol.] 10. 670—87. 1941. Moskau, SSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Mikrobiol.) GORDIENKO.

**Josef Hild**, *Zur Behandlung mit Vitamin B<sub>1</sub>*. Auf die Notwendigkeit der Anwendung größerer Einzeldosen von Aneurin, bes. bei neurolog. Krankheiten wird hingewiesen. Als Belege für zahlreiche günstige Erfahrungen werden einige Fälle angeführt, bei denen mit 4—7 Injektionen von 25 mg B<sub>1</sub> weitgehende Besserung erzielt wurde. (Fortschr. Therap. 17. 246—49. Aug. 1941. Frankfurt a. M., Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**Waldemar Kröner**, *Über den Vitamingehalt der Kartoffel und seine Bedeutung*. Zusammenfassender Bericht über die Bedeutung der Kartoffel für unsere Ernährung u. bes. über ihren Geh. an Vitamin C u. einigen anderen Vitaminen, sowie dessen Beeinflussung durch Herkunft u. Zubereitung. (Z. Volksernähr. 17. 253—56. 5/9. 1942. Berlin, Forschungsinst. für Stärkefabrikation.) SCHWAIBOLD.

**L. H. Lampitt, L. C. Baker** und **T. L. Parkinson**, *Das Verschwinden der Ascorbinsäure in rohem Kohl nach Hacken und Schneiden*. (Vgl. C. 1942. II. 680.) Bei zwei verschied. Hackmaschinen war der C-Verlust des gehackten Materials beim Stehenlassen jeweils verschied. groß. Beim Behandeln in einer Schneidmaschine war der C-Verlust um so größer, je länger die Einw. der Maschine gedauert hatte. Auch verhielt sich der C-Verlust umgekehrt proportional zu der Menge des jeweiligen Preßrückstandes der Proben. Die Höhe des C-Verlustes hängt demnach offenbar von dem Ausmaß der durch die Behandlung verursachten Zellschädigung ab. (Nature [London] 149. 697—98. 20/6. 1942. London, Lyons Laborr.) SCHWAIBOLD.

**W. Grab, H. Bober** und **J. Kientopf**, *Capillarbild und Vitamin-C-Gehalt des Serums bei Erkrankungen des Parodontiums*. In Unterss. an 29 Vers.-Personen wurde im wesentlichen gefunden, daß weder die Gingivitis mit Zahnfleischbluten, noch die Capillarunters., noch auch die Best. des Vitamin C-Geh. des Blutes für sich allein zuverlässige Anhaltspunkte für eine beginnende C-Mangelkrankheit liefern. Diese ist erst sichergestellt, wenn die Kostanamnese, die wichtigsten klin. Ausfallerscheinungen u. die Labor.-Unterss. in gleicher Weise berücksichtigt u. durch den Erfolg einer therapeut. Behandlung mit askorbut. Mitteln bestätigt werden. (Arch. Hyg. Bakteriol. 126. 239—52. 26/9. 1941. Berlin, Militärärztl. Akad., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**J. T. Irving**, *Das Zahnschmelzorgan der Schneidezähne von Ratten mit Vitamin-E-Mangel*. Bei den Zähnen von Tieren mit längerdauernder E-Mangelernährung wurde eine eigenartige Atrophie des Schmelzorgans beobachtet, die beschrieben wird (Abb.); sie ist verschied. von den durch Mangel an anderen Vitaminen erzeugten Veränderungen u. wahrscheinlich charakterist. für Vitamin E-Mangel. (Nature [London] 150. 122—23. 25/7. 1942. Cape Town, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Dagmar Curjel Wilson**, *Fluor und Zahncaries*. Bei statist. Bearbeitung der Unters.-Ergebnisse an 1048 Kindern wird gefunden, daß Caries bei Kindern mit Zeichen erhöhter Fluoraufnahme (Schmelzflecken) deutlich seltener ist als bei Kindern ohne solche. Es wird geschlossen, daß eine erhöhte Fluoraufnahme während der Zahnentw. eine gewisse Immunität gegen Caries verleiht. (Lancet 240. 375—76. 22/3. 1941. India, Womens Med. Service.) JUNKMANN.

**Grace Medes** und **Norman Floyd**, *Schwefelstoffwechsel*. 11. *Weitere Untersuchung der enzymatischen Oxydation von Schwefel enthaltenden Aminosäuren*. (10. vgl. BENNETT, C. 1940. I. 2975.) Bei Verss. mit Leberschnitten wurde festgestellt, daß in diesem Organ außer Cytochromoxydase u. den Enzymen, die aus Cystein u. Cystein-sulfinsäure anorgan. Sulfat entstehen lassen, noch Enzyme enthalten sind, die Cystein u. Cystin oxydieren u. Cystin decarboxylieren. Von dem gleichen Organmaterial ausgehend, wurden Isolierungsverss. der verschied. Enzyme mit zum Teil schon bekannten Methoden durchgeführt u. die Wrkg. der einzelnen Fraktionen im Vgl. zu der



des Ausgangsmaterials vergleichend geprüft; die Spalt- bzw. Oxydationsprodd. wurden in den einzelnen Fällen zum Teil quantitativ bestimmt. Auf Grund der dabei gemachten Beobachtungen u. der Ergebnisse anderer Autoren wird ein Abbauschema des Cystins angegeben. (Biochemic. J. 36. 259—70. Febr. 1942. Philadelphia, Lankenau Hosp. Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**James D. Robertson**, *Die Funktion und der Stoffwechsel des Calciums beim Invertebraten*. Zusammenfassende Besprechung: Die physiol. Wrkg. des Ca (Wrkg. auf die Permeabilität von Zellen u. Organismen usw.), die Bldg. u. Funktion der Kalkskelette bei verschied. Arten, andere kalkhaltige Sekretionen, die Bedeutung des Ca in Hinsicht auf das Vork. der Tiere. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 16. 106—33. April 1941. Glasgow, Univ., Dep. Zool.)

SCHWAIBOLD.

**Ralph Shackman und C. J. Longland**, *Verkalkung in Unterarmmuskeln*. Bericht über einen Fall im Anschluß an Verletzung. (Lancet 240. 445—46. 5/4. 1941. Ministry of Pensions Scheme.)

JUNKMANN.

**Józef Waclaw Grott**, *Über die Möglichkeit der Entstehung akuter Gichtanfälle auf Grund von Oxalsäurestoffwechselstörungen*. Vf. beschreibt 4 Fälle von akuter Gicht, die auf eine Oxalsäurestoffwechselstörung zurückgeführt werden (Best. der Oxalsäure im Blut u. der Harnsäure im Serum). Die Anwendung der Diätbehandlung gegen Oxalsäure ergab ein schnelles u. vollständiges Verschwinden der lokalen Symptome, wobei bei zwei Fällen der Oxalsäurespiegel noch vorübergehend stark anstieg. Es wird daher empfohlen, in solchen Fällen die Harnsäure u. die Oxalsäure zu bestimmen, bes. bei Vorliegen vorwiegend pflanzlicher Ernährung. (Schweiz. med. Wschr. 72. 492—95. 2/5. 1942. Warschau, Krankenhaus zum Heiligen Geist)

SCHWAIBOLD.

**Henrik Lundegårdh und Jakob Möllerström**, *Über Kationenausscheidung im Harn beim ketonkörperbildenden Diabetes*. Als Beitrag zu der Frage, ob die mit der Acidose (rhythm. Ausscheidung von Ketonkörpern) verbundene gesteigerte Ausscheidung von metall. Kationen (K, Na, Ca, Mg) als regulator. Vorgang aufzufassen ist, wurde festgestellt, daß die Ausscheidung der Anionen u. Kationen teilweise synchron verläuft, wobei für die verschied. Kationen bemerkenswerte Unterschiede bzg. der zeitlichen Übereinstimmung wie der mol. Größe der Quantitäten vorliegen. Von den Kationen überwiegt das Na an Menge sehr stark, wobei ein wesentlicher Teil von organ. Verb. (z. B.  $\beta$ -Oxybuttersäure) ausbilanziert wird. Auch die  $\text{NH}_3$ -Ausscheidung begleitet in großem Ausmaß die Ausscheidung der  $\beta$ -Oxybuttersäure; ein auffallend guter Parallelismus besteht zwischen letzterer u. der des K, wodurch möglicherweise Störungen durch den K-Verlust aufzutreten. (Naturwiss. 30. 531—52. 21/8. 1942. Uppsala-Uppsala, Pflanzenphysiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Robert C. Mellors, Edward Muntwyler und Frederick R. Mautz**, *Elektrolyt- und Wassergleichgewichte beim Hund*. IV. *Elektrolyt- und Wasseraustausch zwischen Skelettmuskel, „ausnutzbarer (Thiocyanat) Flüssigkeit“ und Plasma bei akuter und bei länger dauernder Dehydratation*. (III. vgl. MUNTWYLER, C. 1940. II. 3650.) Bei den Vers.-Tieren (Dehydratation durch eine oder mehrere intraperitoneale Injektionen von 5%ig. Glucoselsg. u. Entzug einer gleich großen Fl.-Menge nach 4 $\frac{1}{2}$  Stdn.) waren unmittelbar nach Entzug von 100—150 Milliäquivalenten von Chlorid die gesamten Abnahmen der „verfügbaren Fl.“ u. des Plasmavol. etwa 1200 bzw. 260 ccm. Auch 5 Tage nach dem Vers. waren die Werte noch vermindert. Die Abnahme der Na- u. Cl-Konz. des Plasmas war von einer solchen des Skelettmuskels begleitet. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 89—90. Juli 1941. Cleveland, Univ., School Med., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

**Istvan Hajdu**, *Über den Einfluß körperlicher Arbeit auf das Wachstum und Arbeitsvermögen weißer Ratten, den Glykogen- und Fettgehalt ihrer Leber und ihres Muskels, das Gewicht ihrer Nebennieren bei unterschiedlicher kohlenhydrat- und fetthaltiger Diät*. Eingehende Unterss. über diesen Einfl. ergaben, daß Wachstumshemmung u. Gewichtsabnahme durch Arbeitsleistung bei einer Nahrung mit 64% Fettcalorien u. 36% Protein-calorien am größten sind u. bei einer solchen mit 69% Kohlenhydratcalorien, 8% Fettcalorien u. 23% Protein-calorien geringer; bei einer Nahrung mit 38% Fettcalorien, 36% Kohlenhydratcalorien u. 26% Protein-calorien tritt kaum ein Gewichtsverlust u. nur Wachstumsstillstand auf. Das Arbeitsvermögen ist bei der letzten Nahrung (Normaldiät) am besten, bei der Fettdiät am schlechtesten, ebenso nimmt auch der W.-Geh. von Leber u. Muskel bei Arbeit zu. Glykogen- u. Fettgehh. von Leber u. Muskel wurden in ihrer Abhängigkeit von diesen Diäten geprüft. Die Abnahme von Fett u. Zunahme von Glykogen in Leber u. Muskel bei Arbeit ist unabhängig von der Art der Nahrung. Bei Fettnahrung hypertrophiert die Nebenniere in der Ruhe, bei Arbeit bei allen 3 Diäten. Ein Zwischenprod. des gesteigerten Fettstoffwechsels führt zur Zunahme des Glykogens, zu Hypertrophie der Nebenniere u. Abnahme der Arbeits-



fähigkeit. Weitere Einzelheiten im Original. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 245. 556—74. 24/3. 1942. Budapest, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**N. Je. Gluschakowa**, *Adenosintriphosphorsäure in Muskeln bei verschiedenen funktionellen Zuständen*. Die Unters. des Charakters der Veränderungen des Geh. an Adenosintriphosphorsäure (I) bei einigen funktionellen Zuständen der Muskel ergab, daß 1. der Geh. an I in symm. Muskeln der beiden Endglieder gleich ist; 2. beim Training der Geh. an I unverändert bleibt; 3. die ermüdende Arbeit einen starken Zerfall von I u. Anreicherung an anorgan. P in Muskeln hervorruft; 4. bei gleicher ermüdender Arbeit eines trainierten Muskels der I-Zerfall unbedeutend ist, da als Folge des Trainings günstige Bedingungen zur Resynth. von I sich einstellen u. zwar der Geh. an Kreatinphosphat im Muskel zunimmt, die Glykolyse u. damit verbundene glykolyt. Resynth. von I intensiver verläuft u. der Verbrauch an O<sub>2</sub> zunimmt; 5. auf Grund der mengenmäßigen Veränderungen von I beim Arbeiten des trainierten u. untrainierten Muskels I zu energet. Stoffen der Muskelsubstanz hinzugerechnet werden muß u. 6. das anorgan. Pyrophosphat im gewöhnlichen, trainierten u. ermüdeten Muskel des Kaninchens nicht vorhanden ist. (Биохимичнй Журнал [Biochemic. J.] 15. 249—71. 1940. Minsk, Medizin. Inst. u. Kiew, Biochem. Inst. d. Ukrain. Akad. d. Wissensch.) v. FÜNER.

\*L. Justin-Besançon et A. Lwoff, Vitamine antipellagreuse et avitaminoses nicotiniqnes. Paris: Masson. (286 S.) 90 fr.

Emile-F. Terroine, Le métabolisme de l'azote. La physiologie des substances protéiques. II. Dégradation, synthèse, métabolisme intermédiaire. Fasc. 3. L'évolution individuelle des divers acides aminés. Paris: Presses Universitaires de France. (130 S.) 50 fr.

### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Artur Schäfer**, *Die seltenen Erden, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Chemie und Stellung in der Medizin*. Allg. kurzer Überblick über Vorkk., Eigg. u. techn. Bedeutung der seltenen Erden; Verwendung in der Medizin finden ThO<sub>2</sub> als Röntgenkontrastmittel u. Ce-Salze gegen chron. Erbrechen, wogegen die Bedeutung der Ce-Salze für die Tuberkulosebehandlung sowie der Salze des La, Nd, Pr, Sm u. Ce zur Verhinderung der Blutgerinnung noch fraglich ist. (Chemiker-Ztg. 66. 276—77. 24/6. 1942. Dresden, Sächs. Serumwerk, A.-G.) HENTSCHEL.

**Walter Kikuth und Hans Schmidt**, *Chemotherapeutische Untersuchungen mit Neostibosan und Solustibosan bei mit Leishmanien infizierten Hamstern*. (Vgl. C. 1939. I. 3918.) In Verss. am mit Leishmania donovani infizierten Hamster läßt sich zeigen, daß intensive Behandlung mit 0,5 g je kg Neostibosan = 210 mg Sb oder der gleichen Dosis Solustibosan = 135 mg Sb täglich innerhalb 10 Tagen zu klin. u. parasitolog. Heilung in der Mehrzahl der Fälle führt. Da mit Solustibosan der gleiche Erfolg mit der geringeren Sb-Menge erzielt wird u. dieses Präp. besser vertragen wird, ist es dem Neostibosan mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen. Im Gegensatz zu WANG (vgl. Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41 [1939]. 152) werden durch protrahierte Behandlung mit entsprechender Dosierung keine besseren Resultate erzielt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 100. 157—78. 12/8. 1941. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Wuppertal-Elberfeld, Wiss. Labor.) JUNKMANN.

—, *Gegenwärtiger Stand des Acetyl-β-methylcholinchlorids, Mecholychlorid, Merck (früher Mecholin Merck)*. Vom COUNCIL ON PHARMACY AND CHEMISTRY wird der Name Mecholy anerkannt u. eine krit. Übersicht der neueren dieses Mittel betreffenden Literatur gegeben. Es wird als wirksam bei gewissen Formen paroxysmaler Tachycardie anerkannt, doch wird vor Nebenwirkungen gewarnt, zu deren Vermeidung stets zuerst kleine Dosen zu erproben sind. Intravenöse Injektion ist zu unterlassen u. Massage subcutaner Injektionsstellen nur mit großer Vorsicht zulässig. Wegen Kumulationsgefahr Wiederholung von Injektionen nicht vor 20 Minuten. Mit gewissen Einschränkungen ist auch die Anwendung durch Jontophorese bei Arthritiden u. angiospasm. Erkrankungen zulässig. Für andere Indikationen (Blasenstörungen, Darm- lähmung, aton. Opstipation, Beckenentzündung, Dysmenorrhöe, atroph. Rhinitis u. Glaucom) sind bisher keine überzeugenden klin. Belege beigebracht. Gegenindikationen bilden Asthma, Hyperthyroidismus u. schwere Allgemeinerkrankungen. Langdauernde Behandlungen sind wegen der Gefahr von Nebenwirkungen unzumutbar. (J. Amer. med. Assoc. 117. 193—95. 19/7. 1941.) JUNKMANN.

**Hans Sarre und Erwin Ramb**, *Über zentrale und periphere Erregbarkeit des Kreislaufs beim Hochdruck*. Es wurde das Ansprechen von Patienten mit rotem u. blassem Hochdruck u. von Normotonikern auf Acetylcholin (0,2 g intramuskulär) u. Nitroglycerin (16 mg perlingual) verglichen. Dabei wurde das erstere als peripher, das letztere als vorwiegend zentral gefäßerweiterndes Mittel aufgefäßt. Der rote Hoch-



druck sprach stärker als der Normotoniker auf Nitroglycerin an, der blasse Hochdruck reagierte kaum oder nicht. Umgekehrt reagierte der rote Hochdruck viel schwächer auf Acetylcholin. Die Wrkg. war hier bei höherem Ausgangsdruck schwächer als bei niedrigerem, ein Unterschied, der beim Nitroglycerin nicht zum Ausdruck kam. Abgesehen von malignen Nephrosclerosen sprach der blasse Hochdruck auf Acetylcholin gut an. Der Normotoniker reagierte auf Acetylcholin ebenso stark wie auf Nitroglycerin. Bei Berücksichtigung der Unterformen ergab sich: akute Nephritiden sprachen auf beide Mittel an, jedoch stärker auf Acetylcholin, ähnlich u. noch etwas ausgeprägter verhalten sich chron. Nephritiden u. Übergangsformen. Die maligne Sclerose reagiert auf beide Mittel schlecht. Eine Aortenisthmusstenose verhielt sich wie der rote Hochdruck, jugendliche Hypertoniker zeigten auf Nitroglycerin stärkere Senkung. Der blasse Hochdruck reagiert auf Strychnin, CO<sub>2</sub>-Einatmung, Hyperventilation, Veronal u. Fieber nicht oder wenig, spricht aber stark auf *Obrivin* an. Beim roten Hochdruck wird eine Steigerung der zentralen Erregbarkeit des Kreislaufs angenommen, eine verminderte periphere Dilatationsfähigkeit der Gefäße nur bei der malignen Sclerose. (Dtsch. Arch. klin. Med. 189. 121—40. 11/7. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Medizin. Klinik.)

JUNKMANN.

**Denis Williams und W. Ritchie Russell**, *Wirkung von Eserin und Prostigmin auf epileptische Hirnaktionsströme*. Kleine Dosen Eserin (1—2 mg) hemmen sowohl die durch Hyperventilation als auch die spontan auftretenden für Epilepsie charakterist. Äußerungen im Elektroencephalogramm, die sich ohne klin. Anfälle abspielen. Große Dosen verstärken sie. Prostigmin wirkt unter allen Umständen verstärkend u. unterdrückt auch die Hemmungswrkg. von Eserin. Die Wrkg. von Prostigmin u. von hohen Eserindosen wurde durch *Atropin* unterdrückt. Ebenso hemmte *Atropin* spontane epilept. Erscheinungen im Encephalogramm. Blutzuckerveränderungen, Änderungen des Säurebasenhaushaltes oder Erhöhung des Blut-pH, die für die Auslg. epilept. Anfälle verantwortlich gemacht werden könnten, ließen sich in den Vers. nicht nachweisen. Der Wrkg.-Mechanismus wird erörtert. Es wird angenommen, daß es sich um zentrale Wirkungen handelt. (Lancet 240. 476—79. 12/4. 1941. Military Hosp. for Head Injuries.)

JUNKMANN.

**Franz Seelich**, *Zur Frage der narkotischen Erregung und der narkotischen Lähmung*. Krit. Besprechung älterer u. neuerer Narkosetheorien. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 44. 425—72. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochemie.)

JUNKMANN.

**E. A. Pask**, *Sauerstoffkapazität des Blutes nach Hexobarbiton solubile Narkose*. An 11 Fällen wird gezeigt, daß die O<sub>2</sub>-Kapazität des Blutes nach Narkosen mit Hexobarbiton solubile keine die n. Schwankungsbreite übersteigernden Veränderungen aufweist. Gelegentlich vorkommende Senkungen erreichen nicht 1 Vol.-%. (Lancet 240. 411. 29/3. 1941. Oxford, Nuffield Dep. of Anaesthetics.)

JUNKMANN.

**Theodor Witry**, *Beobachtungen über Eldoral bei nervösen und seelischen Störungen*. Günstige Erfahrungen mit der Anwendung von Eldoral (*Piperidinoäthylbarbitursäure*) als Sedativum u. leichtes Schlafmittel bei Kindern u. Erwachsenen. (Therap. d. Gegenwart 83. 350. Sept. 1942. Luxemburg.)

JUNKMANN.

**Ellis Stungo**, *Evipanhypnose bei poliklinischen psychiatrischen Patienten*. Bei 36 von 40 Patienten erlaubte die Unters. in Evipanhypnose die Klärung des neurot. Zustandsbildes, die im Wachzustand nicht möglich war. Mißerfolg der Unters. machte die Diagnose Neurose unwahrscheinlich. Häufig erfolgte durch diese Meth. bei hyster. Amnesie oder hyster. Lähmungen Heilung ohne sonstige Behandlungsmaßnahmen. (Lancet 240. 507—09. 19/4. 1941. St. Georgs Hosp.)

JUNKMANN.

**R. E. Hemphill und W. Grey Walter**, *Epanutin und elektrische Krampfbehandlung*. Bei 10 Geisteskranken, die einer elektr. Krampfbehandlung unterworfen wurden, erhöhte Vorbehandlung mit Epanutin (Diphenylhydantoin) die Reizschwelle für die Auslg. der Krämpfe gelegentlich so weit, daß keine Krämpfe mehr hervorgerufen werden konnten. Die Wrkg. trat nach einer Latenz von 4—6 Tagen ein u. dauerte nach dem Aussetzen der Behandlung noch bis zu 14 Tagen. Bei nicht vollkommener Hemmung der Krämpfe verloren diese ihren allg. epilept. Charakter u. verliefen mehr in Form von Anfällen des JACKSON-Typus. Die Grenze zwischen wirksamer u. tox. Dosis des Epanutins war schmal. 3 Tabletten täglich schienen optimal. 6 erhöhten die Gefahr der Nebenwirkungen beträchtlich, ohne erheblich stärker zu wirken. (Lancet 240. 446—48. 5/4. 1941. Bristol, Mental Hosp. u. Burden Neurol. Inst.)

JUNKMANN.

**F. Schütz**, *Mechanismus der Arzneimittelsucht und Arzneimittelergewöhnung*. Längere Anwendung von *Luminal* oder anderen Barbitursäuren setzt die *Cholinesteraseaktivität* des Serums stark herab. In vitro ist *Luminal* ohne Einfl. auf die *Cholinesteraseaktivität*. Diese Wrkg. wird daher als Ausdruck einer Gegenregulation aufgefaßt. Wenn dem



längere Zeit mit Luminal behandelten Epileptiker das Mittel entzogen wird, so tritt eine Häufung von Anfällen über das vor der Behandlung bestandene Maß auf. Erst nach einiger Zeit wird die Anfallshäufigkeit, die vor der Behandlung bestanden hat, wieder erreicht. Das wird damit in Zusammenhang gebracht, daß die narkot. Wrkg. rascher nachläßt als die Gegenregulation. Die Erscheinung wird in Parallele gesetzt zu dem bei Entzug des Mittels bei Arzneimittelsucht auftretenden Bedarf nach höheren Dosen. Die stärkste Wrkg. eines Mittels ist im Anfang der Behandlung zu beobachten, wo die Gegenregulationen noch nicht eingesetzt haben, also am Beispiel des Luminals bei vorhandener narkot. Wrkg. bei noch nicht vermindelter Cholinesteraseaktivität. Die spätere Abnahme der Wirksamkeit, die der Entw. einer Arzneimitteligewöhnung entspricht, erklärt sich durch die Zunahme der Gegenregulation, die im Falle des Luminals an der Cholinesteraseaktivität messend verfolgt werden kann, während die Anfallshäufigkeit als Maß der narkot. Wrkg. dient. (Nature [London] 148. 725. 13/12. 1941. Birmirgham, Univ., Med. School.)

JUNKMANN.

**Richard Sparmann**, *Harnstoff in konzentrierter Form zur Behandlung infizierter Wunden*. Bericht über sehr gute klin. Erfahrungen mit der Harnstoffbehandlung infizierter Wunden. Eingehende Schilderung der Behandlungstechnik. (Zbl. Chirurg. 69. 507—11. 21/3. 1942. Wien.)

JUNKMANN.

**Frank Hawking**, *Örtliche Konzentration von in Wunden eingebrachten Sulfonamidverbindungen*. (Vgl. C. 1942. II. 1147.) Die möglichen Konz. von Sulfonamiden in Wundsekreten hängen von ihrer Löslichkeit in W. bzw. eiweißhaltigen Medien ab. Nach MARSHALL ist die Löslichkeit von Sulfanilamid in W. von 37° 1500 mg-%, von Sulfanilylguanidin 220 mg-%. Von Sulfapyridin, Sulfathiazol u. Sulfadiazin wurde die Löslichkeit in Kaninchenserum bei 36° mit 61, 184 u. 124 mg-%, in bicarbonatfreier LOCKE-Lsg. bei 36° mit 41, 91 u. 180 mg-% u. bei 16° in bicarbonatfreier LOCKE-Lsg. mit 17, 36 u. 7,8 mg-% ermittelt. Werden Sulfonamide in das eine Ende einer röhrenförmigen experimentellen Wunde bei Ratten eingebracht, so ist in dem anderen Wundende von *Sulfanilamid* (I) innerhalb 2 Stdn. eine hohe Konz. nachweisbar, von *Sulfathiazol* (II) u. *Sulfanilylguanidin* (III) eine relativ hohe Konz. in 2—6 Stdn., von *Sulfadiazin* (IV) eine mäßige Konz. in 6—24 Stdn. u. von *Sulfapyridin* (V) nur eine niedrige Konz. in 24 Stunden. Zur Prüfung der Diffusion an lebendem Gewebe wurde ein Tampon mit Sulfonamid in die Bauchhöhle der lebenden Ratte gebracht, durch die Bauchwand davon getrennt ein zweiter Tampon unter die Haut eingesetzt, der nur mit NaCl getränkt war u. ein 3. Tampon an einer abseits gelegenen Stelle mit NaCl unter die Haut gebracht. Die Best. der Sulfonamidkonz. im zweiten u. dritten Tampon nach verschied. langer Vers.-Zeit ergab, daß die Zirkulation die Sulfonamide sehr rasch verteilt, so daß in dem Tampon 2 keine höhere Konz. gefunden wird als in Tampon 3. Wird derselbe Vers. am toten Tier ausgeführt, so ergibt sich, daß durch die Scheidewand von etwa 3 mm totem Gewebe innerhalb 24 Stdn. von I im zweiten Tampon eine Konz. von 26 mg-%, von II u. IV von 3 mg-% erreicht wird. Es wird daher angenommen, daß Sulfonamide von Wundhöhlen aus durch totes Gewebe nur langsam diffundieren, während sie in lebendem Gewebe bei intakter Zirkulation von Wundhöhlen aus keine bedeutenden Konz. erreichen können. Eine entsprechend hohe Konz. in lebendem Gewebe wird besser durch eine Allgemeinbehandlung als durch eine Lokalbehandlung erreicht. (Lancet 240. 786—88. 21/6. 1941. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.)

JUNKMANN.

**Leonard Colebrook** und **A. E. Francis**, *Elimination von Streptokokken aus oberflächlichen Wunden durch Sulfanilamidpulver*. 62 oberflächliche Wunden an 35 Patienten, die mit verschied. Erregern infiziert waren, wurden nach Reinigung durch NaCl-Bad mit Sulfanilamidpulver unter luftdichtem Verband behandelt. Bei 3 Patienten wurde auch eine Allgemeinbehandlung mit Sulfanilamid vorgenommen. Hämolyt. Streptokokken wurden durch diese Behandlung mit Ausnahme weniger Versager binnen 3 bis 4 Tagen zum Verschwinden gebracht. Resistent erwiesen sich hämolyt. Streptokokken der LANCEFIELD-Gruppe D, ferner Staphylokokken, Proteus u. Pyocyanus. *Sulfathiazol*, das sich weniger leicht in den Wundsekreten löste, wirkte etwas schwächer, war aber in einigen Fällen gegen *Pseudomonas pyogenes* u. *Proteus* wirksam. (Lancet 240. 271—73. 1/3. 1941. London.)

JUNKMANN.

**George Melton**, *Sulfathiazol bei der Behandlung von Staphylokokkeninfektionen*. Nach Erfahrungen an 50 Fällen wird der intensiven Behandlung mit Sulfathiazol ein gewisser Wert bei der Behandlung von Staphylokokkeninfektionen zugeschrieben. Bei Septikämien war nur frühzeitige Behandlung erfolgreich. Bei akuter Osteomyelitis machte die medikamentöse Behandlung die chirur. nicht überflüssig, beeinflusste aber die Toxämie günstig. Bei Karbunkeln wurde öfters das Fortschreiten verhindert u. der Fieberverlauf abgekürzt. Die Erzielung der gewünschten Blutkonz. von 15 mg-%



machte wegen der raschen Ausscheidung Schwierigkeiten. Bei Septikämien wurde zweckmäßig von der intravenösen Tropfinfusion von Lsgg. des Na-Salzes Gebrauch gemacht. (Lancet 240. 274—77. 1/3. 1941. London, County Council, Lewisham Hosp.)

**K. Goyert**, *Erfahrungen über äußerliche Anwendung von Sulfathiazol bei infektiösen Dermatosen*. Sulfathiazol-Na bewährte sich in Form verschied. Pinselungen, Salben oder Pasten bei verschied. Pyodermien, bes. bei Impetigo contagiosa u. impetiginösem Ekzem. Bei mykot. Erkrankungen waren die Erfolge nicht so deutlich u. der üblichen Behandlung nicht überlegen. Die Trichophytia profunda sprach auf die äußerliche Sulfathiazolbehandlung nicht an. (Fortschr. Therap. 18. 278—81. Aug. 1942. Rostock, Univ., Dermatol. Klinik.)

**Adolf Schoger**, *Behandlung der Furunkulose mit Sulfonamiden*. Bericht über 15 Fälle, die mit unter Umständen nach 14—21 Tagen wiederholten Sulfapyridinstößen (durch 6 Tage täglich 3-mal 2 Tabletten) mit sichtlichem Erfolg behandelt wurden. Die Lokalbehandlung wird dadurch jedoch nicht überflüssig. (Fortschr. Therap. 18. 281—84. Aug. 1942. Breslau, Univ., Reichsanst. f. d. deutsche Bäderwesen.)

**Kurt Rüdiger**, *Eine kritische Betrachtung der modernen Gonorrhöbehandlung*. Vf. teilt den Optimismus hinsichtlich der Erfolge der Chemotherapie nicht. Bei 79 Männern waren bis zu 5 Behandlungsstöße mit verschied. Sulfonamiden (*Neouliron*, *Albucid*, *Tetracid*, *Eubasin*, *Sulfapyridin Bayer*, *Sulfapyridin Homburg*, *Cibazol*, *Globucid* oder *Eleudron*), die entsprechend der Literatur oder den Vorschriften der Hersteller angewendet wurden, notwendig, um in Kombination mit Lokalbehandlung Heilung zu erzielen. Bei 276 Frauen wurden bis zu 10 Behandlungsstöße angewendet. Das Behandlungsergebnis war bei Männern nach einem Stoß 48, nach 2 Stößen 88,5% Heilungen, bei Frauen nach einem Stoß 7, nach 2 Stößen 41, nach 3 Stößen 68% Heilungen. Die Möglichkeit einer Gewöhnung an die Chemotherapeutica wird besprochen. Eine Verbesserung der Behandlungserfolge über die durch Neouliron oder Albucid erreichbaren durch die neueren Sulfonamide wird in Abrede gestellt. Als Vorteile der Sulfonamidbehandlung werden eine gewisse Verkürzung der Behandlungsdauer, Vermeidung der Schäden intensiver Lokalbehandlung, Einfachheit der Durchführung u. ihr guter Erfolg bei der Vulvovaginitis infantum anerkannt. (Dermatol. Wschr. 114. 9—13. 3/1. 1942. Bremen, Dermatol. Klinik.)

**G. Miescher**, *Zur Cibazol- (Eleudron-) Therapie der Gonorrhö*. Vf. bespricht die Möglichkeiten der Erklärung der von denen der Züricher Klinik teilweise abweichenden Heilungsergebnisse verschied. anderer Kliniken bei der Gonorrhöbehandlung mit Sulfathiazol. Eine befriedigende Erklärung kann derzeit nicht gegeben werden. Mit Sulfonamiden erfolglos anbehandelte Fälle liegen therapeut. durchschnittlich ungünstiger. Bei offensichtlich ungenügender erster Behandlung wird die Behandlung mit ausreichender Dosierung Erfolg haben. War die erste Behandlung aber schon ausreichend dosiert, so liegt meist eine Therapieresistenz vor, so daß zweckmäßig gleich mit energischeren Behandlungsmaßnahmen (Kombination mit Fieberbehandlung) begonnen wird. Es gibt weiter eine Reihe resistenter Fälle, bei denen oft eine Chemoresistenz der Gonokokken u. auch eine unspezif. Resistenz gegenüber den antibakteriellen Einflüssen des Bluteserums besteht. Fast regelmäßig ist bei diesen Versagern auch die antibakterielle Kraft des Bluteserums der betreffenden Patienten herabgesetzt. 5 Fälle, die sich unter 809 behandelten als ausgesprochen therapieresistent erwiesen, werden gesondert beschrieben. 2 davon, die erfolglos mit Cibazol behandelt worden waren, konnten schließlich durch *Albucid* zur Heilung gebracht werden. Vf. hält es für zweckmäßig, die Behandlung nicht zur Erzwingung eines 100%ig. Anfangserfolges weiter zu intensivieren, sondern die intensivere Behandlung nur den 5% Versagern zuteil werden zu lassen. 10 Fälle kindlicher Gonorrhö wurden durch Gaben von 0,12—0,25 g je kg u. Tag durch 3—4 Tage geheilt. Die unphysiol. Hormonbehandlung der Kinder-gonorrhö sollte zugunsten der Chemotherapie fallen gelassen werden. (Dermatol. Wschr. 114. 1—9. 3/1. 1942. Zürich, Univ., Dermatol. Klinik.)

**H. Löhe und R. Brett**, *Zur Frage der Rezidive bei Eleudronbehandlung der Gonorrhö*. Über die schon früher mitgeteilten Behandlungsergebnisse hinaus werden die Erfolge der Gonorrhöbehandlung an dem Krankengut der Klinik mit 2 Tagestößen zu 10 g Sulfathiazol (Eleudron oder Cibazol) mitgeteilt. An 300 Männern, 1100 Frauen u. 21 Kindern wurden folgende Heilungs-%-Sätze erzielt: 89,4% nach dem 1., 95,4% nach dem 2. Behandlungsstoß bei den Männern, bei den Frauen 85,5 bzw. 97,5% bei den Kindern 76,2 bzw. 95,8%. Mit einem 3. Tagestoß = 15 g, der ebenfalls sehr gut ertragen wurde, wurden von 140 Frauen mit einem Stoß 95,8% geheilt. Die Rezidive (14,5%) werden in Frührezidive (vor dem 10. Tag) u. Spätrezidive (3,9%) unterschieden.



Die Schwierigkeiten der Heilungskontrolle u. die Bedeutung u. Problematik des Kulturverf. werden besprochen. Die Verkürzung der Behandlungsdauer der Gonorrhöe durch die Sulfonamide auf 2—3 Wochen wird hervorgehoben u. der Notwendigkeit gedacht, die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich Behandlungsdauer u. Eheerlaubnis bei der Gonorrhöe zu revidieren. (Dermatol. Wschr. 114. 41—45. 17/1. 1942. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh., Dermatol. Abt.) JUNKMANN.

**Ruth Hagenbring**, *Erfolge mit Prontosil in der Behandlung der Pyurie gegenüber Urotropin und ähnlichen Harndesinfizienten (D 25)*. Vgl. der Wirksamkeit der Sulfonamidbehandlung (73 Fälle mit Prontosil oder Prontalbin) gegenüber der bisher üblichen Behandlung mit Urotropin, Amphotropin oder Cyclotropin (29 Fälle). Von den Kontrollen heilten 16, von den sulfonamidbehandelten Fällen 60. Die Entfieberung erfolgte bei Sulfonamidbehandlung schlagartig. Auch die Gewichtskurve steigt nach Sulfonamidbehandlung rascher an. Unter den Versagern fanden sich 4 mit Enterokokken, 2 mit Coli als Erregern. Bei Enterokokkenpyurien sind Mandelsäurepräpar. wirksamer. Als Nebenwirkungen wurden gelegentlich Zylindrurie u. Hämaturie, sowie Erbrechen u. Durchfälle beobachtet. Bes. gut sprach Proteus auf die Sulfonamidbehandlung an. (Arch. Kinderheilkunde 126. 122—30. 28/7. 1942. Freiburg, Br., Univ., Kinderklinik.) JUNKMANN.

**Gordon Horne und Harold Scarborough**, *Toxische Manifestationen der anti-syphilitischen Behandlung*. An Hand einer Reihe schon früher beobachteter u. mitgeteilter Fälle u. von 12 neuerlichen Beobachtungen von Schädigungen durch Luesbehandlung mit Arsenikalien u. Bi (tox. Purpura, Ikterus, Dermatitis, Erytheme u. vasodilator. Rkk.) kann nachgewiesen werden, daß diese Zwischenfälle stets bei Personen mit verminderter Capillarresistenz vorkommen. Die Best. der Capillarresistenz könnte geeignet sein, derartige Schäden bei der Luesbehandlung oder auch bei anderen Behandlungsverf. mit Schwermetallen zu verhüten. (Lancet 240. 412—13. 29/3. 1941. Edinburgh, Royal Infirmary, Dep. of Ven. Dis. and Clin. Labor.) JUNKMANN.

**S. Moeschlin, H. Zollinger und F. Lüthy**, *Beitrag zur Klinik und Pathologie der Thalliumvergiftung*. Bericht über 2 klin. u. patholog.-anatom. sehr sorgfältig durchuntersuchte Fälle. Aus den Ergebnissen wird der Schluß gezogen, daß die Thalliumschädigung nicht so sehr auf einer Schädigung des innersekretor. App. beruht als vielmehr auf einer direkten Giftwrkg. auf die Organe. Dafür sprechen Veränderungen am Elektrokardiogramm, sowie Degenerationserscheinungen an den Lymphfollikeln, den Haarbälgen u. in der Magen Darmschleimhaut. Neben den schon früher bekannten degenerativen V. ränderungen im peripheren Nervensyst. werden erstmalig analoge Veränderungen im autonomen Nervensyst. beschrieben. Aus der Analogie des klin. Bildes mit dem der akuten Porphyrie (Obstipation, Tachykardie, Neuritiden) u. der Pb-Vergiftung wird auf die Möglichkeit einer Beeinflussung des Porphyrinstoffwechsels bei der Thalliumvergiftung geschlossen. Der Nachw. von Uroporphyrin gelang als erster Hinweis in dieser Richtung bei beiden Vergiftungsfällen. Als Todesursache wird die zunehmende Lähmung der Gehirnnerven mit terminaler Vaguslähmung angenommen. Zentrale Veränderungen an den Nervenzellen fanden sich nicht. Die endokrinen Organe wiesen keine wesentlichen Veränderungen auf. Die Dosis betrug in dem tödlich verlaufenden Falle 0,0238 g je kg. Die Therapie ist wenig wirksam. Gegen die neurit. Schmerzen war nur Morphin u. seine Derivv. erfolgreich. (Dtsch. Arch. klin. Med. 189. 181—213. 11/7. 1942. Zürich, Univ., Med. Klinik u. Patholog.-Anatom. Inst.) JUNKM.

—, *Stickoxyde sind zehnmal giftiger als Kohlenoxyd!* Besprechung einiger Vergiftungsfälle, die tödlich verliefen. (Z. wirtsch. Fertigung 46. Nr. 1. 13. 1942.) GRIMME.

**Knop**, *Kohlenoxydvergiftungen in einer Zuckerfabrik*. Besprechung einer tödlich verlaufenden Vergiftung. (Dtsch. Zuckerind. 67. 285—86. 13/6. 1942. Hannover.) GRIMME.

—, *Vorsicht mit Salpetersäure*. Sammelbericht über die Gefahren nitroser Gase, die Wrkg. der Giftgase; Heil- u. Vorbeugungsmaßnahmen. (Emailwaren-Ind. 19. Suppl. 11—12. 26/6. 1942.) GRIMME.

—, *Gefahren beim Umgang mit Trichloräthylen*. Bericht über Gefahren beim Lagern u. Hantieren mit Trichloräthylen; Unfallverhütungsvorschriften. (Emailwaren-Ind. 19. Suppl. 12—13. 26/6. 1942.) GRIMME.

**Axel Wærn**, *Zur Frage des industriemedizinischen Problems Trichloräthylen*. Nach eigenen Unterss. an 35 Arbeitern u. Arbeiterinnen verursacht C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub> Unruhe, Schwindel, Müdigkeit, Atemnot, Kopfschmerzen, katarrhal. Bindehautbeschwerden, Blutwallungen, Übelkeit, Ekzeme, Unregelmäßigkeiten der Menstruation usw. In vielen Fällen wird geringe Amplitude des Blutdrucks beobachtet. Vf. gibt eine Zusammenstellung von Fällen aus der Literatur (Bibliographie). Vom ärztlichen Standpunkt werden strenge Vorschriften für die Handhabung von Trichloräthylen empfohlen, sofern nicht über-



haupt ein Ersatz durch andere Lösungsmittel möglich ist. (Tekn. Tidsskr. 72. 301—04. 13/6. 1942.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Uihlein**, *Uebelriechende und schädliche Abgase und deren Beseitigung*. Sammelbericht mit bes. Berücksichtigung therm. Verfahren. (Chemiker-Ztg. 65. 466 bis 467. 10/12. 1941. Nürnberg-N.) GRIMME.

**Breitenbach**, *Gesundheitsschädigungen bei Elektroschweißern*. Sammelbericht über neueres Schrifttum. (Arbeitsschutz 1942. 193—99. 15/6. Hamburg.) GRIMME.

**H. R. Schmidt**, *Gesundheitsprobleme beim Glas- und Keramikarbeiter*. Sammelbericht. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 75. 150—51. 23/4. 1942. Berlin-Steglitz.) GRIMME.

**Kenneth L. Goodall**, *Heilmittel und Schutz gegen industriellen Staub*. Sammelbericht. (J. sci. Instruments 19. 33—40. März 1942.) GRIMME.

**Hans Udluft**, *Die mineralogischen Grundlagen der Silicosefrage, besonders auch hinsichtlich der Silicose in der keramischen Industrie*. Sammelbericht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 50. 127—30. 16/5. 1942.) GRIMME.

**R. Bommert**, *Die Staubgefahr in der thüringischen Dachschieferindustrie und Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung*. Die Staubgefährdung bei der Dachschiefergewinnung unter u. über Tage u. in den Spalthütten wird erörtert. Maßnahmen zur Staubbekämpfung werden angegeben. (Staub 1941. 163—79. 1/10. 1941.) GRIMME.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Herbert Michael**, *Die biologische Bedeutung der Heilkräuter*. (Dtsch. Heilpflanze 8. 90—91. Aug. 1942. Dresden, Deutsches Hyg.-Museum.) PANGRITZ.

**Manuel Madueno Box**, *Die Erzeugung von Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen in Spanien*. Kurze, zusammenfassende Darstellung. (Pharmaz. Ind. 9. 273—77. 15/8. 1942. Madrid, Nationalinst. für landwirtschaftl. Forsch.) PANGRITZ.

**Heinrich Dietz**, *Nutzbarmachung von Milchrückständen bei der Herstellung von Verbandstoffen*. Ältere u. neuere Erfahrungen sprechen für die Wirksamkeit von Molke bei Ekzemen, Flechten u. eiternden Wunden. Es sollen daher mit Molken imprägnierte Verbandstoffe in den Handel gebracht werden (*Dodonus-Verbandstoffe*, vgl. D. R. P. 665384, C. 1938. II. 4281). (Fette u. Seifen 49. 521. Juli 1942. Wuppertal.) HOTZEL.

**W. Peyer**, *Nachtrag zu meiner Arbeit Untersuchungsergebnisse von Badepräparaten*. Es wird klargestellt, daß die C. 1942. II. 1938 erwähnten Präpp. „Pino-Bad im Hause“ nicht von der PINO A.-G., Freudenstadt u. die „Neropin-Präpp.“ nicht von der NOVOPIN-FABRIK, Berlin, stammen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 391. 13/8. 1942. Leobschütz.) HOTZEL.

**W. Stewart Ross**, *Diffusionsversuche mit Silbernitrat*. Verss. zeigen, daß Silbernitrat leicht in Zonen beschädigten oder mangelhaften Schmelzes u. in offene Zahnbeinkanälchen diffundiert u. dadurch ein wirksamer Verschuß durch einen Nd. von Silberproteinat aus dem Salz herbeigeführt wird, der das weitere Eindringen von Farbstoffen, wie Methylenblau, verhindert. Wenn so die schadhafte Schmelzoberflächen undurchdringlich gemacht sind, wird möglicherweise Dentalcaries dauerhaft verhindert, soweit Silber außer der mechan. Wrkg. eine hemmende Wrkg. auf das Bakterienwachstum ausübt. (Brit. dental J. 71. 379—83. 15/12. 1941. London, St. Mary's Hosp., W. 2, Meyerstein Labor. for Dent. Res.) BUSCH.

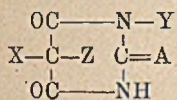
**Oskar Mündel**, *Über das Keimtötungsvermögen von heißen Formaldehyddämpfen*. (Nebst Untersuchungen über die Prüfungstechnik der Formaldehydwirkung.) Das starke Keimtötungsvermögen beim Zusammenwirken von W. u. Formaldehyddämpfen ist auf das Vorhandensein der letzteren zurückzuführen, während den W.-Dämpfen nur eine unterstützende Wrkg. zukommt. Die entwicklungshemmenden Eigg. des Formaldehyds sind gegen geschädigte Keime stärker als gegen nichtgeschädigte; geringe Spuren Formaldehyd, die bei Desinfektionsverss. auf Nährböden übertragen werden, reichen für die Entw.-Hemmung von geschädigten Sporen aus. Für die Neutralisation der Formaldehydreste an dem Keimträger eignen sich  $\text{NH}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; mit der Verlängerung der Behandlungsdauer nimmt die Wirksamkeit der Neutralisationsmittel zu. Ein Zusatz der Neutralisationsmittel zum Nährboden (Bouillon) macht die Abspülung der Keimträger in einem Neutralisationsmittel nach beendigtem Vers. entbehrlich. Die Neutralisation der Formaldehydreste an dem Keimträger muß sofort nach der Herausnahme aus dem Desinfektionsmittel erfolgen, um eine Nachwrkg. des Formaldehyds zu vermeiden. Formaldehyddämpfe bei Zimmertemp. zeigen nur eine oberflächliche Wirkung. Heiße Formaldehyddämpfe zeigen eine Tiefenwrkg., auch auf sehr resistente Sporen in beträchtlicher Tiefe, bes. in App. mit Vakuumvorrichtung.



Beschreibung eines kleinen App. zur Sterilisierung von Gummihandschuhen mit Formaldehyddämpfen bei 60°. (Arch. Hyg. Bakteriolog. 126. 87—112. 20/5. 1941. Bern, Univ., Hygien.-Bakteriolog. Inst.)  
GROSZFELD.

**Les Laboratoires Français de Chimiothérapie und André Girard**, Seine-Frankreich, *Wasserlösliche Monoazoverbindungen*. Man kuppelt diazotiertes 4-Amino-4', nitrodiphenylsulfon (I) mit Kupplungskomponenten, die lösl. machende Gruppen z. B. SO<sub>3</sub>H-, COOH- oder quartäre Ammoniumgruppen, enthalten, wie 2-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, 2-Oxy- oder 1-Acetylamino-8-oxy- oder 1,8-Dioxy-naphthalin-3,β-disulfonsäure oder 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure oder 1-Dimethyl-amino-3-oxybenzolchloromethylat oder Salicylsäure. Die Azoverbb. sind Heilmittel, die zur Abtötung von Streptokokken dienen u. weniger tox. sind als I selbst. (F. P. 871 345 vom 15/4. 1939, ausg. 20/4. 1942.)  
SCHMALZ.

**J. R. Geigy A.-G.**, Basel, Schweiz, *Cycloheptenylbarbitursäuren* der nebenst. Zus., worin X ein gesätt. oder ungesätt. Alkylrest, Y ein gesätt. oder ungesätt. Alkylrest oder Wasserstoff, Z ein gesätt. oder ungesätt. Cycloheptenylrest u. A ein O- oder S-Atom sind, erhält man in üblicher Weise durch Kondensation eines Esters, Amids, Nitrils, Chlorids oder sonstigen Deriv. von Cycloheptenylcyanessigsäure oder Cycloheptenylmalonsäuren mit *Harnstoff* (I), seinen Derivv. oder



Analogen, wie *Guanidin*, *Thioharnstoff*, *Dicyandiamid* (II), *Isothioharnstoff*äthern usw.; der Rest X kann anschließend eingeführt werden. — Aus *Cycloheptenylmethylcyanessigsäuremethylester* (III) u. I 5,5-Cycloheptenylmethylbarbitursäure, F. 215°; *Diäthylaminoäthanol*saltz. — Aus *Cycloheptenyläthylcyanessigsäureäthylester* u. I 5,5-Cycloheptenyläthylbarbitursäure, F. 174°; Na-Salz. — Aus *Cycloheptenylallylcyanessigsäuremethylester* u. *Guanidinnitrat* ein Prod., das beim Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5,5-Cycloheptenylallylbarbitursäure, F. 157°, liefert. — Aus II u. III durch Kondensation, Behandlung des Prod. mit *Dimethylsulfat* u. Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5,5-Cycloheptenylmethyl-N-methylbarbitursäure, F. 124°. Ähnlich 5,5-Cycloheptenyläthyl-N-methylbarbitursäure, F. 105°. — Aus *Cycloheptenyläthylcyanessigsäuremethylester* u. *Thioharnstoff* 5,5-Cycloheptenyläthylthio-barbitursäure, F. 169°. — Aus *Methylthioharnstoff* u. III 5,5-Cycloheptenylmethyl-1-methyl-2-thio-barbitursäure. — *Therapeut. Wirkung*. (F. P. 870 714 vom 8/3. 1941, ausg. 23/3. 1942. Palästina. Prior. 9/3. 1940.)  
DONLE.

**Knoll A.-G. Chemische Fabriken**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung konzentrierter wäßriger Lösungen von Dijodtyrosin oder dessen Salzen*. Man läßt vorteilhaft in der Wärme wss. Gelatinesgg. auf Dijodtyrosin oder dessen Salze einwirken, u. filtriert anschließend. Man erhält klare Lsgg., die unbeschränkt haltbar sind u. für Injektionen dienen. (Dän. P. 59 958 vom 5/3. 1940, ausg. 13/7. 1942. D. Prior. 3/6. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Henkel & Cie, G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Gewinnung der wirksamen Produkte aus Bauchspeicheldrüsen, besonders von Walen*. Man zerkleinert die Drüsen, zieht sie mit W. aus u. gewinnt die enzymat. wirksamen Stoffe aus dem Extrakt, gegebenenfalls nach Eindunstung bei Temp. unter 40° im Vakuum, durch Ausfrieren. Man erhält so aus der Bauchspeicheldrüse von Walen Prodd. mit einem Testwert von etwa 18000 Caseineinheiten. (N. P. 64 647 vom 17/3. 1941, ausg. 7/4. 1942. D. Prior. 3/5. 1940.)  
J. SCHMIDT.

\* **Firma E. Merck** (Erfinder: *Walter Thiele*), Darmstadt, *Reiner α-Tocopherolester bzw. reines α-Tocopherol*. Rohpräpp. des α-Tocopherols werden in den p-Nitrobenzoesäureester übergeführt. Dieser wird gereinigt u. gegebenenfalls verseift. Z. B. löst man 0,32 g rohes α-Tocopherol in 5 ccm Pyridin, versetzt mit der gleichen Menge p-Nitrobenzoylchlorid u. erhitzt 3/4 Stde. auf dem W.-Bade. Das entstandene α-Tocopherol-p-nitrobenzoesäure schm. nach dem Ausfällen, Waschen u. Umkrystallisieren bei 64 bis 66°. Beim Verseifen mit methylalkoh. KOH erhält man α-Tocopherol, dessen *Allophanat* den F. 158—159° aufweist. (D. R. P. 724 268 Kl. 12q vom 8/9. 1937, ausg. 21/8. 1942.)  
NOUVEL.

**René M. Caisse-Mc Gaughey**, North Bay, Ontario, Can., *Arzneimittel für Niere und Blase*, bestehend aus 2 (Teilen) Gelbholzbaumbeeren (*Xanthoxylon americanum*), 1 Wacholderbeeren, 1 Klettenwurzel, 1/2 Rüsterrinde (*Ulmus fulva*) u. 2 ounces Bärentraubenblätter. Die gepulverten Drogen werden mit W. zu einer Paste verarbeitet. (Can. P. 398 359 vom 7/8. 1940, ausg. 5/8. 1941.)  
HOTZEL.

**Alvin Wortham**, V. St. A., *Durststillende Tabletten*, bestehend aus einem schwach alkal. Stoff (I), einem den Speichelfluß fördernden Mittel (II), u. einem die Löslichkeit der Tablette verzögernden Zusatz (III). Beispiele für I: NaHCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>,



LiHCO<sub>3</sub>. Beispiele für II: Pfefferminz-, Petersilien-, Selerie- oder Citronenöl. Als III dienen Paraffin, Fette, Öle, Wachse, mit deren Lsgg. die Tabletten imprägniert werden. (F. P. 872 964 vom 18/1. 1940, ausg. 25/6. 1942. A. Prior. 21/11. 1939.) HOTZEL.

**Ejnar Nyrop**, Gentofte, Dänemark, *Zahnreinigungsmittel*, gek. durch einen Geh. an Papain. Nur dieses Ferment ist unter den im Munde vorhandenen Rk.-Bedingungen wirksam u. entfernt daher gut den Zahnbelag. Die Zahnpasta soll etwa 5% Papain enthalten. (N. P. 59 959 vom 26/6. 1940, ausg. 13/7. 1942.) J. SCHMIDT.

**Ditta N. Barsan**, Triest, *Zahnpaste*. Die Paste besteht aus 5—6% TiO<sub>2</sub>, 0,5 bis 1% Thymol, 1—2% S-Deriv. der Fettalkohole, 1,5—2,5% Na-Polyphosphat, etwa 30% präzipitiertes CaCO<sub>3</sub>, etwa 20% koll. Kaolin, 33% doppelt dest. Glycerin, geringen Mengen (0,08%) Rhodansalz u. Wasser. (It. P. 387 389 vom 14/10. 1940.) SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**P. I. Kirligan**, *Aufschriften auf Glas und Porzellan*. Die mit Feder oder Streichholz aufgetragene Aufschrift mit Wasserglaslg. wird mit Spiritusflamme oder Streichholz nicht ganz zur Trockne verdampft (bis zum Ende der Blasenentw.), nach Reinigung der Stelle mit dem Messer konz. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. aufgetragen, mit NaCl bestreut u. mit Spiritus erwärmt, worauf die Schrift mit gelbbrauner Farbe sichtbar bleibt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1350. Nov./Dez. 1940. Jekaterinoslaw (Dnepropetrowsk), Inst. f. Arbeitsschutz.) R. K. MÜLLER.

**J. H. Brunklaus**, *Das Gummiglobusthermometer als Behaglichkeitsmesser*. Behaglichkeitsformel von BEDFORD u. VAN ZUILEN. Vorteile der Globusthermometer gegenüber gewöhnlichen Thermometern bei der Behaglichkeitsmessung. Nachteile des kupfernen Globusthermometers von VERNON. Vorteile des Gummiglobusthermometers. Mcßträglichkeit. (Gas [s-Gravenhage] 62. 143—48. 15/8. 1942.) SCHUSTER.

**G. Ja. Pessensohn**, *Kryptoliegelofen*. Auf einen Sockel ist ein Tiegel aus feuerfestem Material mit flachem Boden u. gewölbtem, durchlochtem Deckel derart eingesetzt, daß zwischen ihm u. einem umgebenden Ring ein enger Zwischenraum freibleibt, der ebenso wie der Raum unter u. über dem Tiegel mit Kryptol gefüllt wird. Energieverbrauch u. Erhitzungskurve des Ofens sind graph. dargestellt. Die Bedienung des Ofens wird erläutert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1345—47. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**E. L. Ruh, R. W. Walker und E. W. Dean**, *Das S. I. L.-Viscosimeter*. Das S. I. L.-Viscosimeter (STANDARD INSPECTION LABORATORY) ist ein Capillarviscosimeter wie das OSTWALDSche u. besitzt eine Überlaufvorr. zur automat. Füllung mit einem konstanten Fl.-Vol. (Abb.); die Dimensionierung, Eichung u. Handhabung des Instrumentes wird genau beschrieben; für Serienunterss. werden zwei prakt. Zusatzgeräte, ein Halter sowie eine Reinigungsvorr., angegeben. (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 13. 346—49. Mai 1941. Bayonne, N. J.) HENTSCHEL.

**Ja. B. Friedmann und M. S. Denissowa**, *Über die Beurteilung der Plastizität von Metallröhren nach der Abplattmethode*. Aus den zu untersuchenden Röhren werden Ringe von 20 mm Breite geschnitten u. stat. auf denjenigen äußeren Durchmesser  $b$  gepreßt, bei dem die erste Rißbildg. auftritt. Die Größe  $\gamma = 100 a/b$  ( $a$  = Wandstärke des Rohres) ändert sich in gleicher Richtung wie die Dehnung  $\delta_{10}$ . Vff. betonen den Vorteil der einfachen Ausführung u. des sparsamen Materialverbrauches. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1288—92. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Pierre Herreng**, *Über den Betrieb einer Röntgenröhre mit Spannungsstößen*. Vff. beschreibt den Aufbau einer Röntgenröhre, die mit Spannungsstößen betrieben wird. Es ergeben sich folgende Vorteile. Die Röhre ist im Dauerbetrieb nicht über 56 kV zu betreiben, da sie der Sitz einer leuchtenden Entladung wird. Mit sehr kurzen Impulsen läßt sich die Spannung bis 80 kV treiben (Dauer 4 Mikrosek.). Die mittlere Leistungsfähigkeit ist dieselbe, so daß bei der Berücksichtigung des Spannungsgewinns die Belichtungszeit in beiden Fällen dieselbe ist. Man kann also eine Röntgenstroboskopie eines Gegenstandes machen, wenn man die Impulse der Röhre mit den Schwingungen der zu untersuchenden Probe synchronisiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 421—24. 2/3. 1942.) LINK.

**J. C. Clark und N. L. Fritz**, *Gebrauch von ultravioletten Strahlungsquellen für interferometrische Messungen der Dicke von dünnen Metallfilmen*. Für die Absolutmessung der Intensität von Röntgenstrahlung werden dünne Metallschichten (von 150 bis 600 Å) benötigt. Die Dickenmessung derselben mit einem MICHELSON-Interferometer unter Benutzung der Wellenlänge 3654 Å erfolgt so, daß die Verdampfung des Metalls auf den Träger unter den gleichen Bedingungen durchgeführt wird wie auf die teilweise abgedeckte Interferometerplatte. Diese läßt im UV die Verschiebung der



Interferenzstreifen noch um Bruchteile ihres Abstandes vermessen. (Rev. sci. Instrum. 12. 483—84. Okt. 1941. East Lansing, Mich., State College.) P. WULFF.

I. D. Ssedletzki, *Modifizierung der Debyeschen Standardkammern für die röntgenmineralogische Untersuchung von Bodenkolloiden und Tonen*. Um größere Linienabstände ( $d \geq 15 \text{ \AA}$ ) messen zu können, entfernt Vf. aus der DEBYE-EVENSEN-Kammer den Ring, an dem der Röntgenfilm befestigt wird, verlegt diesen an die Wand, bringt im Kopf der Kammer eine bewegliche Falle zur Aussonderung der prim. Strahlung an u. ersetzt das runde Diaphragma in den Blenden durch einen engen Spalt. Der Kammerdurchmesser wird von 56 auf 66 mm vergrößert. (Заводская Лаборатория [Betriebslab. 9. 1344—45. Nov./Dez. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Bodeninst.] R. K. MÜ.

L. Je. Wwedenski, *Über die Durchführung der quantitativen Spektralanalyse nach dem Verfahren der photometrischen Interpolation*. Nach Beschreibung des im Bild gezeigten Gerätes — Spalthaube mit Stufenschwächer zum ZEISSschen Spektrographen — sowie der Montierung desselben wird das Verf. der Kurvenkonstruktion ( $\log I$  in Abhängigkeit von  $\log C$ ) beschrieben u. am Beispiel von Zn-Tripletten durchgeführt. Bei der Auswahl der für die Analyse günstigen Linienpaare ist folgendes zu beachten: 1. Maximale relative Empfindlichkeit  $\Delta \lg I / \Delta C$ , 2. minimale Abhängigkeit von der Stromdichte (Selbstinduktion) u. vom Funkenzwischenraum, 3. Zweckmäßigkeit der Photometrierung u. Fehlen eines Phons, 4. Fehlen des Vorliegens anderer Linien. Die Kurvenkonstruktion selbst kann nach 4 Verf. erfolgen: Als einfachstes bietet sich das (meist vom Vf. benutzte) Verf. der regulären Konstruktion nach den Argumenten  $\lg I$  u.  $C$  dar. Günstiger ist das an 4. Stelle genannte — Konstruktion der Kurve nach den Argumenten  $\lg I$  u.  $\lg C$  — da infolge des dann vorhandenen linearen Charakters nur 2 Punkte zur Konstruktion erforderlich sind u. somit eine Ersparnis an Proben erzielt wird. — In Tafeln u. Berechnungen geht Vf. dann noch auf die Best. des Fehlers ein u. berechnet ihn z. B. für die Analyse von Si in Al mit der gewöhnlichen FEUSZNERschen Funkenanlage. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 154—57. 1940. Moskau, Luftfahrt-Inst.) HINNENBERG.

S. E. Frisch, *Zur Methodik der Spektralanalyse von Gasgemischen*. Die Schwierigkeiten bei der Spektralanalyse von Gasgemischen sind darin begründet, daß das Spektr. eines Gasgemisches äußerst stark von den Entladungsbedingungen abhängt, so daß manchmal z. B. nur die Linien einiger Komponenten des Gemisches auftreten, während andere spektroskop. gar nicht in Erscheinung treten. Auf Grund seiner Arbeiten kommt Vf. zu folgenden Feststellungen: 1. Die positive Säule des GEISSLER-Entladung ist zum Auffinden kleiner Beimengungen einer leicht anregbaren Komponente im zugrundeliegenden Gas mit hohem Anregungspotential am günstigsten; 2. Die Entladung in der „Hohl“-Kathode ist zur Ermittlung kleiner Beimengungen einer schwer anregbaren Komponente im zugrundeliegenden Gas mit niedrigem Anregungspotential am günstigsten; 3. Die Entladung zwischen stark genäherten Elektroden ist in denjenigen Fällen am günstigsten, wenn beidemal verschiedenartig anregbare Komponenten in angenähert gleichen Mengen vorliegen. — Zur prakt. Erleichterung der Auswahl der richtigen Entladungsart ist vom Vf. ein (nicht näher beschriebenes) Entladungsrohr konstruiert worden, mit dem alle 3 Entladungstypen realisiert werden können. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 56—58. 1940. Leningrad, Staatl. Univ., physikal. Forsch.-Inst.) HINNENBERG.

H. Mohler, *Selbstregistrierendes Mikrophotometer für Absorptions- und Emissionsspektren*. Es wird auf Grund der HENRYschen Meth. der Absorptionsspektrophotometrie ein Mikrophotometer entwickelt. Da auf dem Negativ im Gebiet der Punkte gleicher Schwärzung die Schwärzungsintensitäten von Lösungsm. u. Lsg. verschied. verlaufen, sollte es möglich sein, Schnittpunkte zu erhalten, wenn man die von Lsg. u. Lösungsm. herrührenden Streifen des Negativs durch ein Strahlenbüschel hindurchzieht, dessen Intensität über Thermoelement oder Sperrschichtzelle u. Galvanometer auf photograph. Papier registriert wird. Diese den Punkten gleicher Schwärzung entsprechenden Schnittpunkte würden damit objektiv gewonnen. Vf. konstruiert gemäß diesen Überlegungen ein Photometer u. veröffentlicht Bilder von Kurven, aus denen das Wesentliche seiner Neuerung hervorgeht. (Helv. chim. Acta 25. 978—83. 1/8. 1942. Zürich, Chem. Labor. der Stadt.) LINKE.

Je. M. Brumberg und S. M. Swerdlow, *Die Lumineszenzanalyse im Betriebslaboratorium*. Nach Erläuterung der Aufgaben der Lumineszenzanalyse — außerordentlich subtile Verr. zur Struktur der Materie einereits, gröbere, jedoch sehr einfache u. schnelle Aussortierung von industriellen Halbfabrikaten oder Lebensmittelprodd. — gibt Vf. Beschreibung (mit Bild) einer neuen „Schwarzlicht“-Lampe für diesen Zweck u. deutet ihre vielseitige Verwendungsmöglichkeit an. Er weist auf mögliche



Zukunftsaufgaben der Lumineszenzanalyse hin: 1. Die Analyse der Lumineszenzspektren, bei der sowohl spektrophotometr. visuelle Methoden als auch die Spektrographie verwandt werden können; 2. die Verwendung verschied. Lichtwellenlängen (einschließlich des sichtbaren Spektralgebiets) zur Anregung der Lumineszenz; 3. die Messung der Dauer des Nachleuchtens, die in vielen Fällen für die Substanz spezif. sein kann; 4. die Unters. des Polarisationsgrades des Lumineszenzlichtes. Abgesehen von diesen Forschungsproblemen bringt Vf. Beispiele zur prakt. Anwendung: 1. Die Ausarbeitung einer Schnellmeth. zur Aussortierung opt. Gläser. Hierzu ist ein besonderer, in Wort u. Bild beschriebener App. entwickelt worden, das „Funkenfluorophosphoroskop“, das ebenfalls für die Lumineszenzanalyse von Porzellan, Hochofenschlacken, Zementen u. verschied. Mineralien verwandt werden kann. 2. Für die Lumineszenzanalyse von Mineralien werden Spezialgeräte, wie das Lumineszenzmikroskop der Firma REICHERT u. ein solches mit Quarzoptik, beschrieben u. im Bild wiedergegeben. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, eine quantitative Analyse von Simis-Bugu-Schmirgel auf Korund, Diaspor, Zirkon u. Glimmer in 7—10 Min. auszuführen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 75—82. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) HINNENBERG.

M. A. Konstantinowa-Schlesinger, *Die Fluoreszenzanalyse, ihre Anwendungen und theoretische Grundlage*. (Vgl. C. 1939. II. 3453.) Die von manchen Beobachtern festgestellten Schwierigkeiten u. Unregelmäßigkeiten in der Fluoreszenzanalyse können nach den Unters. des Vf. behoben werden, wenn man gewisse äußere Bedingungen einhält. So ist z. B. die pH-Zahl von großer Wichtigkeit, da die undissoziierten Moll. u. die entsprechenden Ionen nicht gleichartig fluorescieren, was bes. wegen der in der Fluoreszenzanalyse vorkommenden geringen Konz. zu beachten ist. Die oft beobachteten Variationen in der Fluoreszenzfarbe in Abhängigkeit vom Lösungsm. sind in den meisten Fällen gerade diesem Faktor zuzuschreiben. Wenn man mit Pufferlsgg. oder in einem pH-Bereich arbeitet, bei dem das Gleichgewicht zur Seite der neutralen Moll. oder Ionen dieser oder jener Form verschoben ist, gelingt es, diese Störungen auszuhalten. Der Einfl. des Lösungsm. äußert sich nur dann stark auf den Charakter der Fluoreszenz, wenn zwischen dem fluoreszierenden Stoff u. dem Lösungsm. eine Rk. stattfindet. — Vf. macht weiter z. B. darauf aufmerksam, daß es nützlich ist, zu beobachten, ob sich die Fluoreszenzfarbe bei der Zugabe einiger Tropfen Säure oder Alkali, oder bei Zusatz eines Oxydations- oder Red.-Mittels ändert. — Die Fluoreszenzanalyse kann auch bei nichtleuchtenden Substanzen angewandt werden, wenn es nur gelingt, diese in fluoreszierende überzuführen. Als Beispiel wird die Best. von Ozon in Luft angeführt. Die Fluoreszenzanalyse ist deshalb bes. wertvoll, weil sie die Best. kleinster Konz. ermöglicht. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 114—16. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Phys. Inst.) HINNENBERG.

G. F. Lothian, *Ein lichtelektrisches Fluoreszenzlichtmeßgerät*. Es wird ein mit zwei Photozellen nach der Nullmeth. arbeitendes Gerät zur Messung des Fluoreszenzlichtes von Lsgg. beschrieben, mit dessen Hilfe Bestimmungen der Lsg.-Konz. durchführbar sind. Mit dem Gerät können gleichzeitig ohne größere Veränderungen colorimetr. Bestimmungen durchgeführt werden. Das Instrument besteht aus einer Hg-Lampe mit geeignetem Filter u. 2 Linsen, die das Bild der Lichtquelle im Innern einer die Fluoreszenzlg. enthaltenden Zelle entwirft. Hinter der Zelle, getrennt durch ein das UV abschneidendes Filter, liegt eine Sperrschichtphotozelle, die zusammen mit einer zweiten, das Licht der Lampe direkt messenden Photozelle an ein empfindliches Instrument geschaltet sind. In beiden Strahlengängen liegen veränderliche Blenden. Bei vergleichenden Intensitätsmessungen wird zunächst mit einer Standardlsg. vor der Meßkivette die Blende vor der Vgl.-Photozelle so lange verändert, bis der Strom im Instrument Null ist. Dann wird mit der zu messenden Fl. im Strahlengang die Blende vor der Meßphotozelle bis zur Nullstellung des Instruments verändert. Die meßbare Blendenveränderung gibt ein Maß für das Intensitätsverhältnis der beiden Fluoreszenzstofflösungen. Die Genauigkeit der Messungen, sowie die Einflüsse von Konz. u. von Verunreinigungen in den Lsgg. auf die Meßgenauigkeit werden besprochen. Zum Schluß wird über die Meßergebnisse an Uranin in  $\frac{1}{25}$ -n. KOH-Lsg. berichtet. In schwächer konz. Lsgg. ist demnach die Fluoreszenzhelligkeit der Konz. des Fluoreszenzstoffes proportional. In konzentrierteren Lsgg. hingegen zeigen sich stärkere Abweichungen von der Proportionalität sowie größere Störungen durch Verunreinigungen. (J. sci. Instruments 18. 200—02. Okt. 1941. London, Adam Hilger-Gesellsch.) RUD.

G. F. Lothian, *Lichtelektrische Fluoreszenzlichtmesser und ihre Anwendungen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind. 61. 59—60. April 1942. London, Adam Hilger-Gesellsch.) RUDOLPH.



**Albert Pérard**, *Die Anwendung der Interferometrie*. Nach Besprechung der Hauptprinzipien der Interferometrie geht Vf. auf die prakt. Anwendung der Interferenzerscheinungen u. die hierfür entwickelten App. ein. (Rev. sci. 79. 271—84. Mai/Juni 1941.)

STRÜBING.

**G. S. Kwater**, *Fehler bei der interferometrischen Methode zur Messung der Intensitäten von Spektrallinien*. (Vgl. C. 1942. I. 2433.) Unstimmigkeiten zwischen Theorie u. Praxis, die bei Messungen in der Nähe ( $< 1,5 \text{ \AA}$ ) von Absorptionslinien, speziell der Na-Doppellinie, gefunden wurden, waren der Anlaß, die „Haken“-Meth. zur Messung des Verhältnisses der Intensitäten zu prüfen. Dabei wurde das Bestehen einer Abhängigkeit des zu messenden Verhältnisses in bezug auf die Absorptionslinien festgestellt. Als Unters.-Objekt wurde die gelbe Na-Dublette genommen u. die Arbeit unter genau regulierbaren u. reproduzierbaren Bedingungen durchgeführt: Na-Dämpfe wurden in einer Quarzküvette auf konstanter Temp. (Genauigkeit bis  $0,2^\circ$ ) über die ganze Länge der Dampfzelle bis zu 17 Stdn. gehalten. Dann wurde mittels der „Haken“-Meth. das Intensitätsverhältnis zwischen  $D_1$  u.  $D_2$  gemessen. Als Ergebnisse wurden gefunden: 1. Das Intensitätsverhältnis ( $= 2$ ) wird kleiner, wenn die Haken in das verbotene Gebiet fallen, u. nähert sich dann wieder nach Maßgabe der Annäherung an die Spektrallinie dem Wert 2; dies ist ausnahmslos der Fall. 2. Das verbotene Gebiet hat nicht, wie früher geglaubt wurde, eine Breite von  $1,5 \text{ \AA}$ , sondern nur von  $0,25 \text{ \AA}$ , d. h. die SELMAYERSche Formel ist auch für Entfernungen bis  $0,25 \text{ \AA}$  von der Spektrallinie richtig. Die Anwendbarkeit der Meth. in noch größerer Nähe zu prüfen gelang nicht, da die Na-Doppellinie für eine derartige Unters. nicht geeignet ist. 3. Die beobachteten Abweichungen sind dadurch bedingt, daß man sich immer bemühte, „Haken“ zu erhalten, die nicht im verbotenen Gebiet liegen, was stets zu der Notwendigkeit führte, mit steilen, nicht scharf ausgeprägten Linien zu arbeiten. Dies aber führte dazu, daß sich infolge der Asymmetrie des „Hakens“ sein Abstand von der Spektrallinie für die schwache Komponente immer stärker vergrößerte, u. dies war die Ursache für die Verkleinerung des Verhältnisses. — Somit wurde festgestellt, daß die Hakenmeth. bei beliebigen Abständen der „Haken“ von der Spektrallinie anwendbar ist u. bei der Unters. der Molekularspektren benutzt werden kann. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 73—74. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.)

HINNENBERG.

**Giovanni Semerano und Luigi Riccoboni**, *Polarographie und Differentialpolarimetrie*. Das angegebene elektrochem. Analysenverf. ist ein Differenzverf., bei dem 2 nur durch die Ggw. des zu bestimmenden Ions verschied. Lsgg. mit 2 Hg-Tropf-elektroden elektrolysiert u. die Differenzen der Stromspannungskurve registriert werden. Dazu ist erforderlich, daß die beiden Capillaren in ihren Abmessungen sehr genau übereinstimmen u. das Registriergalvanometer zu den beiden symm. Stromkreisen parallel geschaltet ist. Man eliminiert hierbei die an der Oberfläche des Hg-Tropfens infolge von Kapazitätsströmen auftretenden Fehlerquellen u. die durch das Tropfen bedingten Stromschwankungen. Die Brauchbarkeit dieses Verf., das bes. hinsichtlich seiner Empfindlichkeit noch verbessert werden kann, wird an einigen Beispielen erläutert. (Gazz. chim. ital. 72. 297—304. Juli 1942. Padua, Univ.)

HENTSCHEL.

**Walter J. Hamer**, *Verwendung der Halogenidbezugshalbzellen zur  $p_H$ -Bestimmungen*. Es wurden die Elektrodenpotentiale der 3 Typen von Kalomelhalbzellen aus thermodynam. Daten bestimmt u. verglichen mit den Werten von Messungen mit der galvan. Zelle, welche die Potentiale an den Grenzflächen zweier Fl. einschließen. Für die letzteren Berechnungen werden die jüngsten Entwicklungen über die Potentialdifferenzen an der Grenzfläche zweier Elektrolyte erörtert u. die Potentialwerte an der Grenzfläche von Lsgg. verschied. Konz. von HCl u. KCl berechnet. Die Potentialwerte für die Bezugshalbzellen verschied. Typen werden in 3 Klassen eingeteilt: Standardpotentiale u. Potentiale beim Gebrauch starker Säuren u. beim Gebrauch schwacher Puffer. Es wird eine elektromotor. Kraftmeth. zur Best. der  $p_H$ -Werte unbekannter Substanzen vorgeschlagen, die unabhängig ist von den Potentialen an der Grenzfläche zweier Elektrolytlösungen. Bei dieser Meth. wird eine bestimmte Menge NaCl zu der unbekannt Substanz zugefügt u. die Silberchloridelektrode direkt in der unbekannt Substanz benutzt. (Trans. electrochem. Soc. 72. 45—69. 1938. Washington, National Bureau of Standards.)

GOTTFRIED.

**Friedrich Müller und Hellmut Reuther**, *Der derzeitige Stand des Problems der Standardisierung der  $p_H$ -Skala und die Potentialwerte von Bezugselektroden*. Vf. unterwerfen in zusammenfassender Darst. die klass. Methoden zur Standardisierung der  $p_H$ -Skala einer krit. Betrachtung, berichten über die Einführung der „Aktivitätsskala“ u. ihre Schwierigkeiten, über die Verss. zur genaueren Berücksichtigung des Diffusionspotentials u. die neueren Bestrebungen zur  $p_H$ -Standardisierung. Im bes. wird auf die



Vorschläge von HAMER (vgl. vorst. Ref.) für die Anwendung der Bezugs Elektroden eingegangen. Schließlich wird die Standardisierung im Hinblick auf den Meßzweck u. die Gesichtspunkte der experimentellen Durchführung diskutiert. Eine einheitliche Bezeichnung der Vers.-Daten u. eine einheitliche Definition der  $p_H$ -Skala seien dringend erwünscht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 288—97. Mai 1942. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Elektrochemie u. Physikal. Chemie.) ENDRASS.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**M. A. Riwkina**, *Über die Arbeiten des Spektrollaboratoriums des Staatlichen Instituts für seltene Metalle*. Es wird über die dreijährige Arbeit des Instituts über die spektral. Best. kleiner Mengen von In, Ga, Tl sowie Ag in Lsgg. berichtet. Als Anregungsquelle wird eine Luft-Acetylenflamme verwandt. Für die genannten Elemente werden geeignete Linien u. Vgl.-Linien, Konz., Fehler u. verwandte Geräte (FÜSZSCHER Spektrograph, ZEISZSCHES Mikrophotometer) in einer Übersichtstafel mitgeteilt. Die Unters. wurden im Zusammenhang mit den Arbeiten zur Extraktion des In, Ga u. Tl aus industriellen Prodd. u. Abfällen u. des Ag aus Bi-Erzen durchgeführt u. gestatten so einerseits eine Kontrolle der Extraktionsmethoden u. andererseits die Analyse dieser Prodd. selbst. Die Genauigkeit der Meth. ist gleich  $\pm 1\%$ , das Konz.-Intervall beträgt für In 0,002—0,2%, für Tl 0,004—0,2%. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 198—99. 1940. Moskau, Staatl. Inst. f. seltene Metalle.) HINNENBERG.

**O. P. Asrijeljan**, *Spektralanalyse von Verunreinigungen im Antimon*. Zur Vermeidung der Schwierigkeiten der chem. Analyse (Dauer: 6—7 Tage!) wird ein spektralanalyt. Verf. zur Best. der Verunreinigungen Cu, Bi, Ag, Pb, Fe, As im metall. Sb angegeben. Als Höchstgrenzen dieser Verunreinigungen sind üblicherweise zulässig: Für Cu, Fe u. As 0,02%, für Bi u. Ag 0,003%, für Pb 0,1%. Die Eichkurven werden mittels künstlich erschmolzener Legierungsproben aufgestellt; als Elektroden werden somit Proben mit folgenden Gehh. verwandt: Cu (%), 0,1—0,01, Bi 0,1—0,003, Ag 0,1 bis 0,003, Pb 0,6—0,1, Fe 0,08—0,03. Die Aufnahme der Spektren wird mit dem ZEISZSCHEN Quarzspektrographen Q 24 unter n. Bedirgungen durchgeführt. Expositionszeit 4 Min., Entw.-Zeit (im Aceton-Entwickler) 8 Minuten. Es werden geeignete Linien u. passende Sb-Vgl.-Linien angegeben u. die Schwärzung der Linien gemessen. Vorteil des Verf.: Beschleunigte Durchführung bei Übereinstimmung mit der chem. Analyse. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 20—22. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) HINNENBERG.

**K. A. Ssuchenko** und **L. A. Alifanowa**, *Spektralanalyse von Magnesiumverbindungen auf Zink, Mangan, Aluminium, Calcium, Natrium, Eisen und Beryllium*. In Anlehnung an die Arbeiten zur spektralanalyt. Best. der Al-Legierungen untersuchen Vf. die entsprechende Best. der Mg-Legierungen vom Elektrotyp. Beim Arbeiten im sichtbaren Gebiet verwenden sie das mit Polarisationsphotometer versehene Stelemeter der im physikal. Inst. der Univ. Moskau üblichen Konstruktion. Für Zn, Al, Mg u. Na werden geeignete Linienpaare angegeben. Zur Best. des Al wird bemerkt, daß diese eigentlich nur als halbquantitativ angesehen werden kann, da die Intensität der Al-Linien sich mit der Brenndauer des Funkens stark ändert. — Bei der Arbeit im UV-Gebiet wird als Spektralapp. der ZEISZSCHER Spektrograph verwandt. Hier werden ebenfalls günstige Linienpaare für die Best. des Zn, Mn, Al, Be, Fe, Ca, Cu u. Si angegeben, sowie in allen Fällen die Fehler der Best. genannt u. graph. dargestellt. Endlich wird noch eine Teilunters. über den Einfl. der Probenform auf die Genauigkeit der Best. angestellt; es ergibt sich, daß sie bei der Analyse auf Zn keinen Einfl. ausübt. Zum Schluß wird empfohlen, bei der Analysenarbeit Kurven zu verwenden, die nach Standardproben mit derselben Form wie die Analysenproben konstruiert worden sind. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 189—94. 1940. Moskau, Allruss. Inst. für Luftfahrtmaterialien.) HINNENBERG.

**K. Steinhäuser**, *Die Bestimmung des Zinks in Aluminium und seinen Legierungen einschließlich Umschmelzmetall*. Es werden die Unstimmigkeiten in den Schlußfolgerungen, die COHEN (C. 1942. I. 3023) sowie BAUER u. EISEN (C. 1942. II. 1040) in ihren Arbeiten ziehen, besprochen u. für die Zn-Best. als wesentlich hervorgehoben, daß nicht so sehr die Elektrolyse als solche oder die Fällung des Zn mit  $Hg(CNS)_2$  Schwierigkeiten bereitet, sondern die Trennung von sonst noch in der Metallprobe vorkommenden Verunreinigungen u. Legierungsbestandteilen. Vf. gibt daher ein geeignetes kombiniertes Verf. an. Alle Angaben werden in zahlreichen Tabellen belegt u. zum Schluß eine genaue Arbeitsvorschrift für die elektrolyt. Best. mitgeteilt. (Aluminium 24. 173—76. Mai 1942. Lautawerk.) HINNENBERG.



**A. R. Striganow**, *Einige Ergebnisse der Anwendung der Spektralanalyse auf Aluminiumlegierungen*. Als Hauptverwendungsgebiet der Spektralanalyse wird die Aussortierung von Al-Legierungen genannt; durch die Methoden des Vf. können 14 Legierungen unterschieden werden. Folgende Konz. wurden spektralanalyt. bestimmt: Cu (%) 0,01—2,0; Mg 0,01—2,0; Mn 0,01—1,2; Fe 0,05—1,10; Si 0,07—1,5; Ti 0,01—0,25; Zn 0,02—0,10; Ni 0,02—0,50. Dabei wurden die Methoden der homologen Paare, der Polarisationsphotometrierung u. die Photographie mit Verwendung eines Mikrophotometers benutzt. An App. standen zur Verfügung: Spektrographen, Stelemeter mit Polarisationsphotometern, nichtregistrierende Mikrophotometer, ein Spektroprojektor, ein FEUSZNERscher Funkenerzeuger u. a. mehr. Forschungsarbeiten werden in 2 Richtungen geführt: 1. Weiterentw. u. Anwendung der Spektralanalyse auf andere Legierungen u. andere Elemente; 2. Klärung von bestimmten Fragen, wie Probenherst., Probenhomogenität, Einfl. der therm. Behandlung u. a. mehr. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 220—21. 1940.)

HINNENBERG.

**K. Steinhäuser und K. H. Aust**, *Bestimmungen von Zinn in Umschmelzaluminium*. Die Meth. von LEUTWEIN (C. 1941. I. 85) u. WOHLMANN (C. 1941. II. 3104) zur Best. von Sn in Erzen u. Aufbereitungsprod. wird von den Vf. auf Al-Legierungen angewandt. Es wird festgestellt, daß sie für Gehh. bis zu 0,01% Sn herunter brauchbar ist. Es werden kleine Abweichungen gegenüber den LEUTWEINSchen Ergebnissen festgestellt, so verbraucht z. B., wenn man Reinstaluminium (99,98% Al) zur Red. verwendet, dieses kein Methylenblau, so daß der von LEUTWEIN vorgeschriebene Blindvers. unnötig ist. Die Titrationsergebnisse werden mit den Werten verglichen, die BÖTTGER elektrolyt. fand. Dauer der Best., für die die genaue Arbeitsvorschrift mitgeteilt wird, 1½ Stunde. (Aluminium 24. 172—73. Mai 1942. Lautawerk.)

HINNENBERG.

**Herm. A. J. Stelljes und P. Langer**, *Schnellmethode zur Ermittlung von Kupfer, Mangan und Eisen in Aluminiumlegierungen*. Zur Vereinfachung bestehender Methoden wird eine Schnellmeth. mitgeteilt, die es gestattet, Cu, Mn u. Fe in Al-Legierungen aus einer Einwaage zu bestimmen. Gang des Verf.: Lsg. der Späne in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cu bleibt ungelöst, Mn u. Fe gehen in Lösung. Cu, das beim Filtrieren zurückbleibt, wird mit HNO<sub>3</sub> gelöst u. die durch NH<sub>3</sub> erzeugte Blaufärbung mit dem LANGESchen Colorimeter bestimmt. Das Fe im Filtrat wird mit KMnO<sub>4</sub> titriert, das Mn (einschließlich des durch die Titration hinzugekommenen) zu Permanganat oxydiert u. colorimetriert. Die Ausführung dieser Best. wird in der „Arbeitsvorschrift“ genau beschrieben u. an einem übersichtlichen Schema verdeutlicht. Die Genauigkeit der mit der Schnellmeth. erzielten Ergebnisse ist für Betriebsunterss. ausreichend. (Aluminium 24. 169 bis 172. Mai 1942. Wutöschingen, Baden. Aluminiumwalzwerk Wutöschingen G. m. b. H.)

HINNENBERG.

**K. Steinhäuser**, *Oxydbestimmung im Aluminium*. Es handelt sich um eine durch den Chemiker-Fachausschuß der Al-Zentrale veranlaßte Prüfung der WERNERSchen Meth. (vgl. C. 1942. I. 646) zur Best. des Al-Oxyds in Al. Zu diesem Zwecke wurden 4 Proben mit verschied. Oxydgeh. an 4 Laborr. geschickt. Die Unstimmigkeiten, die sich bei der Unters. ergaben, werden geklärt u. begründet; Abb. zeigen bes. die verschiedenartige Wrkg. von Eloxier-Oxalsäurebädern mit Gleich- oder Wechselstrom. Im wesentlichen aber ergibt sich, daß die Meth. von WERNER als die zur Zeit beste angesehen werden kann. (Aluminium 24. 176—78. Mai 1942. Aluminium-Zentrale.)

HINNENBERG.

**W. F. Smirnow**, *Die Verwendung der Spektralanalyse in der Autofabrik „Stalin“*. Es wird eine Übersicht über die im Werk vorhandenen Geräte zur Aussortierung der Stähle u. zur quantitativen Analyse der Schwarz- u. Buntmetalle gegeben. In 2 Tafeln werden Verwendungszweck u. Analyseergebnisse mitgeteilt. Es werden untersucht: Babbite, Al-Bronzen, Zn- u. Al-Legierungen, Sn, Zn, Messing, sowie eine ganze Reihe anderer Elemente. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 206—07. 1940.)

HINNENBERG.

**L. Je. Bruk und N. N. Ssorokina**, *Spektralanalytische Bestimmung des Titans in säurebeständigen Stählen*. Es wird eine spektralanalyt. Schnellmeth. zur Ti-Best. in säurebeständigen Stählen angegeben, die auf dem Photographieren des Spektr. der zu untersuchenden Probe unter n. Bedingungen durch einen Stufenschwächer, mit nachfolgender Auswertung des Spektrogramms beruht. Als Lichtquelle wird der Kondensatorfunken zwischen Elektroden aus dem zu untersuchenden Strahl genommen; die Elektroden selbst, die für die Konstruktion der Eichkurven verwandt werden, haben vorzugsweise zylindr. Form (Durchmesser 8 mm, Länge 60—70 mm). Die Probenmasse soll, um durch zu starke Erwärmung bedingte Fehler auszuschalten, weniger als 50 g



betragen. Das Photographieren wird mit Dia positivplatten im UV-Bereich 2500—3100 Å, die Entw. der Platten mit einem Pyrogallol-Acetonentwickler vorgenommen. Als Linien werden Ti I  $\lambda \cong 2088 \text{ \AA}$ , Fe II  $\lambda \cong 2084 \text{ \AA}$  genommen; die Wahl von Ti I ist bes. dad. bedingt, daß sie fast die einzige ist, die nicht mit anderen Spektrallinien des säurebeständigen Stahls zusammenfällt. (Daß sie mit V  $\lambda \cong 2088 \text{ \AA}$  zusammenfällt, stört nicht, da in der untersuchten Probe V nicht enthalten ist). Die Photometrierung wird visuell ausgeführt (photometr. Interpolation). Die Konz. des Ti wird mittels der mitgeteilten Eichkurve oder Tafel bestimmt. Vorteil der Meth.: Dauer der Best. 15 Min., gegen 4—5 Stdn. bei der chem. Analyse, daher geeignet, um während des Schmelzvorgangs Kontrollanalysen auszuführen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 23—24. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst. u. Werk Kirow.) HINNENBERG.

**W. W. Nedler**, *Über den Einfluß der Probenzusammensetzung auf die Genauigkeit der qualitativen Spektralanalyse von Wolfram in Erzen*. Es wird die früher (von GERLACH) nicht beobachtete Erscheinung untersucht, daß die Ggw. von bestimmten Elementen sogar in nicht sehr großen Konz. einen Einfl. auf die relative Intensität der Linien des zu bestimmenden Hauptelementes ausüben kann, so daß die Verwendung der auf Grund des reinen Elementes konstruierten Kurven zu groben Fehlern führt. Vf. untersucht dies an 3 Typen von W-Erzen, die als Grundsubstanzen Quarz bzw. Pyrit bzw. Sphalerit aufwiesen. Zur Best. wurden drei Proben von Standardgemischen von Scheelit mit Quarz bzw. Pyrit bzw. Sphalerit im erforderlichen Konz.-Intervall hergestellt u. jedesmal 0,1% Ni (als NiO) zugesetzt, dessen Spektr. zum Vgl. dient. Die Proben wurden 2 Min. lang zwischen 2 horizontalen Kohlen abgefunkt u. das Spektr. mit dem Quarzspektrographen photographiert. Linien: W 2836 Å, Ni 2932 Å. Die Mikrophotometrierung ergab, daß die Kurven für Gemische mit Pyrit u. Sphalerit zusammenfallen, für Gemische mit Quarz aber eine Verlagerung um 40—45% auftritt. — Bei der experimentellen Klärung der Frage, ob diese Erscheinung durch die Anregungsbedingungen oder durch die Änderung der Dampfspannungen des atomaren W u. Ni infolge Verlagerung des Gleichgewichts bei Einbringung der genannten Verbb. in den Bogen bedingt ist, stellt Vf. den 2. der genannten Faktoren als wesentlich fest. Er empfiehlt daher, bei der Analyse entweder Normalproben zu verwenden, die aufs genaueste der Zus. des Erzes entsprechen, oder aber zum Vgl. ein Element zu benutzen, das in seinen physikal.-chem. Eigg. mit dem zu bestimmenden gut übereinstimmt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 142—44. 1940. Moskau, Wiss.-geolog. Forschungsinst. für Gold.) HINNENBERG.

#### d) Medizinische und toxiologische Analyse.

**R. D. Lawrence**, *Konservierung von Blut für die Zuckerbestimmung*. Bei Verwendung der Enteiweißung nach FOLIN-WU mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Phosphorwolframsäure können die Blutproben in dem Fällungsgemisch ohne Beeinträchtigung des Analyseergebnisses eine Woche bei Zimmertemp. gehalten werden. (Lancet 240. 442. 5/4. 1941. London, King's Coll. Hosp., Diabetic Dep.) JUNKMANN.

**T. K. Owen** und **M. Toohey**, *Prothrombinbestimmung*. In Kürze wird auf die bereits von QUICK angegebenen Unterschiede in den Normalwerten der Prothrombinzeit eingegangen. Eigene Ergebnisse werden unter Angabe der Thrombokinasebereitung mitgeteilt u. Besonderheiten bei Säuglingen erwähnt. (Lancet 240. 724. 7/6. 1941.) GRÜNING.

**G. A. Fehmers** und **G. G. A. Mastenbroek**, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Prothrombinzeit*. Beschreibung einer einfachen Unters.-Technik, teilweise nach KATO u. PORSCHER (vgl. C. 1940. II. 1040), beruhend auf Messung der Gerinnungszeit von Oxalatblut mit Thromboplastin auf einem Uhrglas. Einzelheiten u. Eichkurve im Original. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 86. 2138—40. 22/8. 1942. Amsterdam, Univ., Kinderklinik.) GROSZFELD.

**Rolf Emmrich**, *Leberfunktionsprobe mit p-Oxyphenylbrenztraubensäure*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1942. I. 1539.) Zur Verbesserung des Nachw. der p-Oxyphenylbrenztraubensäure wird statt der nicht recht befriedigenden MILLON-Rk. die Fällung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin direkt aus dem Harn vorgeschlagen. Die Fällung wird zur Trennung von Nichtketocarbonsäurehydrazonen mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. mit verd. Sodalsg. ausgeschüttelt u. das Hydrazon aus der Sodalsg. durch Säure gefällt u. gravimetr. bestimmt. Störend könnten nur Acetessigsäure, deren Vorhandensein leicht nachgewiesen werden kann, u. freie Glucuronsäure, die prakt. nicht vorkommt, sein. Normale Harnen enthielten zu vernachlässigende Mengen von Ketosäuren. Beim Vgl. mit den mit der MILLON-Probe erhältlichen Resultaten nach Belastung mit diesmal



4 g p-Oxyphenylbrenztraubensäure ergab sich, daß die MILLON-Werte im Durchschnitt höher lagen. Wenn der Harn durch Ä.-Extraktion oder W.-Dampfdest. fraktioniert wurde, so lagen die MILLON-Werte der Teilfraktionen wesentlich über dem MILLON-Wert des unfraktionierten Harns. Eine Erklärung der Zunahme des MILLON-Wertes durch die Fraktionierung kann nicht gegeben werden. Die Belastung mit p-Oxyphenylbrenztraubensäure geht den üblichen Leberfunktionsproben nicht unbedingt parallel. Mit der Ketosäurebest. ist eine Ausscheidung von über 5% als krankhaft zu bezeichnen, während mit der MILLON-Rk. eine solche von 7—10% patholog. ist. Für die Praxis genügt oft ein qualitativer Nachw. mit Hilfe der Fällung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin. (Z. ges. exp. Med. **110**. 667—77. 14/7. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.)  
JUNKMANN.

Paul Bunge, Hamburg (Erfinder: Bernhard Wurzschnitt, Wilhelm Zimmermann, Ludwigshafen, Friedrich Schmitt, Hamburg), *Optische Anzeigevorrichtung für Präzisions-Balkenwaagen*, bei der von einer am unteren Ende des Waagebalkenzeigers angeordneten Skala ein Ausschnitt auf eine Ablesefläche projiziert wird, dad. gek., daß bei Anordnung einer zum Aufsetzen von Bruchgrammreibern auf Ablesescheiben des Waagebalkens u. gegebenenfalls von Grammgewichten auf die Gewichtsschale dienenden, je aus einer drehbaren Nockenwelle u. aus von dieser gesteuerten Auflegehebeln bestehenden bekannten Vorr. von mit den Nockenwellen verbundenen Skalenscheiben die den aufgesetzten Gewichten entsprechenden Werte der höheren Einheiten durch eine bes. Projektionseinrichtung links neben den durch eine andere Projektionseinrichtung auf der Ablesefläche abgebildeten, den niedrigsten Dezimalstellen entsprechenden Ausschnitt der Zeigerskala geworfen werden. — Zeichnung. (D. R. P. **724 465** Kl. 42 f vom 30/6. 1940, ausg. 27/8. 1942.)  
M. F. MÜLLER.

Rudolf Teucher, Jena, *Beleuchtung von Dispersoiden zum Zwecke der Bestimmung von Größe und Zahl der streuenden Teilchen aus Streulichmessungen* zwecks Messung von Trübungen, dad. gek., daß in dem trüben Medium ein von zwei einander liegenden Kegelmänteln begrenztes Parallellichtstrahlenbüschel erzeugt u. das in Richtung seiner Rotationsachse gestreute Licht spektralphotometr. untersucht wird. Die Beleuchtungsvorr. ist mit einer punktförmigen Lichtquelle versehen u. besitzt eine auswechselbare Ringblende in der Brennebene einer Linsenoptik großen Öffnungsverhältnisses u. eine Lochblende, derart, daß die Lichtquelle durch die Linsenoptik farb. u. öffnungsfehlerfrei verkleinert in die Öffnung der Lochblende abgebildet wird. — Zeichnung. (D. R. P. **722 634** Kl. 42h vom 20/12. 1936, ausg. 15/7. 1942.) M. F. MÜLLER.

Paul Lippke, Gößnitz, *Durchführung von Feuchtigkeitsmessungen an schlecht oder nichtleitfähigen Gütern*, bes. faserigen Stoffen, mit Hilfe eines elektr. Meßkondensators oder durch ein magnet. Wechselfeld, dad. gek., daß 1. durch dieses Feld das Meßgut mit Hilfe eines an sich bekannten Laufbandes mit Greifvorr. unter Verdichtung u. Glättung der Oberfläche gefördert wird; — 2. das Transportband das gepuffte Meßgut durch ein Umleitungsblech so aus der Meßstelle herausführt, daß es direkt unter der Aufgabestelle wieder dem allg. Meßgutstrom zugegeben wird; — 3. die Verdichtung des Meßgutes entweder in einem vor dem eigentlichen Meßraum liegenden Raum erfolgt, dessen Querschnitt sich in Richtung der Bewegung des Transportbandes verjüngt, oder aber dadurch, daß der Meßraum selbst eine entsprechende Verengung seines Querschnittes erhält. — Zeichnung. (D. R. P. **724 042** Kl. 42 l vom 30/11. 1937, ausg. 17/8. 1942.)  
M. F. MÜLLER.

Paul Lippke, Gößnitz, Kr. Altenburg, *Verfahren und Einrichtung zur Bestimmung des absoluten oder prozentualen Feuchtigkeitsgehaltes stetig erzeugter Güter* mit Hilfe von elektr. wirkenden Feuchtigkeitsmessern, dad. gek., daß 1. der vom Feuchtigkeitsgeh. des Meßgutes beeinflusste Meßstrom über einen elektr. Zähler geführt wird; — 2. die in der Zeiteinheit den Feuchtigkeitsmesser durchströmende Menge des Meßgutes als Gewichts- oder Raumeinheit mit zur Einw. auf den Gang des Zählwerkes gebracht wird u. die Umlaufgeschwindigkeit des Zählwerkes verändert; — 3. beim Ausbleiben des Meßgutes oder beim Stillstehen des Meßgutstromes das Zählwerk durch Kurzschluß-, Brems- oder Umschalteinrichtung stillgesetzt wird. — Zeichnung. (D. R. P. **724 043** Kl. 42 l vom 20/10. 1939, ausg. 17/8. 1942.)  
M. F. MÜLLER.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen. (Erfinder: H. Knöll), Jena, *Verschlusskappe für Nährbodenbehälter*. (D. R. P. **718 912** Kl. 30 h vom 12/6. 1942, ausg. 23/3. 1942; Chem. Technik **15**. 222. 3/10. 1942.)  
RED.

William Dupré Treadwell, Tabellen zur qualitativen Analyse. 16. unveränd. Aufl. d. Tabellen v. F. P. Treadwell u. Viktor Meyer. Wien: Deuticke. 1942. (III, 92 S.) gr. 8°. RM. 5.60.



## H. Angewandte Chemie.

## I. Allgemeine chemische Technologie.

**J. C. Peters**, *Erreichung größtmöglichen Nutzens bei automatischen Kontroll- und Regelgeräten*. Automat. Regelung wird angewendet für Konstanthaltung von Temp., Drucken, Durchsätzen, Fl.-Ständen,  $p_H$ -Werten u. ähnlichen Größen. Die dabei auftretenden Verhältnisse werden an Hand der automat. Konstanthaltung in einem flüssigkeitsdurchströmten beheizten Reservoir dargelegt. (Ind. Eng. Chem., ind. Edit. **33**. 1095—1103. Sept. 1941. Philadelphia, Pa., Leeds and Northrup Co.) G. GÜNTHER.

**D. Bachmann**, *Die Entwicklung der Schwingmühle*. Übersicht über die jetzt etwa 9 jährige Entw.-Periode des modernen Schwingmühlenbaues (15 Abb.). (Chem. Techn. **15**. 195—98. 5/9. 1942. Frankfurt a. M.-Höchst, I. G. Farbenind. A.-G.) PANG.

**H. Leslie Bullock**, *Anwendungsgebiet und Kostenfrage der elektrostatischen Trennung*. Allg. Grundlagen u. histor. Entw. der elektrostat. Trennungsmethoden. Abb. u. Erläuterungen einer neuen, verbesserten Apparatur. Die Anwendungsmöglichkeiten der Trennung werden besprochen u. eine Reihe von 14 Materialien gegeben, in der von zwei beliebigen Stoffen jeweils der erstgenannte aus der Mischung an die negative Elektrode wandert. Anlage- u. Betriebskosten einer elektrostat. Trennanlage einschließlich Zubereitungsanlagen usw. werden diskutiert. Die Anlage ist ziemlich teuer u. sollte nur da verwendet werden, wo gegenüber n. Siebeinrichtungen wesentliche Vorteile gegeben sind. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 1119—23. Sept. 1941. New York, N. Y.) G. GÜNTHER.

**Maurice Déribéré**, *Die Trocknung durch ultrarote Strahlung*. Es wird zusammenfassend berichtet über die in Amerika (FORD) u. Frankreich erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der Trocknung mit ultraroten Strahlen. Das im allg. günstigste Ultrarot liegt zwischen 10 000 u. 20 000 Å, dem Absorptionsgebiet der meisten Lacklösungsmittel sowie des Wassers. Die geeignetste Lichtquelle für Trocknungszwecke stellt eine Wolframdrahtlampe mit einer Temp. von ca. 2450° K dar, möglichst in Verb. mit goldenen u. kupfernen Reflektoren. Die Lampen können in Öfen verschied. Bauart (die im einzelnen beschrieben werden) zusammengeschlossen werden. — Vf. bespricht sodann die prakt. Erfahrungen bei der Trocknung wasserenthaltender Stoffe u. diskutiert eingehend den Einfl. von Schichtdicke u. Temp. auf die Lage u. Höhe der Ultrarotabsorptionsbanden von W., sowie den Einfl. des Bindungszustandes des W. auf die Trocknungsgeschwindigkeit u. -tiefe. (Fortsetzung s. C. 1942. II. 1183.) (Electricité **26**. 1—8. Jan. 1942.) RUDOLPH.

**Hermann Voss und Erich Rabald**, Mannheim-Waldhof, *Stabilisierte wässrige Sole von Edelmetallen*, wie Pt, Pd usw., gek. durch einen Geh. von Oxyfluoronfarbstoffen (Eosin, Rose bengale, Coerulein usw.) in Form ihrer wasserlös. Salze neben gebräuchlichen Schutzkoll. (z. B. lysalbinsaurem Natrium). Die Sole flocken bes. bei Verdünnungen nicht aus, z. B. bei Verwendung der Sole als Hydrierkatalysatoren oder für Injektionszwecke. (D. R. P. 723 411 Kl. 12 g vom 8/5. 1938, ausg. 5/8. 1942.) ZÜRN.

**Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim Dr. Heinrich Kretzer**, Koblenz-Wallersheim, *Dispersionen*. Wss. Dispersionen von Polyvinylverbb. oder Polyarylsäureverbb. oder deren Derivv. oder von Natur- oder Kunstkautschuk oder deren Ausgangsstoffen oder Vorpolymerisaten werden in Ggw. von Zellpech, gegebenenfalls unter Zusatz von Dispergiermitteln, z. B. Casein u./oder Stabilisatoren u./oder konsistenzverändernden Stoffen (I) u./oder hydrophobierenden Stoffen (II) hergestellt. Durch den Zusatz des Zellpechs wird erreicht, daß in den als Bindemittel dienenden Dispersionen die Menge der zu dispergierenden Stoffe erheblich herabgesetzt werden kann, ohne daß das Bindevermögen der Dispersion beeinträchtigt wird. Als I eignen sich die aus der Kunststoffindustrie bekannten Weichmachungsmittel, ferner Schwefel sowie Dest.-Rückstände von Erdölprodukten. Als II sind verwendbar Hart- u. Weichparaffin, Vaseline, Montanwachs. Die Bindemitteldispersionen sollen vor allem für die Bindung von Leder- oder Hautfasern bei der Herst. flächiger Gebilde, wie Platten, verwendet werden. (F. P. 873 787 vom 10/7. 1941, ausg. 20/7. 1942. D. Prior. 27/4. 1940.) SCHWECHTEX.

**Chemische Fabrik Grünau A.-G.** (Erfinder: Georg Wiegand), Berlin-Grünau, *Emulgiermittel*. Man verwendet Mischungen aus höhermol. Kondensationsprodd. von Eiweißspaltprodd. einerseits u. in W. nicht oder nur wenig lösl. organ. Verbb. (I) mit mindestens einer alkoh. OH-Gruppe andererseits. — 80 Teile der 50%<sub>0</sub>ig. wss. Lsg. eines Kondensationsprod. von Eiweißspaltprodd. u. Benzylchlorid werden mit 20 Benzylalkohol (II) vermischt. Der I mischt sich mit dem Kondensationsprod. unter Bldg.



einer nahezu klaren Lsg., die als Emulgiermittel für Öle Verwendung findet. Als weitere I werden genannt *Pineöl, Cetylalkohol, Cyclohexanol* u. *Amylalkohol*. (D. R. P. 724 642 Kl. 12 s vom 7/5. 1936, ausg. 1/9. 1942.) SCHWEGTEN.

**Trockeneis A.-G.**, Düsseldorf, *Vorrichtung zum Abfüllen von aus fester Kohlen-säure erzeugter flüssiger Kohlen-säure* unter Abkühlen der verflüssigten Kohlen-säure in einer in einem isolierten, mit Kühlmittel gefülltem Speicherbehälter angeordneten Abfülleitung auf dem Wege vom Rückverflüssiger zum Abfüllgefäß. (D. R. P. 718 831 Kl. 12 i vom 15/12. 1938, ausg. 21/3. 1942; Chem. Technik 15. 222, 3/10. 1942.) RED.

**Julius Faragó**, Budapest, *Zusätzliche Erzeugung von Kälte aus für andere Zwecke dienenden Kolbenverbrennungsmotoren*. Man hat hierfür schon den während des Saugtaktes entstehenden Unterdruck nutzbar gemacht. Nunmehr soll mittels einer in das Saugrohr eingebauten Einrichtung der Unterdruck im Saugrohr erhöht werden. Zwischen den vergrößerten Druckgrenzen soll die angesaugte Luft zur Ausdehnung gebracht oder an dem unteren Druckniveau W. verdampft u. die entstehende Abkühlung zu Kühlzwecken verwendet werden. Um die Leistung des Verbrennungsmotors nicht zu verringern, empfiehlt es sich, das Ansaugen von Luft durch die den Unterdruck erhöhende Einrichtung nur in einem Anfangsabschnitt des Saugtaktes stattfinden zu lassen u. für die weitere Aufladung des Arbeitszylinders unmittelbar aus der Atmosphäre Luft anzusaugen. Man kann ferner vom Luftmotor einen Luftverdichter betreiben lassen u. die erzeugte Druckluft zur Erhöhung des Druckabfalls im Saugrohr verwenden. Vorrichtungen. (D. R. P. 723 689 Kl. 17 a vom 25/2. 1939, ausg. 8/6. 1942.) ZÜRN.

**Johannes Barthel** und **Heinrich Huebner**, Köln, *Trocknungsverfahren* gemäß Patent 644 635; bei dem das gegen Ende isolierte zu trocknende Gut mit einem elektr. einpolig aufgeladenen gasförmigen Stoff in Berührung gebracht wird. Das Verf. läßt sich dadurch steigern, daß die im Wrkg.-Bereich der einpoligen Aufladung befindlichen Flächen der Trocknungsanlage insgesamt oder zum größten Teil geerdet werden. — Zeichnung. (D. R. P. 722 938 Kl. 82 a vom 16/12. 1939, ausg. 24/7. 1942. Zus. zu D. R. P. 644 635; C. 1937. II. 3789.) M. F. MÜLLER.

„**Miag**“ **Mühlenbau und Industrie A.-G.**, Braunschweig (Erfinder: T. Eigen, Braunschweig), *SchleusenVorrichtung an Vakuumbehältern zur Trocknung oder anderweitigen Behandlung von Gut*. (D. R. P. 721 176 Kl. 82 a vom 16/12. 1937, ausg. 28/5. 1942; Chem. Technik 15. 222, 3/10. 1942.) RED.

**Louis Renault**, Frankreich, *Brems- und Druckflüssigkeit*, bestehend aus einem leichtfl. Öl, z. B. 360 l *Erdöl*, u. einem hochmol. Stoff, bes. *nichtmastiziertem Naturkautschuk*, z. B. 5 kg, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen Fettsäure, Fettsäureester oder fettem Öl zwecks Verbesserung der Schmierfähigkeit. Die Gemische haben eine bes. geringe Temp.-Viscositätsabhängigkeit. (F. P. 872 936 vom 6/6. 1941, ausg. 23/6. 1942.) LINDEMANN.

**Louis Renault**, Frankreich, *Bremsflüssigkeit*, bestehend aus *Polyvinylacetat*, gelöst in *Diacetonalkohol* oder *Äthylenglykolmonoäthyläther*, gegebenenfalls unter Zusatz von Fettsäuren, Fetten, Ölen oder Fettsäureestern zur Erhöhung der Schlüßfrigkeit. — Beispiel: 270 l Diacetonalkohol, 3,5 kg hochpolymerisiertes Vinylacetat, 2 l Ricinusöl. (F. P. 872 937 vom 6/6. 1941, ausg. 23/6. 1942.) LINDEMANN.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**R. Freitag**, *Brand- und Explosionsgefahren in der chemischen Industrie*. Sammelbericht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 39. 87—92. März 1942.) GRIMME.

**Reith**, *Treibgasexplosionen in Garagen und deren Verhütung*. Gefahrenquellen bei der Verwendung von Flüssiggas als Motorentreibstoff, Sicherheitsmaßnahmen. (Arbeitsschutz 1942. 246—48. 15/8. Köslin.) GRIMME.

**H. Schmidt**, *Die Ursachen der Flüssiggasunfälle und ihre Verhütung*. (Vgl. C. 1941. II. 2004.) Die Unfallgefahren bei der Verwendung von Flüssiggas zum Antrieb von Kraftfahrzeugen sind größer als bei Bzn.-Betrieb, hauptsächlich wegen des leichteren Auftretens von brennbaren bzw. explosiblen Gas-Luftgemischen. Die Anlage muß ständig auf Gasdichtheit überwacht werden. Die wirksamen Verhütungsvorschriften werden besprochen. (Arbeitsschutz 1942. 186—90. 15/6. 1942.) GRIMME.

**Friedrich Broihan**, *Über die elektrischen Zündgefahren bei der Verwendung von Kunststoffborsten in explosionsgefährdeten Räumen*. Die hohen elektr. Aufladungen engen den Anwendungsbereich von Kunststoffborsten ein, da die Möglichkeit besteht, daß die aufgeladenen Borsten durch Influenz auf isolierten Metallstücken elektr. Ladungen frei werden lassen, die in explosionsgefährdeten Räumen zur Vernichtung



von Sachwerten u. zur Gefährdung von Menschenleben führen können. (Wärme 65. 266—67. 18/7. 1942. Berlin.) GRIMME.

**Karl Wilke**, *Kohlensäure als Feuerlöschmittel in der chemischen Industrie*. Sammelbericht über das Wesen des CO<sub>2</sub>-Feuerlöschverf. u. bewährte Löscharparate. (Chemiker-Ztg. 66. 28—30. 21/1. 1942.) GRIMME.

**K. Fricke und A. Lambertz**, *Versuche über die Bekämpfung größerer Alkoholbrände mit Schaum*. Sowohl chem. Schaum als auch Luftschaum eignet sich zur Löschung von Alkoholbränden. Ein gegebener Schaum verhält sich um so günstiger, je größer die erreichte Abdeckungsgeschwindigkeit ist. Die Schaumleistung muß möglichst groß sein. Verss. sollen an einem ca. 6 m hohem Tankmodell von 5 m Durchmesser durchgeführt werden. (Feuerschutztechn. 22. 79—84. Juli 1942.) GRIMME.

**P. T. Besuglow**, *Träge Rauchgase — eine der Vorbeugungsmaßnahmen*. Feuer-schäden u. Explosionen der Behälter für Erdöl u. Erdölprodd. entstehen infolge Zündung durch Funken, benachbarte Brände, stat. Elektrizitätsentladungen, Blitz-einschläge usw. bzw. infolge Entstehung explosiver Luft-Gasgemische oberhalb des Lagergutes. Letztere sind in Bzn.-Behältern im Winter u. in Petroleum-, Mazut-, Öl- u. Erdölbehältern im Sommer bes. gefährlich. Ihre sicherste Bekämpfung stellt die Füllung des freien Behälterraumes mit trägen Gasen dar. Dampf ist hierzu wenig geeignet, da er die Verdampfung des Lagergutes fördert u. dessen W.-Geh. erhöht. Reines CO<sub>2</sub> verschlechtert die Bzn.-Eig., ist aber in Mischungen gut brauchbar. Solche Rauchgase mit 9—13 (%) CO<sub>2</sub>, 1—8 O<sub>2</sub>, Rest N<sub>2</sub> werden in Sonderanlagen durch Verbrennung von Gas bzw. Gasöl gewonnen, gekühlt u. durch Waschen mit W. von Ruß bzw. SO<sub>2</sub> befreit. Sie können auch zum Feuerschutz anderer Anlagen, Räume usw. dienen; hierzu sind Beispiele angeführt. (Пожарная Техника [Feuerwehrtechn.] 1941. Nr. 1. 14—15. Jan./Febr.) POHL.

**Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger**, Lübeck, *Gasmasken mit keimtötendem Dichtraumen*, dad. gek., daß dieser mit Desinfektionsmitteln imprägniert ist. Es kommen z. B. *Kresolseife* oder oligodynam. wirksames Ag in Frage. (D. R. P. 722 387 Kl. 30 i vom 20/3. 1936, ausg. 9/7. 1942.) HEINZE.

### III. Elektrotechnik.

**H. T. Rutledge**, *Neuer Isolierstoff aus Porzellan*. Kurzer Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiet der Porzellanherstellung, bes. mit dem Ziel, porenarme Porzellane mit bes. guten mechan. u. elektr. Eigg. zu schaffen. Ein bes. wertvolles Material neuester Entw. führt die Bezeichnung *Prestit*, es wird unter bes. hohem Druck in Formen gepreßt. (Sci. American 164. 269—70. Mai 1941.) REUSSE.

**G. E. Haefely**, *Die Bedeutung der Isolierpreßstoffe für die elektrotechnische Industrie*. Zusammenfassender Bericht. (Chem. and Ind. 60. 532—37. 19/7. 1941.) REUSSE.

**F. Palandri**, *Übersicht über die Autarkiemaßnahmen in der Industrie der Kabel und isolierten Leiter*. Überblick über die Möglichkeit des Austausches von Gummi, Gutta-percha, Jute usw. gegen Kunststoffe, Glas usw. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 609—11. Dez. 1941.) R. K. MÜLLER.

**C. Drotschmann**, *Der heutige Stand des Luftsauerstoffverfahrens für die Erzeugung von elektrischem Strom*. Inhaltsgleich mit der C. 1942. I. 1789 referierten Arbeit. (Batterien 10. 141—42. 165—67. 177—80. Aug. 1942.) HENTSCHEL.

**J. W. Marden**, *Die Chemie in der Leuchtstofflampe*. Zusammenfassender Bericht über die techn. Entw. der Leuchtstofflampe in Amerika mit bes. Berücksichtigung der chem. Arbeiten bei der Herst. von Elektroden, Glasrohren, Leuchtstoffen u. Leuchtstoffbindemitteln. (Chem. metallurg. Engng. 48. 80—81. 84. Aug. 1941. Bloomfield, Westinghouse-Comp., Unters.-Lab.) RUDOLPH.

**C. Conradt**, Nürnberg, *Stromabnehmer aus Kohle* für elektr. Anlagen, Maschinen oder Geräte, bes. Kollektoren u. Schleifringe. Ihre Isolierung besteht aus auf die un-gebrannte, vorgeglühte oder gargebrannte Kohle angepreßten keram. oder dgl. (Sinter-) Massen. Kohlekörper u. Isolierung können (unter Zwischenfügung eines Schrämpf-polsters) zusammen gebrannt werden. (It. P. 386 327 vom 25/10. 1940. D. Prior. 28/10. 1939.) STREUBER.

**Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H.**, Berlin, *Elektrischer Stromunterbrecher, insbesondere Gasschalter, bei dem eine Lichtbogenlöschung vermittels selbst erzeugten Löschgases durch Einwirkung des Lichtbogens auf gasabgebende Wandungen erfolgt*. Die gasabgebende Wandung enthält mindestens eine organ. heterocycl. Stickstoffverb., die im Heteroring mindestens ebensovielen N-Atome wie C-Atome enthält. Sie besteht



z. B. aus Cyanürverb., Triazolen, Triazinen, Tetrazolen oder Tetrazinen. Die Seitenketten der Ringe können Amid-, Imid-, Azo-, Hydrazo- u. Nitrilgruppen u. Halogene enthalten. Die Wandungen können z. B. aus Cyanürhydrazid, Hydratotetrazol u. Guanazo-Guanazol bestehen. Den gasabgebenden Stoffen können Kittstoffe, z. B. Polyacrylsäureverb. oder Glyptale beigemischt werden. (Schwz. P. 217 055 vom 17/11. 1939, ausg. 16/1. 1942. D. Prior. 9/1. 1939.)

STREUBER.

**Elektrochemische Spezialfabrik Rudolf Bogenschütz bzw. Rudolf Bogenschütz Elektrot. Fabrik** (Erfinder: Curt Hassencamp), Frankfurt a. M.-Höchst, *Schmelzleiteranordnung für kurzschlußfeste Patronen elektrischer Schmelzsicherungen*. Der zwischen Stirn u. Fußkontakt verlaufende Schmelzleiter weist Abkröpfungen auf, derartig, daß der in der kürzesten Verb. zwischen den Schmelzleitenden liegende Raum teilweise von dem Füllstoff der Patrone eingenommen wird. Wenigstens in der Mitte des Schmelzleiters werden Körper vorgesehen, die zusätzlich Wärme aufnehmen u. hierdurch die Abschaltung verzögern, z. B. Aufträge von Sn u. Cd oder Salzgemische oder Salze, die beim Ansprechen der Sicherung durch Rk. mit dem Schmelzleiter Wärme verbrauchen, oder beim Ansprechen des Schmelzleiters mit diesem den Strom prakt. nicht leitende Salzschnmelzen bilden, z. B. Gemische oder Komplexsalze, die Silberhalogene darstellen oder enthalten. (D. R. PP. 698 649 Kl. 21 c vom 15/12. 1937, ausg. 14/11. 1940 u. 721 236 Kl. 21 c vom 29/9. 1938, ausg. 30/5. 1942 [Zus.-Pat.] u. F. P. 847 529 vom 13/12. 1938, ausg. 11/10. 1939. D. Prior. 14/12. 1937 u. 28/9. 1938.)

STREUBER.

**Hermes Patentverwertungs-G. m. b. H.**, Berlin, *Elektrisch und mechanisch hochwertige Kautschukmischung*. Natürlicher oder synthet. Kautschuk wird ohne Zusatz von Beschleunigern mit Ruß vermischt u. 15–50 Min. auf 140–200° erhitzt u. dann in der üblichen Weise weiterverarbeitet. Man kann auf diese Weise auch Vormischungen mit erhöhtem Rußgeh. herstellen. (It. P. 381 206 vom 20/1. 1940. D. Prior. 27/1. 1939.)

STREUBER.

**C. Lorenz Akt.-Ges.**, Berlin-Tempelhof, *Herstellung elektrischer Vakuumbehälter*. Man verbindet den Metallkolben von Elektronenröhren über eine Glasscheibe mit dem keram. Verschlößstück, wobei man zunächst die Glasscheibe so mit dem keram. Verschlößstück verschmilzt, daß sie einen überstehenden Rand aufweist, diesen dann weich macht u. in ihn den Metallkolben eindrückt. (Dän. P. 59 406 vom 4/4. 1939, ausg. 19/1. 1942. D. Prior. 14/4. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: Kurt Richter), Berlin, *Elektrisches Entladungsgefäß, dessen Wandung aus Isolierstoff besteht, zur Erzeugung, Verstärkung oder zum Empfang ultrakurzer Wellen*. Die Innenwand des Gefäßes oder die der Gefäßwand benachbarten Elektrodenanteile sind mit einem Fluorid, Doppelfluorid oder Halogenid (z. B. Na<sub>2</sub>AlF<sub>6</sub>, NaCl, FeF<sub>3</sub> oder MnF<sub>2</sub>) bedeckt, um Verlustströme durch aufgedampfte Metallndd. zu vermeiden. (D. R. P. 723 648 Kl. 21 g vom 19/4. 1940, ausg. 7/8. 1942.)

STREUBER.

**Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin (Erfinder: P. Kniepen), *Kohle- oder Graphitanode für elektrische Entladungsröhren*. Um ein Nachgasen der Anoden zu vermeiden, versieht man sie zunächst mit einem aufgeschmolzenen Überzug aus Ti, Zr, Hf, Th, V, Nb oder Ta u. bringt darüber noch einen porösen, aufgesinterten Überzug von einem dieser Metalle an. (Schwed. P. 104 751 vom 12/9. 1941, ausg. 16/6. 1942. D. Prior. 23/10. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Löwe Radio A.-G.**, Berlin-Steglitz, *Glühkathode für direkte Beheizung aus einer Wechselstromquelle*. Auf dem Heizfaden wird durch ein elektrolyt., elektrochem. oder chem. Verf. ein metall. Nd. derart gebildet, daß er in der Mitte der Fadenlänge dicker als an den Enden ist, z. B. durch Erhitzen des Heizfadens in einer Dampfatmosfera von WCl<sub>6</sub> auf 1600°. Der Nd. wird nachträglich mit einer hochemittierenden Schicht bedeckt. (D. R. P. 724 286 Kl. 21 g vom 27/11. 1928, ausg. 22/8. 1942.)

STREUBER.

**Löwe Radio A.-G.** (Erfinder: Bruno Wienecke), Berlin, *Indirekt geheizte Metall-dampfkathode für Elektronenröhren*, dad. gek., daß die die emittierenden Stoffe tragende Äquipotentialschicht (I) u. die Heizwicklung wesentlich kürzer sind als das Isolationsröhrchen (II) u. die Heizwicklung derart bemessen ist, daß der von der I bedeckte Teil des II möglichst gleichmäßig auf die für die Emission erforderliche Temp. erhitzt wird u. die Enden des II auf einer möglichst niedrigen Temp. gehalten werden, daß die I aus einer Drahtwendel (aus W) besteht, deren einzelne Windungen durch einen zwischen II u. Drahtwendel angeordneten Querleiter kurzgeschlossen sind, z. B. durch ein Stück Pt-Band, u. daß die äußere Oberfläche des II keine Berührung mit der Heizspannung hat. (D. R. P. 723 909 Kl. 21 g vom 24/7. 1929, ausg. 13/8. 1942.)

STREUBER.

**Siemens & Halske A.-G.** (Erfinder: Hans Kolligs und Herbert Pietsch), Berlin, *Glühkathode, insbesondere für gas- oder dampfgefüllte Entladungsgefäße*. Der Hohlraum



des (rohrförmigen, z. B. aus Ni bestehenden) Kathodenkörpers ist in kaltem Zustande nur zum kleineren Teil mit dem Emissionsstoff (Ba) gefüllt. Im Hohlraum kann ein Gemisch untergebracht sein, das den Ausgangsstoff für den durch eine chem. Rk., z. B. durch Red. von Erdalkaliverbb. durch Mg, Al, Ni freizumachenden Emissionsstoff bildet. Der Kathodenkörper kann im Inneren mit einem Stützkörper (W-Draht) ausgerüstet sein u. auf der Oberfläche aufgeraut, mit einer aufgesinterten Metallschicht oder einer Wolframoxydhaut bedeckt sein. (D. R. P. 724 142 Kl. 21 g vom 9/6. 1938, ausg. 21/8. 1942.)

STREUBER.

„Hermes“ Patentverwertungs G. m. b. H., Berlin, *Metall dampfentladungsapparat mit Initialzündung mittels eines ständig in die flüssige Kathode tauchenden Zündstiftes*. Der Zündstift taucht in einen Bestandteil der Kathode bildendes, mit der Kathodenfl. (Hg) gefülltes (aus einem den Kathodenfleck fixierenden Werkstoff wie Mo bestehendes) Überlaufgefäß ein, dem die Fl. ständig zugeführt wird. (It. P. 386 219 vom 22/11. 1940. D. Prior. 25/11. 1939.)

STREUBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Baumann, Ludwig Heer, Marl, Kr. Recklinghausen, Karl Krapp und Wilhelm Nowag, Mannheim), *Inbetriebnahme von durch gesteuerte Gleichrichter gespeisten Lichtbögen zum Durchführen chemischer Reaktionen*, bes. zur Verarbeitung von KW-stoffen, wobei die Lichtbögen zu anderen von demselben Netz gespeisten Lichtbögen zugeschaltet werden, dad. gek., daß ein oder mehrere bereits brennende Lichtbögen oder ein oder mehrere in Betrieb zu nehmende Lichtbögen bei Inbetriebnahme eines oder mehrerer weiterer Lichtbögen vorübergehend mit einem solchen durch Beeinflussung der Gleichrichtersteuerung u. der Gasströmung im Lichtbogen eingestellten Verhältnis von Brenn- zu Leerlaufspannung betrieben werden, daß ein Abreißen der brennenden Lichtbögen verhindert bzw. der Zündstromstoß des oder der zu zündenden Lichtbögen etwa auf den Normalstrom begrenzt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 722 942 Kl. 12 h vom 11/2. 1938, ausg. 24/7. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Fernseh G. m. b. H., Berlin-Zehlendorf, *Mosaikraster, insbesondere Bildelektrode in Bildzerlegerröhren*. Man verwendet eine zusammenhängende Schicht solcher Metallverb. bzw. Verb.-Gemische, die durch Wärmebehandlung ohne Red. in einzelne voneinander getrennte Elemente aufgeteilt werden; darauf wird eine Red. der Elemente zu reinem Metall bzw. eine Umwandlung in Metalloxyd vorgenommen. Beispiel: Eine Ag-Schicht wird unter der Einw. von Br-Dämpfen in AgBr übergeführt u. unter dem Einfl. der Wärme in einzelne Elemente aufgerissen, darauf belichtet u. in einer reduzierenden Fl. entwickelt. Das so erhaltene Raster kann dann wie üblich photoelektr. sensibilisiert werden. (It. P. 383 605 vom 5/6. 1940. D. Prior. 6/6. 1939.)

STREUBER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin-Zehlendorf, *Anordnung zur Betrachtung von im Farbeindruck im wesentlichen weißen Fluoreszenz-(Fernseh-) Bildern bei gleichzeitiger Raumbeleuchtung unter Verwendung eines die Raumbeleuchtungslichtfarben absorbierenden Lichtfilters vor dem Lichtbild*. Die Raumbeleuchtung enthält nur eine oder mehrere Spektrallinien. Die Filterschicht ist nur im Spektralbereich der Raumbeleuchtungslichtquelle undurchlässig, während der übrige Teil des Spektr. durch das Filter ungehindert hindurchgeht. Geeignet ist als Filter neodymhaltiges Glas u. als Beleuchtungsquelle eine Na-Dampflampe. Auch kann vor dem Fluoreszenzschirm ein Didymfilter liegen u. die Raumbeleuchtung mit einer Hg-Dampflampe erfolgen, die sich hinter einem Farbfilter der Rhodamin-Violamingruppe befindet. (D. R. PP. 685 614 Kl. 21a<sup>1</sup> vom 4/3. 1936, ausg. 24/1. 1941, v. 720 120 Kl. 21a<sup>1</sup> vom 12/9. 1936, ausg. 24/4. 1942 (Zus.-Pat.].)

STREUBER.

„Fides“ Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin (Erfinder: O. Römer), *Magnetisches Relais*. In diesem werden die Kraftlinien des elektr. Hauptmagneten durch einen elektr. Hilfsmagneten so gerichtet, daß sie prakt. senkrecht zur Bewegungsrichtung des Hauptmagneten verlaufen. Dieser Hilfsmagnet wird aus einer Legierung gefertigt, die 30—50 Co u. sonst nur Fe enthält. Hierdurch wird eine Einw. der beiden Stromkreise aufeinander vermieden. (Schwed. P. 104 068 vom 18/1. 1940, ausg. 24/3. 1942. D. Prior. 21/1. 1939.)

J. SCHMIDT.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: Hans Schulz und Andreas Ebinger), Berlin, *Elektrischer Kondensator mit auf dem Dielektrikum einschlußfrei aufgetragenen Silberbelegungen*. Die Belegungen sind mit nicht als Dielektrikum wirksamen, gleichmäßigen, dichten u. gegen Atmosphärien widerstandsfähigen Umsetzungsprodd. des Belagmetalls (Ag-Chromat, -Sulfat, -Oxyd, -Halogenid, -Phosphat, -Arsenat oder dgl.) bedeckt, die aus dem Belagmaterial selbst gebildet sein können. (D. R. P. 723 327 Kl. 21 g vom 6/10. 1937, ausg. 4/8. 1942.)

STREUBER.



**NSF Nürnberger Schraubenfabrik u. Elektrowerk G. m. b. H.**, Nürnberg (Erfinder: **Hans Spieß**, Reckenberg b. Pommelsbrunn), *Elektrolyt für elektrolytische Kondensatoren*, bestehend aus einer Mischung eines oder mehrerer Ester mit einer anorgan. u. /oder einer organ. Säure. Der veresterte Bestandteil des Elektrolyten besteht ganz oder teilweise aus Kohlensäureestern. (D. R. P. 723 645 Kl. 21 g vom 24/3. 1939, ausg. 7/8. 1942.) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**V. G. Anderson**, *Die Herkunft der gelösten anorganischen Stoffe in natürlichen Wässern mit besonderer Berücksichtigung des Einzugsgebietes des O'Shannassy-Flusses, Victoria*. In dem durch günstige geolog. Verhältnisse, einheitliche undurchlässige Gesteinsformation ausgezeichneten, relativ hoch gelegenen, daher keiner Meerwasserinfiltration ausgesetzten, waldigen u. unbewohnten Einzugsgebiet des O'Shannassy wird auf Grundlage von Nd.- u. Abflußmessungen, sowie Regenwasserunters. der Anteil der durch Luft u. Regen mitgeführten ozean. Salze u. des Restes der durch Gesteinsverwitterung hereingelangten Salze am Gesamtsalzgeh. des Flußwassers ermittelt; hiernach ist die Gesamtmenge des Cl, der größte Teil des SO<sub>4</sub> u. Na u. ein Teil des Ca u. Mg ozean. Ursprungs. Für die Betrachtung ist die als Hundertteil des Meerwasseranteils an der Gesamtnormalität berechnete Kennzahl geeignet. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 8. 130—50. Juni 1941.) MANZ.

**F. Lorenzola**, *Über die Wasserversorgung Albaniens*. Ein umfassender Bericht über die geolog. Struktur der alban. Böden u. die W.-Quellen. Aus den beigegebenen Analysen werden Schlüsse über die Brauchbarkeit der Wasser als Trink- u. Gebrauchswasser gezogen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 552—60. Nov. 1941.) GR.

**Nathan N. Wolpert**, *Praxis der Reinigungsanlage*. (Vgl. C. 1942. II. 1614.) Beschreibung des Betriebes u. der üblichen chem. Kontrolle im Wasserwerk des Mahoning Valley Sanitary District, Youngstown, Ohio. (Water Works Engng. 94. 65—68. 15/1. 1941.) MANZ.

**Aug. F. Meyer**, „Grüne“ Filter. Hinweis auf Betriebsstörungen in Langsam-sandfiltern des Wasserwerkes Leiduin in Amsterdam durch Entw. von Grünalgen, Chlamydomonas u. Pyramidomonas u. deren Bekämpfung durch Einspülen von Daphnia magna. (Gas- u. Wasserfach 85. 338—39. 18/7. 1942. Berlin.) MANZ.

**H. J. Krum** und **I. M. Glace**, *Filterspülung*. In den mit PALMER-Spülung der obersten Sandschicht ausgerüsteten Filtern traten nach 5-wöchentlicher Betriebszeit keine Schmutzballen mehr auf, der Belag der Sandkörner verminderte sich erheblich, der Rest-Cl-Geh. des Ablaufes stieg an. Eine Minderung des Spülwasserverbrauches wurde nicht beobachtet. (Water Works Sewerage 88. 189—95. Mai 1941. Allentown, Pa., Harrisburg, Pa.) MANZ.

—, *Verbrennung von natürlichem Gas unter Wasser für Wasserrecarbonisierung*. Hinweis auf die Bewahrung der Recarbonisierung von gekalktem W. mit CO<sub>2</sub> aus Naturgas mittels Unterwasserbrenner bei geringeren Kosten u. besserer Ausnutzung der CO<sub>2</sub>. (Water Works Engng. 94. 358. 365. 26/3. 1941.) MANZ.

#### V. Anorganische Industrie.

**Christian Aall**, *Über Carbide*. Überblick über Darst. u. Eigg. von CaC<sub>2</sub>, die daraus gewinnbaren Prodd. u. die Entw.-Möglichkeiten der Carbidindustrie in Norwegen. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 2. 58—60. Juni 1942.) R. K. MÜLLER.

**Bamag-Meguain Akt.-Ges.**, Berlin, *Gewinnung von Schwefeldioxyd*. In sd. Schwefelsäure werden kohlenstoff- oder KW-stoffhaltige Red.-Mittel in solcher Konz. u. Menge eingetragen, daß eine Umsetzung zu CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O stattfindet, die außerhalb des Rk.-Raumes durch Kondensation abgetrennt werden. Die Red.-Mittel können auch vor dem Eintragen schon mit Schwefelsäure emulgiert sein oder auch Anlagerungsverbb. mit ihr gebildet haben. (It. P. 387 680 vom 14/2. 1941. D. Prior. 17/1. 1940.) GRASSH.

**Soc. An. Prodotti Chimici Nazionale**, Aurelia, *Gewinnung von Kalisalzen*. Fein gemahlener Leucit wird gegebenenfalls unter Rückführung der Mutterlauge, in wss. Lsg. 4—8 Stdn. bei 200—300° u. 15—50 at mit einer mindestens stöchiometr. Menge eines Natriumsalzes, z. B. NaCl umgesetzt. Durch Krystallisation des Filtrats wird 99%/ig. Chlorkalium in etwa 92%/ig. Ausbeute erhalten. (It. P. 380 526 vom 20/1. 1940.) GRASSHOFF.

**Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica**, Mailand, *Aufbereitung von Leucit*. Um den Leucit vor dem chem. Aufschluß an Kalium anzu-



reichern, wird er durch eine Naßsiebung aufbereitet, der sich gegebenenfalls eine Trockensiebung anschließen kann. (It. P. 382 088 vom 12/3. 1940.) GRASSHOFF.

**Società Italiana Potassa**, Rom, *Aufschluß von Alkalialuminiumsilicaten, insbesondere Leucit*. Das Verf. des Hauptpatents wird derart weiter ausgebildet, daß, um einen Verlust an Alkali durch Verdampfung zu vermeiden, die M. in Ziegelform im Tunnelofen gebrannt wird. (It. P. 386 959 vom 13/12. 1940. Zus. zu It. P. 369 399; C. 1940. I. 2840.) GRASSHOFF.

**Kali-Chemie A.-G.** (Erfinder: **Hans Werner Schmidt**), Berlin, *Alkalialuminat aus Aluminiumsulfat und Alkalichlorid*. Man erhält ein Endprod., das frei von Na<sub>2</sub>S ist, wenn man ein Ausgangsgemisch verwendet, das auf 1 Mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> nur die zur Bldg. von Alkalialuminat erforderliche Alkalichloridmenge von 2 Molen enthält. Aus dem Gemisch wird in bekannter Weise die Salzsäure durch Erhitzen ausgetrieben u. der Rückstand anschließend reduzierend geglüht. Vorteilhaft setzt man das NaCl nicht einer wss. Lsg. von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> zu, sondern erst einem mehr oder weniger entwässerten Produkt. Das Rk.-Gut wird dadurch in lockerer Form erhalten. Die zur HCl-Bldg. notwendige Menge W. kann man hierbei während der Erhitzung erst zuführen; dadurch läßt sich eine Salzsäure von > 20% HCl gewinnen. (D. R. P. 723 496 Kl. 12 m vom 15/3. 1940, ausg. 6/8. 1942.) ZÜRN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**J. H. Koenig** und **F. C. Henderson**, *Teilchengrößenverteilung bei Glasuren*. Es werden die Einflüsse der Teilchengröße auf die verschied. Eigg. einer Glasur untersucht. Abgesehen von der Neigung zum Abschwimmen begünstigt ein längeres Vermahlen u. damit eine größere Feinheit die Güte der Glasur. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 56. Mai 1941. East-Liverpool, O.) HENTSCHEL.

**W. C. Bell** und **J. H. Koenig**, *Einfluß der Spannung der Glasur auf den Halbglasscherben*. Allg. Fortschrittsbericht. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 60. Mai 1941. Columbus, O.) HENTSCHEL.

**C. W. Parmelee** und **P. E. Buckles**, *Glasur und Zwischenschicht*. Auf weißen Biskuitmassen aufgeschmolzene Pb-haltige Glasuren wurden zur Ausbldg. größerer Krystalle in der Zwischenschicht längere Zeit getempert u. die Querschnitte mkr. untersucht, wobei Gehlenit u. Wollastonit festgestellt wurden. Als allg. Regeln ergaben sich folgende: eine Zunahme des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. der Glasur um 0,25 Äquivalente setzt den Angriff auf die Biskuitmasse wirksamer herab als eine Erhöhung des SiO<sub>2</sub>-Geh. um 1,2 Äquivalente. Die Bldg. der Zwischenschicht erfolgt sowohl durch Absorption der Glasur durch den porösen Scherben u. allmähliche Lsg. desselben, als auch durch einen Angriff der Glasur auf die Scherbenoberfläche. Je nach der Zus. können die Glasurüberzüge entweder dadurch entstehen, daß eine Rk. zwischen Glasurmasse u. Scherben zur Bldg. einer äußeren glasartigen Phase führt oder daß die Glasur gleichmäßig schm. u. sich daran die allmähliche Ausbldg. der Zwischenschicht anschließt. Die Glasur kann ca. 40% des Scherbens auflösen u. diese Lsg. übt einen deutlichen Einfl. auf die Ausbldg. der Krystalle in der Zwischenschicht aus. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 58 u. 60. Mai 1941. Urbana, Ill.) HENTSCHEL.

**W. H. Earhart**, *Phosphathaltige Trübungsmittel in Steinzeugglasuren*. Tricalciumphosphat, Calciumpyrophosphat, sowie Magnesiumphosphat bewährten sich bei den üblichen u. bei bleifreien Glasuren für sanitäres Steinzeug. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 60. Mai 1941. Columbus, O.) HENTSCHEL.

**C. Prüssing**, *Beitrag zum Problem der Zementrohschlammverflüssigung*. Zu der Veröffentlichung von VIERHELLER (C. 1942. II. 1506) bemerkt Vf., daß es sich weniger um Benetzungsvorgänge, sondern um Probleme koll. Natur handelt. Es wird als Prüfgerät das Einsinkviscosimeter empfohlen. In der Erwiderng weist **H. Vierheller** demgegenüber darauf hin, daß gerade der Arbeitsausschuß Chemie des Arbeitszement in Aufgabe 3 die Unters. von Benetzungsmitteln gefordert habe. (Zement 31. 337—38. 6/8. 1942.) PLATZMANN.

**S. Granström**, *Gute Betonqualität durch Konsistenzkontrolle*. Der zur Konsistenzprüfung von Beton in Schweden eingeführte „VEBE-Messer“ arbeitet nach dem Prinzip, daß die Zeit bestimmt wird, die erfordert wird, um einen Kegelstumpf von Beton durch Vibration in zylindr. Form zu bringen. Der App. u. seine Handhabung wird beschrieben. (Byggnadsindustrin 12. 93—94. 1942.) R. K. MÜLLER.

**F. Keil** und **F. Gille**, *Kleinprüfung mit weichem Normenmörtel*. Es werden die Ergebnisse von Unters. mitgeteilt, die mit weichem Normenmörtel an kleinen Prüfkörpern zur Prüfung von Festigkeiten u. Erhärtungsfähigkeit von Zementen durchgeführt wurden. Zunächst wird die Abhängigkeit der Festigkeiten von der Körper-



größe bei gleichem Mörtel untersucht u. gefunden, daß im Gegensatz zu der vielfach vertretenen Auffassung die Druckfestigkeit bei gleicher Bearbeitung nicht von der Körpergröße abhängig ist. — Weiter werden Formen zur Herst. von kleinen Prüfkörpern von  $1 \times 1 \times 6$  cm u. die Herst. selbst ausführlich beschrieben, sowie die Prüfungsergebnisse mitgeteilt. Danach liegen die Druckfestigkeitswerte im Mittel etwa 70% höher als die entsprechenden Werte der nach den Normen hergestellten Körper, während die Biegezugfestigkeit bei beiden Prüfkörpern etwa die gleiche ist. Von bes. Einfl. auf die Ergebnisse ist aber die Abdichtung der Formen, da bei ungenügender Abdichtung Raumgewicht u. Festigkeiten steigen. Eine weitere Bedingung für gute Ergebnisse ist die, daß die Körper während der gesamten Lagerung feucht bleiben. — Die Arbeit zeigt, daß die Kleinprüfung von Zementen mit weichem Normenmörtel möglich ist. (Zement 30. 529—35. 2/10. 1941. Düsseldorf, Forsch.-Inst. des Vereins deutscher Eisenportlandzement-Werke.) RADCZEWSKI.

**International General Electric Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Glas für die Verbindung von Eisen oder Stahl*. Man verwendet ein Glas, daß eine dem Fe ähnliche Anhängigkeit der Ausdehnung von der Temp. aufweist. Hierzu ist ein Glas geeignet, dessen  $\text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3$ -Geh. zwischen 40 u. 50%, dessen  $\text{B}_2\text{O}_3$ -Geh. höchstens 5%, dessen Geh. an  $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$  16—20%, an  $\text{PbO} + \text{BaO}$  28—35%, an  $\text{PbO}$  mindestens 10%, u.  $\text{K}_2\text{O} + \text{CaF}_2$  3—6% beträgt. (Dän. P. 59 875 vom 6/4. 1940, ausg. 15/6. 1942. A. Prior. 7/4. 1939.) J. SCHMIDT.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**E. Crivelli**, *Spurenelemente mit Düngerwirkung*. Sammelbericht, vor allem über die Wirkungen von Mn, Cu, Zn u. S in bezug auf bessere Nährstoffausnutzung, Gesundheit u. Gesunderhaltung der Pflanzen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 18. 168 bis 172. April 1942.) GRIMME.

**W. E. Brenchley** und **K. Warington**, *Wert von Molybdän für Salat*. Vff. berichten über den günstigen Einfl. geringster Mengen Mo auf das Wachstum u. die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten von Salat. (Nature [London] 149. 196. 14/2. 1942. Harpenden, Rothamsted Exp. Station, Botanical Dep.) GOTTFRIED.

**K. Maiwald** und **O. Hoffmann**, *Umwandlung von Wiesen- in Gartenland durch Umbruch und Düngung*. Ein mittlerer Umbruch von 20 cm Tiefe mit der üblichen Pflugstellung ist am günstigsten für eine schnelle Verrottung der Narbe. Eine Kalkung ist eine wesentliche Voraussetzung für die gärtner. Nutzung des bisherigen Grünlandes. Der P- u. K-Geh. des Bodens ist im allg. nicht ausreichend für eine mittlere Gemüseernte. Um hochwertige Prodd. zu erzielen, ist ausreichende Düngung mit Phosphorsäure u. Kali auf Grund der Bodenunters. notwendig. (Gartenbauwiss. 17. 39—50. 23/8. 1942. Hohenheim, Inst. f. Pflanzenernährung u. Bodenbiologie u. Stuttgart-Hohenheim, Landesvers.-Anstalt f. landwirtschaftl. Chemie.) JACOB.

**Raymond T. Moyer**, *Nichtsymbiotische Festlegung von Stickstoff in Böden eines semi-ariden Gebietes von Nordchina*. Es wird gewöhnlich behauptet, daß die Festlegung von Stickstoff durch nichtsymbiot. Mikroorganismen in semi-ariden Gebieten stärker ist als anderswo. Unters. in einem semi-ariden Gebiet in Nordchina, wo die Verhältnisse für eine akt., nichtsymbiot. Stickstoffldg. bes. günstig waren, bestätigen dies aber nicht. Ein positiver Gewinn durch Stickstofffestlegung konnte nicht gefunden werden. (J. Amer. Soc. Agronom. 33. 980—92. Nov. 1941. Cornell Univ.) JACOB.

**A. E. Muskett** und **J. Colhoun**, *Verhütung von Saatbrandschädigungen beim Flachs*. Vff. empfehlen eine Saatgutbeize mit *Nomersan-Tetramethylthiuramdisulfid* (vgl. auch C. 1941. II. 2264). (Nature [London] 148. 198—99. 16/8. 1941. Belfast.) GR.

**H. Pape**, *Die Alternariakrankheit der Zinnie und ihre Bekämpfung (Alternaria zinniae n. sp.)*. Geschichte, geograph. Verbreitung, äußere Erscheinung u. Verlauf der Krankheit werden geschildert. Sie wird hervorgerufen durch den Pilz *Alternaria zinniae* n. sp. Die Übertragung erfolgt durch das Saatgut. N-Überschuß u.  $\text{K}_2\text{O}$ -Mangel der Pflanzen begünstigen die Krankheit. Zur Pilzbekämpfung kommt eine Saatbeize mit Hg-haltigen Mitteln in Frage, jedoch tritt hierbei oftmals eine Keimfähigkeitsminderung ein. (Angew. Bot. 24. 61—79. Jan./April 1942. Kiel-Kitzeberg.) GRIMME.

**E. Reinmuth**, *Fruchtfolge und Mischkultur als Mittel zur Schädlingsbekämpfung*. Krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums. (Anz. Schädlingskunde 18. 49—53. 1942. Rostock.) GRIMME.

**W. Kotte**, *Pflanzenschutz im Beerenobstbau*. Die häufigeren Schädigungen durch tier. u. pflanzliche Schädlinge an Johannis-, Him-, Stachel- u. Erdbeeren werden auf-



gezeigt unter Beigabe erprobter Bekämpfungsmaßnahmen. (Bad. Obst- u. Gartenbau 37. 41—42. Juni 1942. Augustenberg.) GRIMME.

H. Blunck und E. Meyer, *Zur Rapsglanzkäferbekämpfung mit chemischen Mitteln*. Bei den umfassenden Verss. haben die Fangverf. relativ schlecht abgeschnitten, wogegen Spritz- u. Stäubemittel auf Basis Rotenon sich durchweg bewährten. Aber auch Pyrethrum, Nicotin u. As sind wirksam. Bei Spritzmitteln war ein Dauerschutz nicht zu erreichen, so daß öftere Wiederholung erfolgen muß. Stäube zeigten eine bessere Dauerwirkung. Einzelheiten im Original. (Anz. Schädlingskunde 17. 102—07. 1941. Bonn.) GRIMME.

O. Kaufmann, *Die Bekämpfung des Rübenaskäfers (Blithophaga opaca L.) mit Derris*. Das Derrismittel Kümex bewährte sich als ein schnell u. sicher wirkendes Bekämpfungsmittel gegen die Larven des Rübenaskäfers. Junglarven u. Zweitstadien reagieren sehr schnell, während Altlarven bedeutend resistenter sind. Empfohlen wird eine Gabe von 12,5 kg/ha einer Mischung von 2 Kümex + 1 Talkum. (Anz. Schädlingskunde 18. 53—56. 1942. Kiel.) GRIMME.

Georg Kaven, *Bekämpfung des Rübenaskäfers*. Der Schutz der Rüben geschieht am besten mittels Giftködern oder As-haltigen Spritz- u. Stäubemitteln. (Dtsch. Zuckerind. 67. 310. 27/6. 1942.) GRIMME.

W. Frey, *Versuche zur Bekämpfung der Kohlwanze (Eurydema oleraceum L.) mit chemischen Mitteln*. Bericht über die Prüfung zahlreicher Spritz- u. Stäubemittel auf ihre Wrkg. gegen Imagines u. Larven der Kohlwanze, wobei sich die Wanzen als sehr widerstandsfähig erwiesen. Die besten Ergebnisse wurden mit 5%ig. Petroleum/Schmierseifenslg. oder Rohöl/Schmierseifenslg. erzielt. Hierbei traten nennenswerte pflanzenschädigende Wirkungen nicht ein. Lysol wirkte in 4%ig. Lsg. befriedigend, jedoch wurden hierbei beachtliche Blattverbrennungen beobachtet. Sehr gut bewährte sich das Dinitrokresolstäubemittel A, doch zeigten sich auch in diesem Fall ziemlich starke Blattverbrennungen. Einzelheiten im Original. (Arb. physiol. angew. Entomol. Berlin-Dahlem 9. 77—89. 25/8. 1942. Kiel.) GRIMME.

Adolf R. Schneckenberger, *Ein weiterer Beitrag zur Köderfrage in der Rattenbekämpfung*. Mehl u. Brot sind die besten Köder für Nager. Vf. fordert, daß diese in hinreichender Menge zur Verfügung gestellt werden. (Prakt. Desinfektor 34. 74. Juli 1942. Litzmannstadt.) GRIMME.

G. Peters, W. Ganter und R. Irmscher, *Näher zum „Idealgas“ der Schädlingsbekämpfung*. Bericht über die fortschreitende Entw. der Entwesung durch Begasungsverfahren. (Anz. Schädlingskunde 17. 113—17. 1941. Deutsche Ges. für Schädlingsbekämpf.) GRIMME.

G. Peters, *Ein Gasrestnachweis für Ventox*. Nach einer Entwesung mit Ventox ist nach abgeschlossener Lüftung eine bes. sorgfältige Prüfung auf noch vorhandene Gasreste erforderlich. Hierzu bewährte das Durchleiten der Raumluft durch ca. 0,001-n. alkal. KMnO<sub>4</sub>-Lösung. Diese umständliche Meth. läßt sich durch Anwendung von mit KMnO<sub>4</sub> getränktem Filterpapierstreifen vereinfachen. Tritt bei Anwendung eines mit 1/50-n. KMnO<sub>4</sub> (= 3,16 g/l) getränkten Streifens innerhalb 60 Sek. eine deutliche Entfärbung von Violett in Bräunlichgelb ein, so beträgt die Ventoxkonz. mehr als 0,3 g/cbm. Tritt die Entfärbung langsamer ein, so liegt die Gaskonz. unterhalb 0,3 g/cbm. Für höhere Empfindlichkeit wird eine Tränkung mit 1/100-n. Lsg. empfohlen. Bei Entfärbung in mehr als 60 Sek. beträgt die Gaskonz. weniger als 0,1 g/cbm. Für die Praxis ist eine Entfärbungstafel hergestellt (s. Original). (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 34. 123—25. Aug. 1942.) GRIMME.

A. E. W. Boyd, *Bestimmung des Todes der Larven von Kartoffelwurzelälchen*. Wird eine Larvensuspension mit einer Lsg. von 0,025 g Jod in 100 ccm 1%ig. KJ-Lsg. (5 Tropfen auf 2 ccm Suspension) versetzt, so werden tote Larven schon nach einigen Min. (Optimum 10—20 Min.) deutlich gelb gefärbt. (Nature [London] 148. 782—83. 27/12. 1941. Glasgow.) GRIMME.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Opitz und K. Escher, *Gleiteigenschaften gußeiserner Gleitführungen*. Unterss. über den Verschleiß an Führungsbahnen von Werkzeugmaschinen ergaben bei Verwendung 5 verschied. Gußeisensorten: Bei Anfressung u. Verschleiß handelt es sich um gleichsinnige Vorgänge. Es werden Teile von Krystallen, Krystalle oder Krystallkomplexe aus dem Oberflächenverband herausgelöst. Können die losgelösten Teilchen zerkleinert werden, was durch Paarung eines weichen mit einem harten Teil ge-



fördert wird, besteht keine Gefahr für Anfressungen. Ist eine Oberfläche spröde u. hart u. mit einer ebensolchen gepaart, so besteht Anfrößgefahr durch Ausbröckelungen. Der Graphit im Gußeisen wirkt wie ein hoher Gesamt-C-Geh. zwar verschleißhemmend, soll jedoch eine mittlere Feinheit besitzen. Zunehmender Si-Geh. erhöht den Verschleiß, ähnlich, aber in geringerem Maße, scheinen Mn u. P zu wirken. Ein Gußeisen mit hohem C- u. niedrigem Si-Geh. erscheint also hinsichtlich des Verschleißes am besten. Ein Zusammenhang des Verh. mit der Härte wurde nur insofern festgestellt, als zu hohe Härte wegen der größeren Sprödigkeit schädlich ist. Daher ist Vorsicht bei der Anwendung der Brennerhärtung geboten; hierbei spielen Gefügeausbildung, bes. Graphitverteilung u. chem. Zus. eine Rolle. Von maßgebendem Einfl. auf den Verschleiß ist das Härteverhältnis Schlitten: Bett. Beim Verhältnis 1:1 treten am ehesten Anfressungen auf. Hinsichtlich der Oberflächenbearbeitung ist zu beachten: geschabte Paarungen ergeben stärkeren Verschleiß als geschliffene. Bei geschliffenen besteht erhöhte Anfrößneigung bei gleicher Schleifart (Stirnschliff). Am günstigsten ist die Paarung eines geschabten Teiles mit einem geschliffenen Gegenstück. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 36. 213—19. Juni 1942. Aachen, Techn. Hochschule, Werkzeugmaschinenlabor.) PAHL.

H. Opitz und K. Escher, *Gleiteigenschaften gußeiserner Gleitführungen*. Auszug aus der vorst. referierten Arbeit. (Gießerei 29. 253—54. 24/7. 1942. Aachen.) PAHL.

Jean Cournot, *Cr-Ni-Mo-Stahlguß und Cr-Ni-Mo-Gußeisen*. Französ. Stahlgießereien verwenden Cr-Ni-Mo-Stähle vorzugsweise für Gußstücke, bei denen wegen ihrer Abmessungen u. Formen Lufthärtung in Frage kommt. Die Zus. sind: 1. 0,30 bis 0,45 (%) C, 0,25—0,35 Si, 0,40—0,60 Mn, 2,5—2,8 Ni, 0,5—0,6 Cr u. 0,4 Mo; 2. 0,30—0,40 C, 0,25—0,35 Si, 0,40—0,60 Mn, 3,5—3,8 Ni, 1,4—1,6 Cr u. 0,4 Mo. Als Verwendungsbeispiele sind genannt: Fallhämmer bzw. Dampfhämmer, Hammerbären, Turbinengehäuse, Klüsen, Radsätze u. auf Verschleiß u. Stoß beanspruchte Kreuzungsstücke (bes. von Straßenbahnschienen). Stahl mit 0,30 C, 3,75 Ni, 1,50 Cr u. 0,25 Mo läßt sich nach Lufthärtung u. Anlassen auf 270—300 Brinell mit der Flamme auf 450 Brinell oberflächenhärten. In Frankreich besteht die Tendenz, den C-Geh. niedrig u. die Legierungsgehh. hoch zu wählen. Dampfschaukelwerke sind mit Stahl aus 0,40 (%) C, 3,8—4,3 Ni, 0,9—1,8 Cr u. 0,2—0,3 Mo bewehrt. Walzentrieben, Brechbacken an Kohlenzerkleinerungsmaschinen u. andere auf Verschleiß hoch beanspruchte Teile sind aus Stahl mit 0,3 C, 3,75 Ni, 1,5 Cr u. 0,25 Mo. Amerikan. Arbeitswalzen sind aus Stahl mit 1,25—1,7 C, 0,25—0,3 Si, 0,4—0,6 Mn, 0,75—1,0 Ni, 0,7—1,0 Cr u. 0,25—0,75 Mo. Die Verwendung von Cr-Ni-Mo-Gußeisen hat in Frankreich noch keinen hohen Stand erreicht. Als Verwendungszwecke werden genannt: Motorzylinderblöcke, Kurbelwellen, Rädervorgelege, Bandenwarmwalzen, Feinwalzen, Werkzeugmaschinen- u. Pressenkörper, sowie Gußstücke für hohe Drücke. Die Zus. ist: 2—3 (%) C, 0,25—2,20 Si, 0,25—0,75 Mn, 0,75—3,50 Ni, 0,25—1,30 Cr, 0,25—0,75 Mo. Für weißes, martensit. Gußeisen kommt in Frage die Zus.: 2,5—6 Ni, 0,5—2,5 Cr, 0,25—1 Mo mit gegebenenfalls etwas W u. V. Beispiel: Warm- u. Kaltwalzen, Zerkleinerungsvorr., Pumpen im Baggerbetrieb u. App. für die Handhabung von Mineralien. (Centre Inform. Nickel Ser. B Nr. 15. 8 Seiten. École nat. supér. de l'aéronautique.) PAHL.

Rudolf Schäfer und Walter Drechsler, *Einfluß der Abschrecktemperaturen beim Härten und Vergüten von Stahl*. Sowohl unterperlit. als auch überperlit. Stähle nehmen volle Härte an, wenn sie nach Erhitzung auf die n. Härtetemp. (oberhalb A<sub>c</sub>) langsam bis zum A<sub>1</sub>-Punkt abgekühlt u. darauf schroff abgeschreckt werden. Bei dieser Behandlung tritt bei überperlit. Stählen keine vermehrte Carbidausscheidung ein. Bei unterperlit. Stählen jedoch wird eine Ferritausscheidung an den Korngrenzen beobachtet, die jedoch auf die volle Härteannahme u. die mechan. Vergütungseigg. keinen Einfl. ausübt. Durch Zusatz von starken Carbidbildnern, z. B. bis 92% V wird diese Ferritausscheidung unterdrückt oder durch einen Al-Zusatz verzögert. Wird als unterste Temp. für die verlangsamte Abkühlung der A<sub>1</sub>-Punkt statt A<sub>2</sub>-Punkt gewählt, so wird die Ferritausscheidung auch ohne V- oder Al-Zusatz verhindert. (Stahl u. Eisen 62. 497—503. 11/6. 1942.) HOCHSTEIN.

Henri Jolivet und René Chouteau, *Über die Anlaßsprödigkeit der Stähle*. Vff. untersuchen die Anlaßsprödigkeit an einem Stahl mit 0,15 (%) C, 0,5 Mn, 1 Ni, 1,8 Cr u. weisen auf den Zusammenhang mit dem Auftreten von Haarrissen hin, die durch Auflösung u. anschließende Ausscheidung von Phasen entstehen, deren Natur noch nicht sichergestellt ist. Das Verschweißen dieser Haarrisse beim Ausglühen (Zerfall des Austenits) oder beim Anlassen unterdrückt dann das Entstehen eines Bruches. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 788—89. Dez. 1941.) ESCH.



**Hans Legat**, *Über einige Erfahrungen mit Mn-Si-Vergütungsstählen*. Zur Frage der Austauschbarkeit von Mn-Mo-Vergütungsstahl für schnellaufende Diesel-Kurbelwellen durch Mo-freien Stahl wurden Verss. mit C-Stählen sowie Mn- u. Si-legierten Stählen durchgeführt. Der Stahl St. C. 45,61 ergibt bei geeigneter Wahl der Warmverformungstemp. bis zu Durchmessern von 45 mm ausreichende Festigkeits- u. Zähigkeitseigg. bei günstigem Streckgrenzenverhältnis u. guter Kerbzähigkeit, sofern der Mn-Geh. eine gewisse Höhe (etwa 0,9%) nicht unterschreitet. Für Querschnitte bis zu 60 mm Dicke zeigt St. C. 45,61 mit höherem Mn-Geh. recht günstige Eigg. bei guter Oberflächenhärtebarkeit. Die Riempfindlichkeit beschränkt sich auf Mn-Gehh über 1%. Bei gleichen C- u. Mn-Gehh. (etwa 0,4 C u. etwa 1 Mn) bewirkt ein um 0,8% erhöhter Si-Geh. eine Steigerung der Anlaßbeständigkeit, Festigkeit u. Streckgrenze, jedoch ein Absinken der Kerbzähigkeit. Hinzu kommt bei größeren Querschnitten ein Unsicherheitsfaktor durch wesentliche Streuung der Kerbzähigkeitswerte. Durch etwas Ni läßt sich dieser Mangel beheben. Dagegen beseitigt der Si-Zusatz die starke Riempfindlichkeit des reinen Mn-Stahles. Die Oberflächenhärtebarkeit der Mn-Si-Stähle ist gut; der Übergang von der martensit. Zone zum unveränderten Kerngefüge ist um so milder, je höher der Si-Geh. bei sonst gleichbleibendem C- u. Mn-Geh. ist. Die Zerspanbarkeit der untersuchten Stähle entspricht der Lage ihrer Streckgrenze u. liegt bei den Mn-Si-Stählen etwas unterhalb derjenigen von Cr-Mo-Stählen gleicher Vergütungsfestigkeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 395—98. 10/7. 1942. Berlin.) PAHL.

**Carle R. Hayward**, *Pyrometallurgie*. Überblick über die Entw. der Schmelztechnik für Pb-, Zn- u. Cu-Erze u. -hüttenprodukte. Verbesserungen sind durch weitgehende Anwendung physikal.-chem. u. thermodynam. Gesetze neuerdings erreicht worden. (Engng. Min. J. 142. Nr. 8. 124. Aug. 1941.) GEISSLER.

**C. H. Meigh**, *Erstarrungserscheinungen an Aluminiumbronzen*. An Legierungen mit 7,5—11(%) Al, die hauptsächlich im Gebiet der  $\alpha$ - $\beta$ -Mischkristalle liegen, wird der Einfl. des Al-Geh. auf das Gefüge (an Hand von Schlißbildaufnahmen) u. die Zugfestigkeit u. Dchnung gezeigt. Ferner wird an einer Legierung mit 9,7 Al, 3 Mg, 3 Fe u. 3 Ni der Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf diese Eigg. festgestellt. Es zeigen sich sehr stark unterschiedliche Ergebnisse. Bei rascher Erstarrung steigen die Werte für Zugfestigkeit u. Dehnung von 37 auf 46 t/Quadratzoll bzw. 18 auf 29% an. Hieraus folgt, daß man die Wandstärken der Gußstücke möglichst dünn bemessen soll, was an Beispielen erläutert wird. Außerdem ist die Benutzung von Abschreckplatten empfehlenswert, doch ist meist eine Nachbehandlung zur Beseitigung von Spannungen erforderlich. Zum Schluß wird der Einfl. der Gießbedingungen auf die Schrumpfung erörtert. (Foundry Trade J. 64. 281—82. 284. Metal Ind. [London] 58. 405—09. 1941.) GEISSLER.

**W. I. Smirnow** und **W. D. Mischkin**, *Untersuchung der Konverterschlacke bei der Nickelgewinnung*. Die Anfangs- bzw. Endschlacke (AS bzw. ES) bei der Ni-Erschmelzung im Konverter besteht zu 70% aus Fayalit mit isomorphem FeO-Austausch durch Mg u. Einschlüssen von Magnetit (24—26 bzw. 13—22% in der Schlacke aus der Mitte der Erschmelzung bzw. in der ES), Glas (5—8%) u. Sulfiden (in Korngrößen von 0,45  $\mu$ ). Der NiS-Geh. beträgt in der AS bzw. ES 60—70 bzw. 35—40% oder, wie durch Chlorung bei 500° nachgewiesen wurde, zusammen mit metall. Ni durchschnittlich 52%. Ferner konnten durch Red. mit CO bei 800—900° noch 40—60% Ni-Oxyde nachgewiesen werden. Die Schlacke enthält ferner metall. Ni, Co u. Fe, CoS u. kleine Mengen von MgS, CaS u. Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. Der Gesamtgeh. an Ni u. Co ist in der ES viel größer als in der AS. Co bildet darin dieselben Verbb. wie Ni; der Anteil an Co + CoS beträgt in der ES aber nur 15—25%. Durch bloße Schlackenabsetzung können daraus 20 bis 40 bzw. 10—15% u. nach einem 20—30%ig. Pyritzusatz sogar bis 90 bzw. 72% Ni bzw. Co ausgeschieden werden. Bei der pyritfreien Absetzung enthält der Stein 60 bis 60% Ni (sonst weniger). Bei der Flotation der Schlacken mit 2—7% Ni-Geh. beträgt der Ni- bzw. Co-Entzug bestenfalls 60—70 bzw. 20—23%. Hierbei ist der Ni-Entzug aus der AS bedeutend höher als aus der ES, was darauf hinweist, daß es zunächst in metall. Form mechan. beigemischt vorliegt u. erst im weiteren Verlauf der Erschmelzung verschlackt wird. Der verschlackte Anteil (Ni-Silicate u. feste Ni-Verbb.) beträgt in der AS bzw. ES 30—40 bzw. 60—65%. Der verschlackte Co-Anteil (CoO) stellt sich in der ES sogar auf 75—85%. (Цветная Metallургия [Nichteisenmetallurg.] 16. Nr. 5. 24—27. Febr. 1941. Swerdlowsk u. Leningrad, Bergbauinstitute.) PAHL.

**Edmund T. Richards**, *Fehlerquellen bei der Herstellung von Neusilberkunstguß*. Die beim Schmelzen u. Gießen auftretenden Schwierigkeiten sind in erster Linie darauf zurückzuführen, daß das Metall bei noch ziemlich hohen Temp. schnell u. ohne lange



Übergangszeit zähe u. dickfl. wird, so daß die Formen nicht genügend scharf ausgefüllt werden u. sich Hohlräume im Gußstück bilden. Steigert man die Temp., so muß mit einer Verdampfung des Zn gerechnet werden. Es wird eine Anzahl von Gießverf. erörtert, die sich durch die Art der Zusammenbringung u. Behandlung der Legierungskomponenten voneinander unterscheiden. Außerdem wird die Frage der Altmetallverwendung, der Benutzung von Vorlegierungen sowie von Fluß- u. Desoxydationsmitteln gestreift. Die Gießstemp. liegen in Abhängigkeit vom Zn-Geh. zwischen 1200 u. 1300°. Erörterung der Vor- u. Nachteile bei Trocken- u. Naßguß. Anforderungen an den Formsand (hohe Festigkeit u. Gasdurchlässigkeit) u. Schwärzen der Sandformen. Sofern sachgemäß desoxydiert wurde, ist dichter Guß sowohl im ölfefeuerten als auch im elektr. Ofen erzielbar. In diesem Fall hat auch ein kurzes Belassen des Schmelzgutes im Ofen keinen schädlichen Einfluß. Wichtig ist ferner ein Gießen bei genügend hoher Temperatur. Der Gefahr einer Rißbdg. infolge starker Schwindung müssen Lage u. Form der Steiger u. Anschnitte Rechnung tragen. (Dtach. Goldschmiede-Ztg. 45. 105—06. 111—12. 126. 8/8. 1942.) GEISSLER.

H. G. Warrington, *Aufarbeitung von Leichtmetallabfällen*. Besprochen wird in erster Linie die Verarbeitung von bei der Flugzeugindustrie anfallenden Abfällen hochfester Al-Legierungen. Die Behandlung der einzelnen Abfallsorten (Blechabfälle, Abfälle vom Strangpressen u. der spanabhebenden Bearbeitung usw.) wird erörtert. Für die Schmelzöfen sind größere Einheiten wegen der Gleichmäßigkeit des Erzeugnisses günstiger. Die Verwendung des Gußes erfolgt nach dem Ergebnis der Analyse. Zum Schluß wird auf die Raffinationsmöglichkeiten der Legierungen eingegangen. (Metal Ind. [London] 60. 332—33. 15/5. 1942.) GEISSLER.

E. P. Pannell, *Strangpressen von Aluminiumlegierungen*. Die verschied. Arten des Strangpressens (Vollstangen, Rohre, Verbundkörper) u. die in Frage kommenden Werkstoffe werden erörtert. Es kommen hauptsächlich in Betracht: Rein-Al (99%), Normallegierungen (Al-Legierungen mit Cu, Zn u. Si) u. vergütete Legierungen (Duralumin, Hiduminium). (Metal Treatment 7. Nr. 25. 35—38. 1941.) GEISSLER.

W. Patterson, *Über die Streckziehfähigkeit der Al-Mg-Legierungen*. Durch vergleichende Unters. von Al-Mg- u. Al-Mg-Cu-Legierungen wird festgestellt, daß die Streckziehfestigkeit der hochfesten naturharten Al-Mg-Legierungen bei Prüfung mit der NDW-Rolle in einem Zuge besser als die der Al-Cu-Mg-Legierungen ist. Diese Eigg. sind bei Al-Cu-Legierungen nach dem Lsg.-Glühen u. Abschrecken sowohl unmittelbar hiernach als auch im anschließend ausgehärteten Zustand günstiger als im weichgeglühten. Der Einfl. der Glühtemp. u. des Ausgangszustandes wird bei Al-Cu-Legierungen kurvenmäßig wiedergegeben. Aus den Vers. ergibt sich, daß Al-Mg<sub>2</sub> bei Anwendung eines Zuges der Legierung Al-Cu<sub>4</sub>-Mg plattiert im Streckziehverb. überlegen ist. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 429—31. 24/7. 1942. Rackwitz, Forsch.-Anst. des LLW Rackwitz.) GEISSLER.

H. Unckel, *Ermüdungsversuche an Stangen aus verschiedenen Leichtmetallen in Längs- und Querrichtung*. Nach Angaben in der Literatur wurden bei Unters. der stat. Festigkeitseigg. u. der Kerbzähigkeit an gepreßten u. gehärteten Stangen aus einigen Al-Legierungen eine erhebliche Abhängigkeit der Werte von der Probenlage festgestellt. Die in der Stangenrichtung entnommenen Proben wiesen höchste Festigkeit u. Streckgrenze auf. An den gleichen Legierungen wurden Unters. zur Ermittlung der Ermüdungsfestigkeit vorgenommen. Die Vers. ließen bei keiner der 3 untersuchten Legierungen einen merklichen Unterschied zwischen Längs- u. Querproben erkennen. Bes. bei einer Legierung mit 4,5% Cu u. 1,3% Mg streuen jedoch die Werte stark. Auch scheinen bei dieser Lagerung die Längsproben bei niedrigen Lastwechselzahlen höhere Belastung zu ertragen als die Querproben. Die Bruchstellen wiesen an den Längsproben ein mehr oder weniger zackiges Aussehen auf, während bei den Querproben der Bruch glatt war. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 427—29. 24/7. 1942. Finspong, Schweden.) GEISSLER.

C. J. P. Ball, *Fortschritt der Magnesiumproduktion im britischen Empire*. Nach kurzem Überblick über die Rohmaterialfrage für Mg in England wird auf die Eigg. der Mg-Legierungen u. einige neue Verwendungszwecke eingegangen. (Metal Ind. [London] 58. 162—65. Febr. 1941.) GEISSLER.

—, *Fortschritte bei Magnesiumlegierungen*. Die genormten Legierungen für Guß, Preß- u. Walzwerke, deren Zus. angegeben ist, weisen in folgender Beziehung Nachteile auf: 1. Sie besitzen ein ausgedehntes Erstarrungsintervall, so daß interkristalline Hohlräume oder Mikrolunkerung nur schwer zu vermeiden sind. 2. Die Festigkeit fällt mit steigender Temp. rasch ab. Eine Gußlegierung aus etwa 6(%) Sn, 1 Ag, 3 Al, Rest Mg weist, wie neuere Unters. ergeben haben, keine Mikrolunkerung auf, während andererseits eine Legierung aus etwa 8 Al, 2 Ag, Rest Mg im gekneteten Zustand ihre



Zugfestigkeit bei Temp. bis zu 200° beibehält. Weiterhin wird auf den Vorteil eines Ca-Zusatzes zu Mg-Legierungen in Bezug auf die Erhöhung der Warmfestigkeit u. die Verhinderung einer Oxydation hingewiesen. Eine neuere Legierung, die neben bis zu 2 Ce noch Zn bis zu 12 u. gegebenenfalls Zusätze von mit diesen Legierungen Mischkristalle bildenden Elementen enthält, ist bei erhöhter mechan. Festigkeit frei von Mikrolunkern. (Metal Ind. [London] 58. 422—23. 16/5. 1941.) GEISSLER.

**H. W. Greenwood**, *Zukunft der metallkeramischen Verfahren*. Überblick über neuere Entwicklungen. (Metal Ind. [London] 58. 402—04. 9/5. 1941.) GEISSLER.

**Gregory J. Comstock**, *Verbesserungen bei der Verarbeitung von Metallpulvern*. Nach Überblick über die ersten Anfänge der metallkeram. Technik wird auf die Herst. von Glühlampendrähten u. Hartmetallen auf Carbidgrundlage eingegangen. Besondere Vorteile sind neuerdings auf dem Gebiet der Schweißelektroden u. Lagermetallherst. erzielt worden. Als Hauptvorteil der metallkeram. Verff. wird hervorgehoben, daß die Sinterlegierungen im Gegensatz zu den Schmelzlegierungen die Eig. der Komponenten unmittelbar in sich vereinigen. (Heat Treat. Forg. 27. 131—34. März 1941.) GEISSLER.

**Richard P. Seelig**, *Das Pressen von Metallpulvern*. Inhaltsgleich mit der C. 1941. II. 2491 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 58. 182—85. Febr. 1941.) PAHL.

**E. Brandenberger**, *Zerstörungsfreie Materialprüfung*. Zusammenfassender Vortrag. Die folgenden Verff. kommen in Frage: Röntgendurchstrahlung, Durchstrahlung mit  $\gamma$ -Strahlen, Magnetpulververf., elektr. Verff., z. B. Wirbelströme, Ultraschall, Dämpfung u. Elastizitätsmodul, Vitroflux, Röntgenfeinstrukturuntersuchung. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 8. 157—65. Mai 1942. Zürich, Techn. Hochsch., Labor. für techn. Röntgenographie u. Feinstrukturunters.) GOTTFRIED.

**Ja. Abramsson, A. Bibergerl und R. Bragilewskaja**, *Röntgenstrukturuntersuchung der Qualität der Wärmebehandlung von Stahlfedern*. Vff. erörtern die Best. der inneren Spannungen in Stahlfedern aus dem Verhältnis von Breite u. Intensität der Röntgenlinien in Abhängigkeit von den Anlaßbedingungen. Für Motorventilfedern aus dem Stahl 65—G wird als günstigste Arbeitsbedingung ein Anlassen auf 400° während 5 Min. ermittelt. Auch gebrauchte Federn können in dieser Weise untersucht werden, da die Spannungen II. Art von der Ermüdung unabhängig sind. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1280—83. 1 Tafel. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. A. Kisselew**, *Apparatur zur Kontrolle von Metalldefekten nach der Magnetpulvermethode*. Vf. erläutert die verschied. Arten der Magnetisierung u. beschreibt einige App.-Typen, die von ausl. Firmen für die Magnetisierung u. Entmagnetisierung entwickelt worden sind. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1307 bis 1315. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Theodor Zuschlag**, *Anwendung der magnetischen Analyse auf die Untersuchung von Stangen und Röhren aus Stahl*. Vf. beschreibt einen neuen App., in dem das Material als Kern durch eine Sekundärspule gezogen wird. Der App. zeigt Abweichungen von der magnet. Homogenität in einzelnen Querschnitten an (z. B. Risse, Hohlräume, Spannungen), nicht aber axial u. gleichförmig durch das ganze Material gehende Defekte (Stränge). Hierbei ist es gleichgültig, ob die magnet. Störung durch Fehler in der chem. Zus., in der Bearbeitung oder durch mechan. Defekte bedingt ist. Weiter wird erörtert, welche Materialfehler durch magnet. Analyse erfassbar sind, sowie Sensibilität u. Selektivität der Methode. (ASTM Bull. 1939. Nr. 99. 35—40. Long Island City, N. Y., Magnetic Analysis Corp.) G. GÜNTHER.

**F. N. Rhines und W. A. Anderson**, *Ersatzlote*. Die für die üblichen Sn-Pb-Lote vorgesehenen Ersatzlote, ihre Zus., Schmelz- u. Erstarrungstemp., sowie die Zug- u. Scherfestigkeit einer Lötverb. mit Cu, ihr Capillarverh. u. ihre sonstigen Eig. werden unter Zuhilfenahme von Tabellen besprochen. Es zeigt sich, daß keine Ersatzlegierung gleichzeitig für alle die Fälle brauchbar ist, für die man bisher die Pb-Sn-Lote mit Erfolg benutzte. Im allg. sind die Lote, bei denen der Sn-Geh. nur herabgesetzt wurde, zum Löten von Kupfergegenständen besser geeignet als die zinnfreien Lote. Unter den zinnhaltigen Legierungen wurden mit Sn-Pb-Cd-Loten die günstigsten Ergebnisse erzielt. Von den zinnfreien Loten sind die Pb-Cd- u. Pb-Ag-Lote am günstigsten. Für gewisse, bes. Zwecke sind auch Cd-Zn- u. Sn-Pb-Bi-Legierungen brauchbar. (Metals and Alloys 14. 704—11. Nov. 1941.) GEISSLER.

**A. R. Gunnert**, *AGA-Tiefschweißung. Eine neue Gasschweißmethode mit erheblich herabgesetzten Schweißkosten*. Eine harte, konz. Acetylen-Sauerstoffflamme wird tief in den für die Schweißung vorgesehenen Spalt eingeführt, u. zwar im rechten Winkel zur Längsrichtung des Spaltes, der unabgeschrägte Kanten aufweist. Hierdurch wird eine erheblich bessere Ausnutzung der Wärme der Schweißflamme erzielt als bei den üblichen Schweißmethoden. Nach der Tiefschweißmeth. u. dem Nachrechtsschweißverf. durchgeführte Vgl.-Verss. ergaben bei 10-mm-Blechen für die Tiefschweißung



eine um 50% größere Schweißgeschwindigkeit bei ungefähr gleicher Brennergröße. Die Schweißkosten waren bei der erwähnten Blechdicke um 34% geringer. Außerdem ist bei der Tiefschweißung infolge der mehr lokalen Erwärmung die Festigkeit der Schweiße besser als bei den anderen Gasschweißmethoden. (Autogene Metallbearbeit. 35. 221—27. 1/8. 1942. Stockholm-Lidingö, Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator.)

GEISSLER.

H. Holler und H. Schnedler, Verhalten von geschweißten Stählen bei tiefen Temperaturen. Unters. an je einem C-Stahl mit 0,13 (‰) C u. 0,42 C sowie „Remanit 1740“ mit 0,40 (‰) C, 17,68 Cr u. 1,8 Mo u. „NCT 3“-Stahl mit 0,08 (‰) C, 24,66 Cr, 1,15 Mn, 19,25 Ni u. 1,40 Si in Form von 10 mm starken Blocktafeln nach Autogen- u. Lichtbogenschweißungen ergaben: das Relativverhältnis von Festigkeit, Verformbarkeit u. Härte zwischen Schweiße u. Grundwerkstoff verändert sich mit fallender Temp. kaum. Gefügeveränderungen wurden bei Temp. von +20 bis -195° nicht beobachtet. Die Änderungen der Werkstoffeig. werden daher auf starke Kohäsion der Moll. zurückgeführt. Der innere Spannungszustand bewirkt eine Erhöhung der Festigkeit u. Verminderung von Dehnung u. Einschnürung, also Verringerung der Verformbarkeit. Die Verwendung geschweißter Stähle bei tiefen Temp. erfordert sachgemäße Schweißung mit den richtigen Zusatzwerkstoffen. Die Gütezeiffer der Schweißung in Abhängigkeit von der Temp. (+20 bis -200°) ist für die 4 Stähle kurvenmäßig dargestellt. (Autogene Metallbearbeit. 35. 141—52. 15/5. 1942. Frankfurt a. M.)

PAHL.

H. Kalpers, Einsparen von Chrom durch Inkromieren. Vf. bespricht die Möglichkeiten des Einsparens von Chrom in hochlegierten Stählen durch Plartierung, galvan. u. Diffusionsverfahren. Bei der näher besprochenen Inkromierung läßt man das Chrom an der zu verchromenden Eisenoberfläche durch doppelten Umsatz:  $\text{CrCl}_2 + \text{Fe} = \text{Cr} + \text{FeCl}_2$  entstehen, indem man fl. oder gasförmige Chromverbb. auf die zu inkromierenden Gegenstände einwirken läßt. Vf. zeigt mkr., daß die entstehende bis zu 35% Cr enthaltende Oberflächenschicht ein dichtes, porenfreies Gefüge besitzt. Da die Bearbeitung der weichen, unlegierten Innenschicht leicht ist, lassen sich auch kompliziertere Gegenstände anfertigen. Die inkromierten Stähle sind außerdem bis zu 800° zunderbeständig. (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 109—11. 5/5. 1942.)

ESCH.

E. H. Dix, Beschleunigung der Korrosionsgeschwindigkeit von Werkstücken, die unter hoher gleichbleibender Spannung stehen. Kürzere Mitt. über die C. 1941. I. 114 referierte Arbeit. (Metal Treatment 7. Nr. 25. 25—34. 1941.)

GEISSLER.

F.-L. La Que, Korrosionswiderstand von Reinnickel und einigen Nickellegierungen. Das Korrosionsverf. von Rein-Ni, von Monel- (65 Ni; 3 Cu), Inconel- (80 Ni; 13 Cr) u. von einigen „Hastelloy“-Legierungen (60—85 Ni; 0—15 Cr; 0—20 Mo; 0—2 Al; 0—10 Si; 0—5 W) wird für eine Anzahl von Korrosionsbeanspruchungen beschrieben, u. es werden in 23 Abb. die verschiedensten Anwendungsbeispiele für die Legierungen besprochen. Aus Gründen der Metalleersparnis u. wegen der höheren Festigkeit nehmen die walzplattierten Werkstoffe einen wichtigen Platz ein. (Centre Inform. Nickel Ser. X. Nr. 11. 22 Seiten.)

ADENSTEDT.

G. Schikorr und J. E. Schaller, Das Rosten des Eisens im chemischen Laboratorium. 1. In dem Labor. mit säurefreier Luft hing die Verrostung vom Staubgeh. der Luft ab. Waagrecht angeordnete Proben rosteten stärker als senkrecht angeordnete. Rostgeschwindigkeit im Höchstfall 0,08 g/qm je Tag u. 0,002 mm je Jahr. 2. In einem Labor. mit gelegentlich säurehaltiger Luft war die Rostgeschwindigkeit 0,3 g/qm je Tag u. 0,005 mm je Jahr. Waagerechte Proben rosteten nur wenig schneller als senkrechte. 3. In einem Labor. mit stark säurehaltiger Luft betrug die höchste Rostgeschwindigkeit 0,62 g/qm je Tag u. die durchschnittliche Abtragung 0,02 mm je Jahr. 4. Im Winter betrug die Rostgeschwindigkeit nur einen Bruchteil der Rostgeschwindigkeit im Sommer u. zwar bei allen drei Atmosphären. (Österr. Chemiker-Ztg. 45. 135—39. 22/6. 1942. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüf.-Amt.)

MARKH.

Charles W. E. Clarke, A. E. White und C. Upthegrove, Korrosion an Kondensatorrohren. Nach kurzem Überblick über die Entw. der Dampfmaschinenkondensatoren wird auf Unters. eingegangen, die an einem kleinen Vers.-Kondensator ausgeführt wurden. Untersucht wurde das Verhalten von Rohren aus Admiralitätsbronze, Bronze [mit 4 (‰) Sn, 4 Pb, 4 Zn, Rest Cu], Aluminiummessing u. Cu-Ni-Legierungen. Weiterhin wurde das Korrosionsverh. von aufgeschnittenen Rohren aus den genannten Werkstoffen beim Besprühen mit W. geprüft. Mit einem Teil der Proben wurden auch Schliffbildunters. angestellt. Es zeigte sich, daß Aluminiummessing in bezug auf das Korrosionsverh. am günstigsten ist. Die Feinstruktur als solche gibt keine Aufklärung über die Eignung der Legierungen. Ein Unterschied zwischen hart gezogenem u. gegläubtem Gut besteht nicht. Innere Spannungen, die bei der Hg-Nitratprobe zu Rissen



führen, beeinträchtigen das Korrosionsverh. nicht. Ein As-Geh. von 0,01—0,07% verbessert unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln das Verh. von Aluminiummessing. Ein geringer P-Geh. scheint ohne Einfl. zu sein. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 63. 513—30. Aug. 1941.) GEISSLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Überführung von schmelzflüssigen Metallen, Metallegierungen, metallurgischen Zwischenprodukten oder Mischungen solcher mit nichtmetallischen Stoffen in zerteilte Form.* Die vorst. Stoffe, z. B. Ag, Au, Cu, Fe, Pb, Al, werden im geschmolzenen Zustand unmittelbar, z. B. in Form eines Strahles derart auf eine schnell umlaufende Scheibe aufgebracht, daß sie an der Auftreffstelle durch Fliehkraft u. Schlagwrg. einer sofortigen Zerstäubung unterworfen werden u. das Kühlmittel, vorzugsweise H<sub>2</sub>O, ebenfalls an der Auftreffstelle des Schmelzstrahles oder nächst der Auftreffstelle in solchen Mengen zugeführt wird, daß die durch Zerreibung der Schmelze gebildeten Teilchen einer sofortigen, eine Wiedervereinigung derselben verhindernden Abschreckung u. Verfestigung unterworfen werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 819 Kl. 12 c<sub>1</sub>, vom 22/1. 1938, ausg. 20/5. 1942.) WITSCHER.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Deutschland, *Behandlung von Erzen im Schacht- oder Hochofen.* Der Ofenwind wird hoch erhitzt u. bzw. oder stark mit O angereichert. Der hierdurch bedingte Wärmemangel für die Vorwärmung der Beschickung wird dadurch aufgehoben, daß ein Teil des Gichtgases außerhalb des Ofenschachtes verbrannt wird u. die heißen Verbrennungsprod. in den Ofenschacht eingeblasen werden. Die Temp. des verbrannten Gichtgases kann durch Zumischen kälteren Gases, z. B. von unverbranntem Gichtgas oder von N mindestens soweit herabgesetzt werden, daß Wiederred. des eingeblasenen CO<sub>2</sub> am festen Brennstoff im Schacht verhindert wird. Unterhalb der Einblasestelle des verbrannten Gichtgases kann ein Teil des aus der Schmelzzone emporsteigenden Gasstromes aus dem Ofenschacht herausgeführt, mit verbranntem Gichtgas gemischt u. wieder in den Schacht zurückgeführt werden. Weitere Ansprüche betreffen den Ofen. (F. P. 869 065 vom 8/1. 1941, ausg. 23/1. 1942. D. Prior. 13/1. 1940.) WITSCHER.

**H. A. Brassert & Co.**, Deutschland, *Regelung des Ablaufs der Vorgänge in Schachtöfen, insbesondere in Hochöfen.* Die Regelung erfolgt durch Veränderung des O-Geh. des Windes, wobei der O-Zusatz zum Wind in Abhängigkeit von der Temp. vor den Blasformen oder dem Verhältnis CO<sub>2</sub>/CO im Gichtgas oder der durch bes. Meßinstrumente im unteren Teil des Schachtes gemessenen Temp. erfolgt. Neben der Änderung des O-Geh. kann auch die Windtemp. geändert werden. Man kann auch den Ofen n. mit gewöhnlichem Wind betreiben u. diesem zwecks obiger Regelung nach Bedarf N oder O zusetzen. (F. P. 868 862 vom 31/12. 1940, ausg. 19/1. 1942. D. Prior. 9/8. 1939.) WITSCHER.

**Ivar Rennerfelt**, Schweden, *Entfernung schädlicher Einschlüsse von Schwefel und Phosphor aus Gußeisen und Stahl.* Das fl. Metall, z. B. Roheisen aus einem Hochofen oder einem Mischer, wird in einen vorzugsweise kernlosen, mit verhältnismäßig niedriger Frequenz arbeitenden, mit bas. Wänden u. saurem Boden versehenen Induktionsofen eingeführt u. mittels bas. schlackenbildender Stoffe behandelt. Gleichzeitig wird der Charge eine Durchmischungsbewegung erteilt, die durch eine Anzahl induzierender Leiter bewirkt wird. Als bas. Schlackenbildner werden Soda u./oder Kalk verwendet. Der Ofen wird mit Frequenzen von 2—500 Per./Sek. betrieben. Vorrichtung. (It. P. 386 923 vom 30/10. 1940. Belg. P. 439 813 vom 18/11. 1940, Auszug veröff. 15/10. 1941. Schwed. Priorr. 21/1., 17/4. u. 28/4. 1939.) WITSCHER.

**Sachtleben A.-G. für Bergbau und chemische Industrie**, Köln (Erfinder: **Fritz Eulenstein**, Köln, und **Adolf Krus**, Stürzelberg), *Entschwefeln von flüssigem Eisen oder Eisenlegierungen mit Kalk im Drehofen.* Aus P- u. Si-haltigem Roheisen wird mit dem S auch das Si größtenteils entfernt u. zwar dadurch, daß in neutraler oder reduzierender Atmosphäre u. mit Kohlenzuschlag (Koksgrus), zweckmäßig unter Beheizung des Drehofens durch eine Kohlenstaubfeuerung, gearbeitet wird. (D. R. P. 723 283 Kl. 18 b vom 2/12. 1938, ausg. 4/8. 1942. Zus. zu D. R. P. 715 908; C. 1942. I. 3282. It. P. 378 585 vom 12/10. 1939. D. Prior. vom 1/12. 1938. Zus. zu It. P. 367 591; C. 1940. I. 4036.) WITSCHER.

**Sachtleben A.-G. für Bergbau und chemische Industrie**, Köln (Erfinder: **Fritz Eulenstein**, Köln, und **Adolf Krus**, Stürzelberg), *Entschwefeln von flüssigem Eisen oder Eisenlegierungen mit Kalk im Drehofen.* Es wird ein großer Kalküberschuß angewendet u. mehrere aufeinanderfolgende Chargen mit derselben im Ofen verbleibenden Schlacke behandelt, wobei der Kalkzuschlag derart festgelegt wird, daß die so gewonnene u. vermahlene Schlacke als Zement verwendet werden kann. (D. R. P.



724 004 Kl. 18 b vom 19/7. 1939, ausg. 15/8. 1942. Zus. zu D. R. P. 715 908; C. 1942; I. 3282.) WITSCHER.

**Bergische Stahl-Industrie, Deutschland, Herstellung von Tempergußeisen, die neben hoher Zugfestigkeit besonders hohe Dehnung besitzen müssen.** Die Gegenstände werden hergestellt aus einem Rohguß mit 2,2—3,2 (‰) C, < 0,6 Si, bis 1,8 Mn, < 0,15 S, Rest Fe mit n. P-Gehh., wobei jedoch Mn mindestens gleich 2 × Si beträgt. Dann werden die Gegenstände einer oxydierenden Glühung (einem Glühfrischen) unterworfen, um ein perlit. bzw. ferrit. Gefüge zu erhalten, welches prakt. frei ist von Temperkohle. Nach dem Glühfrischen können die Stücke durch Abschrecken in Luft, Öl oder W. u. gegebenenfalls auch durch nachfolgendes Anlassen auf hohe Festigkeit vergütet werden. Der nach dem Glühfrischen noch vorhandene gebundene C kann durch ein bekanntes Glühverf. in körnigen Perlit übergeführt werden. Der Rohguß kann auch noch bis 1‰ Cr, Ni u./oder Mo enthalten. (F. P. 868 411 vom 27/12. 1940, ausg. 30/12. 1941. It. P. 387 131 vom 2/11. 1940. Beide D. Prior. 20/11. 1939.) HABEL.

**Bergische Stahlindustrie, Remscheid, und Ruhrgas Akt.-Ges., Essen, Glühfrischen (Tempern) von Temperrohguß im Gasstrom.** Die Menge u. die Zus. des über das Glühgut geleiteten Rk.-Stromes werden so geregelt, daß das Gas einerseits den Guß nicht verzundert, andererseits aber mindestens 35 u. höchstens 150‰ mehr reaktionsfähigen O<sub>2</sub> mitbringt, als nach der Umsetzungsgleichung für die Vergasung der zu entfernenden C-Menge an sich notwendig wäre. — Erhöhte Rk.-Geschwindigkeit. (F. P. 869 629 vom 30/1. 1941, ausg. 9/2. 1942. It. P. 386 297 vom 5/12. 1940. Beide D. Prior. 9/12. 1939.) HABEL.

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Deutschland, Zunderbeständiges aluminiumhaltiges Gußeisen** enthält > 0,5 (‰), vorzugsweise > 1 P; der Al-Geh. soll, wenn gute Bearbeitbarkeit mit Schneidwerkzeugen gefordert wird, bis 10 oder > 18 betragen. Zuerst Bearbeitbarkeit bzw. hoher Festigkeit soll bei 2—3,5 C u. 3—1,5 Si die Summe C + Si innerhalb der für hochwertigen Grauguß üblichen Grenzen liegen. Das Gußeisen kann auch noch Cr u./oder Ni enthalten. — Durch den P-Geh. wird sowohl die Gießbarkeit als auch die Zunderbeständigkeit gesteigert. (Vgl. Belg. P. 440 130; C. 1942. II. 950.) (F. P. 871 895 vom 3/5. 1941, ausg. 20/5. 1942. It. P. 386 947 vom 24/12. 1940. Beide D. Prior. 27/12. 1939.) HABEL.

**Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges., Deutschland, Gegen interkristalline Korrosion beständige Stähle** enthalten bis 0,3 (‰) C, 12—35 Cr u. 0,1—0,7 N; ferner kann vorhanden sein 0,1—5 Mo, W u./oder Cu; außerdem können die Stähle weitere Elemente enthalten, die auf die interkristalline Korrosion keinen oder einen ungenügenden Einfl. ausüben. Beispiel: 0,11 C, 29,63 Cr, 0,38 Mn, 0,66 Si, 0,23 N, 0,58 Ni. (F. P. 872 022 vom 8/5. 1941, ausg. 26/5. 1942. Belg. P. 440 674 vom 25/2. 1941, Auszug veröff. 29/11. 1941. Beide D. Prior. 11/5. 1939.) HABEL.

**Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, Rostfreie austenitische Stahllegierung** enthält 0,01—1 (‰) C, 10—25 Cr, 3—8 Mn, 0,1—4 Ni u. 0,1—0,7 N. Vorzugsweise sind vorhanden: 0,03—0,3 C, 16—22 Cr, 4—7 Mn, 1—2,5 Ni u. 0,1—0,7 N. Es kann auch noch 0,1—4, vorzugsweise 1—2,5 Cu u./oder 0,1—2,5 Mo vorhanden sein. Wärmebehandlung: Abschrecken von 800—1300°, vorzugsweise von 1000—1200°. — Beständiger Austenit auch bei starker Kaltverformung; gute Korrosionsbeständigkeit; nach Kaltverformung gute Werte für Dehnung, Schwingungsfestigkeit u. Korrosionsschwingungsfestigkeit. Geeignet für Fahr- u. Flugzeugbau (Flugzeugbespannungen), Haushalt- u. Küchengeräte (Bestecke, Gefäße), chem. Industrie (säurefeste App. u. Behälter) u. Gegenstände, die Warmfestigkeit, Warmwechselfestigkeit u. Zunderbeständigkeit erfordern, wie Auspuffsammler u. Turbinenschaufeln. (It. P. 379 977 vom 3/1. 1940. D. Prior. 27/1. 1939.) HABEL.

**Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Max Schmidt, Düsseldorf-Oberkassel), Gegen Schwefelsäure beständige Stahllegierung.** Die Verwendung einer Stahllegierung mit bis 0,5 (‰) C, 1,4—4 Cu, 1,2—10 Mo, 12,5—25 Cr, 12,5—17 Ni, Rest Fe, bei welcher innerhalb der angegebenen Cr- u. Ni-Grenzen den steigenden Cr-Gehh. auch entsprechend steigende Ni-Gehh. zugeordnet sind, als Werkstoff für Gegenstände, die gegen einen Angriff durch sd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beständig sein sollen. (D. R. P. 724 106 Kl. 18 d vom 18/6. 1931, ausg. 18/8. 1942.) HABEL.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland, Hochwertiger Baustahl für den Großstahlbau, bes. in Form von Blechen, Stab-, Breit- u. Formeisen, vor allem für geschweißte Konstruktionsteile, enthält 0,08—0,2 (‰) C, 0,6—1,3 Mn, bis 0,35 Si, 0,1—0,5 Cr u. 0,05—0,3 V, wobei die Gehh. an C, Mn, Cr u. V innerhalb der angegebenen Grenzen so abgestimmt sind, daß > 52 kg/qmm Zugfestigkeit erreicht wird. Der Si-Geh. kann von 0,35 bis auf 0,6 erhöht werden, wenn der Cr- u./oder V-Geh. entsprechend geringer bemessen werden. Bei niedrigen Gehh. an C, Mn u. Si u. gleich-**



zeitig hohen Gehh. an Cr u. V beträgt die Streckgrenze mehr als den für St 52 geforderten Betrag von 35 kg/qmm bei 20 mm Walzdicke. Bei geschweißten Konstruktionen im Großstahlbau auch dann geeignet, wenn die zu verschweißenden Teile > 15 mm dick sind. (F. P. 51 437 vom 6/3. 1941, ausg. 24/6. 1942. D. Prior. 20/9. 1939. Zus. zu F. P. 857 964; C. 1941. I. 3642.)

**Roehling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.**, Völklingen, Saar, *Herstellung von Verzinnungswalzen*. Als Ausgangswerkstoff für die Walzen wird ein stark übereutektoider Stahl verwendet. Die Walzen werden bis in das Gebiet des homogenen Austenits erhitzt u. hierauf derart abgekühlt, daß sich die übereutektoiden Carbide an den Korngrenzen als Netzwerk ausscheiden. Vorzugsweise enthält der verwendete Stahl etwa 1,4 (‰) C u. bis etwa 1 Cr. Zweckmäßig werden roh geschmiedete oder gewalzte Stangen auf 1050° erhitzt, auf dieser Temp. bis zur gleichmäßigen u. durchgreifenden Temp.-Annahme gehalten u. dann langsam im Ofen erkalten gelassen; dann folgt die Fertigbearbeitung der Walzen. — Einfache u. billige Wärmebehandlung; höchste Verschleißfestigkeit; vollkommene Spannungsfreiheit; kein Verwerfen im Betrieb. Die Walzen können bis zu den kleinsten Abmessungen aufgebraucht werden. (It. P. 384 036 vom 2/7. 1940. D. Prior. 2/8. 1939.)

**Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Verwendung von Eisen-Chrom-Siliciumlegierungen*. Magnet. beanspruchte Gegenstände, bei denen eine höhere Permeabilität u. eine kleinere Koerzitivkraft erforderlich ist als mit unlegiertem Eisen erreicht wird, z. B. Wandler, Abschirmungen, Relais, bes. solche Gegenstände, bei denen eine im Bereich kleiner Feldstärken konstante Permeabilität gefordert wird, sollen aus Fe-Legierungen mit 3—10‰ Cr u. 1—7‰ Si hergestellt u. dann einer Glühung in H<sub>2</sub> oder einem ähnlichen Schutzgas unterworfen werden. Der C-Geh. der Legierung soll möglichst gering sein, vorzugsweise < 0,1‰; der Mn-Geh. soll < 2‰ sein. Das Cr der Legierung kann ganz oder teilweise durch Mo u./oder W ersetzt sein. Vorzugsweise soll der Geh. an Cr, Mo u./oder W größer als der Si-Geh. sein. Das Glühen erfolgt vorzugsweise bei 900—1200°. (F. P. 873 071 vom 14/6. 1941, ausg. 29/6. 1942. D. Prior. 17/6. 1940.)

**Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Verbesserung der Anfangspermeabilität von Eisen-Siliciumlegierungen* mit bis zu 6‰ Si durch eine Wärmebehandlung bei vorzugsweise 900—1300° in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre, dad. gek., daß die Wärmebehandlung in reinem H<sub>2</sub> mit < 0,1‰ N<sub>2</sub> durchgeführt wird. Ferner soll die Glühatmosphäre vorzugsweise auch < 0,1 g W. je cbm aufweisen. (F. P. 872 952 vom 7/6. 1941, ausg. 25/6. 1942. D. Prior. 10/6. 1940.)

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Deutschland, *Belastungsmaterial für Krarupadern*, bestehend aus einer Fe-Al-Cr-Legierung mit 0,5—10 (‰) Al u. 0,5—35 Cr, vorzugsweise mit 2—7 Al u. 20—35 Cr. — Die Zahl der Bessinnungslagen kann etwa auf die Hälfte herabgesetzt werden, um im Vgl. zu Fe-Ni-Mn-Legierungen die gleiche induktive Belastung zu erhalten. Die Permeabilität der Legierungen wird durch Schwankungen der Glühtemp. oder Glühzeit nur wenig verändert. Gute Kaltwalzbarkeit. (F. P. 871 984 vom 6/5. 1941, ausg. 23/5. 1942. D. Prior. 6/5. 1940.)

**Bandeisenwalzwerke Akt.-Ges.**, Dinslaken, *Herstellung eines gasarmen Werkstoffes, besonders für Radioröhren*. Ein Reineisen oder eine Eisenlegierung wird zunächst ein- oder mehrmals kalt verformt, dann in einer Schutzatmosphäre, vorzugsweise in Wasserstoff, gegläht, darauf einer weiteren Kaltverformung, die bei Rekrystallisation zur Grobkornbdg. führt, unterworfen, u. dann im Vakuum grobkörnig rekrystallisiert. Die ein Grobkorn erzeugende Behandlung kann wiederholt vorgenommen werden. Der Ausgangswerkstoff ist vorzugsweise im Elektroofen erschmolzen u. gut desoxydiert. — Der Werkstoff gibt im Hochvakuum beim Erhitzen nur sehr wenig Gas ab u. diese geringe Gasmenge sehr schnell. (It. P. 382 835 vom 27/4. 1940. D. Prior. 5/7. 1939.)

**I. G. Farbenindustrie A.-G. und Siemens & Halske A.-G.**, Deutschland, *Erzeugung und Ausbringung von Metallpulvern, insbesondere Zinkstaub*. Um die Abscheidung von bes. Zink in körniger u. zusammenhängender Form zu vermeiden, müssen turbulente Strömungen des Elektrolyten in der Nähe der Kathode vermieden werden. 2 Vorr. werden beschrieben. Das Metallpulver sammelt sich unterhalb der Zelle in einem Kanal, der in einen verengten Heber mündet u. durch einen Schieber von der Zelle abgeschlossen werden kann. (It. P. 387 923 vom 20/1. 1941, ausg. 20/6. 1941. D. Prior. 20/1. 1940.)

**Heraeus-Vacuumschmelze A.-G.**, Hanau, *Herstellung von Kupfer-Blei-Lagermetallen* durch Tränken eines Cu-Gewebes mit Pb, dad. gek., daß das Cu-Gewebe vor der Tränkung mit Pb gewalzt wird. — Dadurch, daß die Cu-Fäden an den Kreuzungs-



stellen flach gedrückt sind, entsteht beim Aufwickeln des Gewebes ein Körper, in welchem ein größerer Vol.-Anteil mit Cu gefüllt ist, so daß sich durch Tränken Lager mit höheren Cu-Gehh. (75—65%) herstellen lassen. (D. R. P. 724 523 Kl. 40 b vom 15/6. 1938, ausg. 28/8. 1942.)

GEISSLER.

**Heraeus-Vacuumschmelze A.-G.**, Hanau, *Herstellung von Kupfer-Bleilagern* durch Tränken eines Cu-Gewebes mit Pb, dad. gek., daß das mit Pb zu tränkende Gewebe um einen (z. B. Graphit-) Dorn gewickelt, auf diesem getränkt u. nach Abziehen von diesem (z. B. Graphit-) Dorn in eine an ihrer Innenseite verzinnete Stützschaale eingesetzt u. unter Aufdornen vermittelt einer Sn-Schicht mit der Stützschaale verlötet wird. — Den zum Aufdornen des mit Pb getränkten Gewebes benutzten Dorn stellt man zweckmäßig aus hochgehärtetem Stahl her, dessen Oberfläche durch Nitrieren, Oxydieren, Brünieren oder dgl. so behandelt ist, daß das Pb an dem Stahl nicht haftet. Der Dorndurchmesser soll dem Innendurchmesser des Lagers entsprechen, so daß sich ein nachträgliches Ausdrehen erübrigt. (D. R. P. 724 524 Kl. 40 b vom 15/6. 1938, ausg. 28/8. 1942.)

GEISSLER.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin (Erfinder: **George Keinath**, New York, V. St. A.), *Zerstörungsfreies kurzzeitiges Feststellen des dynamischen Festigkeitsverhaltens von Werkstücken mittels einer Schwingungsprüfmaschine*, wobei die Belastung des Prüflings stetig gesteigert u. mindestens eine für die elast. Eigg. des Prüflings maßgebende Meßgröße aufgezeichnet wird, dad. gek., daß unter gleichzeitiger Aufzeichnung zweier für die elast. Eigg. wichtiger Meßgrößen, bes. des Verlustfaktors u. des Elastizitätsmaßes, die Belastung des Prüflings bis zu einem oberhalb der Ermüdungsgrenze gelegenen Wert selbsttätig gesteigert, daran anschließend konstant auf diesem Wert gehalten u. schließlich wieder abgeschaltet wird, u. daß aus den der Ermüdungsgrenze nachfolgenden Unstetigkeitswerten der beiden Meßgrößen auf das dynam. Festigkeitsverh. des Prüflings geschlossen wird. — Der Erfindungsgedanke kann in verschied. Ausführungsformen verwirklicht werden, je nach der Art der Beanspruchung des Prüflings u. entsprechend dem Bau der betreffenden Schwingungsprüfmaschine. Dabei kann man entweder eine Vorr. zum stetigen Erhöhen der dem Prüfling zugeführten Kraft bzw. des entsprechenden Antriebsmoments benutzen oder eine solche zum stetigen Erhöhen der Verformung des Prüflings. — Zeichnung. (D. R. P. 723 849 Kl. 42 k vom 18/7. 1937, ausg. 12/8. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Junkers Flugzeug- und Motorenwerke Akt.-Ges.**, Dessau, *Ermitteln von Fehlern in Gußstücken*. Ein in etwaigen nach außen offenen Hohlräumen des Gußstückes befindliches Gas wird durch Erwärmen u. Abkühlen des Gußstückes zum Einsaugen u. zum Wiederausscheiden einer Fl. verwendet, wobei durch den letztgenannten Vorgang die etwaigen Fehlstellen des Werkstückes sichtbar gemacht werden. Vorzugsweise wird das Stück zunächst erwärmt u. dann in einer Fl. abgekühlt; darauf wird auf ihm eine Schicht eines saugfähigen Stoffes (z. B. Talkum) aufgebracht u. dann das Stück nochmals erwärmt. Die bei dem 1. Abkühlen in die Hohlräume eingesaugte Fl. tritt bei dem 2. Erwärmen wieder aus u. hinterläßt in der inzwischen aufgetragenen saugfähigen Schicht deutlich sichtbare Kennzeichen am Orte der Fehlstellen. (It. P. 379 379 vom 29/12. 1939. D. Prior. 17/1. 1939.)

HABEL.

**Dortmunder Union Brückenbau Akt.-Ges.**, Dortmund, *Magnetisches Pulver enthaltende Prüflüssigkeit, die zur Untersuchung der Homogenität eiserner Werkstücke dient*. Zur Herabsetzung der Oberflächenspannung werden der Trägerfl. (W.) alkal. reagierende Stoffe (Seife, Ammoniak, Soda, Trinatriumphosphat oder dgl.) u. gegebenenfalls auch Farbstoffe zugesetzt. (It. P. 384 747 vom 8/7. 1940.)

STREUBER.

**Walter Heimberger** (Erfinder: **Walter Heimberger**), Bayreuth, *Beizen von Magnesium* in kalter, verd.  $\text{HNO}_3$ , dad. gek., daß 1. Beizlsg. verwendet werden, die lösl. Ba-Salze enthalten, 2. bei Verwendung von  $\text{HNO}_3$ -Beizlsg. mit Bichromatzusatz der Beizlsg.  $\text{BaCl}_2$  oder andere lösl. Ba-Salze gleichzeitig mit lösl. Chloriden oder  $\text{HCl}$  zugesetzt werden. Die Beizwrkg. kann durch Zugabe einer geringen Menge Phosphat, z. B. Ca-Phosphat, noch verbessert werden. Der Zusatz an Ba-Salzen beträgt z. B. 0,5—1%. (D. R. P. 723 720 Kl. 48 d vom 2/9. 1939, ausg. 10/8. 1942.)

HÖGEL.

**Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G.**, Deutschland, *Schutzschichten auf Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Zur Herst dichter, festhaftender Schutzschichten werden die Gegenstände zunächst in stark alkal. Bädern anod. behandelt. Zwecks Nachverdichtung der Poren wird mit alkal. Lsgg. amphoterer Metalle, wie Aluminat-, Zinkat-, Plumbat- oder Arsenitlsg., nachbehandelt. Die Nachverdichtung kann auch mit solchen Lsgg. durchgeführt werden, die bei der anod. Oxydation schwer lösl. Mg-Salze bilden, wie Lsgg. v. Carbonaten, Boraten, Phosphaten, Fluoriden oder komplexen Fluoriden. Den zur Nachbehandlung dienenden Lsgg. können Salze zugefügt werden,



die, wie einfach chromsaure Salze, korrosionshindernd auf Mg wirken. (F.P. 873 046 vom 13/6. 1941, ausg. 26/6. 1942. D. Prior. 29/3. 1939.) GIETH.

Langbein-Pfanhauser Werke A.-G., Deutschland, *Elektrolytische Oxydation von Magnesiumlegierungen* in alkal. Elektrolyten von pH-Zahlen über 11,8, dad. gek., daß bei Legierungen, die Mn als wesentlichen Legierungsbestandteil enthalten (Mn-Geh. über 0,5%), der Elektrolyt Alkalihydroxyd u. Alkalicarbonat in einem Verhältnis zueinander von 1 oder vorzugsweise kleiner als 1 enthält (I), während bei Legierungen, die Mn nicht als wesentlichen Legierungsbestandteil enthalten (Mn-Geh. unter 0,5%), das Verhältnis von Alkalihydroxyd zu Alkalicarbonat größer als 1 ist (II). Bessere Ergebnisse werden erzielt, wenn für Gruppe I die Konz. von freiem Hydroxyd unter 100 g/l, vorzugsweise unter 50 g/l, beträgt u. für Gruppe II die pH-Zahl des Elektrolyten über 13,0 liegt. Es wird vorteilhaft bei Temp. über 60° gearbeitet. (F.P. 873 086 vom 14/6. 1941, ausg. 29/6. 1942. D. Prior. 4/10. 1939.) GIETH.

Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Deutschland, *Nachbehandlung oxydischer Schutzschichten auf Magnesium und dessen Legierungen*. Die oxyd. Schutzschichten werden mit verd. wss. Lsgg. solcher Stoffe behandelt, die auf Mg korrosionshindernd einwirken u. deren pH-Wert zwischen 6 u. 12 liegt. Solche Lsgg. sind z. B. 50 g Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>/1000 H<sub>2</sub>O, 20—50 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>/1000 H<sub>2</sub>O, 10—20 g NaF/1000 H<sub>2</sub>O. Derartigen Lsgg. können außerdem noch Oxalate, Polyfluoride, Bor- oder Silicofluoride zugesetzt werden. (F.P. 872 668 vom 28/5. 1941, ausg. 16/6. 1942. D. Prior. 14/3. 1939.) HÖGEL.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk-Lausitz (Erfinder: H. Schmitt), *Herstellung von farblosen oder silberglänzenden Oberflächen auf Aluminium oder dessen Legierungen*. Man unterwirft die Al-Gegenstände zunächst einer anod. Oxydation bei 55—70° u. einer Stromdichte von 0,5—5 Amp. je qdm mit einem Elektrolytbad, das 3—25% Salze solcher Säuren enthält, die bekanntermaßen für eine anod. Oxydation geeignet sind, wie Oxalsäure oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, u. außerdem 0,5—6% Hydroxyde u. bzw. oder 5—30% Carbonate. Zweckmäßig beizt man die Oberflächen mit dem Elektrolytbad zunächst ohne Stromdurchgang schwach an u. oxydiert erst dann elektrolytisch. (Schwed. P. 103 843 vom 21/5. 1938, ausg. 24/2. 1942. D. Prior. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. Gruno & Adek Rijwielenfabrieken, Holland, *Phosphatieren von Eisen und Stahl*. Man verwendet Zn- oder Fe-Phosphatlsgg. mit Zusatz von Glycerin. Beispiel: Eine Mischung von 833 g H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 300 g Zinkstaub u. 500 g H<sub>2</sub>O wird mit 110 l H<sub>2</sub>O verdünnt. Diesem Bad werden 143 g Glycerin von 28° Bé zugesetzt. (F.P. 874 029 vom 18/7. 1941, ausg. 27/7. 1942.) HÖGEL.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Phosphatüberzüge auf Eisen und Stahl*. Es wird eine Lsg. aufgespritzt, die H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, H-, Zn- u. Alkali (Na)-Ionen enthält, wobei das Verhältnis von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:NO<sub>3</sub> zwischen 1:2,5 u. 1:4 gewählt ist u. der Anteil des Alkalimetalles  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  des gesamten Metallgeh. beträgt. Der Zn-Geh. ist 1,5—3 g/l. Zur Ergänzung dieser Lsg. wird eine nitrathaltige Zn-Phosphatlsg. verwendet, in der das Verhältnis von Zn:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:NO<sub>3</sub> wie (0,4—0,6):1:(0,4—0,6) ist. Beispiel: Ausgangslsg. enthält 2,25 g Zn/l, 8 g Na<sub>2</sub>O/l, 17 g NO<sub>3</sub>/l, 5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l, 0,02 g Cu/l. Ergänzungslsg. enthält 125 g Zn/l, 275 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l, 125 g NO<sub>3</sub>/l, 13,5 g Na<sub>2</sub>O/l, 1,0 g Cu/l. (It. P. 386 966 vom 18/12. 1940. D. Prior. 20/12. 1939.) HÖGEL.

Rheinmetall-Borsig A.-G., Berlin, *Verhinderung der Kontaktkorrosion*. Die bei Berührung von Metallen mit verschied. Potential auftretenden Korrosionen werden dadurch verhindert, daß durch Zwischenlagen von Metallen der Potentialunterschied zwischen den beiden Hauptmetallstücken in eine Reihe kleinerer Potentialunterschiede von nicht über 0,5 V aufgeteilt wird. Bei Berührung von Fe mit Mg (Verb. mit Elektron mit Stahlteilen) werden in der Reihenfolge Fe → Mg Zwischenstücke von Zn-Mn-Al verwendet. Die Zwischenstücke können auch in Form eines Metallüberzuges angewendet werden. (It. P. 387 491 vom 5/2. 1941.) HÖGEL.

Werner Schwoch und Arthur Blume, Das Bearbeiten der Metalle. Leipzig u. Berlin: Teubner 1942. (VIII, 181 S.) gr. 8°. Best.-Nr. 9606 = Teubners technische Leitfäden. Reihe 1, Bd. 6. RM. 4.80.

## IX. Organische Industrie.

P. Pigniol, *Die neue Industrie der Acetylenkohlenwasserstoffe*. Polymerisate von Acetylenderivv.; Synth. der Acetylenalkohole, der Acetylenamine; Literaturnachweis. (Chim. et Ind. 47. 16—22. Jan. 1942.) SCHEFFELE.

H. W. Homer, *Eigenschaften, Analysen und Herstellung von Formaldehyd*. Vfl. gibt einen Überblick über die Eigg. der im Handel befindlichen Formaldehydlsgg., bes.



im Hinblick auf seine Polymerisationsfähigkeiten. Fernerhin werden einige analyt. Methoden beschrieben, wobei Vf. bes. ausführlich auf die Best. von *Methanol* in Formalin eingeht. Nach einer Übersicht der gebräuchlichen Herst.-Verff. gibt Vf. Einzelheiten über korrosionsfeste Materialien für die Herst. u. Lagerung von Formaldehydlösungen. (J. Soc. chem. Ind. 60. 213—18. Aug. 1941.) КОСН.

**A. S. Broun, O. S. Kuratowa, D. W. Muschenko und R. P. Urinsson, Aceton-synthese aus Acetylen.** PLATONOW, PLAKIDINA u. WELISTOW (C. 1935. II. 502) führten die Synth. von Aceton aus Acetylen über ZnO·V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Katalysator von der Zus. ZnO·V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> durch. Vff. überprüfen die Synth. mit ähnlichem Katalysator (2 ZnO·V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) u. stellen die optimalen Arbeitsbedingungen zu 450°, Acetylendurchsatz 400—600 l/kg Katalysator u. Vol.-Verhältnis C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> zu W.-Dampf 1:5 u. 1:10 fest; die Ggw. von CO, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. CO + H<sub>2</sub> übt keinen nachteiligen Einfl. auf die Synth. aus. Die Synth. konnte mit einem Gasgemisch mit 8—10% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Geh. durchgeführt werden; mit konz. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> werden Ausbeuten von 60—70%, mit verd. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> von 50—60% erhalten. Die mechan. Eigg. u. die Aktivität des Katalysators sind stark von den Herst.-Bedingungen abhängig. Während des Arbeitens nimmt die Aktivität des Katalysators ab; durch Erhitzen mit Luft bei 450° kann die Aktivität auf ursprüngliche Höhe gebracht werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 1. 24—29. Jan. 1941.) v. FÜNER.

**W. I. Ljubomilow, Gewinnung von konzentrierter Ameisensäure.** Zur Gewinnung der konz. Ameisensäure (I) aus 83,7 u. 94,4%ig. Säure wird die Säure mit wasserfreiem CuSO<sub>4</sub> versetzt, am Rückflußkühler 3 Stdn. gekocht, u. nach 24 Stdn. Stehenlassen bei Zimmertemp. im Vakuum von 30—40 mm bei 40—45° destilliert. Mit 97%ig. Ausbeute wurde I mit Konz. von 98,5% erhalten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 6. 34—35. Febr. 1941.) v. FÜNER.

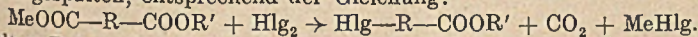
**H. Molinari, Nochmals zur Gewinnung von synthetischem Phenol.** Genaue Schilderung des Fabrikationsganges (mit Abb.). (Materie plast. 1941. 187—95. Nov./Dez. 1941. Milano.) SCHEIFELE.

**Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, Partielle Oxydation von Paraffinkohlenwasserstoffen, bes. von Methan (I) oder Mischungen von I u. seinen Homologen mit anderen Gasen zu Formaldehyd, in Ggw. fester u. gasförmiger Katalysatoren, wie Na-Silicat u. nitrosen Gase, dad. gek., daß die Durchsatzgeschwindigkeit unterhalb 200 cm/Sek., vorzugsweise unterhalb 100 cm/Sek., u. die Temp. bei 280 bis 480° gehalten wird. — Ausbeute z. B. bei 80 cm/Sek. 630 g Formaldehyd je cbm I. (It. P. 387 816 vom 4/9. 1940.) DONLE.**

**American Cyanamid Co., V. St. A., Stabilisieren von Formaldehydlösungen durch Zugabe von Melamin oder Alkylol-, bes., Methylolmelaminen in Mengen von 1—10% bei mäßigen Temperaturen. (F. P. 870 573 vom 5/3. 1941, ausg. 16/3. 1942. A. Prior. 28/11. 1939.) DONLE.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Dachlauer, Hofheim, Taunus), Herstellung von Trichloracetonitril aus Acetonitril durch katalyt. Chlorierung von Acetonitril, dad. gek., daß man unter Belichtung u. bei Temp. von etwa 50 bis etwa 80° chloriert. Dadurch läßt sich die Bldg. von Nebenprod. (Triazin-deriv.) die bei niedriger Temp. unter dem Einfl. von HCl in erheblichem Maße auftreten, auf ein Minimum herabdrücken. Als Lichtquelle genügt helles Tageslicht, ferner kann im Sonnenlicht oder mit Hilfe von künstlicher, an chem. wirksamen Strahlen reicher Lichtquelle gearbeitet werden. Ist eine gewisse Menge Chlor in Rk. getreten, so genügt eine schwache Belichtung, um die Umsetzung fortzuführen. (D. R. P. 694 479 Kl. 12 o vom 25/12. 1937, ausg. 18/8. 1942.) M. F. MÜLLER.**

**Cläre Hunsdiecker, Heinz Hunsdiecker und Egon Vogt, Köln, Herstellung von aliphatischen gesättigten chlor- oder bromsubstituierten Monocarbonsäureestern, dad. gek., daß 1. man auf Salze saurer Ester von aliphat. gesätt. Dicarbonsäuren mit Metallen der 1., 2. oder 3. Gruppe des period. Syst. der Elemente Cl oder Br, nötigenfalls unter Kühlung, einwirken läßt; — 2. man die Salze der Estersäuren in Ggw. indifferenten Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, wie CCl<sub>4</sub>, CHCl<sub>3</sub>, Ä. oder Luft, mit Cl oder Br behandelt. — Es wird die an Metall gebundene Carboxylgruppe als CO<sub>2</sub> u. das Metall als Metallhalogenid abgespalten, entsprechend der Gleichung:**



Man erhält z. B. aus dem Silbersalz der Adipinäthyl- oder Adipinmethylestersäure in guter Ausbeute den *ω*-Brompentansäuremethyl- bzw. *ω*-Brompentansäureäthylester. Ebenso lassen sich beliebig andere Ester verwenden. (D. R. P. 722 464 Kl. 12 o vom 9/4. 1935, ausg. 13/7. 1942.) M. F. MÜLLER.



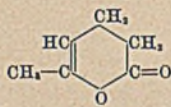
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoäthylenharnstoffen*. Man läßt  $\alpha, \beta$ -Alkylenimine in Ggw. von Alkali auf am N halogenierte Mono-carbonsäureamide einwirken. — Aus Laurinsäurechloramid u. Äthylenimin erhält man z. B. den Undecyläthylenharnstoff der nebenst. Formel. Weitere Umsetzungen von Chloramiden der Hexahydrobenzoesäure, der Stearinsäure, der Benzoesäure u. der Essigsäure mit Äthylenimin. (F. P. 874 148 vom 23/7. 1941, ausg. 29/7. 1942. D. Prior. 23/7. 1940.)

**Saargruben-Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reine Phenolgemische aus phenolhaltigen Destillationsprodukten*. Man erhitzt Lsgg. von Alkaliphenolaten in Ggw. von Katalysatoren (KMnO<sub>4</sub>, MnO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) mit Luft auf 150—200°. Zweckmäßig läßt man in einem Turm die Phenolatlg. über mit dem Katalysator versehene Füllkörper rieseln u. führt den Luftstrom von unten entgegen. Dabei werden die Verunreinigungen (Phenolalkohole, Thiophenole, ungesätt. Phenole, höhere Homologe) zerstört. Nach der Oxydation trennt man die Phenolate von den Neutralölen u. setzt die Phenole mit Säuren (CO<sub>2</sub>) in Freiheit. (F. P. 873 505 vom 30/6. 1941, ausg. 10/7. 1942. D. Prior. 24/1. 1940.)

**Saargruben-Akt.-Ges.** (Erfinder: Adolf Klein), Saarbrücken, *Reine Phenolgemische aus phenolhaltigen Destillationsprodukten*. Man erwärmt die Gemische mit sauer wirkenden Mitteln (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, POCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SO<sub>3</sub>HCl, SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, SOCl<sub>2</sub>, HCl, NaClO) auf 100°, wobei die Phenole verestert u. die ungesätt. KW-stoffe polymerisiert werden. Dann leitet man Luft in Ggw. von Katalysatoren (FeCl<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, Fe, V-, W-, Mo-Oxyd) bei 100—250° ein, wodurch eine Oxydation der Thiophenole eintritt. Schließlich zerstört man die Esterbindung durch Erhitzen mit Säuren (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) auf 180°, dest. die Phenole über u. reinigt sie über die Phenolate. (D. R. P. 723 340 Kl. 12q vom 26/1. 1940, ausg. 4/8. 1942.)

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Del., Wilmington, Del. (J. S. Reichert, S. A. Mc. Reigt und A. A. Elston), *Herstellung von Persäuren und deren Salzen*. Man behandelt organ. Säureanhydride, wie Essig-, Phthal-, Bernstein-, Maleinsäureanhydrid, in verd. alkal. Lsg. bei einem p<sub>H</sub>-Wert von mindestens 10 mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder anderen anorgan. Peroxyden. Hierbei soll die Konz. an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vorteilhaft 0,91 Gewichts-% in der alkal. Lsg. nicht überschreiten. Die Umsetzung erfolgt bei Temp. zwischen 21 u. 82°. Z. B. bringt man in 1 l Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. (0,25% Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> enthaltend) 5,5 g Phthalsäureanhydrid bei 49° zur Reaktion. Man erhält nach etwa 5 Minuten 85% der vorhandenen Säure als Phthalmonopersäure. (Schwed. P. 104 292 vom 4/2. 1941, ausg. 21/4. 1942. A. Prior. 5/2. 1940.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Hopff und Wilhelm Rapp, Ludwigshafen a. Rh.), *Sauerstoffhaltige organische Verbindungen*. Man läßt Ketten auf Vinylketone einwirken. Z. B. leitet man Ketten in 100 g Vinylmethylketon bei 70—75° innerhalb von 5 Stdn. ein. Bei der Dest. erhält man 6-Oxo-2-methyl-(1,4-pyran)-dihydrid-5,6 der nebenst. Formel (Kp.<sub>18</sub> 87—90°). In ähnlicher Weise wird Phenylvinylketon in 6-Oxo-2-phenyl-(1,4-pyran)-dihydrid-5,6 (Kp.<sub>15,5</sub> 155 bis 160°, F. 48°) umgewandelt. Die Verbb. gehen beim Verseifen in  $\gamma$ -Acylbuttersäuren über. Diese entstehen unmittelbar, wenn die Einw. des Ketens auf die Vinylketone in Ggw. von W. erfolgt. (D. R. P. 723 277 Kl. 12 q vom 9/3. 1939, ausg. 8/8. 1942.)



**Einar Kolle**, Kvalvik b. Kristiansund, Norwegen, *Elektrolytische Herstellung von Alginsäure aus Tang*. Man gewinnt zunächst mittels NaOH eine Na-Alginatlg. u. fällt aus dieser elektrolyt. die Säure aus. Beide Stufen werden in einer elektrolyt. Zelle durchgeführt. Im Kathodenraum löst man unter Rühren das Alginat heraus. Dieses wird durch ein Diaphragma, z. B. ein Filtertuch, in den Anodenraum, der als stehendes Rohr ausgebildet ist, übergeführt. Hier steigt die abgeschiedene Alginsäure nach oben, während die Lauge im Kreislauf in den Kathodenraum zurückfließt. (N. P. 64 466 vom 25/3. 1939, ausg. 23/2. 1942.)

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**P. O. Schütze**, *Blaufärbungen auf getragenen Kleidungsstücken*. Auf gutes Egalisiervermögen der verwendeten Farbstoffe ist bes. zu achten. Sehr geeignet sind die Sulfocyanine, Sulfocyanin u. Wollschtblau BL haben sich gut bewährt. Bedingung für guten Ausfall der Färbung ist genügend lange Färbedauer, Färben bis an Kochhitze, genügender Farbstoffzusatz u. keine Überfüllung des Färbekessels. Für den pflanzlichen Faseranteil empfiehlt sich gleichzeitiger Zusatz eines substantiven Violett, denn ohne genügende Röte bleibt die Färbung, bes. bei Zellwolle u. Baumwolle, stumpf. Sulfon-



cyanin eignet sich bes. gut zum Abdunkeln im neutralen Bade. (Dtsch. Färber-Ztg. 78. 206. 13/9. 1942.) SÜVERN.

—, *Die Färbung von Hanf mit den Naphtholen Acna*. Rezepte zur Rot- u. Blaufärbung von Hanfgeweben. (Tinctoria [Milano] 41. 99—101. März 1941.) GRIMME.

I. W. Gratschew, *Gewinnung von Indanthrenpurpur GG*. Vf. überprüft verschied. Methoden zur Herst. von Indanthrenpurpur GG (I) u. stellt fest, daß die direkte Kondensation von o-Phenylendiamin mit Naphthalintetracarbonsäure (II) beim Erwärmen in Lösungsmitteln verschied. Polárität (Dimethylanilin, Eisessig, Äthylalkohol) zu I mit dem üblichen Geh. an Isomeren führt. Zum gleichen Endprod. führt auch die Kondensation von II mit o-Nitroanilin u. nachfolgender Umwandlung des Kondensationsprod. in den Farbstoff. Als neue Meth. wird die Kondensation von II mit o-Phenylendiamin in W. bei 150° im Einschmelzrohr mit fast quantitativer Ausbeute u. Typeneigg. besprochen. Die Ausbeute u. die Farbnuance hängt stark von der Reinheit der II ab. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 2. 18—23. Jan. 1941.) V. FÜNER.

C. D. Mell, *Interessante Quellen natürlicher Farbstoffe*. (Vgl. C. 1941. II. 958.) Ein gelber Farbstoff aus Verbascum Thapsus, grüne u. gelbe aus Teucrium- u. olivene bis gelbe Farbstoffe aus Linariaarten sind beschrieben. Angaben über die Gewinnung von Farbstoffen aus *Hyssopus officinalis*, *Liriodendron tulipifera* u. *Actaea spicata*. (Text. Colorist 63. 170—71. 200. 349—51. 392. Juni 1941.) SÜVERN.

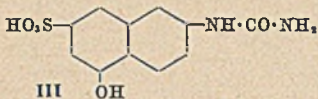
Heberlein & Co., Akt.-Ges., Wattwil, Schweiz, *Effektfasern und Gebilde aus nitrierter Cellulose*. Man behandelt Fasergebilde von niedrigerem Polymerisationsgrad als dem der natürlichen Cellulose (A), bes. Garne u. Gewebe aus regenerierter Cellulose (D), mit Salpetersäure in Ggw. von aliph. Carbonsäuren oder deren Deriv., z. B. Eisessig (I), die von HNO<sub>3</sub> bei gewöhnlicher Temp. nicht oder nur schwer angegriffen werden u. sich homogen mit ihr mischen lassen, unter Arbeitsbedingungen, bei denen die Gebilde keine Änderung ihrer Struktur u. ihres Charakters erfahren. — Gewebe aus A u. D werden unter Bedingungen nitriert, bei denen die Garne aus D, nicht aber die Garne aus A bis zur Alkalilöslichkeit nitriert werden. Bei örtlicher Ätzbehandlung mit Alkalien wird die nitrierte D verseift, nach Dämpfen zerstört, so daß Luftstickereien entstehen. A kann durch schwer nitrierbare Kunstfasern ersetzt werden. — Ein Gewebe aus D wird in einem Nitriergemisch aus 85 (ccm) HNO<sub>3</sub> 48° Bé u. 115 I 20 Min. bei 20° behandelt. N-Geh. 4—5%. Man denitriert örtlich durch Aufdruck einer Reserve aus 500 (g) einer Leg. von 400 NaSH im Liter u. 500 Britishgummi 1:1 u. färbt mit 0,2 g Rhodamin 3 GO im Liter bei 60—70°. — Ein in gleicher Weise nitrierter Film aus D wird mit einer Reserve aus 200 (g) II u. 800 NaOH 36° Bé mustergemäß bedruckt u. etwa 6 Min. bei etwa 100° gedämpft. Durch Auswaschen erhält man Ätzmuster. Der nitrierte Film ist wasserabweisend, jedoch acetunlöslich. — Ein Gewebe aus A in der Kette u. abwechselnd A u. D im Schuß wird gebleicht u. 20 Min. bei 20° wie oben nitriert, abgepreßt, gewaschen, getrocknet u. mit obiger Ätzpaste bedruckt, 5 Min. gedämpft, gewaschen, abgesäuert, gespült u. getrocknet. Man erhält Ätzmuster. Die verbliebenen nitrierten Fäden können mit NaSH denitriert werden. — I kann durch Propion- oder Chloressigsäure ersetzt werden. — Die nitrierten Fäden werden durch bas. Farbstoffe gefärbt u. lassen sich bei niedrigem N-Geh. tiefer substantiv färben als Fäden aus D. (It. P. 380 745 vom 7/12. 1939. D. Prior. 5/1. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Zu Schw. P. 214 175, C. 1942. I. 1431 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: 2-Amino-4'-hexyldiphenyläther (II) → 1-(4'-Sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, färbt Wolle aus neutralem Bade sehr gut wasch-, walk- u. lichtecht gelb oder → 1-(2'-Chlor-5'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (I) oder 1-(2'-Sulfofenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester; 2-Chlor-4-amino- oder 4-Methyl-2-amino- oder 4-Carbäthoxy-2-amino-4'-hexyldiphenyläther → I, gelb; 4-Chlor-2-amino-4'-isocetyl-, 2-Amino-4'-tertiärbutyl- oder 2-Amino-4'-cyclohexyldiphenyläther → 1-(p-Chlorzylolsulfoylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, rot; II → 1-(4'-Methylphenylsulfoylamino)-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, rot oder → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure oder → 1-Carbäthoxyamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure. (It. P. 379 203 vom 7/12. 1939. D. Prior. 7/12. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Disazofarbstoffe*. Zu Schw. P. 214 906, C. 1942. I. 1562 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: 1-Amino-3-sulfoacetylaminobenzol → 1-Amino-3-methylbenzol (I) → 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (V), färbt Baumwolle aus dem Glaubersalzbade blautichig rot; 1-Amino-2-N-methyl-N-sulfoacetylaminobenzol → I → Harnstoff aus 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-



sulfonsäure u. 1-Amino-4-acetylaminobenzol (II), blaustichig rot; 1-Amino-3-sulfoacetyl-amino-4-, -5- oder -6-chlorbenzol oder -4-methyl-6-chlorbenzol oder 1-Amino-3-N-methyl-



*N*-sulfoacetylaminobenzol oder 1-Amino-3- $\beta$ -sulfopropionylaminobenzol  $\rightarrow$  2-(Benzoyl-4'-aminobenzoylami-no)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VI) oder 5-Oxy-7-sulfo-2-naphthylharbstoff (III); 1-Amino-4-sulfoacetylaminobenzol (IV)  $\rightarrow$  I  $\rightarrow$  II, bordeauxrot; IV  $\rightarrow$  1-Amino-2,3-dimethylbenzol  $\rightarrow$  2-Acetyl-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, bordeauxrot; 1-Amino-2-chlor- oder -2,6-dichlor-4-sulfoacetylaminobenzol oder 1-Amino-4-N-methyl-*N*-sulfoacetylaminobenzol oder 1-Amino-4- $\beta$ -sulfopropionylaminobenzol  $\rightarrow$  V oder VI (die Mittelkomponenten in den Beispielen können durch 1-Amino-3,5- oder -3-methyl-6-methoxybenzol ersetzt werden). Man erhält durchweg gut wasserechte Färbungen. (It. P. 379 449 vom 23/10. 1939. D. Prior. 24/10. 1938.)

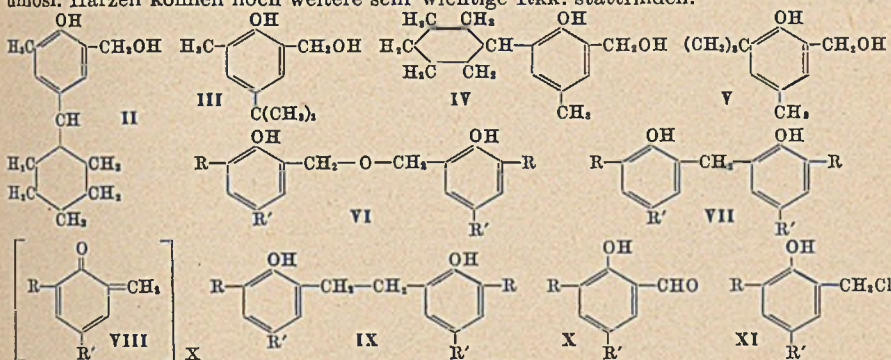
SCHMALZ.

## XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Kurt Hultsch, *Studien auf dem Gebiete der Phenolformaldehydharze*. III. Mitt. Ein weiterer Beitrag über Chinonmethide als Zwischenprodukte beim Härtungsvorgang. (I. u. II. vgl. C. 1941. II. 2500. 2501; vgl. auch v. EULER u. Mitarbeiter, C. 1941. II. 2258. 1942. I. 1435.) Daß beim Härtungsvorgang von Phenolformaldehydharzen Chinonmethide eine wesentliche Rolle spielen, konnte am Beispiel des *o*-Oxymesitylalkohols (I) gezeigt werden (vgl. I. c.). — Um die Gültigkeit des I. c. für die Härtung von I aufgestellten Rk.-Schemas zu beweisen, wurde an den Phenolalkoholen II—V wie an I die Rkk., die beim stufenweisen Erhitzen eintreten, dadurch verfolgt, daß einheitliche, zum Teil sogar kryst. Zwischen- oder Endprodd. isoliert wurden. Mit Ausnahme von V, bei dem die einzelnen Rk.-Stufen nur unvollkommen festgelegt werden konnten, wurden auch aus diesen Alkoholen die gleichen Derivv. erhalten wie aus I; es entstanden nach- oder nebeneinander VI—X u. dunkelbraune nicht destillierbare Harze. — Beim Erhitzen der Alkohole auf 140—170° entstanden aus II, III u. IV als Hauptprodd. die Dioxidibenzyläther VI; in geringen Mengen bildeten sich dabei ölige oder harzartige Anteile, unlösl. in Alkalien, u. polymere Chinonmethide (VIII). Beim Erhitzen der Alkohole II—IV oder auch der Äther VI auf 170—200° vergrößerte sich der Anteil an diesen Neutralteilen. Gleichzeitig zeigte CH<sub>2</sub>O-Geruch an, daß nebenher die Umwandlung von VI in VII bereits einsetzte. — Da sich die Äthankörper IX zum Unterschied von den Methanderivv. VII erst über die Chinonmethidstufe bilden, können die letzteren in denjenigen Fällen gut gefaßt werden, in denen die monomeren Chinonmethide durch Rkk. mit ungesätt. Fremdstoffen (vgl. I. c.) abgefangen werden. — Welche Umstände einmal die Rk. mehr in Richtung VII, das anderemal in der Hauptsache über VIII nach IX gehen lassen, ist noch nicht geklärt; offenbar ist die Art der Erhitzung maßgebend. — Durch Erhitzen der Phenolalkohole II—IV, der Äther VI oder der polymeren Chinonmethide VIII über 200° bilden sich die Äthankörper IX, die durch Dest. von den gleichzeitig entstehenden, nichtdestillierbaren Harzen abgetrennt werden können. — Die Oxybenzaldehyde X, deren Auftreten bei dem Härtungsvorgang von Harzen durch ZINKE u. Mitarbeiter (C. 1939. II. 953) schon erkannt wurde, stellen ebenfalls Prodd. der therm. Disproportionierung der polymeren Chinonmethide VIII dar. Erhitzt man diese, befreit von phenol. Bestandteilen, auf 230°, so gehen die Aldehyde bei Vakuumdest. über; sie können nicht, wie ZINKE u. a. (C. 1941. I. 2324) annehmen, auf dem Wege einer Spaltung der Äther VI entstanden sein; vielmehr ist ihre Bldg. den Oxydo-Red.-Vorgängen zuzuschreiben, die beim Erhitzen der polymeren Chinonmethide VIII stattfinden. Gleichzeitig mit X dest. eine weitere phenol. Substanz in geringer Menge über; es handelt sich hier um *o,o',p'*-trisubstituierte Phenole, bei denen an Stelle der Methylolgruppe der Phenolalkohole ein CH<sub>3</sub>-Rest getreten ist. — Verhältnismäßig schwierig gestaltete sich der Nachw. der polymeren Chinonmethide beim Verharzen der Alkohole II, III oder IV. — Um feststellen zu können, ob auch hier polymere Chinonmethide vorliegen, wurden diese aus den zugehörigen Phenolpseudochloriden XI dargestellt (vgl. Literaturhinweise bei FRIES u. BRANDES (C. 1940. I. 205). — Verss., die mit 4-Methyl-2-*tert*-butylphenol durchgeführt wurden, verliefen abweichend von den bisher beschriebenen; aus ihm konnte der Phenolalkohol V nicht rein dargestellt werden (vgl. den Vers.-Teil). Dies Verh. ist auf die Eigenart der Substituenten u. ihrer Anordnung zurückzuführen. Es bildet ebenso wie das Auftreten der Verb. C<sub>30</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub> aus dem 2-Methyl-4-cyclohexylphenol einen weiteren Beweis dafür, daß die Substituenten einen maßgeblichen Einfl. auf die Art der Phenolharzbdg. haben (vgl. auch nachst. Mitt.). — Der Begriff der Härtung in der Phenolharzchemie ist bisher noch nicht genau umrissen; er umfaßt das Festwerden u. Erhärten weicher Harze



bis zur Aushärtung. — In Übereinstimmung mit verschied. anderen Autoren wird die Bldg. der Äther VI oder der Methylbrücken als ein Hauptvorgang bei der Phenolharzhärtung angesehen. Sie stellt den Kondensationsanteil bei diesen Rkk. dar. Die zweite Hauptrk. besteht darin, daß in einem einzigen, durch Äther- oder Methylbrücken aus mehreren Phenolkörpern gebildeten größeren Mol. zwei oder mehrere polymerisierbare Chinonmethidgruppen entstehen, die ihrerseits den Zusammenschluß zu höhermol., unlösl. u. unschmelzbaren Harzen herbeiführen. — Die weiteren Umwandlungen beim Erhitzen der polymeren o-Chinonmethide auf Temp. über 200°, die zur Aushärtung führen, beweisen, daß die polymeren o-Chinonmethide keine Stabilisierungsprodd. darstellen, wie EULER u. a. (l. c.) meinen; mit dem Erreichen des Resitzustandes ist keine Endform entstanden, sondern auch in diesen unschmelzbaren u. unlösl. Harzen können noch weitere sehr wichtige Rkk. stattfinden.





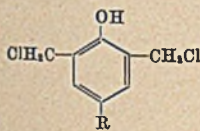
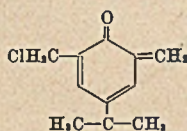
Eisessig mit HCl-Gas das Pseudochlorid XI ( $R = CH_3$ ,  $R' = C_6H_{11}$ ), aus dem in Ä. mit alkoh. NaOH trimeres Chinonmethid,  $(C_{14}H_{18}O)_3$  (VIII;  $R = CH_3$ ,  $R' = C_6H_{11}$ ) erhalten wurde; gelblichweißes amorphes Pulver, aus A., F. 120–130°. — Verharzung von 2-Oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzylalkohol (III): Di-2-oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzyläther,  $C_{24}H_{34}O_3$  [VI;  $R = CH_3$ ,  $R' = C(CH_3)_3$ ]; aus III bei 160°, Lösen des gebildeten orangefarbenen Harzes in Ä., Ausschütteln mit verd. Lauge u. Ansäuern des Laugenauszugs; Nadeln, aus Essigester-Pae., F. 131,5° — Diacetat,  $C_{28}H_{38}O_5$ ; aus  $CH_3OH$ , F. 143°. — Dimeres Chinonmethid,  $(C_{12}H_{16}O)_2$  [VIII;  $R = CH_3$ ,  $R' = C(CH_3)_3$ ]; aus der äther. Lsg., aus der VI abgetrennt wurde, durch nochmaliges, abwechselndes Ausschütteln mit verd. NaOH u. W. u. Eindampfen; gelbbraunes Harz; F. ca. 50°; beim Erhitzen von III auf über 160° fielen größere Anteile des in Alkali unlösl. Harzes an; auch VI gibt bei weiterem Erhitzen mit steigenden Temp. dieses Harz. — Verb. III gibt bei 240°, wobei  $CH_2O$ -haltiges W. u. Öltröpfchen abdest., ein dunkelbraunes Harz, aus dem bei 2 mm eine 1. Fraktion, Kp. 115°; 2. Fraktion, Kp. 225–230° u. Rückstand, (bei 280° im Destilliergut) erhalten werden. Aus der 1. Fraktion wird das Semicarbazon des Aldehyds,  $C_{15}H_{19}O_2N_3$  [X;  $R = CH_3$ ;  $R' = C(CH_3)_3$ ] erhalten; Krystalle, aus A. u. Essigester, hält hartnäckig Lösungsmittel fest; F. 168–181°, je nach Schnelligkeit des Erhitzens. — Aus der 2. Fraktion wurde Di-2-oxy-3-methyl-5-tert.-butylphenyläthan,  $C_{24}H_{34}O_2$  [IX;  $R = CH_3$ ,  $R' = C(CH_3)_3$ ] erhalten; Nadeln, aus Pae., F. 72°. — Diacetat,  $C_{28}H_{38}O_4$ ; aus Pae., F. 113,5°. — Der dunkelbraune Rückstand hat F. 100°. — 2-Methyl-4-tert.-butylphenol gibt mit 30%ig.  $CH_2O$ , A. u. konz. HCl am Rückfluß Di-2-oxy-3-methyl-5-tert.-butylphenylmethan,  $C_{22}H_{32}O_2$  [VII;  $R = CH_3$ ,  $R' = C(CH_3)_3$ ]; Nadeln, aus Pae., F. 140°. — Diacetat,  $C_{27}H_{36}O_4$ ; aus  $CH_3OH$ , F. 70–71°. — Der Phenolalkohol III gibt in Eisessig das Pseudochlorid  $C_{12}H_{17}OCl$  [XI;  $R = CH_3$ ,  $R' = C(CH_3)_3$ ]; Kp. 130° unter teilweiser Verharzung; färbt sich bald bräunlich. — Das orangefarbene Harz (vgl. die Einleitung) stimmt mit dem oben beschriebenen dimeren Chinonmethid,  $(C_{12}H_{16}O)_2$  weitgehend überein; F. 57°. — Verharzung von 2-Oxy-5-methyl-3-cyclohexylbenzylalkohol (IV): Di-2-oxy-5-methyl-3-cyclohexylbenzyläther,  $C_{28}H_{38}O_3$  (VI;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); aus IV bei 200°, zur präparativen Darst. nur bei 160–170°; Nadeln, aus Essigester, F. 172,5°. — Polymeres Chinonmethid,  $(C_{14}H_{18}O)_3$  (VIII;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); weißes Pulver, aus Essigester, F. 175°. — Der Phenolalkohol IV gibt bei 240° unter W.-Austritt bei ca. 150°, Geruch nach  $CH_2O$  ab 185°, nochmaligem Abspalten von W. bei 190°, starker Braunfärbung bei 205° u. bei Dest. bei 2 mm eine 1. Fraktion, Kp. 160–170°; 2. Fraktion, Kp. 280–290°; Rückstand bei 335° im Destilliergut). — 2-Oxy-5-methyl-3-cyclohexylbenzaldehyd,  $C_{14}H_{18}O_2$  (X;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); aus der 1. Fraktion; schwefelgelbe Krystalle, aus Essigester, F. 128,5°. — Die 2. Fraktion war nicht einheitlich; sie gab aus Essigester-Pae. eine hochschm. Spitzenfraktion, F. 215° der Zus.  $C_{27}H_{34}O$ ; unlösl. in Alkali; ist anscheinend ein Xanthenderiv., das durch W.-Abspaltung aus dem Methankörper VII entstanden sein kann. — Die Hauptmenge des Krystallinits ist Di-2-oxy-5-methyl-3-cyclohexylphenyläthan,  $C_{26}H_{36}O_2$  (IX;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); Nadeln, aus Pae., F. 137°. — Diacetat,  $C_{32}H_{42}O_4$ ; aus Essigester- $CH_3OH$ , F. 137°. — Der dunkelbraune, harzige Dest.-Rückstand schm. bei ca. 120°. — 4-Methyl-2-cyclohexylphenol gibt mit 30%ig.  $CH_2O$ , A. u. konz. HCl am Rückfluß Di-2-oxy-5-methyl-3-cyclohexylphenylmethan,  $C_{27}H_{36}O_2$  (VII;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); Krystalle, aus Essigester-Pae., F. 134°. — Diacetat,  $C_{31}H_{40}O_4$ ; aus A., F. 158°. — Pseudochlorid  $C_{14}H_{19}OCl$  (XI;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ), aus IV in Eisessig mit HCl-Gas, Abdampfen von HCl u. Eisessig u. Dest. bei 175°/1,5 mm; Nadeln, aus Pae., F. 55–56°. In einem anderen Vers. wurde die mit HCl-Gas behandelte Eisessiglsg. von IV mit kaltem W. behandelt u. dabei VI ( $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ) erhalten. — Trimeres Chinonmethid (VIII;  $R = C_6H_{11}$ ,  $R' = CH_3$ ); aus dem Pseudochlorid in Ä. mit Sodalsg. neben einem gelben, amorphem Anteil; Krystalle, F. 175°. — Verharzung von 2-Oxy-5-methyl-3-tert.-butylbenzylalkohol (V). Das Rohprod. des Phenolalkohols V wurde auf 155° erhitzt u. in Pae. gelöst. Die Lsg. wurde zuerst mehrfach mit wss., anschließend mit wss.  $CH_3OH$ -Lauge ausgeschüttelt u. die Auszüge angesäuert. Der 1. Auszug enthielt u. a. unveränderten V; aus dem 2. Auszug wurde Di-2-oxy-5-methyl-3-tert.-butylbenzyläther,  $C_{24}H_{34}O_3$  [VI;  $R = C(CH_3)_3$ ,  $R' = CH_3$ ] isoliert; Krystalle, aus Essigester-Pae., F. 93°. — Der alkaliunlösl. Teil gibt bei Vakuumdest. (14 mm) unter Abspaltung von W. u.  $CH_2O$  unterhalb 200° ein gelbliches Öl (nicht näher untersucht); die Hauptmenge ging zwischen 220 u. 240° über; es hinterblieb ein dunkles Harz. Das Hauptdestillat kryst. aus Pae., Nadeln, F. 131°; lösl. in wss.-alkoh. Lsg., nicht aber in wss. Lauge; kann sowohl das Di-2-oxy-5-methyl-3-tert.-butylphenylmethan,  $C_{22}H_{32}O_2$  [VII;  $R = C(CH_3)_3$ ,  $R' = CH_3$ ] wie den Äthankörper,  $C_{24}H_{34}O_2$  (IX) darstellen; ersteres ist wahrscheinlich; es gelang noch nicht, die beiden OH-Gruppen einwandfrei festzulegen; vielleicht liegt in der Substanz eine andere Verb. vor. — Die Substanz gibt



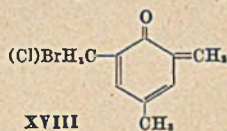
bei Acylierungsverss. mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin bei 100° ein *Acetylprod.*, C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub> oder C<sub>27</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>; Krystalle, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 106—108°, aus PAe., F. 110—112°. — Bei Benzoylierung nach SCHOTTEN-BAUMANN gab die Substanz ein Gemisch, aus dem eine Verb. vom F. 148°, aus PAe. u. CH<sub>3</sub>OH, erhalten wurde (Mono- oder Dibenzoat?). — *4-Methyl-2-tert.-butylphenol* gibt mit 30%ig. CH<sub>2</sub>O, A. u. konz. HCl bei Siedetemp. den Methan (?)-körper, ident. mit der oben erhaltenen, bei 131° schm. Substanz. — Bei der Aushärtung des Rohprod. von V durch Erhitzen bis 235° dest. CH<sub>2</sub>O-haltiges W. u. etwas Öl ab; aus dem Rückstand wurden bei Dest. bei 1,5 mm 5 Fraktionen erhalten: die 1. Fraktion, 107—120° war ölig, nicht näher untersucht, die 2., 120—140°, bestand aus *4-Methyl-2-tert.-butylphenol*, die 3., 210—220°, enthielt den Methan (?)-körper vom F. 131°, die 4. u. 5. Fraktion (220—245° u. 280°) stellte zähe Harze dar (nicht näher untersucht); der Rückstand war ein braunschwarzes Harz, F. 100°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 155—79. 23/9. 1941. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.)

BUSCH.

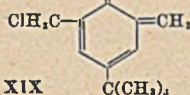
**Kurt Hultzsich**, *Studien auf dem Gebiete der Phenolformaldehydharze*. IV. Mitt. *Der Einfluß von Substituenten auf die Polymerisation von o-Chinonmethiden*. (III. vgl. vorst. Ref.) In einer Tabelle wird eine Übersicht über die bisher bekannten di- u. trimeren *o-Chinonmethide* gegeben; die Ergebnisse, die bisher über ihre Bldg. vorliegen, werden zusammengestellt (Literatur vgl. Original). — Zum weiteren Studium der polymeren *o-Chinonmethide* wurden aus *p*-substituierten Phenoldialkoholen entsprechende Dichloride (IV—VI) hergestellt u. diese durch Schütteln mit Sodalg. in die polymeren Chinonmethide übergeführt. Aus IV wurde ausschließlich ein farbloses, trimol. Chinonmethid XVIII erhalten, das dem schon von FRIES u. BRANDES (C. 1940. I. 205) beschriebenen Körper (XVIII; Br statt Cl) entsprach; auch V ergab ein solches trimeres Prod. XIX, während das nahe verwandte *Pseudochlorid* aus *2-Methyl-4-tert.-butylphenol* sich nur zu einem gelben Harz umsetzte, in dem kein trimerer Körper nachgewiesen werden konnte; sein Mol.-Gew. ließ auf ein ziemlich reines, dimeres Chinonmethid schließen (vgl. Formel VIII, R = CH<sub>3</sub>; R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> in vorst. Mitt.). — Das Pseudochlorid VI führte zu einem gelben Harz XVI, aus dem aus CH<sub>3</sub>OH oder A. ein gelbliches, amorphes Pulver erhalten wurde, das wahrscheinlich ein trimeres *o-Chinonmethid* darstellt. — Es wird die Frage diskutiert, warum die monomeren *o-Chinonmethide* in einigen Fällen zur dimeren, in anderen zur trimeren Form oder auch zu Gemischen von beiden polymerisieren. Der Beweis für die Schlußfolgerung, daß eine stärkere Belastung des Phenolkerns durch Substituenten die dimere Stufe der Polymerisation der Chinonmethide mindestens teilweise bevorzugen läßt, wird durch die in der Übersicht zusammengefaßten Tatsachen erbracht. — Die Art u. Weise, wie die Chinonmethide polymerisieren, ist für die Phenolharzchemie von großer Wichtigkeit.

IV R = CH<sub>3</sub>V R = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>VI R = C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

XVI



XVIII



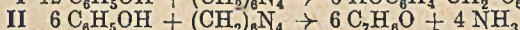
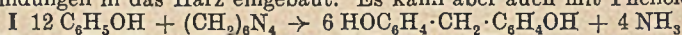
XIX

**Versuche.** *2,6-Dichlormethyl-4-methylphenol* (IV); aus *p*-Kresoldialkohol in Eisessig beim Einleiten von HCl; F. 87°. — *2,6-Dichlormethyl-4-tert.-butylphenol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>OCl<sub>2</sub>; aus *p*-*tert.*-Butylphenoldialkohol (F. 74—75°); Nadeln, aus PAe., F. 68°. — *2,6-Dichlormethyl-4-diisobutylphenol*, C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>OCl<sub>2</sub>; aus *p*-Diisobutylphenoldialkohol (F. 71—72°); Nadeln, aus PAe., F. 87°. — *Trimeres 5-Methyl-3-chlormethyl-2-chinonmethid*, (C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>OCl)<sub>3</sub> (XVIII); aus IV in Ä. mit Sodalg.; farblose Krystalle, aus Essigester, F. 163°. — *Trimeres 3-Chlormethyl-5-tert.-butyl-2-chinonmethid*, (C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>OCl)<sub>3</sub> (XIX); aus V in gleicher Weise; Nadeln aus Eisessig, F. 175°. — *Polymeres 3-Chlormethyl-5-diisobutyl-2-chinonmethid*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>OCl (XVI); gelbes Harz aus VI mit Sodalg., ohne daß alkaliunlös. Anteile entstehen; gelblich reines, amorphes Pulver, aus heißem A.; Mol.-Gew. höher als für trimeres Chinonmethid berechnet; durch Lösen in Eisessig u. Fällen mit CH<sub>3</sub>OH, dann aus CH<sub>3</sub>OH, gelblicher, amorpher Körper, dessen Mol.-Gew. fast das Doppelte, dessen Cl-Geh. nur 2/3 des für den trimeren Körper errechneten betrug. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 180—88. 23/9. 1941. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.)

BUSCH.



**Kurt Hultsch**, *Studien auf dem Gebiet der Phenolformaldehydharze*. VII. Mitt. *Entstehung und Aufbau gehärteter Phenolharze*. (V. u. VI. vgl. C. 1942. I. 1436, 1437.) Die Ergebnisse der von verschied. Forschern in letzter Zeit an Modellsubstanzen durchgeführten Unterss. über die *Härtung von Phenolharzen* werden zusammengefaßt u. durch ein allg. Schema der Phenolharzhärtung u. eine Übersicht über die dabei stattfindenden Rkk. in einer Tafel 1 dargestellt. — Die verschied. auf Grund dieser Umsetzungen möglichen Bindungsarten werden behandelt u. es wird gezeigt, welche Vorstellungen sich für ihr Vorhandensein in den verschied. gehärteten techn. Harzen ergeben. — Zur Charakterisierung der betreffenden Harze trug bes. die *Hydroxylzahl* bei. — In einer Tafel 2 wird die durchschnittliche Anzahl der Hydroxylgruppen im Einzelbaustein gehärteter Phenolharze, berechnet aus gefundenen Hydroxylzahlen, zusammengestellt. — Die jeweils vorhandenen Hydroxylgruppen ließen sich nicht nur bei den vielfach noch quellbaren *gehärteten Alkylphenoldialkoholen*, sondern auch bei den noch wesentlich widerstandsfähigeren *Resiten* aus trifunktionellen Phenolen bestimmen. Hierdurch wurde die Unters. solcher Harze ebenfalls möglich. *Techn. Gießharz (Edelkunstharz)* enthält nach diesen Unterss. lediglich Methyl- u. Methylenätherbrücken. Unter Berücksichtigung des eingebauten Formaldehydanteiles ergibt sich für solche Harze eine bestimmte Hydroxylzahl. Sie stimmt mit dem für ein solches Prod. gefundenen Wert gut überein. Das Harz erleidet beim Erhitzen auf 220° infolge W.- u. CH<sub>2</sub>O-Abspaltung einen beträchtlichen Gewichtsverlust. Dies deutet darauf hin, daß Methylenätherbrücken in erheblicher Menge vorhanden sind. Da derartige Edelkunstharze meist durch mehrtägige Härtung bei Temp. unter 100° hergestellt werden, so wäre an ihnen auch *Chinonmethid*bdg. wenig wahrscheinlich. — An härtbaren *Lackharzen* ließ sich der Wechsel der verschied. Bindungsarten bei Einbrenntemp. zwischen 160 u. 220° sehr schön erkennen. Die verschied. Härtungsstufen wirken sich hier in den Filmeigg. gut feststellbar aus. Filme, die durch Säurekatalysatoren in der Kälte gehärtet waren, enthielten teils Methyl-, teils Methylenätherbrücken. Phenolharze, die nach Säurezusatz unter Erwärmen gehärtet wurden, ließen bei noch stärkerem Erhitzen keine Chinonmethidbdg. erkennen. Sie werden offenbar durchweg durch Methylenbrücken aufgebaut. Einen gleichen Aufbau weisen wohl auch diejenigen Harze auf, die durch Härtung von *Novolaken*, z. B. mit *Hexamethylen-tetramin*, erhalten werden, also vor allem die Preßmassen. Novolak selbst enthält nur Methylenbindungen. Steigert man deren Anzahl, so wird zunächst der *Resitol*- u. schließlich der *Resitz*zustand erreicht. Mit Hexamethylen-tetramin werden nach I Methylenbindungen in das Harz eingebaut. Es kann aber auch mit Phenolen nach II

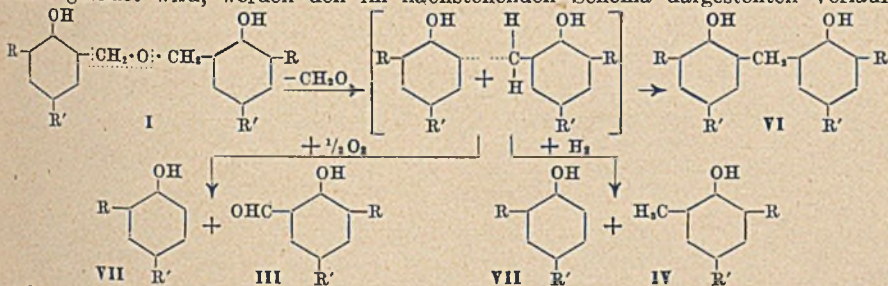


ebenfalls Chinonmethidbdg. bewirken (HULTZSCH, unveröffentlicht). Dieser Vorgang tritt jedoch nur bei Ggw. von sehr viel Hexamethylen-tetramin u. erst über 200° ein. — Das Ergebnis der Unterss. bestätigt also die früher (Mitt. III) ausgesprochene Vermutung, daß Phenole mit drei reaktionsfähigen Stellen durch dreidimensionale Verknüpfung mittels Methyl- oder Methylenätherbindungen ohne weiteres den *Resitol*-zustand erreichen können. Für Phenole mit nur zwei Rk.-Stellen gilt dies nicht. Hier zeigt sich, daß die jeweils größtmögliche Härte u. Unlöslichkeit erst über 200°, d. h. über Chinonmethidbdg. erreicht werden. — Über das *Mol.-Gew. gehärteter Phenolharze* lassen sich noch keine sicheren Angaben machen, doch ergeben sich folgende Anhaltspunkte: *p*-*tert*-*Butylphenoldialkohol* (A) u. *p*-*Diisobutylphenoldialkohol* (B) geben beim Härten in jedem Temp.-Bereich schmelzbare u. lösl. Harze. Der Verlauf der Härtung konnte hier auch am Anwachsen des Mol.-Gew. verfolgt werden, indem sich kryoskop. Messungen in Bzl. ausführen ließen. Bei der Härtungstemp. von 180, 200 u. 220° wurden bei A Mol.-Gew. 2665, 2935 u. 2840; bei B 1350, 1180 u. 1618, ungefähre Anzahl der Phenolkerne bei A 15, 16 u. 16; bei B 6, 5 u. 7 gefunden. — Schließlich wird noch die Umsetzung von Phenolharzen mit Fremdstoffen im Sinne der *Chromanring*bdg. erörtert. (Kunststoffe 32. 69—76. März 1942. Amöneburg bei Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.)

**Kurt Hultsch**, *Studien auf dem Gebiet der Phenolformaldehydharze*. VIII. Mitt. *Zur Bildungsweise der Phenolaldehyde bei der Härtung von Phenolalkoholen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) (Die in vorliegender Arbeit mit I, II, III, V i. VI bezeichneten Formeln sind ident. mit den in der III. Mitt. mit VI, VIII, X, IX u. VI in derselben Reihenfolge bezeichneten.) Die *Chinonmethide* (II), die in monomerer Form nicht beständig sind u. zu di- u. trimeren Gebilden zusammentreten, wandeln sich bei weiterem Erhitzen unter Hydrierungs- u. Dehydrierungs- u. unter Bldg. von III, methylsubstituierten Phenolen IV, V u. dunkelgefärbten nicht destillierbaren Harzen. Die beiden letztgenannten stellten jeweils die Hauptprodd. dar, während die anderen beiden meist

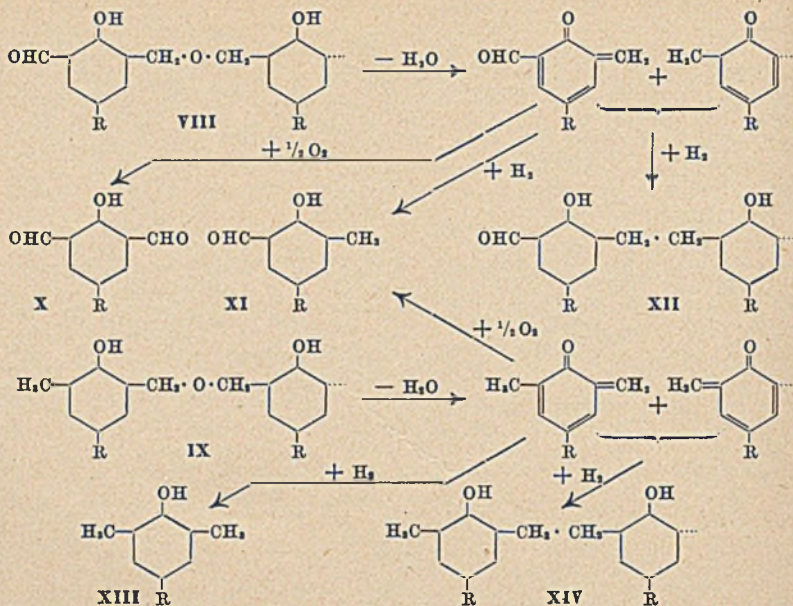


in ziemlich geringer u. nur in einzelnen Fällen in größerer Menge entstehen. — Die Chinonmethide stellen wirklich Zwischenprodd. beim Härtungsvorgang dar, während ZINKE u. ZIEGLER (C. 1942. I. 1437) einen unmittelbaren Übergang von I in III + IV annehmen, was vom VI. widerlegt wird. Zur Bldg. des Aldehyds bei Temp. um 200° ist unbedingt die freie, phenol. OH-Gruppe nötig. Ferner widerlegen die Bldg. von Oxybenzaldehyden III u. methylsubstituierten Phenolen IV beim Erhitzen polymerer Chinonmethide II u. die Beobachtung, daß beide durchaus nicht in mol. Mengen nebeneinander auftreten, einwandfrei die Ansicht von ZINKE von der Entstehung der Oxybenzaldehydkörper; sie sprechen für die Auffassung, daß ihre Bldg. über Chinonmethide durch solche Oxydo-Red.-Vorgänge erfolgt, wie sie in der VI. Mitt. schemat. dargestellt worden sind. Wahrscheinlich erleidet schon die monomere Form der Chinonmethide in der Hitze die genannten Umwandlungen, sofern diese sich im Temp.-Bereich dieser Oxydo-Red.-Vorgänge bildet. Dafür spricht die Tatsache, daß bei der Aushärtung von Dialkylphenolmonoalkoholen jeweils mehr Aldehyd u. methylsubstituiertes Phenol entstehen, als beim Erhitzen von polymeren Chinonmethiden, obwohl im ersteren Fall auch noch Bldg. von Methylenkörpern VI durch CH<sub>2</sub>O-Abspaltung aus I stattfindet (Beispiele vgl. den Vers.-Teil). — Im dimeren u. wahrscheinlich auch im trimeren o-Chinonmethid ist die Äthanbrücke bereits vorgebildet. Umwandlungsprodd. mit diesen können deshalb aus polymeren Chinonmethiden bevorzugt entstehen. Andererseits werden sich die nur einen Phenolkern enthaltenden Verbb. III u. IV vermutlich leichter aus monomeren Chinonmethiden II unmittelbar bilden. Auch andere Beobachtungen (vgl. V. Mitt. u. ZINKE u. ZIEGLER, l. c.) weisen darauf hin, daß sich Chinonmethide ohne die Zwischenstufe der polymeren Formen durch Oxydation u. Red. umwandeln können. — In eigenen Härtungsverss. mit 3,5-Dichlor-2-oxybenzylalkohol wurde bei 170° kein polymeres Chinonmethid gefunden, wohl aber bei 205°, wenn auch nur mit weniger als 5% Ausbeute (wahrscheinlich Mischung der dimeren u. trimeren Form). Auch hier besteht offenbar ein Zusammenhang zwischen der erst bei höherer Temp. oder nach längerer Zeit eintretenden Chinonmethidbldg., der geringen Menge des als Zwischenprod. auftretenden polymeren Chinonmethids u. der Entstehung größerer Aldehydmengen. — Die bei der Härtung von Dialkylphenolmonoalkoholen gewonnenen Ergebnisse lassen sich auch auf die für die techn. Härtungsvorgänge wichtigeren Phenoldialkohole übertragen; denn die Bldg. von Phenoldialdehyden bei der Härtung von Phenoldialkoholen kann man ebenfalls durch solche Oxydo-Red.-Vorgänge erklären. Bei der beobachteten CH<sub>2</sub>O-Abspaltung aus I, die zur Ausbldg. von Methylenbrücken führt, bricht offenbar zunächst die Methylenätherbrücke etwa nach dem folgenden Schema auseinander, u. die nach dem Entweichen von CH<sub>2</sub>O verbleibenden Reste schließen sich unmittelbar zu VI zusammen. Dieser Vorgang findet teilweise in dem Temp.-Bereich statt, in dem auch die Oxydo-Red.-Vorgänge der Chinonmethide vor sich gehen. Dabei könnten als Nebenrkk. III, IV u. VII entstehen. Letzteres würde in Ggw. von CH<sub>2</sub>O sofort wieder in Rk. treten u. ist deshalb wahrscheinlich nicht aufzufinden. — Die Härtungsvorgänge bei Harzen mit einer Ätherkette, wie sie nach ZINKE u. Mitarbeitern beim Erhitzen von Phenoldialkoholen zuerst gebildet wird, werden den im nachstehenden Schema dargestellten Verlauf



nehmen. — Jedenfalls stellt die Aldehydbldg. aus Dioxydibenzyläthern oder Phenolalkoholen offenbar keinen Sondervorgang dar; sie ist vielmehr ein Teilvorgang bei den über die Chinonmethidstufe führenden Härtungsrrk. u. spielt bei diesen mengenmäßig meist sogar nur eine untergeordnete Rolle. — Zum Verständnis der Vorgänge bei der Phenolharzhärtung ist vor allem die Erkenntnis wichtig, daß sich aus den Dioxydibenzyläthern beim Erhitzen über 150°, vor allem um 200°, Chinonmethide bilden, die entweder unmittelbar oder nach vorhergehender Dimerisation oder Trimerisation durch Oxydo-Red.-Vorgänge weiter umgewandelt werden. Über die Rolle solcher Rkk. bei der Härtung von techn. Phenolharzen vgl. vorst. Mitteilung.





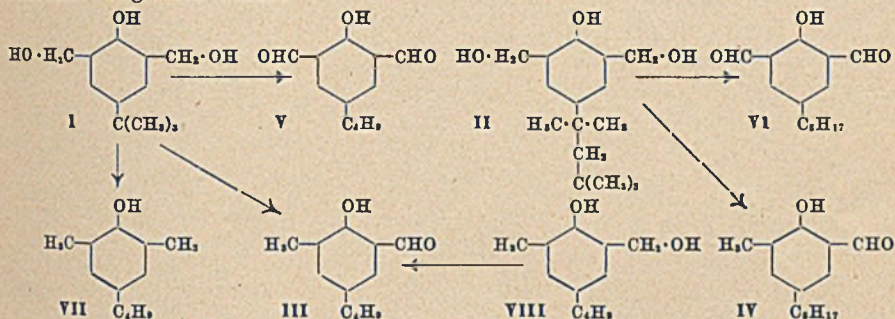
Versuche. Bei der Umwandlung des trimeren 3,5-Dimethylchinon-2-methids (II; R = R' = CH<sub>3</sub>) bei 250° entsteht der Aldehyd III (R = R' = CH<sub>3</sub>) nur spurensweise, aus Mesitol (IV; R = R' = CH<sub>3</sub>) nur in sehr geringer Menge. Es entstehen fast nur die Äthankörper (V; R = R' = CH<sub>3</sub>), Kp., 200–210°, u. als Rückstand dunkel gefärbtes Harz. — Dimeres 3-Methyl-5-tert. butylchinon-2-methid [II; R = CH<sub>3</sub>, R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>]; Bldg. über das Pseudochlorid vom Kp., 130°, gibt bei 230° neben 2,6-Dimethyl-4-tert. butylphenol [IV; R = CH<sub>3</sub>, R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] verhältnismäßig wenig Aldehyd [III; R = CH<sub>3</sub>, R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>], in der Hauptsache jedoch die entsprechende Äthanverb. [V; R = CH<sub>3</sub>, R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>], die hartnäckig Lösungsmittel festhält; nach mehrstd. Erwärmen im Hochvakuum auf 40–50° steigt der F.; ist bei etwa 110° durchgeschmolzen, aus PAe., F. wieder 72–78°. Außerdem entsteht das nicht destillierbare Harz. — Polymeres 3-Methyl-5-cyclohexylchinon-2-methid (II; R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>); Bldg. über das Phenolpseudochlorid. Zur Verharzungsrk. wurde das orange-farbene, mit A. ausgekochte harzige Prod. verwendet, das ein Gemisch der dimeren u. trimeren Form darstellt; es gab bei 230° auch die gleichen Rk.-Prodd. wie bei der Härtung des 2-Oxy-3-methyl-5-cyclohexylbenzylalkohols selbst, doch wog die zuerst übergehende Fraktion vom Kp., 120–160°, die den Aldehyd (III; R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>) u. wahrscheinlich auch das Phenol IV (R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>) enthielt, nur etwa die Hälfte von dem, was bei der Verharzung einer entsprechenden Menge des Phenolalkohols zu erwarten gewesen wäre; die zweite Fraktion, Kp., 280–300°, enthielt die früher (vgl. III. Mitt.) erhaltene Dioxyverb. C<sub>30</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub> vom F. 157°. — Bei dem Vers. zur Verharzung des Diacetats aus dem Di-2-oxyl-3-methyl-5-tert. butylbenzyläther [I; R = CH<sub>3</sub>, R' = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] bei 250° u. Dest. im Hochvakuum; Kp., 230°, blieb das Diacetat unverändert. — Beim Einleiten von HCl in eine Suspension von 3,5-Dichlor-2-oxylbenzylalkohol in Eisessig entsteht nicht das Pseudochlorid, sondern das 2,4-Dichlor-6-oxymethylphenylacetat, C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>; Krystalle, aus Bzl., F. 115°. — Trimeres 3,5-Dichlorchinon-2-methid, (C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>OCl<sub>2</sub>)<sub>3</sub> (II; R = R' = Cl); aus 3,5-Dichlor-2-oxylbenzylalkohol bei 205° unter W.-Abspaltung u. Dunkelrotfärbung der M., die in Ä. aufgenommen u. mit 2-n. NaOH ausgezogen wird; aus der äther. Lsg. gelblich-weißer Rückstand, der mit A. ausgekocht wird; Krystalle, aus Bzl. + wenig PAe.; spaltet bei 180° Bzl. ab, kryst. wieder durch; färbt sich bei 260° langsam bräunlich; F. 278–280° (Zers.); aus der alkoh. Mutterlauge Krystalle ohne Krystallalkohol, F. 272–276°; das aus der äther. Lsg. erhaltene rote Harz gibt mit Bzl.-PAe. den von ZINKE u. ZIEGLER (l. c.) beschriebenen Äther (I; R = R' = Cl) vom F. 110°; aus dem verbliebenen Anteil sublimiert bei 1,5 mm u. 150° Badtemp. unveränderter Phenolalkohol. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 106–14. 7/1. 1942. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.)

BUSCH.

Kurt Hultzsich und Günther Schiemann, Studien auf dem Gebiete der Phenolformaldehydharze. IX. Mitt. Zur Bildung von Aldehydgruppen beim Aushärten einiger



*Phenoldialkohole*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Durch die in nachst. Schema dargestellten Vers.-Ergebnisse wird die in vorst. Mitt. dargelegte Auffassung vom Mechanismus der Aldehydbldg. bei der Härtung gestützt. Aus I u. II konnten außer den Dialdehyden V u. VI die methylsubstituierten Monoaldehyde III u. IV gefaßt werden. Eine weitere Stütze der Auffassung ist die Bldg. von VII bei der Härtung von I. — Die beschriebenen Aldehyde wurden aus den Härtungsprod. der Phenoldialkohole I u. II, die bei 230° im CO<sub>2</sub>-Strom erhalten wurden, in Hochvakuumdestillaten angereichert. Aus diesem Destillat kryst. im Falle I der Dialdehyd V unmittelbar aus. Aus der Mutterlauge von V wurde III als Semicarbazon gewonnen. Die Mutterlauge des letzteren lieferte schließlich die Dimethylverb. VII. Aus dem Hochvakuumdestillat des gehärteten II wurde das Monoxim von IV u. das Dioxim von VI erhalten. — Die gleichartige Aufarbeitung von *o*-Oxyesitylalkohol als Beispiel eines disubstituierten Phenolmonoalkohols ergab nur einen destillierbaren Monoaldehyd, den 2-Oxy-3,5-dimethylbenzaldehyd (vgl. II. Mitt.). — Der Härtungsrückstand von *o*-Oxyesitylalkohol ist aldehydfrei, dagegen nahmen die von I u. II deutlich Hydroxylamin auf. Für das Härtungsprod. von I ergab sich nach Abdestillieren der flüchtigen Aldehydbestandteile ein Durchschnittemol.-Gew. 1800, für das von II von 2000; es sind mehr, u. zwar bis 2 Aldehydgruppen im gehärteten Harz vorhanden, wie es für Phenoldialkohole zu erwarten ist. — Auch gehärteter *p*-Kresoldialkohol ist offensichtlich aldehydhaltig, u. zwar steigt der Aldehydgruppenanteil mit der Härtungstemp. bis 180° an. Die Bestimmungen des Aldehydanteils in den Härtungsprod. von Dialkoholen zeigen, daß die Oxydo-Red.-Vorgänge an den Endgruppen sich so abspielen, wie es in vorst. Mitt. schemat. dargestellt wurde.



Versuche. *p*-tert.-Butylphenoldialkohol (I) gibt bei der Verharzung (vgl. die Einleitung) den 4-tert.-Butylphenol-2,6-dialdehyd, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (V); Prismen, aus PAe., F. 105,5°. — Dioxim, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Bzl. + PAe., F. 184—185,5°. — 2-Oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzaldehyd (III); sein Semicarbazon ist ident. mit dem des Aushärtungsprod. von 2-Oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzylalkohol (VIII; vgl. III. Mitt.) u. des Oxydationsprod. von VIII (s. unten), — 2,6-Dimethyl-4-tert.-butylphenol (VII), Krystalle, aus PAe., F. 80°. — *p*-Diisobutylphenoldialkohol (II) gibt nach Verharzung aus dem Hochvakuumdestillat mit Hydroxylamin das Monoxim von IV, das 2-Oxy-3-methyl-5-diisobutylbenzaldehyd, C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, lösl. in PAe., F. nicht ganz einheitlich 123—126°; enthält wahrscheinlich noch geringe Mengen des Dioxims von VI. — 4-Diisobutylphenol-2,6-dialdehyd, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, (Dioxim von VI), unlösl. in PAe., aus Bzl., F. 168°. — 2-Oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzaldehyd, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (III), aus 2-Oxy-3-methyl-5-tert.-butylbenzylalkohol (VIII) in 10%ig. NaOH u. Kochen mit m-nitrobenzolsulfonsaurem Na am Rückfluß; blaßgelbliche Plättchen, aus verd. A., F. 44—45°. — Semicarbazon, ident. mit dem des Monoaldehyds aus der Härtung von VIII (vgl. III. Mitt.) von dimerem 3-Methyl-5-tert.-butylchinon-2-methid u. vom Dialkohol I. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 363—68. 8/4. 1942. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Werke Albert.) BUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Xaver Pohl, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von im ultravioletten Licht fluoreszierenden Oberflächen üblicher Werkstoffe. Man verwendet hierzu Mg-Lacke der Azofarbstoffe aus diazotierten 4-Alkoxy-1-aminobenzol-2-sulfonsäuren u. β-Naphthol. — 200 (Teile) des Mg-Lackes des Azofarbstoffes aus diazotierter 4-Äthoxy-1-aminobenzol-2-sulfonsäure u. β-Naphthol werden auf dem Dreiwalzenstuhl in 300 Leinölfirnis fein verteilt. Mit dieser Druckfarbe werden nach dem üblichen Stein-, Buch- oder Offsetdruckverf. Drucke hergestellt. Diese fluorescieren beim Bestrahlen mit ultraviolettem Licht mit roter Farbe. (D. R. P. 724186 Kl. 22 g vom 9/2. 1940, ausg. 20/8. 1942.) SCHWECHTEN.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Seidler, Heidelberg), *Trockenstoffe*. Als Basen werden Nitrogruppen enthaltende Kondensationsprodd. verwendet, welche durch Einw. von organ. Basen mit reaktionsfähiger Methyl- oder Methylengruppe auf Aldehyde gewonnen sind. Beispiel. Ein Leinölfirnis, der 3,3 (Teile) Mangannaphthenat, 1 2-(4-Nitrostyryl)-chinolin (s. Beilstein, 4. Aufl., Bd. 20, S. 498) u. 0,2 Benzol-p-nitranilin enthält, liefert helle, farblose, in etwa 8—9 Stdn. trocknende Aufstriche. (D. R. P. 720 946 Kl. 22 h vom 20/2. 1938 ausg. 20/5. 1942. Zus. zu D. R. P. 719 667; C. 1942. II. 718.) BÖTTCHER.

**Knoll A.-G.**, Deutschland, *Gleichzeitiger Öl- und Harzersatz*. Man verwendet die durch Umsetzung von Aldehyden mit einem Überschuß von Ketonen in Ggw. alkal. Kondensationsmittel erhaltenen Prodd., bes. bei der Herst. von Druckfarben, Imprägnierungsmitteln, Firnissen, Papierleimen, bei der Kunstleder- u. Linoleumbereitung. Beispiel für eine Anstrichfarbe: Das ölige Kondensationsprod. aus Crotonaldehyd u. Aceton wird mit Xylol verd. u. mit Eisenoxydrot u. Schwerspat angerieben. (F. P. 873 850 vom 15/7. 1941, ausg. 20/7. 1942. D. Prior. 17/7. 1940.) BÖTTCHER.

**Kalle & Co. A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich, *Klar auf trocknender Lack* zur Herst. von luftfeuchtigkeitsundurchlässigen Überzügen, bestehend aus 30—70 (Teilen) Cellulosederiv., bes. Nitrocellulose, 30—60 Harz, z. B. Ester- oder Dammarharz, 2 bis 6 Hartparaffin u. 5—30 Weichmacher, z. B. Trikresylphosphat. Die Lacke dienen bes. zum Anstrich von Papier, aber auch Leder, Textilien, Holz (Boote) u. anderes. (D. R. P. 724 144 Kl. 22 h vom 1/1. 1928, ausg. 19/8. 1942. A. Prior. 3/1. 1927.) BÖTTCHER.

**Kalle & Co. A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Verpackungshüllen aus lackierten Folien aus Cellulosehydrat durch Verkleben unter Druck und Hitze*. Man formt die Hüllen aus solchen Folien, die mit einem vorteilhafterweise wachshaltigen Nitrocelluloselack, zweckmäßig aus Nitrocellulose mit 10,5—11,4% N<sub>2</sub>, überzogen sind, der auf 10 (Teile) Nitrocellulose 4—12 eines gelatinierenden Weichhalters mit Ausnahme von Trikresylphosphat u. gegebenenfalls noch 1—2 Harz enthält u. drückt zur Verklebung die übereinandergreifenden Teile der Hülle bei einer Temp. zwischen 80 u. 200° kurze Zeit zusammen. Für eine haltbare Verklebung ist eine Stärke der Lackschicht von 0,001 mm ausreichend. Die Klebestellen sind scharf abgegrenzt; es lassen sich daher Packungen mit einer komplizierteren Anordnung der Klebstellen anfertigen. (D. R. P. 724 158 Kl. 75 c vom 29/9. 1934, ausg. 21/8. 1942. A. Prior. 28/9. 1933.) ZÜRN.

**Deutsche Celluloid-Fabrik**, Eilenburg, *Herstellung von Lösungen des Nitropektins in organischen Lösungsmitteln*, dad. gek., daß man das Nitropektin (I) mit sauren wss. Fl. bei erhöhter Temp. ohne Anwendung von Druck behandelt u. dann löst. Z. B. kocht man 100 Teile I mit 500 ccm 0,7%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 Stde. am Rückfluß. Das Prod. hat einen N-Geh. von 8,8% u. einen K-Wert (vgl. FIKENTSCHER, Cellulose-Chemie 13 [1932]. 58ff.) in Essigester, in dem es vorher unlösl. war, von etwa 77. Es kann als Lackrohstoff u. zur Herst. von Filmen, Fäden, plast. Massen, Isolierfolien, Pasten, Klebmitteln usw. verwendet werden. (D. R. P. 723 563 Kl. 39 b vom 30/9. 1936, ausg. 6/8. 1942.) SARRE.

**British Rubber Producers' Research Association**, England, *Kunstmassen, Formpulver, Klebmassen usw.* Man mischt oxydierten Kautschuk mit Maleinsäureanhydrid u. einem Phenol, erhitzt in Ggw. von Luft oder Sauerstoff u. gegebenenfalls einem Katalysator, wie Oxalsäure, u. setzt bei nicht zu hoher Temp. mit Formaldehyd um. Die harzartigen Massen sind in Ketonen, Alkoholen u. Estern lösl., in arom. u. Petroleum-KW-stoffen unlösl.; sie sind in der Wärme plast. u. härtbar. Man kann sie als solche für die Herst. von Schleifkörpern verwenden. Zur Herst. härtbarer Massen vermischt man sie mit Füllmitteln, wie Holzmehl, u. einem Härtungsmittel, wie Hexamethylentetramin. (F. P. 866 750 vom 16/8. 1940, ausg. 30/8. 1941. E. Prior. 29/3. 1940.) DONLE.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.** (Erfinder: Bruno v. Zychlinski), München, *Herstellung von Hohlkörpern durch Tauchen*. Nach dem Austausch der Form aus der filmbildenden Fl. wird der an ihrem unteren Teil sich bildende Flüssigkeitsfaden durch Inberührungbringen mit einem sich schnell drehenden Körper, z. B. einer Walze, auf der ein Schieber gleitet, abgezogen. (D. R. P. 723 537 Kl. 39 a vom 16/2. 1939, ausg. 6/8. 1942.) SCHLITT.

**Kalle & Co. A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Walther Kühne, Mannheim, und Anton Wunderer, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von Schrumpfringen oder Schrumpfkapseln, insbesondere als Flaschenverschluß*. Aus vorgestreckten Folien aus Polyvinylchloriden, Polyacrylsäure- oder Polystyrolverb., die sich in metastabilem Zustande befinden u. daher ein hohes Schrumpfvermögen haben, werden Ring- oder



Kapselteile ausgeschnitten u. die Teile durch Schweißen oder Kleben zu Schrumpfringen oder -kapseln verbunden. (D. R. P. 722 225 Kl. 39 a vom 26/4. 1939, ausg. 7/7. 1942.) SCHLITT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Platten, Rohren, Stäben oder dergleichen aus Polyamiden*. Gemäß Hauptpatent werden die Polyamide in hydroxylhaltigen Fll. angequollen u. in diesem Zustand bei Temp. bis 110° geschmolzen, worauf die Schmelze nach den in der Celluloidindustrie üblichen Herst.-Bedingungen verformt wird. In Verbesserung dieses Verf. werden erst der geschmolzenen M. Füll- oder Farbstoffe zugemischt. (F. P. 51 408 vom 15/1. 1941, ausg. 24/6. 1942. D. Prior. 27/5. 1940. Zus. zu F. P. 869 242; C. 1942. II. 107.) SCHLITT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Zahnradpumpe zur Förderung von geschmolzenen Massen, besonders von Superpolyamiden*. Man wählt für diejenigen Pumpenteile, die der bes. Abnutzung unterliegen, einen Stahl mit höherem eutekt. Punkt, der wenigstens 1,5% C, 12% Cr u. gegebenenfalls 0,5—3% Mo enthält. (F. P. 873 009 vom 11/6. 1941, ausg. 26/6. 1942. D. Prior. 12/6. 1940.) PROBST.

Erich Stock, *Technik der neuzeitlichen Lackherstellung*. Ein chem.-technol. Hand- und Lehrbuch für alle Kreise, die mit Lacken u. Anstrichstoffen zu tun haben. Unter Berücksichtigung wirtschaftsgeographischer Verhältnisse für die Praxis bearbeitet und theoretisch erläutert. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. 1942. (XII, 1004 S.) gr. 8°. RM. 47.—.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**B. W. Fabritzijew**, *Die Gummiindustrie braucht Flotationskreide*. Gegenüberstellung des gewöhnlichen Schlemmprozesses u. der Flotationsmeth. zur Herst. einer für die Gummiindustrie bes. geeigneten Kreide. Da das Flotationsverf. ein bedeutend besseres Prod. liefert, wird der Bau eines großen nach dieser Herst.-Weise arbeitenden Betriebes empfohlen. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 6. 12—13. Juni.) BOSTRÖM.

**N. A. Piroshkow**, *Neuheiten aus der Rußfabrikation*. Bei der Herst. von Gasruß aus Mineralöl wurde durch Abschirmung der Flamme die Ausbeute erhöht u. durch Einführung der Windsichtung die Qualität verbessert. In der Fabrik für therm. Ruß in Borislaw wurde am Brenner der Brennspiegel vergrößert, die Luftregulierung verfeinert u. andere Details verbessert, so daß die Ausbeute stieg u. die Bedienung vereinfacht wurde. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 6. 41—43. Juni.) BOSTRÖM.

**S. Longman**, *Vistanex Polybuten-Kautschukmischungen*. (Vgl. C. 1942. II. 1522). Ausführlicher Bericht. Vistanex Polybuten ist ein lineares, nicht vulkanisierbares Polymeres mit kaum vorhandener Ungesättigkeit; es wird aus Erdölprodd. bereitet, zeichnet sich durch äußerste Beständigkeit gegenüber Ozon, Säuren, Alkalien u. korrodierenden Salzen, ausgezeichnete Alterungseigg., Unlöslichkeit in Alkoholen, Estern, Ketonen u. den meisten sauerstoffhaltigen organ. Lösungsmitteln aus. In Erdöl- u. Kohlenteeerlösungsmitteln, sowie einigen chlorierten Lösungsmitteln löst es sich. Seine W.-Aufnahmefähigkeit u. Dampfdurchlässigkeit sind sehr gering, die elektr. Eigg. ausgezeichnet, die Thermoplastizität u. die Zers. durch mechan. Bearbeitung geringer als bei Kautschuk. Gegenüber pflanzlichen u. tier. Ölen ist das Prod. beständig. Die niedrigen Vistanex Polybutenpolymerisate sind weiche, klebrige Pasten vom Mol.-Gew. etwa 12000—13000 u. werden in Überzugsmassen, Klebstoffen usw. verwendet. Für die Mischung mit Kautschuk sind bes. die höheren Polymerisate vom Mol.-Gew. 70—120000 elast., kautschukfeste, blasse bis wasserklare Prodd., geeignet. — Es folgen ausführliche Angaben über die Mischungen, ihre Verarbeitung, Zusätze an Beschleunigern, Aktivatoren, Vulkanisation, Anwendung, Rezepte, mechan. Eigg. usw., ferner über Mischungen mit Pliolit. — Vistanex Polybuten ist nicht als synth. Kautschuk, sondern als partieller Austauschstoff (Modifizierungsmittel) anzusehen. (Rubber Chem. Technol. 14. 386—97. April 1941. New York, N. Y., Advance Solvents & Chemical Corp.) DONLE.

**A. Je. Ssegalewitsch**, *Weichmacher für Gemische aus Natriumbutadienkautschuk*. Es wurden über 100 Weichmacher in Mischungen mit stabilem Butadienkautschuk untersucht. Es fanden dabei Berücksichtigung sowohl die Eigg. der rohen Mischung als auch die der Vulkanisate. Als bes. geeignet werden empfohlen: 1. die polymerisierten Naphtha-Harzprodd., die erhalten werden bei der Polymerisation der ungesätt. Verb. aus der Rk. zwischen  $AlCl_3$  u. Leichtöl. Grund: hohe Klebkraft u. gute Verarbeitbarkeit in der rohen Mischung u. hervorstechende mechan. Eigg. der Vulkanisate auch nach



der Alterung; — 2. der Furfurolextrakt aus der Reinigung von Naphthaölen ebenfalls wegen der Klebkraft u. der mechan. Eig.; — 3. der Extrakt der Erdölsreinigung mit Propan u. Kresol aus denselben Gründen; — 4. der Goudron u. Asphalt von Ischimba; Grund: wie bei 3. u. gute Temp.-Beständigkeit; — 5. die Goudrone von Binagadin, Bibi-Eibat u. von Gorjki; — 6. die Polymerisate aus den Prodd. des oxydativen Crackens nach Dubrowaja bes. wegen der geringen Abnutzung der Vulkanisate u. 7. veräthertes Ricinusöl. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 6 4—8. Juni.)

BOSTRÖM.

**Vereinigte Gothania-Werke A.-G.**, Gotha, *Herstellung von Gewebesschläuchen*. Zur Herst. von innen gummierten, gewebten Schläuchen wird der vorvulkanisierte Innenschlauch in einem Arbeitsgang mit Kautschuklg. bestrichen u. unter Spannung durch einen Kanaltrockner geleitet, worauf der Innenschlauch in einem Gewebes Schlauch eingezogen, durch gespannten W.-Dampf an den Gewebes Schlauch angepreßt u. mit diesem durch Vulkanisation verbunden wird. (It. P. 387 028 vom 22/11. 1940.)

SCHLITT.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der zerreibfesten Haftverbindung von Kautschuk, künstlichem Kautschuk usw. mit Oberflächen aus Leichtmetallen, besonders Mg, und ihren Legierungen*. Bevor man das aus halogeniertem Kautschuk, halogeniertem künstlichem Kautschuk u. dgl. bestehende Bindemittel aufbringt, werden die Metalloberflächen einer Behandlung mit sauren Oxydationsmitteln, z. B. einer Mischung von Chromsäure oder ihren Salzen mit Salpetersäure, unterworfen. Beispiele für die Behandlung der Legierungen Hydronalium u. Magnesal. (It. P. 387 273 vom 16/12. 1940. D. Prior. 10/1. 1940.)

DONLE.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**V. Sázavský und K. Šandera**, *Wärmewirtschaftliche Berechnungen in gemischten Betrieben*. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2). 237—42. 17/7. 1942.) ALF. WOLF.

**Dietrich Becker**, *Die Werkspeer-Kühlmaische im praktischen Betriebe*. Vortrag. Vf. berichtet über Arbeitsweise u. günstige Erfahrungen mit der Werkspeer-Kühlmaische während der 2 letzten Kampagnen in der Zuckerfabrik Anklam. (Cbl. Zuckerind. 50. 269—71. 1/8. 1942.)

ALFONS WOLF.

**André Guillaumin**, *Rohrzucker, Rübenzucker und Ersatzzucker*. Allg. gehaltene Beschreibung der verschied. Zuckerarten, deren Vork. in den verschied. Pflanzen u. Gewinnung daraus. (Rev. sci. 79. 648—50. Dez. 1941.)

ALFONS WOLF.

**O. W. Willcox**, *Die Düngung des Zuckerrohres. III. Die agronomisch-biologische Auswertung einiger Stickstoffdüngungsversuche*. Die Ergebnisse von Düngerverss. werden mitgeteilt (graph. Darst.) u. besprochen, die in verschied. Jahren über die Abhängigkeit des Ertrages von der angewandten Ammoniumsulfatmenge bzw. dessen optimale Gaben angestellt wurden. Es wird bes. auf die Erscheinung hingewiesen, daß geringe Ammoniumsulfatmengen stimulierend auf das Wachstum des Rohres wirken u. die Ertragskurve hierbei normalerweise dem MITSCHERLICHschen Gesetz folgt, während sich bei erhöhten Gaben die tox. Wrkg. des im Überschuß angewandten Düngemittels u. damit ein Ertragsabfall bemerkbar macht. (Sugar 36. Nr. 11. 26—27. 31. Nov. 1941.)

ALFONS WOLF.

**F. O. Brandt**, *Zuckerrübenuntersuchungen*. Vf. weist auf die Notwendigkeit hin, zur Erreichung einwandfreier Durchschnittswerte je Unters.-Probe eine genügende Anzahl Individuen zu untersuchen u. zeigt an Hand von Diagrammen, wie bei Benutzung einer höheren Stückzahl sowohl zur Gewichtsermittlung wie zur Polarisationsbest. sich die Fehlermöglichkeit zusehends verringert. (Cbl. Zuckerind. 50. 299—301. 29/8. 1942. Kleinwanzleben.)

ALFONS WOLF.

**Werner Selke**, *Zur Methodik der Zuckerrübenuntersuchungen: Eine neue Modifikation der kalten Digestion*. Auf Grund umfangreicher in Tabellen wiedergegebener Vers.-Ergebnisse empfiehlt Vf. das folgende einfach durchzuführende kalte Digestionsverf., das mit der heißen Digestion gut übereinstimmende Werte ergibt: Zu dem wie üblich auf Wägeschiffchen in den Metallbecher gebrachten Rübenbrei (26 g) werden 0,2 com Toluol hinzugefügt. Sofort anschließend werden die Becher verschlossen u. zur Verteilung des Toluols einmal kräftig 6 Sek. lang umgeschüttelt. Nach 30 Min. langem Stehenlassen erfolgt der Bleiessigwasserzusatz u. die 20 Min. dauernde kalte Digestion, während deren dreimal umgeschüttelt wird. Hierauf wird filtriert u. polarisiert. Die Meth. liefert auch bei Verwendung nicht ganz feinen Rübenbreies stimmende Werte. Ein Zusatz von Toluol zum Bleiessigwasser zeigte keine genügende Wirkung. Verss., das Toluol durch aliph. Verbb. (Bzn., A., Methylalkohol) zu ersetzen, führten



zu negativen Ergebnissen. Auch Xylol u. bes. Bzl. hatten nicht die gleiche günstige Wrkg. wie Toluol. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 140—49. 1942. Lauchstädt, Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) ALFONS WOLF.

**K. Nehring**, *Zur Methodik der Zuckerbestimmung in Zuckerrüben*. Vf. berichtet über die Ergebnisse einer im Herbst 1941 von mehreren Landwirtschaftlichen Unters.-Anstalten durchgeführten Gemeinschaftsarbeit, die sich mit dem Einfl. des Feinheitsgrades des Rübenbreies auf die Ergebnisse bei der kalten Digestion, mit dem Einfl. der Digestionsdauer u. der Arbeit des Schüttelns auf das Ergebnis der kalten Digestion u. mit dem Einfl. des Zusatzes von Toluol bei der kalten Digestion befaßte. Bzgl. des letzteren Verf. wurden die Ergebnisse von SELKE (vgl. vorst. Ref.) bestätigt. Das Toluol wirkt gleichzeitig konservierend auf den Rübenbrei. Es ergab sich, daß bei gewisser Kühllhaltung der Proben (6—10°) diese mindestens 1 Woche haltbar sind. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 149—54. 1942. Rostock.) ALFONS WOLF.

**Deutsche Bergin-A.-G. für Holzhydrolyse**, Mannheim (Erfinder: **Walter Strahmeyer**, Ludwigshafen), *Verzuckerung von Cellulose* mit höchstkonz. HCl, dad. gek., daß die Cellulosemengen in dem größten Teil der angewendeten Säuremenge, u. zwar in der gesamten vorgelegten was. hochkonz. HCl, allmählich aufgelöst u. verzuckert werden, wobei nach Beginn des Aufschlußprozesses in die schon zuckerhaltige Aufschlußfl. mit dem weiteren Celluloseeintrag allmählich, zweckmäßig kontinuierlich, die übrige HCl-Menge als HCl-Gas bis zur Überkonz. in die Rk.-M. eingeleitet wird. — In 1 cbm einer 41,3%ig. HCl (D. 1,21), das sind 500 kg reine HCl, werden zunächst 100 kg reine Cellulose (mit 10% Feuchtigkeit) eingetragen u. verzuckert. Unter nun einsetzendem kontinuierlichem Einleiten von HCl-Gas u. unter Rühren werden allmählich weitere 650 kg Cellulose (mit 10% Feuchtigkeit) zugegeben u. hydrolysiert. Auf diese Weise erhält man nach 5 Stdn. 2085 kg einer Lsg., die 30,5 Gewichts-% = 635 kg HCl, 35,5 Gewichts-% = 740 kg Zucker u. 34 Gewichts-% = 710 kg W. enthielt. (D. R. P. 722 940 Kl. 89 i vom 17/11. 1940, ausg. 28/7. 1942.) M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Harry Boyd Matzen**, *Luftbeschaffenheit in der Lebensmittelindustrie*. Sammelbericht mit bes. Berücksichtigung der Bearbeitung von Bananen, Tabak, Getränken u. anderen. (Refrigerat. Engng. 40. 297—99. 330. Nov. 1940.) GRIMME.

**A. van Doren**, *Entfernung von Kohlensäureüberschuß aus einem Fruchtschuppen mit kontrollierter Luft*. Vf. beschreibt einen in der Praxis erprobten App. zur Entfernung überschüssiger CO<sub>2</sub> aus Fruchtschuppen, beruhend auf dem Durchleiten der Raumluft durch Türme, in denen verd. NaOH rieselt. (Refrigerat. Engng. 40. 303 bis 304. Nov. 1940. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

**John T. Bowen** und **W. V. Hukill**, *Die Abkühlung findet mannigfache Anwendung im Laboratorium*. Sammelbericht über die Anwendung tiefer Temp. in der Lebensmittel-, Futtermittel- u. Baumwollindustrie. (Refrigerat. Engng. 40. 287—91. 305. Nov. 1940.) GRIMME.

\* **H. Martel**, *Die Kälteindustrie als Schutz für die Vitamine*. An Hand von Vgl. mit anderen Haltbarmachungsverf. kommt Vf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Hinsichtlich der Erhaltung der Vitamine steht die Schnellgefrierung an der Spitze der Konservierungsverf. für verderbliche Lebensmittel. Auch bei Vorerhitzung gibt Dosenkonservierung schlechtere Resultate als Gefrierkonservierung. Bei der letzteren lassen sich auch unschwer Vitaminschädigungen durch chem. Stoffe ausschließen. Das Blanchieren der Gemüse vor dem Gefrieren erfordert eine der Natur der zu behandelnden Gewebe angepaßte Technik. Es empfiehlt sich, durch Gesetzgebung die Ansprüche auf Freisein der Lebensmittel von verderblich wirkenden chem. Stoffen zu verschärfen. Chem. Konservierungsmittel sollten ohne Kennzeichnung nicht mehr zugelassen werden. (Froid 1941. Nr. 5. 13—16. Nr. 6. 3—21. Nov. 1941. Ecole Supérieure du Froid.) GROSZFELD.

\* **E. Lölesz**, *Das Problem der Erhöhung des Vitamingehaltes landwirtschaftlicher Erzeugnisse im Hinblick auf die Verbesserung der Volksernährung*. Vf. behandelt die Verschlechterung der Volksernährung durch Kriegseinflüsse, den dadurch bedingten erhöhten Vitaminbedarf, das Aufsuchen neuer Vitaminquellen, die Auswahl u. den Anbau vitaminreicher Pflanzen, die den Vitamingeh. beeinflussenden Faktoren, die künstliche Anreicherung des Vitamins u. die Lebensmittelkontrolle. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 33. 265—85. Juli/Aug. 1942.) GROSZFELD.

**Raymond Guillemet**, **Georges Sonntag** und **André Guilbot**, *Über den Kleber der Getreidemehle*. Verss. zur Behandlung von Kleber mit sauren u. alkal. Lösungs-



mitteln bei verschied. Temp. ergaben, daß Säuren die pflanzlichen Proteine weniger angreifen als Alkali, weshalb Vf. ihre Unters. bei  $p_H$  unterhalb 7 anstellten. Bei 15° wird nicht mehr als 40—50% des Stickstoffs in einigen Tagen gelöst. Bei Siedetemp. erhält man 60% gelöst. Vf. gibt eine Tabelle über die Verteilung von N u. P im gelösten u. ungelösten Material. Im Gegensatz zu anderen Autoren wurde die größte Menge des Phosphors im unlösl. Teil gefunden. — Quellungsunters. in verschied. saurem Milieu ergaben ein Maximum der Quellung bei  $p_H = 3$ . Die Höhe des Maximums ist gleichzeitig sehr stark vom Anion abhängig. Bei sehr niedrigem  $p_H$  lösen Essigsäure, Phosphorsäure u. Ameisensäure den Kleber ohne vorübergehende Quellung. Durch starkes Schütteln kann man ebenfalls den Kleber in den anderen Säuren zur Lsg. bringen in der Nähe des für das Quellungsmaximum bestimmten optimalen  $p_H$ . Vf. gibt Kurven an über Kleberfällungen aus diesen Lsgg. durch steigende Mengen Soda. Eine Behandlung der Mehle mit A. in der Hitze u. folgende lange Auslaugung mit Ä. ergab eine extrahierte Lipoidmenge, die erheblich größer war als in Ä.-Extrakt allein. Die gleiche Beobachtung kann man am Kleber machen. Das Verhältnis P: N in den alkoh. Extrakten liegt in der Nähe von 0,4—0,6, d. h. etwas niedriger als im Lecithin. Wird der Kleber vollständig von seinen P-haltigen Bestandteilen befreit, so hat er immer noch einen N-Geh. von 17%. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 28. 491—96. 1.—8/7. 1942.) HAEVECKER.

**Guido Marucco**, *Versuche und Backprüfungen mit italienischen Hartweizen*. Vers. u. Backprüfungen mit neuen Kreuzungen (GIOVANNI JACOMETTI) ergaben, daß diese nach Zus. u. Backeignung den besten russ. u. amerikan. Hartweizen gleich kommen. (Ann. Reale Accad. Agric. Torino 84. 221—35. 1940/41. Turin.) GRIMME.

**H. Dallmann** und **A. Schulz**, *Milchsäure und Sauerteig*. Zusammenfassende Besprechung über die Wrkg.-Weise der Sauerteigbakterien, das Verhältnis von Essigsäure zu Milchsäure u. den Säuregrad je nach Teigfestigkeit u. Gärungstemp. sowie kurze Hinweise für eine richtige Sauerteigführung. (Mehl u. Brot 42. 209—10. 22/5. 1942. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**P. Peishenke** und **A. Schulz**, *Untersuchungen über Sauerteighefe*. Mit der von SCHULZ isolierten Sauerhefe wurde eine Reihe von backtechn. Unters. angestellt. Die Hefe erwies sich als Schnelltriebhefe sowohl in Hefe- wie in Sauerteigen. Die Hefe ist säurefest, was sowohl in Sauerteigen, als auch durch Milchsäurezusätze bis zu 1% bestätigt werden konnte. Im Sauerteig wird bei Ggw. dieser Sauerhefe weniger Essigsäure u. mehr Milchsäure gebildet als bei Verwendung von gewöhnlicher Backhefe. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 154—63. 1942. Berlin, Reichsanstalt für Getreideverarbeitung, Inst. für Bäckerei.) HAEVECKER.

**H. Dallmann**, *Die hauptsächlichsten Fehler bei der heutigen Brotherstellung*. Es werden folgende Fehler besprochen: 1. feuchte unelast. Krume als Folge von Sauerfehlern, zu fester Teigführung, zu kurzen Ausbackzeiten, zu geringer Teigeinlage u. schlechter Mehlbeschaffenheit. 2. Krustenrisse als Folge wesentlich geringerer Gärtoleranz durch die heutige Brotmehlbeimischung; 3. zu saurer, bitterer Geschmack als Folge fehlerhafter Sauerführung. Anschließend werden allg. Richtlinien für die Verarbeitung der Roggenmehltype 1790 u. Brotmehl 888 angegeben sowie eine Grund-sauerführung über Nacht, eine Vollsauerführung über Nacht u. eine Kurzsauerführung. (Mehl u. Brot 42. 287—89. 17/7. 1942. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**Hans Werner** und **Hans Schmalfuss**, *Kein Diacetyl in Brot*. Entgegen KOMM u. LEHMANN (vgl. C. 1940. I. 2252) bestreiten Vf. das Vork. von Diacetyl in Brot; die von diesen gefundenen Werte seien durch Acetoin bedingt. (Z. Unters. Lebensmittel 84. 147—48. Aug. 1942. Hamburg, Hygien. Inst. der Stadt.) GROSZFELD.

**Waldemar Kröner**, *Die Notwendigkeit der behelfsmäßigen Herstellung von Trockenspeisekartoffeln*. Hinweis auf die Arbeit von LAMEL (vgl. nachst. Ref.) u. prakt. Fingerzeige für eine Aufnahme der Herst. von Trockenspeisekartoffeln. (Wschr. Brauerei 59. 175. 12/9. 1942. Berlin N 65, Forsch.-Inst. f. Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

**Herbert Lamel**, *Die Durchführung der behelfsmäßigen Herstellung von Trockenspeisekartoffeln*. Prakt. Angaben für die Einrichtung einer Trocknungsanlage. (Wschr. Brauerei 59. 175—77; Z. Spiritusind. 65. 107. Sept. 1942.) GROSZFELD.

**L. Borasio**, *Der Reis und seine diätischen und pharmazeutischen Produkte*. Sammelbericht. (Risicoltura 32. 9—13. 1942.) GRIMME.

**Elio Baldacci**, *Bakterielle Rotfärbung von Reis und Mais*. Die durch *Bacillus prodigiosus* erzeugten Veränderungen am Reis- u. Maiskorn werden an instruktiven Bildern besprochen. (Risicoltura 32. 1—6. 1942.) GRIMME.

—, *Die Konservierung des Pfefferlings*. Sortenbeschreibung u. prakt. Angaben zur Einkochung. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1942. Nr. 33/34. 3—4. Nr. 36/36. 6—7. 2/9.) GROSZFELD.



**H. Jesser**, *Pilzvergiftungen*. Darst. im Zusammenhange, Beschreibung der Giftwrgk. der einzelnen Giftpilze. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 96—99. 30/8. Stuttgart, Chem. Unters.-Anstalt der Stadt.) GROSZFELD.

**Ulrich Weber**, *Gewürze und ihr Austausch*. Vf. behandelt Herst. u. Zus. von Ersatzgewürzen im Vgl. zu echten. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 102—03. 15/9. 1942. Würzburg.) GROSZFELD.

**C. Griebel**, *Über „Bergmandeln“*. „Bergmandeln“ sind die wilde Form von *Amygdalus communis* L.; die Form ist kleiner als bei echten Mandeln. Die Mandeln schmecken durchweg bitter. Anatom. kennzeichnend ist der Geh. an meist 8—10  $\mu$  großen Oxalatlösungen, namentlich in den Randteilen, die aber auch in Aprikosenkernen in ähnlicher Größe (10—14  $\mu$ ) vorkommen. Der Fettgeh. der Samen betrug 38%. (Z. Unters. Lebensmittel 84. 134—37. Aug. 1942. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GROSZFELD.

**H. Rievel**, *Untersuchungen über den Herstellungsgang von Dosenwürstchen*. Die 3 Unterabschnitte der Herst., Brätgewinnung, Räucherung u. Kochung wurden bakteriolog. auf Änderung des Keimgeh. während Verarbeitung verfolgt. Während der Brätherst. stieg der Keimgeh. mit zunehmender Zerkleinerung des Fleisches erheblich an u. erreichte in den gespritzten Würstchen den höchsten Wert. Die anschließende Räucherung drückte den Keimgeh. an vegetativen Formen, wie sie auf der Agarplatte wachsen, in den einzelnen Phasen der Vortrocknung, des Räucherns u. des Heißrauches fortschreitend bis auf geringe Werte herab, so daß prakt. nur die überlebenden aeroben u. anaeroben Sporen wieder auszukeimen vermochten; der Erfolg der Räucherung wird durch chem. Einfl. u. die Innentemp. von 75—85° erzielt; einzelne Würstchen erreichten sogar 100°. Bei der Kochung wurden innerhalb der Würstchen selbst 100° erreicht, in den stärksten Dosen von 3600 g nach 30, in den kleinsten von 360 g nach 15 Minuten. Die Temp. u. gebräuchlichen Kochzeiten genügte im allg. zur Abtötung der vegetativen Formen der Keime, während die im Brät enthaltenen Sporen überlebten. Das Brät wurde 60 Min. bei 100° u. 30 Min. bei 108° in konz. Kochsalzlg. gekocht, ohne daß die Sporen abgetötet wurden. Erst nach einer Sterilisierung bei 120° war das Brät steril geworden. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1942. 266—69. 4/9. 1942. Berlin, Univ., Inst. f. Lebensmittelhygiene.) GROSZFELD.

**R. B. Haines**, *Die Isolierung von Anaerobiern aus verdorbenem Fleisch*. Vf. beschreibt an Hand von Photogrammen das Wachstum von Bakterien im Fleisch. (Chem. and Ind. 60. 413—16. 31/5. 1941. Cambridge, Univ., Low Temp. Station for Res. in Bio-chemistry u. Bio-physics.) GROSZFELD.

**Emil Glücklich**, *Die künstliche Fischtrocknung (Trocknungsmethoden)*. Vf. behandelt Entw.-Geschichte, stoffkundliche Bedeutung der Fischtrocknung sowie Trocknungsverf. u. deren Bedeutung. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 14. 69 bis 74. Aug. 1942. Konstanz.) GROSZFELD.

**Martens**, *Versuche mit Schwarzblechdosen für saure Füllgüter, wie Marinaden, Essigurken usw.* Vf. behandelt den unterschiedlichen Ausfall der Bleche, die Aufgabe der Sn-Schicht bei Weißblechdosen, Egg. der Stahlblechoberfläche, gebonderte Dosen, Tiefziehen oder Spritzen von Blechdosen, Korrosionsfestigkeit des Lackes, Fortschritte in der Herst. geeigneter Lacke, Erfahrungen in der Lackierung der Schwarzbleche, Lackierungsverss. an Hand von Abb.; er weist auf Rumpf- u. Bodenverb. als bes. Fehlerquelle hin. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 14. 37—40. 45—48. Mai 1942. Hamburg-Altona, Fa. Essig-Kühne.) GROSZFELD.

**W. Westphal**, *Das Auffangen von Gasen*. Abb. u. Beschreibung einer Vorr. zum Anstechen von bombierten Dosen. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 14. 58—59. Juni 1942. Berlin, Reichsanstalt f. Fleischwirtschaft.) GROSZFELD.

**J. von Darányi**, *Bakteriologische Untersuchung der aseptisch gewonnenen Kuhmilch*. Eingehende Verss. (Einzelheiten in Tabelle) führten zu folgenden Schlüssen: In gesunden Eutern ist die Milch steril u. enthält bei asept. Entnahme meist keine Bakterien; die asept. Gewinnung ist aber in unreinem Stall u. von schlecht gepflegten Kühen sehr schwer. Bei den meisten Kühen mit einwandfrei arbeitender Schließmuskulatur war schon der 1.—2. Milchstrahl steril. Die Milch hat keine eigene Flora; die Gerinnungsbakterien sind alle von außen hineingelangte Schmutzbakterien, die eigentlich aus dem Darm der Tiere stammen. Die pH-Werte der frischen sterilen Milch liegen im allg. um 6,5. Eine Unterscheidung des Coli u. anderer Gerinnungsbakterien ist in Milch nicht ganz gerechtfertigt, weil alle enterogen sind. Die quantitative Bakterienunters., die Kultur zur Feststellung der Bakterienzahl s o f o r t nach der Milchgewinnung oder wenn später bei sogleich ausgeführter Tiefkühlung auf + 2° kann über entsprechende Gewinnung u. Behandlung der Milch exakte Aufschlüsse geben; die Colizahl gibt nicht allein eine Kotverschmutzung an. Ob Tuberkulose- oder Bangbakterien nicht aus der



benutzten Umgebung in die Milch gelangen, ist bisher nicht exakt bewiesen. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 127. 1—6. 20/10. 1941. Budapest, Univ., Hygien. Inst.) GROSZFIELD.

**Fritz Egger**, *Spülmilchverwertung zur menschlichen Ernährung, ein Gebot der Zeit*. Spülmilchproben aus einer Kühlwanne enthielten bis zu 8,1% Fett; die Benetzung der App. u. Sammelbehälter ist also wesentlich fettreicher als die verwendete Milch; die Wandungen bedecken sich mit Rahm, nicht mit Milch. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 63. 534. 27/8. 1942. Mannheim, Städt. Unters.-Amt.) GROSZFIELD.

**Felix Munin**, *Verbesserte Butterwirtschaft durch technisch-wirtschaftliche Molkereibetriebskontrolle*. Vi. behandelt auf Grund dän. Erfahrungen aus den Jahren 1940/42 folgende Fragen: Fettverlust in Mager- u. Buttermilch, Fettgeh. der Butter, Best. des Fettverbrauchs je kg Butter, Beeinflussung des Fettverbrauchs durch Arbeitsfehler, wirtschaftliche Bedeutung einiger Ausbeutefaktoren, Einfl. des Eiweißgeh. der Butter, Einfl. der Technik auf die Nettoausbeute. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 50. 431—34. 5/9. 1942. Syngby-Kopenhagen.) GROSZFIELD.

**F. Munin**, *Schimmelbakterien und Lagerbutter*. Von Schimmelbakterien sind bes. gefährlich die dunkelgefärbten Arten, unter diesen Cladosporen u. Penicillien; erstere dringen auch tief u. verzweigt in die Butter ein, verbrauchen den O<sub>2</sub> darin u. bewirken so weitere Zersetzungen. Zur Schimmelbekämpfung wichtig sind: Behandlung der Buttertonnen mit Salz, Reinigung des Butterfertigers nach Herausnahme der Butter, seine Entkeimung durch sd. W., Reinigung der Holzgeräte durch Chlordesinfektion, Entlüftung u. schnelle Trocknung. Pitchpineholz ist nach Alterung weniger widerstandsfähig gegen Schimmel als Teakholz; neues Holz läßt sich schwer von Schimmelpilzen befreien. Weitere Infektionsquellen sind das W., bes. Oberflächenwasser, u. das Buttersalz. Es empfiehlt sich, dieses erst nach Lsg. in sd. W. zu verwenden. (Fette u. Seifen 49. 605—07. Aug. 1942. Lyngby bei Kopenhagen.) GROSZFIELD.

**W. Liebscher**, *Versuche mit dem Ulrich-Grastrockner*. Vergleichende Verss. über Heubereitung ergaben, daß die Verluste an Roh- u. verdaulichen Nährstoffen, abgesehen von der verlustlosen Trocknung, am ULRICH-Trockner (UT.) am geringsten waren. Bei bestem Heuwetter stand die Bodentrocknung nur wenig nach. Dagegen war bei ungünstigem Erntewetter der UT. auch dem Dünndrahtreuter überlegen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 14. 255—77. 1942. Wien, Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Landwirtschaft.) GROSZFIELD.

**E. Rämmler**, *Die Technik der künstlichen Grünfütterertrocknung*. Die verschied. erprobten Verff. werden an Hand instruktiver Bilder beschrieben. (Züchtungskunde 16. 201—10. Juli 1941. Dresden.) GRIMME.

**Joel Axelsson**, *Der Einfluß der Konservierung auf den Nährwert des Futters*. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 14. 198—211. 1942. — C. 1942. II. 474.) GROSZFIELD.

**H. C. Millar**, *Die Herstellung von ammoniakbehandelten Zuckerrübenschnitzeln und Maissilage. Verwendung von Eiweißfuttermitteln für Wiederkäuer*. Durch die Behandlung von luftgetrockneten Zuckerrübenschnitzeln mit wasserfreiem Ammoniak erhält man ein bes. von Milchkühen u. Schafen gern gefressenes Futter mit einem hohen Geh. an wasserlösli. Stickstoff. Der Feuchtigkeitsgeh. der der Ammoniakbehandlung unterworfenen Schnitzel scheint keinen Einfl. auf die Höhe des Geh. an Gesamt-N u. wasserunlösli. N im Endprod. zu haben. Die Menge des aufgenommenen N steigt mit der Temp. der Ammoniakbehandlung. Der Prozeß ist einfach. Um ein Prod. mit 4% N zu erhalten, ist es nicht notwendig, von außen Hitze zuzuführen oder das Ammoniak längere Zeit oder bei höheren Drucken einwirken zu lassen. Der fixierte Stickstoff ist zum größten Teil wasserlöslich. Weitere Unterss. bzgl. der rentabelsten Bedingungen der NH<sub>3</sub>-Behandlung u. des Nährwertes der dabei erhaltenen Schnitzel sind geplant. Wird feuchter einsilierter Mais bei niedrigen Drucken mit NH<sub>3</sub> behandelt, so steigt dessen N-Geh. um ca. 1,5% ohne nennenswerte Änderung der äußeren Eigg. der Silage an. Wird die NH<sub>3</sub>-Behandlung bei höheren Drucken (155 pounds) u. 108° vorgenommen, so erhöht sich der N-Geh. um 2%, wobei ein dunkles, schmieriges Prod. erhalten wird. Da einsilierter Mais infolge des großen Feuchtigkeitsgeh. eine erhebliche Menge Ammoniak aufnimmt, das später teilweise an der Luft wieder abgegeben wird, ist es am zweckmäßigsten, weniger Ammoniak zuzuführen. Man erhält dann eine Silage von 2,34% N, die im N-Geh. dem besten Heu gleichkommt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 274—78. 3/2. 1941. Chicago, Ill., Quaker Oats Comp.) ALFONS WOLF.

**R. Müller**, *Untersuchungen über den Eiweißwert von Luzernesilage. Ein Beitrag zur Frage der Eiweiß- und Amidverwertung beim Wiederkäuer*. X. Mitt. Bericht über eingehende Unterss. an 6 Hammeln über Eiweißwert von stark abgebauter Luzernesilage. Eine Luzernesilage mit 41% Trockensubstanz u. mit einer Reihe stark wertmindernder Eigg. neben starkem Abbau hatte geringen Eiweißwert u. rief daher bei den



Vers.-Tieren Verdauungsdepressionen hervor. Eine bessere, ebenfalls stark abgebaute Luzernesilage mit 20% Trockensubstanz gewinnt im Tierkörper Eiweißwert, wenn die Voraussetzung einer Umwandlung in Bakterieneiweiß gegeben ist. Eine „zymogene Symbiose“ wird durch Verfütterung von thermophilen Hefen im Pansen in Gang gebracht, wobei außerdem noch Verabreichung einwandfreier, unverdorbener Futtermittel wichtig ist. Fütterungsverss. über 6—14 Monate mit der besseren Silage an 4 Hammeln bestätigten im Masterfolg u. in der Gesamtkonstitution der Tiere das Ergebnis der Bilanzversuche. (Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 49. 279—305. Juni 1941. Bonn, Univ., Inst. f. Anatomie, Physiologie u. Hygiene der Haussäugetiere.) GROSZFELD.

W. Klein und R. Müller, *Zur biologischen Erweißbildung im Pansen aus einfachen Ammoniumverbindungen über die „Zymogene Symbiose“*. XI. Mitt. (X. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht Anordnung u. Auswertung von Fütterungs- u. Stoffwechselferss. mit beinahe eiweißfreien Rationen, deren N-Verbb. aus Amidem der Melasse u. synthet. NH<sub>4</sub>-Salzen bestehen. Als prakt. Beispiele werden Ergebnisse eines über 1 Jahr sich erstreckenden Vers. mitgeteilt. Die Melasseamide haben dabei gleichsam das Heueiweiß, die synthet. N-Verbb. das Klebereiweiß ersetzt. (Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 51. 201 bis 212. Jan. 1942. Bonn, Univ., Inst. f. Anatomie, Physiologie u. Hygiene der Haussäugetiere.) GROSZFELD.

Wilhelm Zorn, Leopold Krüger, Fritz Lachmann und Gebhard Freidt, *Reaktionen des Tierkörpers auf Veränderungen in der Umwelt, gemessen am Blutbild des Rindes. Ein Beitrag zur Blutwertforschung, Konstitutions-, Ernährungs- und Haltungsforschung*. Die Unters. an 52 Vers.-Tieren während 4 Jahren führte zu folgenden Ergebnissen: Bei Alkalireserve wurden im Mittel 49 (Grenzwerte 27—71)% CO<sub>2</sub> (nach VAN SLYKE im Oxalatplasma), bei Kalkgeh. 14 (Grenzwerte 0,36—22,4) mg-% Ca, bei p<sub>H</sub> = 7,4 (Grenzwerte 7,2—7,68) festgestellt; die Blutwerte aller 4 Vers.-Abschnitte wichen nur in den Außenseiten voneinander ab, den größten Teil der Spannweite haben sie gemeinsam: Alkalireserve zwischen 38 u. 63% CO<sub>2</sub>, Ca zwischen 6,6 u. 19 mg-%, p<sub>H</sub> zwischen 7,34 u. 7,54. Die Außeneinflüsse haben großen Einfl. auf die Höhe der Blutwerte (BW.); die Grenzwerte u. ebenso die Mittelwerte sind eindeutig von den herrschenden Umweltbedingungen bestimmt, die Tageswerte zeigen wider Erwarten auffallende Übereinstimmung u. erwiesen sich in ihren Schwankungen umweltbedingt. Eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen Ca-Geh. u. Alkalireserve u. zwischen Alkalireserve u. p<sub>H</sub> wurde nicht gefunden; auch die Zuordnung von Ca-Geh. u. p<sub>H</sub> ist sehr gering u. besteht nur bei extremen Ca- u. p<sub>H</sub>-Werten. Der Körper paßt jeden Blutbestandteil für sich fast unabhängig von den anderen den neuen Verhältnissen an u. bringt ihn in eine Gleichgewichtslage. Die BW. zeigen große Veränderlichkeit u. schwanken ständig; der Körper sucht sie aber wieder in Gleichgewichtslage zu bringen. Die BW. sind bes. empfindlich für jeden Wechsel in Fütterung u. Haltung. Größerer Futterwechsel beeinflußt die BW. 6—8 Wochen lang, manchmal 12 Wochen u. länger; die Futterstoßwrkg. ist stets u. sicher festzustellen: Hochleistungsfähige u. deshalb an u. für sich sehr empfindliche Tiere müssen so gleichmäßig gefüttert, gepflegt u. gehalten werden, wie dies wirtschaftlich nur tragbar ist. Die Verwendung der BW. zur Best. von Rkk. des Tierkörpers auf Einww. der Umwelt ist eines der wichtigsten Anwendungsgebiete der BW.-Best.; so sind die BW. bes. bei Fragen der Akklimatisation, der Klima- u. Wetteinflüsse, der Einflüsse durch Pflege- u. Handlungsmaßnahmen u. der psych. u. physiolog. Erregung wertvolle Hilfsmittel. Erblich bedingte Unterschiede in den BW. wurden nicht gefunden; Angaben über Höhe der BW. ohne gleichzeitige Best. der Lebenslage besitzen nur sehr bedingten Vgl.-Wert. Da Blutprüfungen ebensoviel Aufwand bedingen wie Leistungsprüfungen, kommen sie als Ersatz bisher nicht in Frage; auch als Unterlagen für Zuchtwahl, Leistungsvermögen u. Konst. sind sie noch nicht geeignet. Ihre größte Bedeutung haben sie in der Feststellung der Umwelteinflüsse wie Stall, Weide, Klima, Ernährung, Haltung u. Pflege. (Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 49. 119—79. Juni 1941. Breslau, Inst. für Tierzucht u. Milchwirtschaft der Univ.) GROSZFELD.

Zorn, Krüger, Lachmann und Freidt, *Lassen sich durch reichliche und langandauernde Gärfuttergaben Neben- und Nachwirkungen oder Zuchtschäden beim Rind feststellen? — Untersucht an den Blutwerten der Alkalireserve, des Calciumgehaltes und der p<sub>H</sub>-Zahl*. II. Mitt. *Reaktionen des Tierkörpers auf Veränderungen in der Umwelt, gemessen am Blutbild des Rindes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Verlauf von Alkalireserve, Ca-Geh. u. p<sub>H</sub> bei 18 Kalbinnen im Vers.-Jahr 1935/36 u. bei 16 im Vers.-Jahr 1936/37. in den einzelnen Futterabschnitten wies keine eindeutige Fütterung fallender oder steigender Tendenz in Abhängigkeit von einer bestimmten Futterverabreichung auf. Die BW. geben damit keinen faßbaren Anhalt dafür, daß das Gärfutter eine irgendwie von andern Futtermitteln abweichende Wrkg. oder schädliche Einflüsse auf den Tier-



körper ausübt. Gärfutter mit Säurezusätzen (Pentestha) hatte den gleichen Einfl. auf die BW. wie Gärfutter mit natürlicher Gärung. Wirkungen der sogenannten Mineralstoffsicherungszusätze in Form von Schlammkreide, Kalksteinmehl u. Futterkalk auf die BW. wurden auch bei sehr großen Gaben nicht gefunden. Gärfutter ohne Heu u. ohne CaO haben den Körper nicht mehr angegriffen als Frischblatt oder Rüben. Die einzige Sonderwrkg. bei 4 Monate dauernder, ausschließlicher Gärfütterung war die bes. große Empfindlichkeit der Ca-Werte in den folgenden Monaten, was aber auch anderen Einflüssen zugeschrieben werden kann; außerdem lag gerade in dieser Zeit der Ca-Geh. bei allen Vers.-Tieren überdurchschnittlich hoch. Die in ihrem 3. Lebensjahr überreichlich mit Gärfutter aufgezogenen Kalbinnen zeigten das gleiche Wachstum u. später das gleiche Gewicht, die gleiche Körpergröße, die gleichen Milch- u. Fettleistungen u. die gleiche Fruchtbarkeit wie ihre nicht mit Gärfutter aufgezogenen Stallgefährten. (Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 50. 152—71. Aug. 1941. Breslau, Univ., Inst. f. Tierzucht u. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**Enrique Heitzmann, Fernand René Séchaud und Charles Zobrist**, Genf, *Rösten von Kaffee*. Die Röstgase werden zunächst in einen gekühlten Zylinder geleitet, in dem sich die teerigen Bestandteile abscheiden, dann in eine Kühlschlange, in der das Kaffeeöl kondensiert wird, u. zuletzt durch eine Waschl., durch die die letzten Aromastoffe aus den Röstgasen entfernt werden. Zeichnung. (Schwz. P. 216 406 vom 23/9. 1940, ausg. 1/12. 1941.) LÜTTGEN.

**Laboratoires Serpi, Soc. de Perfectionnement de l'Industrie Routière** (Erfinder: **Léon-Honoré-Maurice Jacqué**), Frankreich, *Ersatzmittel für Tee*. Um Ersatzmittel für pflanzliche Prodd. (I), die beim Aufguß Geruchs- u. Geschmacksstoffe abgeben, herzustellen, werden beliebige I mit natürlichen oder künstlichen Aromastoffen, z. B. Frucht- oder Blumenessenzen, oder mit Estern aus aliphat. Alkoholen mit mehr als 5 C-Atomen u. niederen Säuren imprägniert. 50 (‰) Nußbaumblätter, 25 Eichenblätter, 25 Brombeerblätter werden auf 150—250° erhitzt, mit 2‰ Citronenessenz u. 1‰ Octylformiat in alkoh. Lsg. getränkt u. bei 100° getrocknet. (F. P. 873 895 vom 13/3. 1941, ausg. 22/7. 1942.) LÜTTGEN.

**Wurton Machine Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Konditionieren von Tabak*. Tabak (I) wird nach dem Trocknen so schnell auf die Fermentationstemp. gebracht, daß während des Aufwärmens keine Fermentation eintreten kann, sondern diese erst nach dem Zusammenpacken des I auftritt. (Holl. P. 52 894 vom 9/10. 1937, ausg. 15/8. 1942.) LÜTTGEN.

**Johannes Moser**, Berlin-Tegel, und **Julius Doms**, Ratibor, *Sterilisieren von Tabak*. Der Tabak wird vor, während oder nach der Fermentation einige Zeit in einer reinen Sauerstoffatmosphäre gelagert, wodurch nicht nur die Anaerobier, sondern auch die Aerobier zum Absterben gebracht werden. (Holl. P. 52 803 vom 7/7. 1939, ausg. 15/7. 1942.) LÜTTGEN.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**R. Poggi**, *Über die Ausnutzung des Lentiscus*. *Pistacia lentiscus* L., seit langem als Lieferant des Mastixharzes bekannt, enthält in seinen Früchten reichliche Mengen fetten Öles. Die Rückstände der Ölfabrikation liefern, ebenso wie die jungen Zweige, Gerbstoff. Außerdem wäre es möglich, die entgerbten Preßrückstände als Futtermittel zu verwenden. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 18. 173 bis 176. April 1942.) GRIMME.

**Giuseppe Barbera**, „*Cyperus esculentus* L.“, die neue Öl-, Zucker- und Stärkepflanze. Die Knollen dieser Pflanze enthalten nach den Angaben des Schrifttums 20—36 (‰) Öl, 9—19 Zucker u. 19—36 Stärke. Diese Angaben über den hohen Geh. an Öl, Zucker u. Stärke werden vom Vf. an *Cyperus esculentus* verschied. Herkunft überprüft u. bestätigt. Das gewonnene Öl wird als ebenso gut bezeichnet wie das Olivenöl. Die Kennzahlen dieses Öles werden bestimmt (in Klammern zum Vgl. die entsprechenden Zahlen für Olivenöl): D. bei 15° 0,912 (0,914—0,919), Refraktionszahl bei 25° 61 (62—63); therm. Zahl nach TORTELLI 48 (41—47); VZ. 193 (185—196); JZ. 96 (74—96); Acetylzahl 10,4 (4—10); RMZ. 0,5 (0,3—1,5); unlösl. Fettsäuren 93‰ (95—96‰); Unverseifbares 0,85‰ (0,46—1,40‰). — Zucker liegt fast ausschließlich als Saccharose vor. Infolge seines Geh. an Öl, Zucker u. Stärke eignet sich das Mehl der Knolle zur Herst. von süßen Bäckereiwaren. Es ist glutinfrei, eignet sich also nicht zur Bortbereitung, kann aber dem Weizenmehl bis zu 5—10‰ beigemischt werden. Vom Öl befreit, dient es zur Herst. von Sirup, Konfitüren usw. — Die Luft-



teile der Pflanze können als Futtermittel verwendet werden, wie die angegebene Analyse der getrockneten Blätter beweist. (Ann. Chim. applicata, 31. 330—37. Aug. 1941. Milano, Univ.)

GIOVANNINI.

**Carlos Núñez Valdivia**, *Untersuchungen über das Öl der Aguacate*. Das Öl des Advokatenbirnbaumes (*Persea gratissima*) ist von gutem Geschmack u. ziemlich beständig gegen Ranzigwerden. Es ist ein nichttrocknendes Öl. Sterin ist reichlich vorhanden, ferner Vitamine A, D u. E. Es läßt sich innerlich u. äußerlich verwenden, die intravenöse Anwendung ist auch in größerer Menge unbedenklich. Das Öl kommt als Träger für Chininsulfat, Kreosot, Guajakol usw. in Betracht. Bakteriostat. u. baktericide Wrkg. scheint vorhanden zu sein. Allg. sind die Eigg. ähnlich denjenigen des Olivenöls. (Bol. Soc. quim. Perú 5. 207—33. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**A. Paleni**, *Fluorescenz und Farbe von Olivenölen*. Vf. bestimmt den Extinktionskoeff. u. die Absorptionskurve im sichtbaren u. im UV-Licht von verschied. Ölen aus Italien u. dem Nahen Osten. Außerdem werden Fluorescenz (des Öls selbst u. des Extraktes mit Essigsäureanhydrid), Luminescenz u. Farbe ermittelt. Zwischen Absorptionspekt., Fluorescenz, Luminescenz u. Farbe besteht kein sichtbarer Zusammenhang. (Ann. chim. applicata 32. 189—96. Mai 1942. Genova-Rivarolo, Labor. ricerche Gaslini.)

GIOVANNINI.

**J. W. McCutcheon**, *Glycerin. Betrachtung über Gewinnung und Reinigung in der modernen Seifenfabrik*. I. Glycerin (I) wird u. a. verwendet zur Herst. von Tabakwaren, Celluloseacetaten, Papier, Schreibtinten, Leder, Firnis, Lack, Getränken, Konfekt, in der kosmet. u. pharmazeut. Industrie, als Antifrostmittel, für Nitroglycerin; Di- u. Monoglyceride finden als Emulgatoren Verwendung. Der Glycerinanteil der Fette schwankt je nach Geh. an freien Fettsäuren u. beträgt z. B. bei Talg u. Palmöl (in %) 10,65, bei 5% freien Fettsäuren 10,18, u. bei 10% freien Fettsäuren 9,68; bei Erdnuß- u. Sojabohnenöl entsprechend 10,44, 9,96 bzw. 9,45, bei Cocosfett 14,0, 13,85 bzw. 12,18. Bei der Fettlagerung durch das Entstehen freier Fettsäuren gebildetes I kann nur selten abgezogen werden, meist wird es durch die die Hydrolyse bedingenden Fermente abgebaut. Unterlauge (II) läßt sich verhältnismäßig leicht bis 90—92% konzentrieren. 12—16% Salz erschweren das Eindampfen sowie die Reinigung. In der Seife verbleiben normalerweise 0,2—1,2% I, doch läßt sich der Geh. an I durch 2 Wäschen auf 0,2—0,4% reduzieren. Für bes. reines I ist eine weitgehende Befreiung der II von Verunreinigungen (Eiweiß, Schmutz, lösl. Fettsäuren, oxydierten Säuren, Harzsäuren usw.) nötig. Die Reinigung der II (mit etwa 0,1—0,2% Gesamtalkali, 13 bis 17% Salz u. 5—17% I, organ. Schmutz, lösl. Fettsäuren) ist durch einfache u. doppelte Behandlung möglich. Vf. befürwortet die doppelte Behandlung (mit 2 Filtrationen; für kleine Anlagen ist die einfache Behandlung vorzuziehen. Die auf 160—170° F erhitzte II wird durch Einblasen von Luft gerührt, u. durch Zusatz eines lösl. Fe-Salzes werden unlösl. Fe-Seifen ausgefällt [Fe(OH)<sub>3</sub> wirkt gleichzeitig als Gel u. hilft klären]; nach einigen Stdn. filtrieren. Zur Fällung können auch Al-Salze verwendet werden. Für die weitere Behandlung soll das p<sub>H</sub> = 8—9 betragen. Bei der doppelten Behandlung wird der auf 135—155° F erwärmten II bei p<sub>H</sub> = 3,7—5,5 ein Fe-Salz zusammen mit einem Al-Salz zugesetzt u. bei einem p<sub>H</sub> = 5—6 filtriert, neutralisiert (bis p<sub>H</sub> = 7,1 bis 7,5, Temp. 125—140° F) u. wieder filtriert. Zur Verdampfung wird die II auf ein p<sub>H</sub> = 9 oder mehr gebracht. Sinkt das p<sub>H</sub> bei der 1. Behandlung weit unter 4, bleiben fettsäure Salze in Lsg. u. es tritt eine 2. Ausfällung ein; bei p<sub>H</sub> = 5,5—6 läßt sich der Nd. schlecht filtrieren. Bei 0,1—0,2% freiem Alkali empfiehlt Vf. folgende Zusätze: (‰) 0,4—0,8 30%ig. HCl, bei doppelter Behandlung 0,105 Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 100%ig u. 0,040 FeCl<sub>3</sub> 100%ig, bei einfacher Behandlung nur 0,140 FeCl<sub>3</sub> 100%ig, 0,040 NaOH 74%ig. Durch die doppelte Behandlung der II u. durch das Al(OH)<sub>3</sub> wird die erste Fällung vervollständigt, u. durch das Al(OH)<sub>3</sub> werden Verunreinigungen niedergeschlagen. Die 2. Reinigung wird am besten bei p<sub>H</sub> = 7,1—7,4 durchgeführt. Angaben über eine Anlage mit einem Tagesdurchsatz von 10 Tons. (Soap Sanit. Chemicals 17. Nr. 11. 24—28. 69. Nov. 1941.)

Böss.

**Wolfgang Ostwald und Hans Erbring**, Leipzig, und **Paula Siehr**, Essen (Erfinder: **Wolfgang Ostwald**, **Albrecht Siehr** † und **Hans Erbring**, Leipzig), *Überführung von kolloidale schaubildende Stoffe enthaltenden, aber schlecht schäumenden Flüssigkeiten in solche mit guter Schaumkraft*, dad. gek., daß durch Zusatz koagulierender oder peptisierender Stoffe die in der schlecht schäumenden Fl. vorhandenen schaubildenden Stoffe in den zur Schaubildg. günstigsten Zerteilungszustand übergeführt werden. — 100 ccm einer eiweißhaltigen 0,5%ig. Al-Salzlsg. werden zerschäumt. Nach Entfernung des sich hierbei bildenden Schaumes bleiben etwa 20 ccm nicht mehr schaumfähige Fl. zurück, die aber noch eiweißhaltig ist. Durch Zusatz einer geringen



Menge A. (weniger als 1 cm) gelingt es bei weiterem Einblasen von Luft, auch diese restliche Fl. vollkommen in Schaum überzuführen. (D. R. P. 724 509 Kl. 12 s vom 9/5. 1937, ausg. 28/8. 1942.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Waschen und Reinigen*. Man verwendet nicht hydrolysierende Waschmittel (I) in einer Konz., die zum Waschen u. Reinigen nicht ausreicht, zusammen mit wasserlösl. Deriv. von höheren Polyosen (II), die ätherartig gebundene durch hydrophile Gruppen substituierte KW-stoffreste enthalten. Als I sind verwendbar *Fettsäurekondensationsprodd.*, z. B. aus Ölsäurechlorid (III) u. Methyltaurin, III u. oxäthansulfonsaurem Na, III u. aminoessigsaurem Na oder Sarkosin oder Eiweißspaltprodd., ferner *Schwefelsäureester von höhermol. Alkoholen, Sulfonierungsprodd., höherer KW-stoffe, Umsetzungsprodd. von Fettalkoholen u. Alkylphenolen mit Alkylenoxyden* sowie die Schwefelsäureester dieser Oxalkylierungsprodukte. Als II kommen zur Anwendung z. B. *Oxäthylmethylcellulose, Oxäthylstärke, Celluloseglykolsäure, Stärkeglykolsäure, Celluloseoxäthansulfonsäure*, vorzugsweise in Form ihrer Salze. Den vorstehenden Mitteln können Soda, Alkalisilicate, wasserlösl. Phosphate, Salze wasserärmerer Säuren als Orthophosphorsäure, Salze von Aminosäuren, die am N mehr als eine Carboxylgruppe tragen, sowie sauerstoffabgebende Verbb., wie Na-Perborat, zugesetzt werden. — Ein Haushaltswaschmittel aus 2% des Na-Salzes der Sulfonsäuren hochmol. Paraffinkohlenwasserstoffe, 5% celluloseglykolsaurem Na, 6% Na-Pyrophosphat, 15% nitrilotriessigsaurem Na, 8% Na-Perborat u. je 32% Na-Silicat u. Na-Sulfat zeigt bei Anwendung von 8 g im 1 W. von 15° D. H. unter Zusatz von 2 g wasserfreiem Na-Carbonat bei 70° eine gute Reinigungswrkg. auf Haushaltswäsche. (It. P. 386 886 vom 10/9. 1940. D. Prior. 26/9. 1939.) SCHWECHTEN.

**Henkel & Cie., G. m. b. H.** (Erfinder: **Max Lobenstein**), Düsseldorf, *Herstellung alkalischer Stärkepräparate*, dad. gek., daß man Quellstärke mit 25—60%ig. NaOH vermischt. — Zu 100 kg einer aus nativer Kartoffelstärke durch Überleiten über beheizte Walzen gewonnenen Quellstärke werden bei Zimmertemp. 7,5 kg 33%ig. NaOH durch Aufspritzen u. unter Umrühren gegeben. Man erhält ein pulverförmiges Prod., das auch beim Lagern keine Neigung zur Klumpenbildung zeigt. Mit W. im Verhältnis 1:10 angerührt, ergibt das Material einen alkal. *Pflanzenleim* von gleichmäßiger Beschaffenheit. — 20 kg aus nativer Weizenstärke hergestellte Quellstärke werden bei Zimmertemp. mit 20 kg einer 40%ig. NaOH bei guter Durchmischung bedüst. Das erhaltene pulverförmige Stärkepräp. ergibt nach Zusatz von 4—5 Teilen W. auf 1 Teil der Mischung ein gutes *Reinigungsmittel*. (D. R. P. 721 848 Kl. 89 k vom 24/10. 1937, ausg. 23/6. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Attilio Cioccarei**, Triest, *Wasch- und Reinigungsmittel*, bestehend aus Netz-, Reinigungs- oder Schaummitteln u. gegebenenfalls Füllstoffen, wie *Talkum*, koll. Stoffen, wie *Ton, Gelatine, Seifen*, aliphat. Alkoholen, wie *Propyl-, Decyl-, Tetradecylalkohol*, oder ihren Schwefelsäure- oder Phosphorsäureestern, *Saponin* oder *Eiweißkondensationsprodukten*. — Laurylalkoholsulfonat 10 (%), Bimsstein 10, Soda 50, Na-Metasilicat 10, Na-Pyrophosphat 10 u. Na-Metaphosphat 10. — Schleimstoff 5, 4%ig. Tragantlsg. 5, Lösungsm. 5, Saponin 75 u. Phosphorsäureester eines höheren Alkohols 10. — Algenschleim 20, koll. Gel 2, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 5, Na-Metaphosphat 10, NaCl 3 u. Saponin 10. (It. P. 386 131 vom 2/9. 1940.) SCHWECHTEN.

**Attilio Cioccarei**, Genua, *Wasch- und Reinigungsmittel*. An Stelle von Seifen oder neben diesen verwendet man *Saponin* oder Saponin enthaltende Stoffe, wie *Robkastanienmehl*, gegebenenfalls zusammen mit Füllmitteln, wie *Talkum*, oder koll. Stoffen, wie *Gelatine*. — 40 (%), Na-Metasilicat, 50 Saponinextrakt u. 10 Gelatine. — 40 Robkastanienmehl, 30 Extrakt von Meeralgeln oder Lichenin, 30 K-Seife aus Kokosöl. (It. P. 387 854 vom 2/9. 1940.) SCHWECHTEN.

**Americo Peretti** und **Antonio Violante**, Mailand, *Reinigungsmittel*, bestehend aus 25 (%), Saponinlsg., 25 Leim oder Gelatine, 2 NH<sub>3</sub>, 12 Stärke u. 36 Talkum. (It. P. 386 547 vom 11/10. 1940.) SCHWECHTEN.

**Alex Paul Cassussuoc**, Frankreich, *Reinigungs- und Entfettungsmittel*, bestehend aus *Naphthalinsulfon-* oder *-polysulfonsäuren* oder ihren Salzen oder ihren Substitutionsprodd. u. *alkal. Stoffen* oder organ. *Lösungsmitteln* oder *Seifen, Fettalkoholsulfonaten, sulfonierten Ölen* oder *Fettsäuren*. (F. P. 872 529 vom 24/10. 1940, ausg. 11/6. 1942.) SCHWECHTEN.

**Francesco Domenico Fontana**, Genua, *Mittel zum Entfetten und Reinigen von Metallflächen*. Man mischt 67 (Teile) einer 8,5%ig. Lsg. von Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit etwa 33 einer Fettsäure, bes. *Ölsäure* oder eines fetten Öles, wie *Olein*, u. verteilt die erhaltene Paste in einem Teeröl. (It. P. 387 056 vom 9/12. 1940.) SCHWECHTEN.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Reinigungsmittel für Zündkerzen*, bestehend aus einer Mischung aus 20—80 (Teilen) *Paraffin* oder *Wachs*, 200—300 *Trichloräthylen*,



5—15 Campher, 200—300 Aceton, 300—500 Terpentinöl u. 20—60 Amylacetat. (It. P. 387 750 vom 11/2. 1941. D. Prior. 12/2. 1940.) SCHWECHTEN.

**Società Anonima Amuchina**, Genua, Mittel zum Reinigen und Sterilisieren von Flaschen und ähnlichen Gefäßen, bestehend aus Ätzalkalien, akt. Cl abgebenden Stoffen, Alkalisilicat u. gegebenenfalls anderen alkal. Stoffen, Farbstoffen u. Geruchsstoffen. Ein Mittel besteht z. B. aus 25% oder mehr NaOH, akt. Cl 5—6% u. Na-Silicat bis 20%. Man verwendet dieses Mittel in einer Konz. von 1—2%. (It. P. 387 315 vom 27/11. 1940.) SCHWECHTEN.

**Leube-Werk Max Leube & Sohn**, Nürnberg, Reinigen von carbonatfreiem Gestein mit Fluorwasserstoffsäure enthaltenden Pasten, dad. gek., daß auf die zu reinigende Gesteinsfläche eine am Verbrauchsort hergestellte pastenartige Mischung aus einer anorgan. Säure, z. B. verd. Schwefelsäure, u. einem pulverförmigen Fluorid, z. B. Ca-Fluorid, aufgetragen u. zu gegebener Zeit, zweckmäßig durch Behandlung mittels Stahldrahtbürste u. W., wieder entfernt wird. (D. R. P. 724 061 Kl. 22 g vom 18/5. 1939, ausg. 17/8. 1942.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Reinigungsmittel für Glas, Steine und Mauerwerk. Man verwendet ein Gemisch von verd. wss. Fluorwasserstoffsäure mit einem bekannten hydrophilen Verdickungsmittel (I). Die Mittel können außerdem Netzmittel u. bekannte Stoffe enthalten, die den Angriff der Säure auf Metalle herabsetzen. Als I eignen sich Phosphorsäure, Glycerin, Melasse, Zucker oder Methylcellulose. Einer Lsg. mit 3—5% HF werden 0,2% diisopropylsulfonsaures Na, 5% Glykol u. 0,1% Dibenzylsulfoxid zugesetzt. (D. R. P. 723 823 Kl. 22 g vom 8/11. 1935, ausg. 11/8. 1942.) SCHWECHTEN.

**August Kufferath**, Die Seifenherstellung, unter besonderer Berücksichtigung der Haushalt- und Industrieseifen u. a. neuzeitlicher Waschmittel. Wien u. Leipzig: Hartleben. 1942. (276 S.) 8° = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 415. RM. 8.50.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**E. Götte**, Die Hochveredlung von Textilgut im Spiegel des Patentschrifttums der letzten fünf Jahre. Unter Hochveredlung des Textilgutes versteht man die waschbeständige Ausrüstung; man unterscheidet drei verschied. Verff.: 1. die Verbesserung der Knitterfestigkeit, 2. die waschbeständigen, wasserabweisenden Imprägnierungen, die man als Hydrophobierung bezeichnet u. 3. die waschfesten Nachmattierungen u. die waschfesten Hochglanzappreturen. Vf. bespricht referierend die auf diesen Gebieten in den letzten 5 Jahren erschienenen Patente. (Kolloid-Z. 99. 123—28. April 1942. Rodleben, Forsch.-Labor. d. Henkel-Gruppe.) GOTTFRIED.

**D. H. Powers**, Harze und plastische Stoffe zur Veränderung von Textilstoffen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1543—47. 2/12. 1940. — C. 1941. I. 1757.) SÜVERN.

**J. L. Stoves**, Die Reaktionsfähigkeit der Cystinbindung in Keratinfasern. I. Die Einwirkung von Alkalien. Zur Unters. der Rk. milder Alkalien auf Keratine wurden Menschenhaare verschiedenartig behandelt u. gründlich ausgewaschen. Als Maß für die mechan. bleibenden Veränderungen der Faser wird die Arbeit, welche für eine Dehnung von 30% nötig ist, verwendet (SPEAKMAN). Auch die Schrumpfung nach 1-std. Kochung in einer 5%ig. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Lsg. mit 5% C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH als Oxydationsschutz wird herangezogen. 1/5-mol. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> führt nach 2-std. Einw. bei 22,2° zu einer 9%ig. Verminderung der Dehnungsarbeit, was Vf. durch die Hydrolyse der Cystinbildung erklärt. Nach längerer Einw. (z. B. 5 Stdn.) beträgt die Verminderung der Dehnungsarbeit nur noch 2%, vom Vf. erklärt durch eine Synth. neuer Brückenbindungen wie z. B.

$-\text{N}=\text{CH}-, -\text{C}-\text{S}-\text{C}-$ . Auch bei 28 u. 35° wird eine ähnliche Beziehung zwischen der Schädigung u. der Rk.-Dauer gefunden. Die Schrumpfung in Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nimmt mit der Temp. der Sodabehandlung ab, was auf die bes. bei höherer Temp. neugebildeten Brückenbindungen vom Typ  $-\text{CH}=\text{N}-$  zurückgeführt wird. Verhindert man deren Entstehung durch Zusatz von 10 Vol.-% CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> zu der Sodalg., so nimmt die Schrumpfung in Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mit der Temp. der alkal. Behandlung stark zu. Kochung mit 1/10-n. HCl spaltet die  $-\text{CH}=\text{N}-$  Bindung u. die Schrumpfung in Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nimmt zu. 3-std. Behandlung mit 1/10-1-mol. Sodalg. bei 35° führen zu einer Verminderung der Dehnungsarbeit von 6,2—3,8%. Behandlung mit Pufferlsgg. von steigendem pH-Wert bringt eine Verminderung der Dehnungsarbeit u. eine Abnahme der Schrumpfung in Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mit sich. Die chem. Vorgänge bei der Hydrolyse der Cystin-



bindungen sowie der Bldg. neuer Bindungen aus ihren Spaltprodd. wird besprochen. (Trans. Faraday Soc. 38. 254—61. Juni/Juli 1942. London, Res. Labor. 61 Grange Road.) ZAHN.

**J. L. Stoves**, *Die Reaktionsfähigkeit der Cystinbindung in Keratinfasern. II. Die Einwirkung von reduzierenden Agenzien.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Abhängigkeit der Dehnungsarbeit von Menschenhaaren von der Behandlung mit reduzierenden Mitteln wie Sulfit- u. Bisulfitlegg. bei verschied. pH-Werten, Konz., u. Temp. wurde untersucht. Nach 17-std. Behandlung mit  $\frac{1}{10}$ -mol.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  unter Zusatz von 5%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  bei 22,2° beträgt die Verminderung der Dehnungsarbeit 10%. Im pH-Bereich zwischen 3—11 wurden Maxima des Verlustes der Dehnungsfestigkeit bei  $\text{pH} = 4,5$  u. 11 beobachtet. Steigerung der Konz. der  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ -Lsg. von  $\frac{1}{10}$ -mol. auf 2-mol. vergrößert die Abnahme der Dehnungsarbeit von 10,8 auf 34,8%. Diese Effekte werden auf die reduktive Spaltung der Cystinbindungen der Keratine zurückgeführt. War das Ausmaß dieser Aufspaltung nicht zu groß, so kann man die ursprüngliche Dehnungsfestigkeit wieder völlig herstellen, indem man mit wss. Lsgg. von Benzochinon, Formaldehyd u. Bichromat nachbehandelt. Die Möglichkeit der Herst. neuer Bindungen mit Hilfe von Salzen zweiwertiger Metalle wurde ebenfalls untersucht u. eine Zunahme der Dehnungsarbeit bei Verwendung von  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{Hg}(\text{ac})_2$  gefunden. (Trans. Faraday Soc. 38. 261—67. Juni/Juli 1942. London, Res. Labor, 61 Grange Road.) ZAHN.

**Günther Becker**, *Ein weiterer Beitrag zur Prüfung der Berührungsgiftwirkung von Holzschutzmitteln.* Bericht über prakt. Verss. mit 6 Fluor- u. 4 organ. Verb. an Hausbock-Eilarven. *Al-Silicofluorid* zeigte die größte Anfangswrkg., welche aber mit zunehmender Lagerungsdauer beständig abnimmt. Das entsprechende *Mg-Salz* hatte nur mäßige Berührungsgiftwrkg., war aber von großer Beständigkeit, während das *Zn-Salz* so gut wie keine Kontaktgiftwrkg. zeigte. *NH<sub>4</sub>F* u. *KF* schädigten die Larven sehr stark. Die Wrkg. läßt bei ersterem nur langsam, bei letzterem sehr rasch nach. *NaF* hatte mäßige Wrkg. von langer Dauer. — *Pentachlorphenol* wirkte gut u. dauernd, *Pentachlorphenolnatrium*, *Phenol* u. *p-Dichlorbenzol* hatten in den gewählten Konz. keine oder nur eine unbedeutende Berührungsgiftwirkung. (Holz als Roh- u. Werkstoff 5. 152—56. Mai 1942. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

**Bruno Schulze**, *In den Jahren 1940—1941 veröffentlichte Forschungsergebnisse des Fachbereiches Werkstoffbiologie.* Sammelbericht, getrennt nach Zerstörung von Holz durch Pilze u. Anobien, Beständigkeit von Holz gegen Mikroorganismen u. Insekten, biol. Prüfung von Holzschutzmitteln u. chem.-physikal. Prüfung von Holzschutzmitteln (vgl. auch die nachst. Ref.). (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 1—11. 9/7. 1942. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt u. Vierjahresplaninst. f. Werkstoffforschung.) GRIMME.

**Bruno Schulze und Günther Becker**, *Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der insektenötenden Wirkung von Holzschutzmitteln. I. Giftwerte von Stoffen bekannter chemischer Zusammensetzung und Schutzmitteln des Handels gegenüber Larven von Anobium punctatum und Hausbock-Eilarven.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Die Verss. berücksichtigten vor allem die Hungerfähigkeit der Vers.-Tiere, Bedeutung von Temp. u. Feuchtigkeit für das Wachstum der Larven u. Einfl. der relativen Feuchtigkeit auf die Giftwirkung. Als Bewertungsmaßstab der insektenötenden Wrkg. dienen „Grenzwerte“. Die Prüfung erstreckte sich auf 25 anorgan. u. 16 organ. Verb. bekannter chem. Zus., sowie 45 ölige u. ölartige u. 63 in W. lösl. Schutzmittel des Handels. Die Ergebnisse sind in 4 Tabellen zusammengestellt. Einzelheiten im Original. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 11—34. 9/7. 1942.) GRIMME.

**Bruno Schulze und Günther Becker**, *Die Fernwirkung von Hausbockbekämpfungsmitteln im Holz und die Prüfung ihrer Reichweite im Tierversuch.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Bei den in genau beschriebener App. durchgeführten Verss. zeigten in absteigender Reihe die Präpp. Xylamon-LX-Natur (38) → Xylamon-Natur → ein Teerölprod. → Hausbock-Barol → Kreosot (R. B. v) → Chlorophen A → Lico 107 → Paradi eine ausgesprochene Fernwrkg., sowie von den wasserlösl. Mitteln Fluralsil a sauer HB u. IPF 90. Einzelheiten im Original. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 35—40. 9/7. 1942.) GRIMME.

**Günther Becker, Bruno Schulze und Erna Schulz**, *Prüfung der vorbeugenden Wirkung von Holzschutzmitteln gegen Termiten.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Bei den Verss. diente als Vers.-Tier die Mittelmeertermitte *Calotermes flavicollis*. Das näher beschriebene Prüfverf. wurde an bewährten Holzschutzmitteln durchgeführt. Neben As-Verb. lieferten bei den Verss. vor allem Fluor- u. Kieselfluorverb. gute Ergebnisse. Einzelheiten im Original. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 40—55. 9/7. 1942.) GRIMME.



**Günther Becker**, *Der Einfluß verschiedener Versuchsbedingungen bei der „Termitenprüfung“ von Holzschutzmitteln unter Verwendung von Calotermes flavicollis als Versuchstier.* (Vgl. auch vorst. Reff.) Auf Grund seiner Verss. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Die lange Hungerfähigkeit ist bei den Nymphen im Verhältnis zum Körpergewicht größer als bei den Larven. Die Lebensdauer unter dem Einfl. der Holzschutzmittel hängt im allg. von der Größe der Tiere ab, Nymphen sind widerstandsfähiger gegen Gifte als Larven. Von merklichem Einfl. sind der Ernährungszustand u. die Temp., vor allem die Luftfeuchtigkeit. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 55—66. 9/7. 1942.) GRIMME.

**Bruno Schulze und Gerda Theden**, *Über das Eindringvermögen von Holzschutzmitteln und dessen Prüfung. I. Gesetzmäßigkeiten für das Eindringen von Flüssigkeiten in Holz.* (Vgl. auch vorst. Reff.) Solange der W.-Geh. nicht über die Fasersättigung steigt, hat er keinen Einfl. auf die Eindringtiefe von Karbolineum. Freies W. in den Hohlräumen des Holzes hemmt das Eindringen öliger oder ölarziger Anstrichmittel mehr oder weniger oder unterbindet es ganz. Die Eindringtiefe wächst mit der aufgebrauchten Ölmenge. Bei wss. Lsgg. steigt die Eindringtiefe mit zunehmendem Feuchtigkeitsgeh. des Holzes. Bei trockenem Holzern dringen verd. Lsgg. tiefer ein als konzentrierte. Bei feuchtem Holz liegen die Verhältnisse umgekehrt. In ähnlicher Weise wie bei den Ölen bewirkt eine größere Menge Salzlgg. eine tiefere Eindringung. Unterbrechung des Anstrichs mit wss. Mitteln hat bei trockenem Holz eine völlig andere Wrkg. als beim Öl. Nach Eintrocknen des ersten Anstrichs findet keine Steigerung der Eindringtiefe mehr statt, sondern nur eine Salzanreicherung. Aus den Erkenntnissen werden folgende allg. Schlüsse gezogen: Öle u. ölarartige Mittel. Holz, dessen erfassbarer Tränkbereich höchstens 28% W. enthält, kann unbedenklich mit Ölen u. ölarartigen Schutzmitteln in beliebig vielen Arbeitsgängen behandelt werden. — Wss. Schutzmittel. Der beste Eindringungserfolg wird mit wss. Lsgg. bei Holz im Fasersättigungsbereich (= halbtrockenes Bauholz) erzielt. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 67—78. 9/7. 1942.) GRIMME.

**Gerda Theden und Bruno Schulze**, *Vergleichende Untersuchungen über Zerstörungskraft und Wachstum verschiedener Coniophora- und Meruliusstämme.* (Vgl. auch vorst. Reff.) Mehrere reingezüchtete Coniophorastämme wiesen hinsichtlich Aussehen des Mycels, der Wachstumsgeschwindigkeit u. ihres Verh. bei 28° erhebliche Unterschiede auf. Vor allem zeigten sich in der Zerstörungskraft große Abweichungen gegenüber dem Normalstamm. Ähnliche Verhältnisse wurden bei reingezüchteten Meruliusstämmen beobachtet. Dieses Verh. mahnt zur Vorsicht bei der Übertragung von Beobachtungen an einem Pilzstamm auf die Art. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 78—84. 9/7. 1942.) GRIMME.

**G. Theden**, *Beitrag zum Verhalten der Bläuepilze: Die Feuchtigkeitsansprüche eines Bläuepilzes. Die Ursache, die ihn am Befall des Kernholzes hindert.* (Vgl. auch vorst. Reff.) Der untersuchte Bläuepilz gedieh bei 100% relativer Feuchtigkeit schnell u. üppig. Feuchtigkeitsabnahme hemmt die Entwicklung. Bei 96,5% relativer Feuchtigkeit kam schon keine tiefgreifende Verblauung des Holzes mehr zustande, bei 92,4% hörte jedes Wachstum auf. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 3. 85—88. 9/7. 1942.) GRIMME.

**Paul-August Koch und Wolfgang Bobeth**, *Werteschwankungen bei Gewebeuntersuchungen. Zweckgerechte Probeentnahme für Vergleichsprüfungen.* Bei einer eingehenden Messung der mechan. u. elast. Eig. einer Großfertigung von Zellwoll/Baumwollnessel ergab sich, daß innerhalb einzelner Lieferungen beträchtliche Unterschiede auftreten. Auch innerhalb eines Stückes sind diese noch so groß, daß bei den Geweberelativverss. 10 Einzelprüfungen nötig erscheinen. Auch empfiehlt es sich, alle Festigkeitsverss. auf gleiche Fadenzahl in der Prüfbreite zu beziehen. Es wird ein Schema für die Verteilung u. Probeentnahme für Vgl.-Verss. mit mehreren verschied. ausgearbeiteten Waren angegeben. (Kleptzigs Text.-Z. 45. 675—79. 19/8. 1942. Dresden, Techn. Hochsch., Lehrstuhl für Faserstoffkunde.) ZAHN.

**A. Keworkian**, *Über Bündelfaserfestigkeitsprüfung.* Auf Grund einer Berechnung der bei der Reiblängenbest. auftretenden Fehlergrenzen wird die Überlegenheit der Bündelfestigkeitsbestimmungen über die anderen Verff. gezeigt. Am meisten eignen sich hierfür Fasern mit einer hohen Bruchdehnung wie Wolle u. die meisten Zellwollarten. Vergleichende Messungen der Einzelfaser- u. der Bündelfaserfestigkeit an verschied. Zell-, Schaf- u. Baumwollen bestätigen die angestellten theoret. Betrachtungen. (Kleptzigs Text.-Z. 45. 687—90. 19/8. 1942. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Textiltechnologie.) ZAHN.

**H. Sommer**, *Über die Einflußgrößen beim Scheuerversuch.* (Dtsh. Wollen-Gewerbe 74. 502—08. 24/7. 1942. — C. 1942. II. 1196.) PANGRITZ.



**Giuseppe Romeo**, *Bestimmung der Leitfähigkeitsverhinderung von Wirk- und Webstoffen*. Die Einrichtung des vom Vf. konstruierten App. zur Best. der Leitfähigkeit ergibt sich zwanglos aus der Figur des Originals. (Laniera 56. 115—18. Mai 1942.) GRI.

**Durand & Huguenin Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Mattieren von Textilgut*. Die Ware wird mit einer wss. Dispersion eines *Weißmattierungspigmentes*, die ferner ein *Albumin*, einen fl. oder bei mittlerer Temp. schm. *KW-stoff* oder ein *fettes Öl*, sowie zweckmäßig ein *Dispergiermittel* u. gegebenenfalls noch ein *Schutzkoll.* u. gegebenenfalls einen *Farbstoff* enthält, ganzflächig oder örtlich behandelt; dann wird das Albumin z. B. durch Dämpfen auf der Ware koaguliert u. schließlich wird letztere gegebenenfalls noch geseift. Es können auch solche Dispersionen verwendet werden, die an Stelle des Weißmattierungspigmentes solche Stoffe enthalten, die durch Umsetzung mit gewissen Säuren ein solches zu bilden vermögen, in welchem Falle das Albumin auf der Ware statt durch Dämpfen durch Behandeln mit Säuren der eben gekennzeichneten Art koaguliert wird. Verfahrensgemäß behandeltes Textilgut ist seifecht mattiert u. dabei von weichem Griff. Z. B. werden 15 (Teile) einer Dispersion aus 1 Teil *Seife*, 32 W. u. 67 *Xylol* mit 2 *Eialbumin*, 2  $TiO_2$  u. 81 W. vermischt. Mit der so erhaltenen Dispersion wird *Viscosekunstseide* geklotzt; dann wird letztere 8 Min. gedämpft, 5 Min. bei 60° geseift u. gewaschen. (It. P. 387 416 vom 28/1. 1941. Belg. P. 440 404 vom 27/1. 1941. Auszug veröff. 15/10. 1941. Beide Schwz. Prior. 31/1. 1940.) R. HERBST.

**Gesellschaft für chemische Industrie in Basel**, Basel, *Neue Kondensationsprodukte*. Man bringt *Carbonsäuremethylamide (I)* mit arom. Verbb., die mindestens ein am arom. Kern haftendes H-Atom, sowie mindestens einen höhermol. aliph. oder cycloaliph. Rest enthalten, in Ggw. eines *Kondensationsmittels (III)* zur Umsetzung. Geeignete III sind z. B. konz.  $H_2SO_4$  (Rk.-Temp. 5—10°), alkoh. HCl, Eisessig, sowie  $ZnCl_2$ . Als I können die *Methylamide* aliph. oder arom. *Carbonsäuren* u. als II z. B. durch höhermol. Alkylreste substituierte *KW-stoffe*, wie *Hexadecylbenzol*, ferner alkylierte *Phenole*, wie *p-Hexadecylphenol*, *p-Octadecylphenol*, sowie *Oxyphenylketone* angewendet werden. Bes. geeignete II sind ferner arom. *Amine*, wie *Anilin*, *o-* oder *p-Toluidin*, *Phenylendiamine*,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -*Naphthylamine*, die in der Aminogruppe durch höhermol. *Acylreste*, z. B. von höhermol. *Fett-*, *Harz-* oder *Naphthensäuren* substituiert sind. Beispiel: Man trägt langsam 28 (Teile) fein pulverisiertes *Stearinsäureanilid* in 140 gerührte konz.  $H_2SO_4$  ein u. setzt, nachdem alles gelöst ist, in kleinen Anteilen unter Eiskühlung 14 *N-Methylolchloracetamid* zu (Temp. nicht über 10°). Das Rühren des Rk.-Gemisches wird bei Zimmertemp. über Nacht fortgesetzt, letzteres dann auf Eis gegeben, filtriert, mit W. gewaschen u. gegebenenfalls aus A. umgelöst. Farbloses, kryst. Pulver; unlösl. in W., lösl. in organ. Lösungsmitteln. — In die erfindungsgemäßen Verf.-Prodd. können nach bekannten Methoden auch  $H_2O$ -lösl. machende Gruppen eingeführt werden. Verwendung: *Textilhilfsmittel*. (It. P. 387 890 vom 16/12. 1940. Schwz. Prior. 22/1. 1940.) ARNDTS.

**Textilfaser Komm.-Ges. M. E. Korff** (Erfinder: **Max E. Korff**), Wuppertal-Oberbarmen, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung kolonisierter Fasern aus Bastfasern in Bandform*, die nach Verdrehen in einem Behälter gekocht u. anschließend mehrfach gewaschen, gequetscht, getrocknet u. geöffnet werden. Das Verf. ist dad. gek., daß parallele Bastfasern in Bandform unter Benetzen zu einer dichten reibfesten Lunte von etwa 20 mm Durchmesser verdreht u. anschließend zu einer Kreuzspule von etwa 600 mm Stärke gewickelt werden, die nach Ablagern in einem Behälter gekocht u. mittels Druckflotte behandelt wird, worauf die von der Spule abgezogene Lunte abwechselnd durch offene Nachbehandlungs- u. Waschbäder geleitet u. gequetscht u. endlich in Luntenform getrocknet u. in gleicher Form geöffnet wird. — Vorr. zur Durchführung des Verfahrens. — 5 Zeichnungen. (D. R. P. 723 363 Kl. 29a vom 6/11. 1940, ausg. 3/8. 1942.) PROBST.

**Carlo Galli**, Mailand, *Herstellung einer weichen, gekräuselten Faser aus Hanf oder Jute*. Um Hanf- oder Jutefasern weich u. mit Wolle verspinnbar zu machen, unterwirft man die mechan. gezupften Fasern in der Kälte der Einw. eines Bades aus weichem W., das ca. 20 ccm *Ammoniumsulfuricinat* im Liter enthält, u. behandelt sie hierauf ca. 2 Stdn. in einem Bad, das 10—20%  $NaOH$  u. 2—5%  $Na_2S$  in weichem W. gelöst enthält. Nach dieser Behandlung zentrifugiert man in weichem, mit  $H_2SO_4$  schwach angesäuertem W. u. bringt die Fasern nun 15 Min. in ein Bad. aus kaltem W., in dem  $NaHSO_3$  in einer Menge von 3—10 kg/100 l u. HCl in einer Menge von 500 g/100 l gelöst sind, zentrifugiert erneut in weichem W., trocknet u. läßt die Faser schließlich in die Karde laufen. (It. P. 387 176 vom 27/12. 1940.) PROBST.

**B. Laporte Ltd. und Isaac Ephraim Weber**, England, *Behandlung von Jute und ähnlichen Fasern*. Man behandelt Jute oder ähnliche Fasern zunächst eine kurze



Zeit (5—15 Min.) mit einer Hypochloritlg. mit niedrigem Geh. an akt. Cl, spült hierauf u. bleicht schließlich mit einem Peroxyd. Die Hypochloritlg. darf nicht mehr als 3 g akt. Cl im Liter enthalten, ihr pH-Wert wird durch Zugabe der erforderlichen Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vor der Behandlung zwischen 9 u. 11 gehalten. Die Bleichung erfolgt bei Temp. zwischen 70 u. 85 in einem ca. 0,5 Vol.-%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, dem ein Alkalicarbonat u. ein Alkalisilicat u. wohl auch ein oder mehrere andere Katalysatoren zugesetzt sein können. Z. B. taucht man Jutefasern in das Zehnfache ihres Gewichtes einer Lsg. von Bleichpulver, die 2,7 g akt. Cl (1° Tw) u. 7 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> im Liter enthält, beläßt die Fasern darin 15 Min., entnimmt sie dem Bad, drückt sie aus u. wäscht sie. Hierauf taucht man sie in das Zehnfache ihres Gewichtes eines Bades, das man durch Lösen von 0,91 kg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 2,72 kg Natriumsilicat von 78° Tw in 450 l W. bei Raumtemp. erhält u. dem man 2,25 l 100 Vol.-%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zusetzt. Nach 1—3 Tagen ist der erwünschte Bleichgrad erzielt. Behandelt man Fasern auf diese Weise, so erhöht man ihre Spinnfähigkeit. (F. P. 870 691 vom 7/3. 1941, ausg. 20/3. 1942. D. Prior. 28/7. 1939.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Filzbarkeit tierischer Fasern*. Man behandelt die Fasern mit Verbb. mehrwertiger Metalle u. mit Oxalkylierungsprodd. von aliph. Oxyverbb. von höherem Mol.-Gew. oder von Phenolen, die im Kern KW-stoffradikale von erhöhtem Mol.-Gew. enthalten. Z. B. wird Hasenfell 15 Min. bei 80—90° in einer Lsg. gebadet, die im Liter 10 g eines Rk.-Prod. aus 25—30 g-Mol Äthylenoxyd u. 1 g-Mol Oleinalkohol u. 25 g Zirkonoxychlorid (ZrOCl<sub>2</sub> + 8 H<sub>2</sub>O) enthält. Nach der Zentrifugierung wird bei 80° gespült; oder Kaninchenfell wird ca. 12 Stdn. in einer Lsg. gebadet, die im Liter 20 g eines Rk.-Prod. aus 12 g-Mol Äthylenoxyd u. 1 g-Mol Dodecylphenol u. außerdem 20 g Thalliumsulfat enthält. Als Oxalkylierungsprodd. sind z. B. noch geeignet: Rk.-Prodd. aus Äthylenoxyd u. Dodecyl-, Cetyl-, Octodecyl- u. Naphthenalkohol. Als mehrwertige Kationen der Metallverbb. sind noch zu nennen: Sn, Th, U, Al, Zn, Cu, Ti, Te, Bi, Co, Ce, W, Mo, Mn, Ni u. Cd. (It. P. 386 860 vom 13/9. 1940. D. Prior. 29/9. 1939.) PROBST.

Umberto Caldognetti, Mailand, *Herstellung einer Textilfaser aus Federn und Daunen*. Die Federn oder Daunen jeglichen Federviehs werden zunächst sterilisiert, dann getrocknet u. vom Schaft getrennt u. sind nun bereits fertig zum Verspinnen oder Verweben. (It. P. 387 101 vom 30/1. 1940.) PROBST.

Attilio Pecorari, Bozen, *Holzfaserverplatten* werden undurchlässig gemacht, indem man sie mit einer 5—10%ig. warmen Lsg. von *Paraffin* oder *Montanwachs* tränkt, warm kalandriert u. bei 70—80° trocknet. (It. P. 387 320 vom 29/1. 1941.) LINDEM.

Hermann Basler, Berlin, *Feuerfeste Faserstoffplatten*. Man fügt dem Faserstoffbrei z. B. 20% Abfälle der Papierindustrie zu, die im allg. aus ca. 50% Kaolin, Baryt u. dgl. u. im übrigen aus feinsten Fasern u. Harzleim bestehen. Fügt man gleichzeitig noch Aluminiumsulfat oder dgl. zu, so kann man die Platten auch wasserabstoßend machen. Man kann auch dem Faserstoffbrei eine kleinere Menge der Abfälle, z. B. 5%, hinzufügen u. dann auf die fertigen Platten eine Schutzschicht aufbringen, die ganz oder vorwiegend aus den Abfällen besteht. (It. P. 386 520 vom 25/11. 1940. D. Prior. 18/12. 1939.) LINDEMANN.

Heinz Meyer, Hamburg, *Herstellung eines Grundmaterials für die Anfertigung von Platten oder geformten Gegenständen aus Faserstoffen*, dad. gek., daß 1. das zu verarbeitende Material, wie Holzabfälle, Lumpen, Papier oder dgl., vorzerkleinert u. zu Flocken zerquetscht wird, worauf die entstandenen Flocken im freien Fall mit einem Bindemittel, wie Leim oder dgl., bestäubt werden u. das so entstandene Grundmaterial in abgemessenen Mengen aufgefangen u. zu Platten oder geformten Gegenständen verarbeitet wird; — 2. die herabfallenden Flocken durch einen Luftstrom in ihrem Fall abgebremst werden, wobei die Fallgeschwindigkeit vom Schwebezustand bis zu der durch das Eigengewicht der Flocken bedingten Fallgeschwindigkeit regelbar ist; — 3. die Flocken während des Falles getrocknet oder befeuchtet werden; — 4. die Flocken während des Falles mit Farbstoffen, Imprägniermitteln oder dgl. benetzt werden; — 5. Flocken verschied. Materialien vor oder während des Falles gemischt werden. (D. R. P. 724 637 Kl. 54e vom 11/10. 1938, ausg. 1/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung wollartiger Kunstseide aus Viscose oder Kupferoxydammoniakcelluloselösungen*. Die gezwirnten oder nicht gezwirnten Kunstseidenfäden werden unter Erteilung eines höheren (mindestens vierfachen) Dralls als normalerweise auf Spulen gebracht u. auf diesen bei sehr hohen Temp. angefeuchtet u. getrocknet, hierauf aufgedreht u. bis zum O-Punkt zurückgezwirnt. Nunmehr werden die Fäden in Strangform oder als Stapelfasern bei Temp. zwischen 90 u. 160° mit Formaldehyd oder mit Stoffen, die in Ggw. sauer reagierender Katalysatoren Formaldehyd abgeben, behandelt. Der bis zum O-Punkt zurück-



gezwirnte Faden kann in ungespanntem Zustand gedämpft werden. (F. P. 871 087 vom 26/3. 1941, ausg. 7/4. 1942. D. Prior. 9/4. 1940.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Ulrich, Ludwigshafen a. Rh.), *Animalisierungsmittel*. Man verwendet die Umsetzungsprodd. von NH<sub>3</sub> oder wasserlös. organ. Aminen mit Wolle als Animalisierungsmittel bei der Herst. oder Veredlung von Viscosekunstseide. Eine bes. Ausführungsform des Verf. ist dad. gek., daß man die mit den genannten Erzeugnissen hergestellte oder behandelte Kunstseide mit Formaldehyd nachbehandelt. (D. R. P. 723 018 Kl. 29b vom 28/7. 1935, ausg. 28/7. 1942.)

PROBST.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Guido Bonarelli, *Die Hauptkriterien der praktischen Geologie bei den Forschungen nach natürlichem Methan*. Es wird zunächst die Genetik verschied. Typen von Methanlagerstätten besprochen. Die Rückschlüsse, die mit Rücksicht hierauf vom geolog. Gesichtspunkt auf die Ergiebigkeit neu aufgefundenener Methanvorkk. gezogen werden können, werden erörtert; bes. wird auf die Bedeutung der Frage hingewiesen, ob eine prim. Ansammlung oder eine sek. Lagerstätte vorliegt. Die kennzeichnenden Merkmale der Oberflächenemanation, bes. aber der Grad der Verunreinigung der Gase mit Fremdstoffen, wie N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S, bieten wertvolle Fingerzeige; ferner ist es wichtig, ob trockenes oder feuchtes, d. h. Leichtbenzinbestandteile enthaltendes Naturgas vorliegt. Die Ergebnisse der verschied. Methansondierungen sind zweckmäßig zu ordnen u. zu sammeln. Die geolog. Befunde vermitteln wichtige stratograph. u. strukturelle Daten, die wesentlich zur Lsg. der mit der Aufsuchung von Methanlagern zusammenhängenden Probleme beitragen. (Metano 4. Nr. 3. 5—9. Nr. 5. 5—11. Febr. 1942.) LINDEMANN.

Arnaldo Belluigi, *Die in geringer Menge an der Erdoberfläche auftretenden Bodenprodukte bei der Erforschung von Methanvorkommen*. Betrachtungen über die direkten geophysikal. Methoden bei der Suche nach Methanvorkommen. Die Bedeutung der adsorbierten, an Bodenproben analyt. zu ermittelnden Gase, ferner der durch katalyt. Polymerisation entstandenen, im Boden eingeschlossenen fl. u. festen KW-stoffe sowie der bei der Gasemanation zur Oberfläche beförderten geringen Mengen aus tieferen Bodenschichten stammender Mineralien wird erörtert. (Metano 4. Nr. 3. 15 bis 22. Dez. 1941.)

LINDEMANN.

F. Bettenstaedt, *Grundlagen und Erfahrungen bei mikrofaunistischen Untersuchungen an ausgeschlämmten Spülproben aus Rotarybohrungen in Tertiär und Kreide Nordwestdeutschlands*. Es werden 8 Möglichkeiten aufgezählt, durch die die Schichten in geeigneten Strecken von Rotarybohrungen erkannt u. gegliedert werden können. An Hand zahlreicher Beobachtungen wird der urkundliche Wert von Spül- u. Meißelbohrungen dargelegt. Da sich jedoch die tiefenmäßige Herkunft dieser Proben nicht immer genau festlegen läßt, so ergibt sich, daß nur das Gebirgsmaterial, das mit dem Fortgang der Bohrungen zu Tage tritt, einen Anhaltspunkt über die gerade angebohrten Schichten geben kann. Nach Beobachtungen des Vf. haben sich bei der Zutageförderung der Gesteinsbohrungen Verzögerungen um etwa 10 m ergeben, um die der Meißel inzwischen das Bohrloch weiter abgeteufelt hat. Damit kann die petrograph. Bearbeitung von Spülproben als ein brauchbares Hilfsmittel für die Gliederung von Bohrprofilen in Meißelproben angesehen werden. — Gegenüber der petrograph. Bearbeitung von Spülproben hat sich die mikrofaunist. als vorteilhafter erwiesen. Bei diesem Verf. werden die Mikrofossilien bereits im Bohrloch aus dem Gesteinsverband gelöst, so daß Verzögerungen kaum auftreten. — Aus zahlreichen Merkmalen hat sich ergeben, daß aus der Natur der Spülproben in erster Linie nur die Obergrenze horizontbeständiger Mikroleitfossilien u. petrograph. Bestandteile herangezogen werden kann. Die hierunter fallenden Grenzen einzelner Schichten werden aufgezählt. Vorteilhaft ist die Unters. möglichst langer Reihen von Spülproben. Zur Befreiung der Spülproben von Verunreinigungen wird das Trennverf. mit Tetrachlorkohlenstoff oder Bromoformlösung vorgeschlagen. — Beim Vgl. von mikrofaunist. Unters. an Spülproben mit denen an Kernen ergab sich eine Überlegenheit der ersteren. Von größter Bedeutung waren dabei die Verschleppungen u. Verunreinigungen, die einen Einblick in den gesamten Mikrofossilieninhalt geben. Es wird auch erläutert, wie die bisher unbekanntenen Mikrofaunefacies zum erstenmal in Spülproben erkannt wurde. (Oel u. Kohle 38. 949—64. 22/8. 1942. Hannover.)

ROSENDAHL.

E. Mühlner, *Untersuchungen über die Vorreaktionen im Otto-Motor*. Schon vor der Zündung durch die Zündkerzen lassen sich im OTTO-Motor die sogenannten Vorvorkk. nachweisen, die für die Kenntnis des Klopfens von großer Bedeutung sind. Die Unters. dieser Erscheinungen lassen sich am vorteilhaftesten in einem durch Fremdkraft an-



getriebenen Motor, der ohne Zündung arbeitet, beobachten. Die auftretenden Vorkrk. können durch ihre Wärmeentw. erkannt werden. Vf. hat zur Durchführung der Verss. ein neues Verf. ausgearbeitet. Die auftretende Temp.-Steigerung ist stark abhängig von Mischungsverhältnissen, von der Kraftstoffart — bes. der Octanzahl — sowie von den Betriebsbedingungen. Es konnten schon Unterschiede von nur zwei Octanzahlen nachgewiesen werden. Zur Vervollkommnung der Verss. müssen auch chem. reine Verb. untersucht werden, da es sich ergeben hat, daß das Verf. in Ggw. von Aromaten u. Paraffinen zur Best. der Octanzahl erschwert wird. Die Ergebnisse werden in Kurvenblättern dargestellt. Bei gewissen Voraussetzungen ist das neue Verf. geeignet, unmittelbar zur Best. der Octanzahl benutzt zu werden, so daß die Octanzahl eines Kraftstoffes am Thermometer abgelesen werden kann. Da die Verss. mit chem. reinen Stoffen sehr teuer sind, soll für diese Zwecke ein kleiner Motor gebaut werden. (Luftfahrt-Forsch. 19. 249—66. 20/8. 1942. Braunschweig, Inst. für Motorforsch. der Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Göring.)

ROSENDAHL.

**Antonio Capetti**, *Verbrennungsverlauf in mit Gasöl und Methan gespeisten Dieselmotoren*. An Hand einiger mit dem piezoelektr. Indicator von SANGUANINI-ANDREINI aufgenommenen Indicatorgramme wird der Verbrennungsverlauf bei einem Automobilmotor verglichen, der entweder mit reinem Gasöl oder mit der Verbrennungsluft beigemischem Methan u. mit Gasöl betrieben wurde, das am Schluß der Kompression auf übliche Weise eingespritzt wurde, damit das Methan-Luftgemisch zündete. (Metano 4. Nr. 3. 11—13. Dez. 1941.)

LINDEMANN.

**Herbert Pohl**, *Verfahren zur Bestimmung der Klopfestigkeit von Flugmotorenkraftstoffen*. Die verschied. Prüfverf. zur Best. der Octanzahl werden an Hand des Schrifttums kurz dargestellt. (Brennstoff-Chem. 23. 187—89. 15/8. 1942. Mülheim, Ruhr.)

ROSENDAHL.

**A. Mora Agües und E. Blasco Santiago**, *Die Ölschiefer von Puertollano und die Flugzeugtreibstoffe*. I. *Studium des Benzins „Calatrava“*. Dieses durch Dest. aus den Ölschiefen von Puertollano gewonnene Bzn. besitzt eine Octanzahl von 53 bzw. 67 nach Zusatz von 0,1% Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> u. besteht aus 41,0 Vol.-% Paraffinen, 6,4 Vol.-% Naphthenen, 44,8 Vol.-% Olefinen u. 7,8 Vol.-% arom. KW-stoffen. Mit Bezug auf die Arbeit von PIER (C. 1939. I. 2341) über die Hydrierung esthn. u. schott. Ölschieferbenzine werden Verss. durchgeführt, um auf dem gleichen Wege einen für Flugzeugmotoren geeigneten Treibstoff zu gewinnen. (Rev. Aeronautica [2] 3. 44—49. Juli 1942.)

SCHIMKUS.

**William L. Owen**, *Ein wirklicher Motortreibstoff aus Melasse*. Durch Polymerisation von Äthyl- u. Butylalkohol, die durch Gärung aus Melasse gewonnen werden können, läßt sich ein dem Gasolin gleichwertiger Motortreibstoff darstellen. Der nach dem Erfinder J. W. JEAN mit „Jeanite“ bezeichnete Betriebsstoff hat folgende Daten: D. 0,640; Bromzahl 0,169; Dest.-Werte: Beginn bei 81° F, 50% bis 262° F, Endpunkt 442° F; Octanzahl 93 (des Destillates von 72%). Die wirtschaftliche Seite der Gewinnung dieses Treibstoffes aus Melasse wird bes. unter Berücksichtigung der kuban. Verhältnisse näher erörtert. (Sugar 36. Nr. 11. 21—23. Nov. 1941.)

ALFONS WOLF.

**R. McIntyre**, *Die Verwendung von Senkrecht-Kammerofenteeröl in schnelllaufenden Dieselmotoren*. Es wurden Fahrverss. unternommen mit einem reinen Teeröl folgender Eigg.: Spezif. Gewicht 0,943 bei 15,5°, Flammpunkt im PM 66°, 5% gingen über bis 171°, 95% bis 324°, Spuren W., Cetanzahl 16, etwas S u. Hartasphalt. Die Verss. ergaben, daß mit reinem Teeröl nicht gefahren werden konnte, bes. da zumeist nur eine unvollständige Verbrennung erzielt wurde. Das Teeröl wurde deshalb mit einem guten Dieseltreibstoff vermischt (1:3). Das Mischungsverhältnis muß genau eingehalten werden, da sonst keine Gewähr für gutes Arbeiten gegeben ist. Verss. in Sondermaschinen verliefen so gut, daß zu Großverss. übergegangen werden konnte. Eine größere Auto-kolonne mit einem Verbrauch von 54000 l Teeröl je Monat ist über 1 Jahr mit dem genannten Gemisch ohne Anstand betrieben worden. (J. Soc. chem. Ind. 60. 153 bis 160. Juni 1941.)

ROSENDAHL.

**E. Knaffl**, *Das Kälteverhalten von Gasölen*. Zur Sicherstellung des Fließvermögens von Gasölen in einem bestimmten Temp.-Bereich ist die Zähigkeit oberhalb des Trübungspunktes als maßgebend zu betrachten. Bei Auftreten von festen Ausscheidungen muß mit Sperrung des Durchflusses gerechnet werden. Da die Ansammlung von festen Ausscheidungen nicht nur von der chem. Konst. abhängt, sondern auch von der Art der Vorbehandlung, so können Stockpunkt u. Fließvers. kein eindeutiges Bild über das Verf. in der Praxis ergeben. Nur der Trübungspunkt ist als maßgebend zu verwerten, weil so die Menge Gasöl festgelegt werden kann, die bis zum Ausfall des Fahrzeuges noch durch die Leitung geschickt werden kann. (Oel u. Kohle 38. 902—03. 8/8. 1942. Berlin.)

ROSENDAHL.



**M. P. Appolonski und E. K. Lewina**, *Aufforderung zur Änderung der Normen für Mineralöl*. Es wird vorgeschlagen, die Normen für Mineralöl zum Zwecke der Rußherst. durch Angaben über C-Geh., Siedegrenzen, Viscosität in  $E^{\circ}$  u. Verkokungszahl nach CONRADSON zu ergänzen. Und zwar soll der C-Geh. nicht niedriger als 87% sein. Bei 350° sollen 96% überdest. sein. Die Viscosität betrage nicht mehr als 1,07, die Verkokungszahl nicht mehr als 0,3%. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1941. Nr. 6. 44—45. Juni.)

BOSTRÖM.

**C. J. Penther und D. J. Pompeo**, *Elektronenröhren als Hilfsmittel bei Treibstoffuntersuchungen*. I. Vff. geben einen Überblick über die steigende Anwendung der Elektronenröhren in den Forschungslaborr. der amerikan. Treibstoffindustrie. Als Beispiel für diese Entw. werden drei neue App. beschrieben: 1. Ein „Resistotherm“, d. h. ein Temp.-Regler, der es gestattet, in dem Temp.-Bereich von 0—100° auf  $\pm 0,001^{\circ}$  Temp.-Konstanz zu halten; diese außerordentliche Konstanz wird durch eine automat. Steuerunghaltung unter Verwendung mehrerer Verstärkerstufen u. zweier Miniaturthyratrons erreicht. 2. Eine Vorr. zur genauen Zeitmessung, die darauf beruht, daß die Schwingungen einer mit genau 60 Per/Sek. schwingenden Stimmgabel verstärkt werden, so daß 48 magnet. Zähler angeschlossen werden können, die in Zehntelsek. geeicht sind. 3. Ein App., der die Messung der Schmierfähigkeit von Ölen gestattet. Als Maß dient die Abnahme der kinet. Energie eines Schwungrades, an dem ein dekadonaler Spiegel angebracht ist; eine seiner Flächen ist geschwärzt. Mit Hilfe einer Photozelle u. eines Wechselstroms von genau 60 Per/Sek. (s. 2.) können die Umdrehungen des Schwungrades gezählt werden. Gleichzeitig kann der elektr. Widerstand des Ölfilmes auf den Kugeln des Schwungradlagers gemessen werden. (Electronics 14. Nr. 4. 20—23. April 1941. Shell Development Co.)

K. SCHAEFER.

**Ju. A. Pinkewitsch, I. A. Mitrofanowa und T. G. Karewa**, *Neue Methode zur Bestimmung der Viscosität von Ölen bei tiefen Temperaturen*. Zur Grundlage der neuen Best. wird die Meth. von UBBELOHDE-HOLDE in der in UdSSR als Standardmeth. zur Best. der dynam. Viscosität eingeführten Ausführung genommen. Das Viscosimeter besteht aus einem U-Rohr mit einer Capillare in einem Schenkel **A** des U-Rohres u. zwei gleichen u. in der gleichen Höhe liegenden Erweiterungen über der Capillare u. im anderen Schenkel **B** des U-Rohres; über der Erweiterung des Schenkels **B** sind noch 2 Kugeln zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit angebracht. Die unteren Erweiterungen werden bis zur Marke mit Öl aufgefüllt, in den Schenkel **B** angefarbter, wasserhaltiger **A**. über das Öl aufgeschichtet, das Viscosimeter in den Thermostaten bis zu der Meßkugel eingetaucht; darauf wird der Druck auf den Schenkel **A** eingestellt u. die Zeit des Auffüllens der Meßkugel mit dem über dem auf bestimmte Temp. abgekühltem Öl aufgeschichteten **A**. beobachtet. Danach wird durch Umstellung des Zweiweghahnes der Druck auf den Schenkel **B** umgestellt u. die Zeit des Ausfließens des **A**. aus der Kugel gemessen. Aus den beiden Werten wird das Mittel gezogen u. aus dem Druck  $P$  in mm Hg, dem Mittelwert  $\tau$  in Sek. u. der Konstante  $c$  des Viscosimeters (durch Eichung bestimmt) die dynam. Viscosität  $\eta_t$  bei der Temp.  $t$  nach der Gleichung  $\eta_t = c P \tau$  berechnet. Die Viscosität des **A**. kann vernachlässigt werden. (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol-Ind. UdSSR] 22. Nr. 3. 112—15. März 1941.)

V. FÜNER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.** (Erfinder: **Erich Brüggemann**), Frankfurt a. M. *Erzeugung von wasserstoffreichen oder wasserstoff- und kohlenoxydreichen Gasen*. Feste Brennstoffe werden mit Sauerstoff u. W.-Dampf u. gegebenenfalls Kohlensäure unter mehreren Atmosphären Druck zu einem kohlenäure- u. methanreichen Rohgas vergast u. dieses Gas zwecks Umwandlung des Methans u. gegebenenfalls der Kohlensäure einer therm. Behandlung, gegebenenfalls unter Zusatz von W.-Dampf u./oder Kohlensäure unterworfen. Die therm. Behandlung kann unter dem Druck des anfallenden Rohgases in mit Katalysatoren gefüllten, von außen beheizten Kammern erfolgen, sie kann jedoch auch durch Teilverbrennung mittels Sauerstoff durchgeführt werden, so daß das konvertierte Gas auf 1 Teil N etwa 3 Teile H enthält. (It. P. 387 372 vom 22/1. 1941. D. Prior. 10/2. 1940.)

GRASSHOFF.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges.**, Höllriegelskreuth b. München, *Herstellung von Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen*. Methan oder methanhaltige Gase, die abwechselnd den beiden Schächten eines mit Koks gefüllten Zweischaftofens zugeführt u. denen am Fuße der Schächte Sauerstoff zugeführt wird, werden durch Teilverbrennung umgesetzt. Dabei wird, um den Wärmebedarf nicht durch den wertvollen Koks zu decken, ein anderer fester Brennstoff mit Sauerstoff vergast u. der entstehende Heißgasstrom zwischen den Ofenschächten oder am unteren Ende derselben dem heißen durch die Ofenschächte geleiteten Hauptgasstrom zugesetzt. Der



Zusatzbrennstoff kann z. B. in den Verb.-Raum zwischen den Schächten eingebracht u. dort vergast werden. (It. P. 387552 vom 8/2. 1941. D. Prior. 2/12. 1940.) GRASSH.

**Ruhrgas A.-G.** (Erfinder: Rudolf v. Dadelsen), Essen, *Erhöhung der Liefermenge von mehrstufigen Verdichtern oder Verdichteranlagen*, dad. gek., daß das zu verdichtende Gas der ersten Stufe des Verdichters oder der Anlage in vorverdichtetem Zustande zugeführt u. das Verdichtungsverhältnis in derselben dadurch beeinflußt bzw. der Verdichtungsdruck dad. in den zulässigen Grenzen gehalten wird, daß ein Teil des Gases hinter der ersten Stufe abgezapft u. in einem zusätzlichen Verdichterggregat auf den gewünschten Enddruck verdichtet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 722 741 Kl. 27b vom 7/4. 1939, ausg. 18/7. 1942.) M. F. MÜLLER.

**S. Zentai und S. Simkovits**, Budapest, Ungarn, *Filtrieren von Ölen, besonders von Alölen*. Diese werden durch ein in den Ölbehälter eingehängtes Filter, das einen ganz von Filtertuch umgebenen Kasten darstellt u. mit einer Abzugsleitung aus dem Innenraum des Filterkastens versehen ist, filtriert. Hierbei soll der Filterkasten höchstens ein Drittel der Höhe des Ölbehälters aufweisen u. im Unterteil des Ölbehälters angebracht sein. (Schwed. P. 103 988 vom 26/6. 1939, ausg. 17/3. 1942. Ung. Prior. 28/6. 1938.) J. SCHMIDT.

**Soc. de raffinage des huiles de pétrole**, Frankreich, *Schmiermittel*, bestehend aus wss., z. B. 20—25%<sub>0</sub> Lsgg. von *Ricinusöl*- u. bzw. oder *Kolophoniumseife*, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Seifen, die an sich nicht klare u. temperaturbeständige Lsgg. ergeben, z. B. Colzaölseife. Zweckmäßig werden Verdickungsmittel, wie Methylcellulose, Tragant oder Flechtenextrakt mitverwendet. (F. P. 872 889 vom 5/6. 1941, ausg. 22/6. 1942.) LINDEMANN.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**A. G. Ssuworow**, *Über die Methoden zur Bestimmung der durch technische Sprengmittel gebildeten giftigen Gase*. Russ. u. amerikan. Unterss. der von Sprengstoffen entwickelten Giftgase werden gegenübergestellt u. entsprechende russ. Bestimmungen ohne Angabe von Durchführungseinzelheiten genannt. Labor-Sprengverss. des Vi. mit 4 Sprengstoffarten ergaben, daß in freihängenden Bomben bzw. in Betonblöcken gänzlich andere Ergebnisse als in der Praxis erzielt werden. So z. B. entstehen hierbei keine Stickoxyde, die sonst stets anzutreffen sind u. die gebildete CO-Menge fällt wesentlich höher bzw. tiefer aus (letztes erklärt sich durch die Absorptionswrgk. des Betons für die Gase). Beste Ergebnisse wurden bei der Sprengung in trockenem Quarzsand erzielt, jedoch ist auch dieses Verf. nicht restlos befriedigend, so daß die labor. Prüfung nur als Orientierungsvers. brauchbar ist u. stets durch eine prakt. Probe im Bergwerk ergänzt werden müßte. (Горный Журнал [Berg-J.] 117. Nr. 6. 15—18. Juni 1941. Akad. d. Wiss. Bergbauinst. u. Inst. „MAKNII“.) POHL.

**Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken**, Berlin (Erfinder: Armin Rost und Karl Richter, Wittenberg-Lutherstadt), *Alkylpentaerythrittrinitrat*. Nach dem 1. Patent wird *Methyl-*, nach dem 2. Patent wird *Athylpentaerythrit* in etwa 50—65%<sub>0</sub> Schwefelsäure gelöst u. die so erhaltene Lsg. in HNO<sub>3</sub> oder in Nitriersäure (I) eingetragen. I enthält zweckmäßig etwa 1/3 mehr als die theoret. erforderliche Menge HNO<sub>3</sub>. — 40 (Teile) Methylpentaerythrit werden in 66 Schwefelsäure (60%<sub>0</sub>ig) gelöst u. dann bei 15° in 150 HNO<sub>3</sub> (98%<sub>0</sub>ig) eingetragen. Nach 15 Min. verd. man mit Eiswasser, wobei sich das Trinitrat abscheidet. (D. R. P. 722 554 vom 22/9. 1939, ausg. 14/7. 1942 u. 723 497 [beide Kl. 12o] vom 8/11. 1939, ausg. 6/8. 1942.) MÖLLERING.

**Soc. An. Dinamite Nobel**, Mailand, *Hochbrisanter Sprengstoff*. Trimethylen-trinitramin, Pentrit oder ähnlichen Sprengstoffen wird 5—50%<sub>0</sub> Kollodiumwolle homogen einverleibt. Als Gelatinierungsmittel wird vorzugsweise Nitroätherol (Salpeterester des Diäthylenglykols) verwandt. (It. P. 387 222 vom 14/1. 1941.) GRASSHOFF.

**Soc. An. Polverifici Giovanni Stachini**, Rom, *Ammonitratzsprengstoff*. Als Sensibilisatoren werden in Mengen von 1—5%<sub>0</sub> bei dem Sprengstoff gemäß dem Hauptpatent angewandt: Nitrocellulose, Nitrocellulosepulver oder Nitroglycerinpulver, Celluloid mit Plastifizierungsmitteln, Zucker, Propanol, Butanol, Propionsäure, Buttersäure, Milchsäure, Alanin, Benzaldehyd, Butyraldehyd, Benzoesäure, Salicylsäure, Eisen- oder Chromoxyd, Mangandioxyd, die Nitrate von Ca, Mg, Zn, Na, K, Cu, Pb, Cd, Ni, Fe, Al. (It. P. 387 238 vom 30/12. 1940. Zus. zu It. P. 378 402; C. 1942. I. 3165.) GRASSHOFF.

**Soc. An. Polverifici Giovanni Stachini**, Rom, *Ammonitratzsprengstoff*. Das Verf. des Hauptpatentes wird dadurch weiter ausgebildet, daß als Phlegmatisierungs-



mittel Kondensationsprodd. von Harnstoff oder Thioharnstoff mit Formaldehyd verwendet werden. Das Verf. kann auch bei anderen Sprengstoffen als denjenigen des Hauptpatentes zur Anwendung kommen, sofern sie bei 50—70° eine fl. Phase bilden. (It. P. 387 583 vom 5/10. 1940. Zus. zu It P. 384 207; C. 1942. II. 737.) GRASSHOFF.

Vito Antonio Vavalli, Rom, *Sicherheitssprengstoffe*, bestehend aus: 20% eines Prod., das seinerseits aus 75% feinpulverigem Al, 5% feinpulverigem Mg u. 20% eines Kohlenstoffträgers nebst Harz u. Plastifizierungsmittel erhalten wird u. 62% Ammoniumperchlorat, 4 Bariumnitrat, 5 Trinitrotoluol, 2 Hexanitrodiphenylamin, 4 Eisenoxyd, 3 „Elmitol“ oder 40 Trinitrotoluol, 30 Ammoniumnitrat, 5 Hexachloräthan, 5 Eisenoxyd. Eine dritte Mischung besteht aus: 21% des zuerst genannten Prod., 50 Ammonitrat, 6 Bariumnitrat, 12 Trinitrotoluol, 3 „Elmitol“, 4 Eisenoxyd u. 4 Hexachloräthan. (It. PP. 386 976, 387 069, 387 070 vom 11/1. 1941.) GRASSHOFF.

Antonio Pericelli, Popoli, *Fliegerbombe*. Sie enthält zwei Kammern, von denen die größere mit Sauerstoff unter beliebigem Druck gefüllt ist, welcher durch die Explosion des in der kleineren Kammer untergebrachten, durch Schlag gezündeten Sprengstoffes, zur Wirksamkeit gebracht wird. (It. P. 386 105 vom 19/11. 1940.) GRASSHOFF.

Walter Kwasnik, Die Explosivstoffe. Köln: Staufen-Verl. 1942. (96 S.) 8°. RM. 2.30.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

Antonio Rovere, *Tierische Histochemie und die Möglichkeit ihrer Verwertung in der Chemie des Leders*. Sammelbericht über die Zusammenhänge zwischen der Histochemie der tier. Haut u. ihrer Geeignetheit zur Lederherstellung. (Atti uff. Assoc. ital. Chim. Teen. Conciaria 5. 57—60. Mai/Juni 1942. Mailand.) GRIMME.

A. Küntzel, *Die Gerbung mit organischen Gerbstoffen*. (Vgl. C. 1942. I. 832.) Vf. erörtert die wichtigsten Gesichtspunkte, die zur Klärung der Gerbvorgänge mit pflanzlichen u. künstlichen Gerbstoffen führen. Voraussetzung für das Zustandekommen einer Gerbrk. ist eine genügend weitgehende Diffusion der Gerbstoffmol. in die Hautfaser, ein Vorgang, der durch die Quellung der Faser u. durch die entquellende (adstringierende) Wrkg. der Gerbstoffe gesteuert wird. Die gittermäßig geordneten Molbezirke der Fasern, die ein Röntgendiagramm geben, werden von den Gerbstoffen nicht erreicht. Die chem. Wechselwrkg. zwischen dem Eiweißmol. u. dem Gerbstoffmol. werden an der Einw. von Phenol, Brenzcatechin u. Resorcin auf Kollagen u. an Gerbverss. mit einfachen Kondensationsprodd. der genannten Oxybenzole, die den Charakter von Gerbstoffen haben, näher untersucht. Die starke Affinität des Phenols zu Kollagen äußert sich in einer sehr hohen Adsorption, in der Umkehr der Doppelbrechung u. in der Verleimung. Zwischen diesen Erscheinungen besteht ein enger Zusammenhang. Bei den Kondensationsprodd. ist die Adsorption noch mehr gesteigert, während Verleimung u. Umkehr der Doppelbrechung unterbleiben. Aus diesen Befunden lassen sich Schlußfolgerungen über den Umfang der Durchrk. der Hautfaser durch Gerbstoffe u. über den Charakter der Gerbrk. als Vernetzungsrk. ableiten. Eine Gerbung findet nur dann statt, wenn die Hautfaser hydratisiert ist; andererseits ist die Gerbwrg. des Gerbstoffmol. um so besser, je weniger dieses eine Affinität zu W. besitzt. Wasserunlösl. Phenol u. Kresolnovolake sind bessere Gerbstoffe als die Sulfosäuren der in den Novolaken enthaltenen Kondensationsprodukte. Um wasserunlösl. Gerbstoffe an eine wasserquellene Hautfaser heranzubringen, kann man nacheinander verschied. Lösungsmittel verwenden oder man bedient sich einer Lsg.-Vermittlung durch Peptisatoren. Die Beschaffenheit der in den organ. Gerbstoffen wirksamen gerbakt. (depsophoren) Gruppen u. ihre Wechselwrkg. mit den Peptidgruppen, die als Träger der Affinität des Eiweißmol. gegenüber den Gerbstoffen anzusehen sind, werden erörtert. (Kolloid-Z. 100. 274—82. Aug. 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für Gerbereichemie.) MECKE.

Soc. an. Française du Ferodo, Frankreich, *Lederersatz*. Pflanzliche, tier., künstliche oder mineral. Fasern oder daraus hergestellte Gewebe werden mit Lsgg. folgender Ansätze imprägniert: 120 (Teile) Phenol, 100 HCHO-Lsg. (30%lg), 2 Ammoniumcarbonat, 6,5 Ricinusöl u. 65 A. oder 40 Leinöl, 10 Kaurigummi u. 50 Benzol. Nach der in üblicher Weise erfolgten Fertigung kann mit einem Decklack nachbehandelt werden. (F. P. 873 435 vom 14/2. 1941, ausg. 8/7. 1942.) MÖLLERING.

Les Produits Imperméabilisants Isoperma, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder*. Ein Ansatz aus 40% Holzmehl oder Sägespänen, 22% Kaolin oder Kreide, 30% polymerisiertem Vinylacetat u. als Weichmachungsmittel 8% Butylphthalat wird im Walzenstuhl bei 150° verarbeitet u. dann zu Flächen geformt. Man kann auch



im Mischwerk unter Zusatz von Trichloräthylen als Lösungsm. arbeiten u. den geformten Film oder Belag vom Lösungsm. befreien. (F. P. 873 371 vom 27/6. 1941, ausg. 7/7. 1942.) MÖLLERING.

**Alfred Pierre Honoré Pouteaux**, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder, z. B. für die Herstellung von Sandalen. Cellulosefasern u. zersetzte Lederabfälle oder Wollabfälle oder Asbest* werden in wss. Aufschwemmung gründlich gemischt u. dann mit Natronlauge versetzt. Hierbei wird *Alkalicellulose*, die als Bindemittel dient, gebildet. Man kann dem Ansatz noch Schwefelkohlenstoff zusetzen, wobei *Celluloseazanthogenat* gebildet wird, das durch Erhitzen auf 80° die verformte M. verfestigt. Als Weichmachungsmittel kann man Sulfocinat zusetzen. Durch Mitverwendung von Asbest wird die Abriebfestigkeit des Prod. erhöht. (F. P. 873 614 vom 27/2. 1941, ausg. 15/7. 1942.) MÖLLERING.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Harnstoff-Formaldehydleime in der Sperrholzfabrikation*. Verarbeitungsweise des dem Kaurileim W entsprechenden Harnstoffharzleimes Beetle Cement W; Verwendung eines pulverförmigen Heißhärters (Hot Hardener 12); Anforderung an Flugzeugsperrholz; pulverförmiger Harnstoffharzleim (Beetle Cement H). Techn. Vorteile der Harnstoffharzleime: geringer Preßdruck, niedrige Preßtemp.; Verwendung lufttrockener Furniere. (Plastics 5. 100—01. Mai 1941.) SCHEIFELE.

**K. Riechers**, *Kunststoffe im Flugzeugbau, ihre Entwicklung und Anwendung in Amerika und England*. Querschnitt aus ausländ. Veröffentlichungen. Für die Herst. von Kunststoff- bzw. Sperrholzflugzeugen sind folgende Verff. richtungswisend: 1. Benutzung von Holzbändern, die mit mit Phenolharz getränktem Gewebe verpreßt sind (Verf. von DE BRUYNE der AERO RESEARCH CO.); 2. Herst. von Schalenkörpern durch Verpressen in Formen mittels allseitigen Drucks (DURAMOLD-Verf. von V. E. CLARK); 3. bei Arbeitsweise nach 2 mit thermoplast. statt härtbarem Harz (VIDAL-Verf.); 4. Aufpressen von Sperrholzschalen auf Formen (TIMM- oder AERO-MOLD-Verf.) (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 12. 85—92. April/Mai 1942. Berlin-Tegel.) SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Deutschland, *Leimverfahren für Werkstücke aller Art, bes. aus Holz, w. Faserstoffplatten, Platten aus Hartpappe, Vulkanfaser oder Asbestzement*. Die Werkstücke werden verpreßt, nachdem die zu verbindenden Flächen mit einem warm abbindenden Leim, z. B. einem Harnstoff- oder Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod., Casein-, Glutin- oder Albuminleim, bestrichen u. eine erhitzte Zwischenschicht aus vorzugsweise dem gleichen Material dazwischengelegt wurde. — Beispiel: Ein in W. lösl., pulverförmiges u. mit 3% NH<sub>4</sub>Cl versetztes Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod. wird auf die Breitseiten von 2 Holzblöcken, 50:20:5 cm, mit 60% Feuchtigkeitsgeh. aufgebracht. Man fügt die beiden Flächen unter Zwischenlegung einer 180° heißen Holzplatte von 6 mm Dicke aneinander u. verpreßt bei n. Temperatur. Nach 10 Min. sind die Blöcke fest verbunden. (F. P. 873 856 vom 16/7. 1941, ausg. 22/7. 1942. D. Prior. 19/7. 1940.) LINDEMANN.

**Paul Jaeger**, Stuttgart, *Vergütung von frischen Holzfurnieren durch Kaltwalzen*. Die beim Messern u. Schälen der Furniere infolge des Messerdruckes entstehenden Beschädigungen des Holzgefüges lassen sich fast ganz wieder beseitigen, indem man die feuchten Furniere in entgegengesetzter Richtung zum Messerschnitt walzt. Hier-nach läßt man die Furniere trocknen u. unterwirft sie einer Behandlung gemäß Patent 718096. (D. R. P. 724 228 Kl. 38 c vom 28/2. 1940, ausg. 20/8. 1942. Zus. zu D. R. P. 718 096; G. 1942. II. 246.) LINDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., und **Brüning & Sohn A.-G.**, Lüneburg, *Preßholzplatten*. Holzabfälle, bes. Hobelspäne, werden, gegebenenfalls zusammen mit ähnlichen Stoffen, unter Zusatz von Bindemitteln, wie Harnstoff- oder Phenol-Formaldehyd-Leim, Polyvinylharz, Knochen-, Haut-, Leder-, Casein-, Blutalbuminleim, Pflanzenstärke oder -protein, zu Blöcken oder dicken Balken verpreßt, z. B. von 1:1:2 m, die nachträglich erst zu Platten, z. B. von 2 cm Dicke, aufgeteilt werden. Diese sind gleichmäßiger als unmittelbar durch Pressung hergestellte Platten. (It. P. 887 091 vom 15/11. 1940.) LINDEMANN.

**Otto Freudenthal**, **Anna Clingestein geb. Kunz** und **Marie Gertrud Clingestein** (Erfinder: **Otto Freudenthal** und **Otto Clingestein** †), Dresden, *Herstellung von Klebepapier*. Die Herst. von nichtrollendem, spannungsfreiem Klebepapier ist dad. gek., daß das Papier mit einer aus Capillarsirup, Carraghenmoos u. Fischleim be-



stehenden M. überzogen wird. (D. R. P. 723 662 Kl. 55f vom 17/6. 1938, ausg. 7/8. 1942.)

PROBST.

**Otto Bornemann & Co.**, Berlin, *Beschlag verhindernde Klebefolie*. Sie besteht z. B. aus Zellglas in Mischung mit Gelatine u. ist auf einer Seite mit einem Trockenklebstoff versehen. Auf der anderen Seite befindet sich ein Schutzblatt aus Papier, das in einer Richtung etwas übersteht u. nach dem Aufbringen der Klebefolie auf die klar zu haltende Glasscheibe abgezogen wird. Auch an den Rändern der Folie können ablösbare Schutzstreifen befestigt sein. (It. P. 387 559 vom 8/2. 1941. D. Prior. 20/2. 1940.)

FABEL.

## XXIV. Photographie.

**Carlo Stucchi**, *Wenn Hydrochinon knapp wird*. Besprechung des Pyrogallol-Entwicklers nach NAMIAS (vgl. C. 1942. II. 1088), der sich bestens bewährt hat. Angaben über Entw. mit verringertem Hydrochinongeh. u. über die Verwendung von Amidol. (Progr. fotografico 49. 118. 120. April 1942.)

W. GÜNTHER.

—, *Bromsilberpapier mit abziehbarer Schicht*. Beschreibung eines neuen abziehbaren Bromsilberpapiers, das im Labor. des PROGRESSO FOTOGRAFICO in zwei verschied. Sorten hergestellt wird: das Abziehen der Bildschicht kann entweder durch Behandlung im Trocknen oder auf nassem Weg erreicht werden. (Progr. fotografico 49. 118. April 1942.)

W. GÜNTHER.

**H. Etzold**, *Kurze Bemerkungen zum Thema Belichtungsmesser*. Ein für eine bestimmte Lichtfunktion geeichter Belichtungsmesser kann für eine andere Lichtfunktion eine starke Fehlzanzeige ergeben. Durch geeignete Filterung muß dafür gesorgt werden, daß die spektrale Empfindlichkeit der Sperrschiebtzelle der spektralen Empfindlichkeit des photograph. Materials angeglichen wird. (Kinotechn. 24. 34. März 1942.)

KU. MEX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Hilfsstoffe*. Es werden neue photograph. Hilfsstoffe, bes. Bindemittel, die an die Stelle von Gelatine treten können, beschrieben; sie bestehen ganz oder teilweise aus hydrophilen, hochpolymeren Superpolyamiden; als Bausteine dieser Polyamide dienen Diamine wie Penta- u. Hexamethyldiamin, Dicarbonsäuren wie Adipinsäure u. Sebacinsäure, ferner  $\omega$ -Aminocapronsäure u. deren polymerisierbares Anhydrid, das  $\omega$ -Caprolactam. An die Stelle der polyamidbildenden Dicarbonsäuren können auch deren Ester, Säurechloride, Anhydride etc. treten. Geeignete Hydrohalogenide sind die der  $\alpha$ -Aminoessigsäure, der  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Aminopropionsäure u. der  $\alpha$ - $\beta'$ - oder  $\gamma$ -Aminobuttersäure, von denen wenigstens 10, zweckmäßig aber 20% u. mehr im Mischkondensat verwendet werden. Ein gutes Kondensat besteht z. B. auch aus 50% Hexamethylendiaminadipat u. 50%  $\omega$ -Caprolactam. Mit diesen Stoffen kann der F. der Schicht gegenüber Gelatine um 20 bis 30% erhöht werden. (It. P. 385 392 vom 18/7. 1940. D. Prior. 18/7. 1939.)

PETERSEN.

\* **Johannes Rzymkowski**, Deutschland, *Redoxsysteme als Entwickler*. Es werden Entwickler für photograph. Metallsalzsichten beschrieben, deren Red.-Potential dadurch konstant gehalten werden kann, daß Redoxsysteme verwendet werden; die Oxydationsprodd. der Entwicklersubstanz werden laufend, z. B. durch katalyt. erregten Wasserstoff, wieder reduziert. Die Systeme werden vorteilhaft zu bestimmtem  $pH$ -Wert gepuffert. Das Syst. erlaubt eine opt. Selbstregelung des Red.-Potentials durch Kupplung mit einer photoelektr. Zelle. Im sauren Medium kann das Entw.-Verf. direkt mit dem Fixieren verbunden werden. — Beispiel: 1 g Ascorbinsäure wird in 1 l einer Pufferlsg. aus sek. u. tert. Natriumphosphat von  $pH = 7$  gelöst; in diese Lsg. bringt man 1 Tropfen koll. Palladium, leitet Wasserstoff ein u. entwickelt in der Red.-Fl. Halogensilberschichten. In diese Lsg. kann man noch 20 g Fixiersalz hineinbringen, um gleichzeitig zu fixieren. (F. P. 873 028 vom 12/7. 1941, ausg. 26/6. 1942. D. Prior. 6/7. 1939.)

PETERSEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.Ges.**, Frankfurt a. M., *Matrizenfilm*. Es wird ein Matrizenfilm zum Herstellen farbiger Absaugedrucke nach farbigen Vorlagen beschrieben, bei dem Schicht u. Schichtträger zur Verhütung der Lichthofblgd. mit Farbstoffen angefärbt sind, welche die Grundfarbengebiete absorbieren, für welche die Schicht empfindlich ist. So wird eine panchromat. Schicht neutralgrau oder schwarz u. eine blauempfindliche Schicht gelb angefärbt. (It. P. 382 646 vom 24/4. 1940. D. Prior. 5/5. 1939.)

PETERSEN.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig G 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37